

# **Functionele agrobiodiversiteit: gebruik natuurlijke vijanden om plagen de baas te worden**

*Bastiaan Meerburg en Rob Geerts*

*Plant Research International, Wageningen UR*

## **Inleiding**

In 2004 ging in de Hoeksche Waard het LTO-project Functionele Agrobiodiversiteit (FAB) van start. Het doel van dit project was om in een grootschalig agrarisch cultuurlandschap meer gebruik te maken van een hoge biologische diversiteit. Door deze diversiteit te realiseren, zouden ziekten en plagen op een natuurlijker wijze onderdrukt kunnen worden. Er moet dan wel een aanpassing in landschap plaatsvinden: in de ideale situatie zorgen in de winter houtige begroeiingen en middelhoge grasachtige vegetaties voor schuilplaatsen voor natuurlijke vijanden en in het groeiseizoen helpen kruidenrijke vegetaties met voldoende bloemen bij het voorzien in nectar en stuifmeel (voedsel voor o.a. zweefvliegen en sluipwespen). Het belangrijkste voordeel van FAB is dat boeren minder gewasbeschermingsmiddelen hoeven toe te passen op hun akkers. Dit komt ten goede aan hun portemonnee, maar levert ook een belangrijke bijdrage aan de verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater. Dat het bevorderen van FAB daadwerkelijk leidt tot een vermindering van het bestrijdingsmiddelengebruik in het gebied staat nog niet onomstotelijk vast.

## **Akkerranden en openbare ruimte**

Natuurlijke vijanden (lieveheersbeestjes, loopkevers en sluipwespen) van plaaginsecten doen hun werk optimaal als de omgeving voldoet aan de eisen die zij stellen. Daarom zijn er op diverse percelen in de Hoeksche Waard bloemstroken langs perceelsranden aangelegd die ervoor zorgen dat zij voedsel en een schuilplaats kunnen vinden. De afgelopen jaren is gekeken of dit soort akkerranden de aanwezigheid van natuurlijke vijanden daadwerkelijk bevorderen. Dit blijkt inderdaad het geval te zijn. Echter, voor een optimale stimulering van natuurlijke vijanden is er meer nodig. Daarom wordt op dit moment in het oostelijk deel van de Hoeksche Waard bekeken op welke manieren onderdelen van de openbare ruimte, zoals dijken, bermen, slootkanten en overhoeken (kleine groenstukken) een aanvulling kunnen vormen op de perceelsranden. Dit gebeurt in overleg met eigenaren van die publieke ruimte, zoals het waterschap Hollandse Delta, gemeenten en de provincie Zuid-Holland.

## **Vleermuizen en vogels**

Naast roofinsecten zijn ook vleermuizen en vogels waarschijnlijk behulpzaam bij het bestrijden van plagen. Vleermuizen zijn gerenommeerde insectenetters: zij moeten per nacht (afhankelijk van de soort) een kwart tot een derde van hun lichaamsgewicht aan insecten eten: kevertjes, muggen en motjes. Onder deze insecten bevinden zich ook soorten die schadelijk zijn. Zo eten grootovleermuizen een groot aantal nachtvinders waarvan de rupsen schadelijk zijn: de zaaduil (*Agrotis segetum*), de groenteuil (*Lacanobia oleracea*) en de groene eikenbladroller (*Tortrix viridana*). Ook vogels, zoals de boerenzwaluw kunnen een bijdrage leveren aan het inperken van insectenplagen.

## **Vogels**

In de Hoeksche Waard is geïnventariseerd welke vogels in het FAB-gebied (totaal ca. 400 hectare) voorkomen. Hieruit blijkt een grote verscheidenheid aan insectenetende vogels. In Tabel 1 staan de belangrijkste soorten weergegeven. Akkervogels, zoals veldleeuweriken, graspiepers, kwikstaarten en patrijzen zoeken hun voedsel in graanakkers. Voor sommige van deze soorten (o.a. patrijs, veldleeuwerik) zijn zaden doorgaans belangrijk, maar in de broedtijd worden de jongen gevoed met eiwitrijke insecten. Grote groepen zwaluwen zijn waargenomen terwijl ze foerageerden naar insecten boven de bouwlanden. Bij huizen, boerderijen en in dorpen als Strijensas en Schenkeldijk zijn nesten van de verschillende zwaluwen waargenomen. Juist dit soort vogels leveren een

bijdrage aan de beheersing van insectenplagen. Ook zijn er kokmeeuwen gezien, die net boven het graan op zoek waren naar vliegende insecten. Soorten die vooral voorkomen in rietkragen (bosrietzanger en karekiet) en bosjes (mezen en vinkachtigen) zullen maar beperkt foerageren op de akkers en slechts in de directe omgeving van hun nesten naar insecten zoeken. Hun bijdrage aan het beheersen van insectenplagen is daarom waarschijnlijk beperkt. Het verbeteren van de biotoop door het creëren van kruidenrijke sloot- en akkerranden, bosjes en rietkragen, het toepassen van aangepast maai-beheer (maaitijdstip!) en het aanbieden van kunstmatige nestgelegenheden (zwaluwen) kan het voorkomen van deze vogels doen toenemen.

## Vleermuizen

Stichting Zoogdierenwerkgroep Zuid-Holland heeft in de periode 2000-2008 de aanwezigheid van vleermuizen in het gebied geïnventariseerd. Hieruit bleek dat vooral de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis veel in de Hoeksche Waard te vinden zijn (zie Tabel 2). Uit de literatuur is bekend dat de gewone dwergvleermuis vooral Nematocera (o.a. muggen) en Trichoptera (o.a. schietmotten en kokerjuffers) eet (Swift *et al.*, 1985). Vastgesteld is dat zij soms per nacht wel meer dan 3000 insecten kunnen wegvangen (Barlow *et al.*, 1997). Uit Zwitsers onderzoek bleek dat bij 5% van de ruige dwergvleermuizen Hemiptera (wantsen) in de uitwerpselen wordt gevonden, bij 2% Neuroptera (gaasvliegen), bij 100% Diptera (vliegen), bij 1% Lepidoptera (vlinders), bij 5% Trichoptera (schietmotten/kokerjuffers) en bij 1% Hymenoptera (bijen/wespen/mieren). Dit duidt erop dat het stapelvoedsel voor deze soort uit vliegen bestaat (Beck, 1995).

Ondanks het feit dat sommige soorten roofinsecten (o.a. gaasvliegen, wantsen), die nuttig zijn vanuit FAB-perspectief, worden gegeten door vleermuizen die in het gebied aanwezig zijn, suggereert de literatuur slechts een beperkte consumptie van dit soort rovers. Wij denken dan ook dat de positieve effecten van vleermuizen (o.a. bestrijding van vliegen, motten, muggen en knutten) de negatieve consequenties (consumptie van gaasvliegen en wantsen) voor FAB overstijgen.

Tabel 1. Belangrijkste insectenetende vogelsoorten in het FAB-gebied in 2009 (zuidoostelijke Hoeksche Waard).

Wormen- en insectenetende vogels	Aantal individuen		
<b>Van de akkers</b>	<i>12 juni</i>	<i>16 juli</i>	<i>24 sep</i>
Veldleeuwerik	4	8	x
Graspieper	5	3	23
Kievit	15	2	215
Gele kwikstaart	2	8	x
Kokmeeuw	10	x	60
Bosrietzanger	11	4	x
Kleine karekiet	5	8	x
<b>Van erf en dorp</b>			
Gierzwaluw	9	118	x
Boerenzwaluw	6	67	x
Huiszwaluw	19	10	x

Tabel 2. Overzicht van de aantallen aangetroffen vleermuissoorten in de Hoeksche Waard (gemiddelde over 2000-2008).

Vleermuis	Aantal individuen
Watervleermuis ( <i>Myotis daubentonii</i> )	1-5
Meervleermuis ( <i>Myotis dasycneme</i> )	1-5
Gewone dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	30-75
Ruige dwergvleermuis ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	25-50
Laatvlieger ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	5-10
Gewone grootvleermuis ( <i>Plecotus auritus</i> )	1-5



*Veldleeuwerik (Foto: Wout Groeneveld)*

### **Literatuur**

- Beck A (1995) Fecal analyses of European bat species. *Myotis* 32/33: 109-119
- Barlow KEE (1997) The diets of two phonic types of the bat *Pipistrellus pipistrellus* in Britain. *Journal of Zoology* 243 (3): 597 – 609
- Swift SM, Racey PA & Avery MI (1985) Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* (Chiroptera: Vespertilionidae) during pregnancy and lactation, II Diet. *Journal of Animal Ecology* 54 (1): 217-225