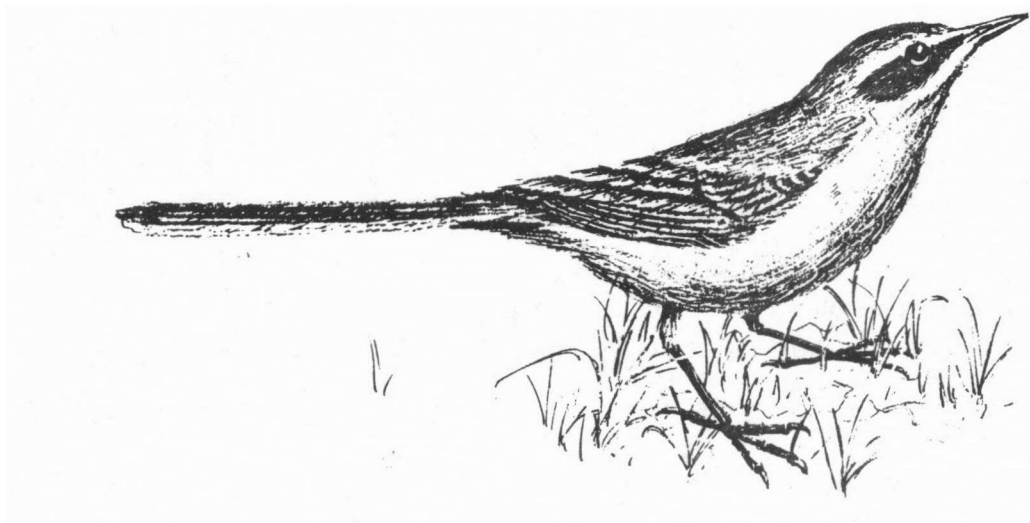


Jan van 't Hoff



Inleiding

De aanleg van snelgroeiend produktiebos als alternatief 'gewas' voor de noodlijdende akkerbouw en de mogelijke negatieve gevolgen hiervan voor akkervogels vormden de aanleiding voor een onderzoek naar de effecten van bos op akkervogels. Het veldonderzoek is uitgevoerd in 1989. De onderzoeksgebieden liggen in de Veenkoloniën en het Oldambt. In deze streken worden in de komende jaren de grootste landbouwkundige veranderingen verwacht.

Dit artikel is een samenvatting van de belangrijkste resultaten uit het rapport over dit onderwerp (Van 't Hoff 1991).

Onderzoeksopzet

Het onderzoek zou op de volgende vragen een antwoord moeten geven:

- 1 Op welke akkervogels is bos van invloed?
- 2 Tot hoe ver reikt deze invloed?
- 3 Hoe groot is de invloed van bos op akkervogels in verhouding tot andere landschapskenmerken en akkerbouwgewassen?
- 4 Welk effect heeft bos op de aantallen?

De broedvogels en 30 relevante landschapskenmerken en gewassen (zie bijlage) zijn zowel in 13 paarsgewijs gekozen open en besloten kilometerhokken (1 x 1 km, 100 ha) als in 13 transekten vanuit bestaande bossen gekarteerd. De transekten bestaan uit stroken van 100 m lang en 500 m breed (= 5 ha). De lengte van de transekten varieert van 800 tot 1800 m, met een gemiddelde lengte van 1160 m.

De oppervlakte van de bossen van waaruit de transekten zijn uitgezet, bedraagt gemiddeld 16.2 ha. Deze bossen variëren zowel in grootte als in leeftijd (kroonhoogte), aard (loof- vs. naaldbos) en vorm (vierkant of langgerekt). De broedvogels zijn - met enige aanpassingen aan de Groninger situatie - met behulp van de SOVON-BMP-methode gekarteerd (Van Dijk 1985, Van Scharenburg et al. 1990).

De analyses bij de 11 talrijkste soorten zijn uitgevoerd aan de hand van de log-getransformeerde aantallen per 100 ha. Deze soorten zijn: wilde eend, patrijs, kwartel, fazant, veldleeuwerik, graspieper, gele kwikstaart, scholekster, kievit, grasmus en kneu.

Ad 1). Met multiple regressie-analyse zijn zowel op kilometerhokniveau als

in de transekten de akkersoorten geselecteerd waarvan het voorkomen samenhangt met de aanwezigheid van bos. Van deze bosgevoelige soorten zijn tevens de overige verklarende landschapskenmerken geselecteerd. Bij de talrijkste soorten zijn verder de gemiddelde aantalsverschillen tussen de open en besloten kilometerhokken getoetst (t-toets).

Ad 2). Om te kunnen vaststellen tot hoe ver de invloed van bos reikt (de verstoringsafstand), zijn in de transekten met een enkelvoudige variantie-analyse de aantalsverschillen tussen de 100 m-stroken getoetst.

Ad 3). In de transekten is bij de bosgevoelige soorten met een enkelvoudige regressie-analyse vastgesteld voor welk percentage het voorkomen door bos wordt bepaald.

Ad 4). Bij de bosgevoelige soorten zijn, met behulp van ruimtelijke modellen, de gevolgen voor de soorten aantallen vastgesteld bij bossen van verschillende oppervlakte.

Resultaten

1 Op welke akkervogels is bos van invloed?

In de kilometerhokken worden de aantallen broedparen van de gele kwikstaart, veldleeuwerik, graspieper en kwartel negatief beïnvloed door de aanwezigheid van bos. Alleen van de gele kwikstaart, veldleeuwerik en kwartel zijn de gemiddelde aantallen broedparen in de open plots significant groter dan in de besloten plots. Bij de gele kwikstaart is het procentuele verschil het grootst, nl. 54.6%. Bij de veldleeuwerik en kwartel bedragen deze percentages gemiddeld resp. 44.0% en 47.8%.

Het voorkomen van de patrijs is in de kilometerhokken positief gecorreleerd met bos. De gemiddelde aantallen broedparen in de besloten proefvlakken liggen 80% hoger dan in de open proefvlakken.

Op de overige, talrijke soorten is bos niet van invloed.

In de transekten wordt het voorkomen van de gele kwikstaart, veldleeuwe-

rik, graspieper en kwartel eveneens negatief door bos beïnvloed.

Op de overige, talrijke soorten is bos niet van invloed. Dit geldt dus ook voor de patrijs. In de transekten komen geen akkersoorten voor waarop bos een positief effect heeft.

2 Tot hoever reikt deze invloed?

De gemiddelde verstoringsafstand bedraagt bij de veldleeuwerik 200 m, en bij de gele kwikstaart en graspieper 100 m (fig. 1, 2 en 3).

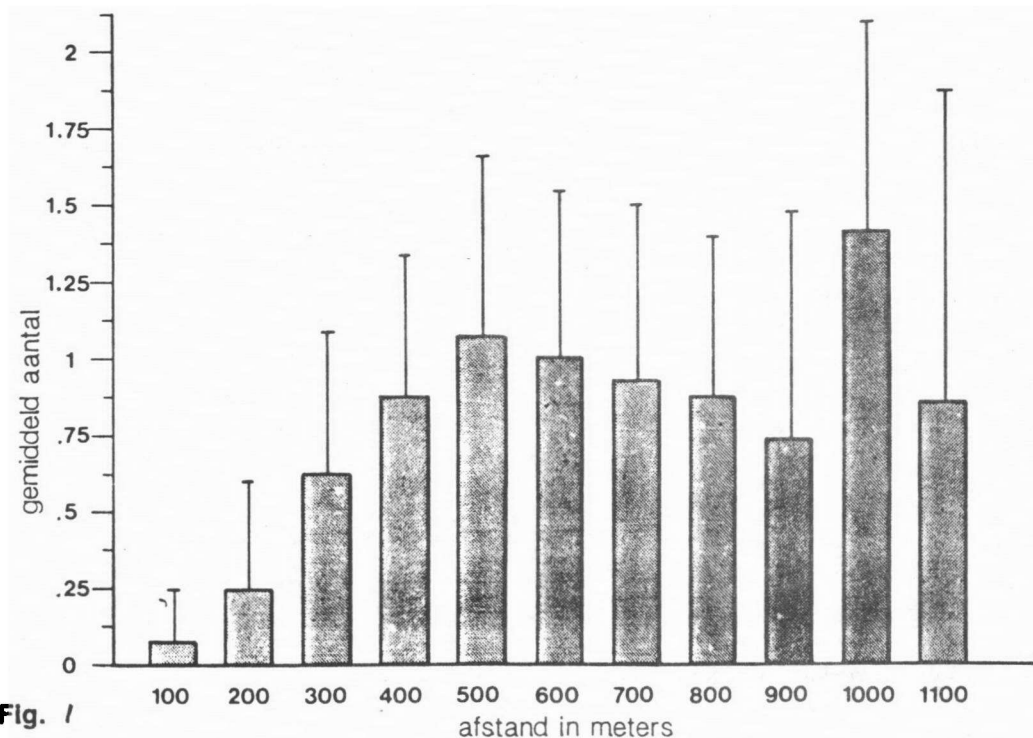
Bij de kwartel kon de verstoringsafstand niet worden vastgesteld. Daarvoor waren de gemiddelde aantallen broedparen in de 100 m-stroken te klein (fig. 4).

3 Hoe groot is de invloed van bos?

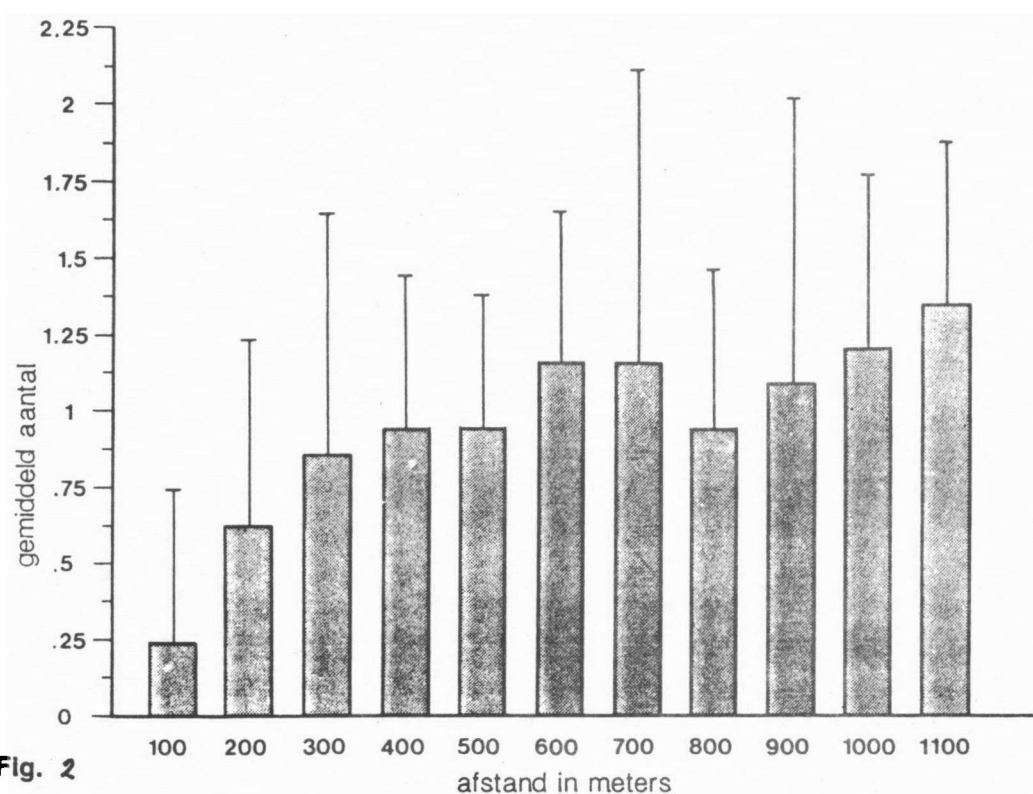
In de transekten wordt het voorkomen van de gele kwikstaart voor 11.3% verklaard door alleen de factor bos. Het voorkomen van deze soort in Oost-Groningen wordt voor 38.2% verklaard door alle geselecteerde landschapskenmerken samen, zoals ondermeer koolzaad. Ook de verdichting van het landschap door het aantal boerderijen (met erfbeplanting) heeft een negatieve invloed op het aantal gele kwikstaarten.

Het voorkomen van de veldleeuwerik wordt voor 12.7% door bos verklaard en bij de graspieper voor 8.0%. Bij de veldleeuwerik bedraagt het totale percentage verklaarde variantie 29.7%, waaronder klaver/luzerne een belangrijke verklarende variabele is. Bij de graspieper wordt het voorkomen voor 21.6% verklaard door alle geselecteerde landschapskenmerken, zoals de lengte aan watervoerende sloten, luzerne/klaver en graszaad. Evenals de gele kwikstaart vertoont ook de graspieper een negatieve relatie met het aantal boerderijen.

Door het kleine aantal kwartels in de 100 m-stroken was de invloed van bos op het voorkomen van deze soort niet vast te stellen.



Gemiddeld aantal veldleeuwerik en per 100m vanuit opgaande beplanting met 95% betrouwbaarheidsinterval



Gemiddeld aantal gele kwikstaarten per 100m vanuit opgaande beplanting met 95% betrouwbaarheidsinterval

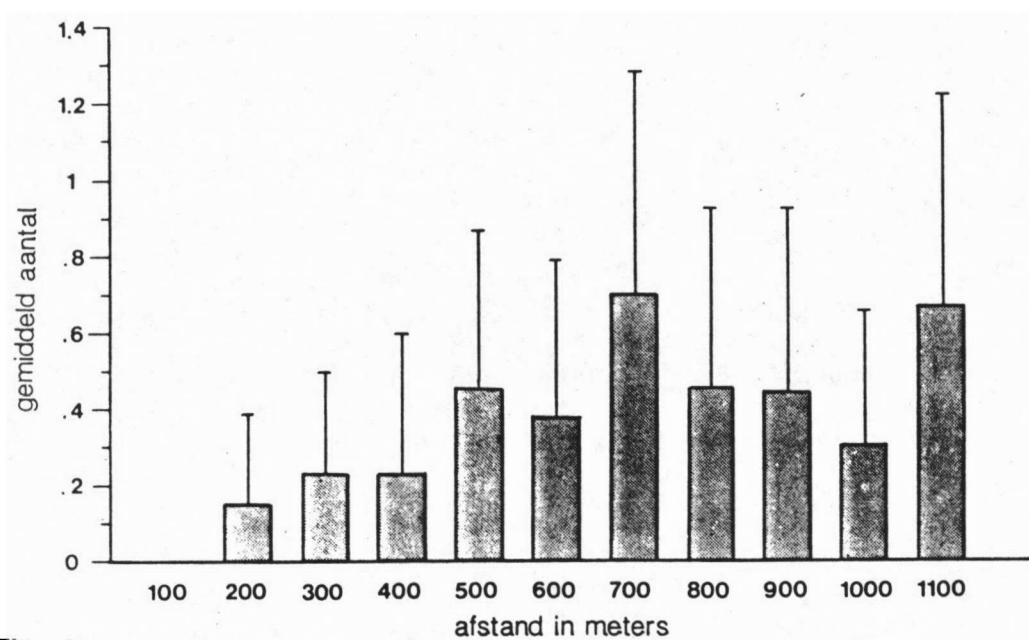


Fig. 3

Gemiddeld aantal graspiepers per 100m vanuit opgaande beplanting met 95% betrouwbaarheidsinterval

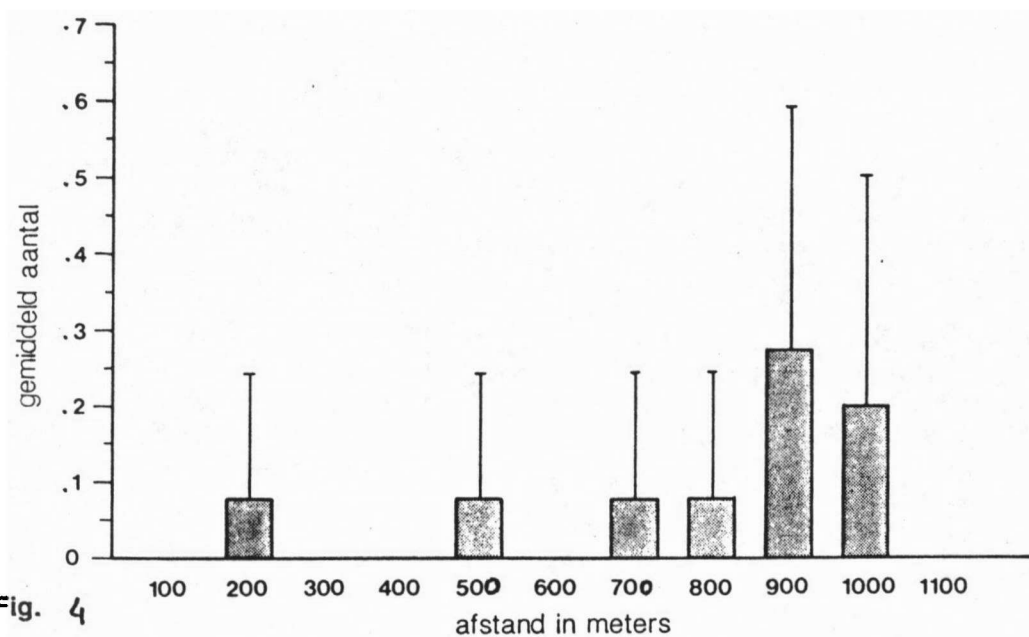


Fig. 4

Gemiddeld aantal kwartels per 100m vanuit opgaande beplanting met 95% betrouwbaarheidsinterval

4 Welk effect heeft bos op de aantallen?

In tabel 1 wordt de invloed van bos op de gemiddelde aantallen veldleeuweriken, gele kwikstaarten en graspiepers aangegeven. Hierbij worden de gemiddelde aantallen binnen de verstoringsafstanden vergeleken met die daarbuiten tot een maximale afstand van 1100 m vanuit bos.

tabel 1. De invloed van bos op de gemiddelde aantallen veldleeuweriken, gele kwikstaarten en graspiepers per 100 m c.q. 5 ha (d.i. de oppervlakte van de stroken) + 95%-interval.

	Binnen verstoringsafstand	Daarbuiten	Factor verschil
Veldleeuwerik	0.15 ± 0.19	0.91 ± 0.18	6
Gele kwikstaart	0.23 ± 0.5	0.99 ± 0.19	4.3
Graspieper		0.39 ± 0.11	4

Toelichting: De gemiddelde verstoringsafstand bij de veldleeuwerik bedraagt 200 m, bij de gele kwik en graspieper 100 m.

Hoe groot is nu de invloed op de aantallen broedparen van deze soorten bij bossen van verschillende grootte? Rond kleine bosjes is de oppervlakte verstoord gebied relatief groter dan bij grote bossen. Bij kleinere bossen speelt ook de vorm een rol. Rond rechthoekige bossen is de oppervlakte verstoord gebied groter dan rond vierkante bossen.

Bij een verstoringsafstand van 200 m (de gemiddelde afstand bij de veldleeuwerik) bedraagt de oppervlakte verstoord gebied rond 50 bosjes van 1 ha 1250 ha; bij 1 bos van 50 ha is dit 120 ha. Voor de veldleeuwerik betekent dit dat gemiddeld resp. 190 en 20 broedparen zullen verdwijnen, een factor 9.5 verschil (zie tabel 2)!

Bij een verstoringsafstand van 100 m (de gemiddelde afstand bij de gele

kwikstaart en graspieper) bedraagt de grootte van de verstoringsgebieden in hetzelfde rekenvoorbeeld resp. 450 ha en 80 ha. Bij de gele kwikstaart betekent dit een vermindering van het aantal broedparen van resp. 70 en 15, en bij de graspieper van resp. 35 en 5 broedparen. Voor deze soorten is dit een factor verschil van resp. 4.7 en 7.

De weergegeven kleinere aantallen in de verstoringsgebieden zijn echter niet voor de volle honderd procent toe te schrijven aan de negatieve invloed van bos. Zoals we eerder hebben gezien, wordt het voorkomen van de drie genoemde soorten voor ca. 10% door bos verklaard, voor een variabel percentage door andere landschapskenmerken en een niet verklaard deel door niet gemeten variabelen, zoals voedsel en vegetatiestructuur (grazige of kruidenrijke bermen en taluds of het voorkomen van fluitekruid; zie Koks 1991).

tabel 2. Het gemiddeld aantal verdwenen broedparen in de verstoringsgebieden rond bossen van verschillende grootte en bij verschillende verstoringsafstanden, bij veldleeuwerik, gele kwikstaart en graspieper.

Soort	Verstoringsafstand		x	Verstoringsafstand		x
MODEL A	50 bosjes van 1 ha			1 bos van 50 ha		
Veldleeuwerik	200m		190	200m		20
	120m		90	200m		15
Gele kwikstaart	100m		70	100m		15
Graspieper	100m		35	100m		5

MODEL B	4 bosjes van 25 ha			1 bos van 100 ha		
Veldleeuwerik	200m		50	200m		30
	160m		40	200m		25
Gele kwikstaart	100m		30	100m		20
Graspieper	100m		15	100m		10

MODEL C						
Veldleeuwerik	200m		95	200m		60
	200m		95	200m		60
Gele kwikstaart	100m		60	100m		50
Graspieper	100m		30	100m		25

Toelichting: Bij de veldleeuwerik is uitgegaan van de gemiddelde en variabele verstoringsafstanden (zie tabel 5)

Discussie

Om de mogelijke invloed van snelgroeiend produktiebos op akkervogels te kunnen voorspellen, is in dit onderzoek uitgegaan van bestaande bossen in de Oost-Groninger akkergebieden. Aangezien deze bossen onderling nogal sterk verschillen in leeftijd (kruinhoogte), oppervlakte, vorm en aard, gelden de resultaten als gemiddelden waarden. De specifieke invloeden van deze boseigenschappen zijn niet alle onderzocht. Uit onderzoek aan de veldleeuwerik blijkt dat factoren als bosoppervlakte en leeftijd van invloed zijn op de verstoringsafstand (Oelke 1968, Zenker 1932, Schläpfer 1983).

Dat de situatie voor akkervogels in andere gebieden kan verschillen van die in Oost-Groningen maakt het onderzoek van Ben Koks (1991) duidelijk. In de akkergebieden van Noord-Groningen vindt hij bij de gele kwikstaart een negatieve relatie, zoals ook in Oost-Groningen het geval is, met het aantal boerderijen, evenals bij de veldleeuwerik, scholekster, bosrietzanger en grasmus. De wilde eend en fazant vertonen daarentegen een positieve samenhang met het aantal boerderijen (met grachten en erfbeplanting). In Oost-Groningen is de wilde eend negatief gecorreleerd met het aantal boerderijen (deze

hebben echter geen grachten!). Ook van de kwartelkoning in het Oldambt is bekend, dat deze soort een sterke voorkeur heeft voor de meest open akkergebieden (Voslamber 1989). En bij de niet-broedvogels is hetzelfde bekend van de rietgans in de Veenkoloniën (Loots 1986, Voslamber z.j.).

Al met al wordt duidelijk, dat de openheid van de Groninger akkerbouwgebieden voor een aantal soorten van belang is.

Beheersaanbevelingen

Om de betekenis van de Groninger akkerbouwgebieden voor de broedvogelgemeenschap van akkers niet nog meer geweld aan te doen dan al zo'n 150 jaar het geval is (Van Scharenburg 1990, Van Scharenburg et al. 1990), dient gestreefd te worden naar behoud van de karakteristieke openheid van deze agrarische landschappen. Deze open landschapsstructuur is voor een aantal kenmerkende en algemene akkersoorten van groot belang.

Bij de aanleg van snelgroeiend bos en grote boscomplexen dient rekening te worden gehouden met de negatieve invloed op akkervogels. (Productie-) bos in Oost-Groningen dient daarom zoveel mogelijk te worden gelocaliseerd in reeds door hoogspanningsleidingen, wegen e.d. aangetaste open ruimten en in gebieden waarbij aansluiting wordt gezocht met o.a. bebouwing, bestaande bossen en recreatieterreinen.

Om de verstoringsgebieden rond bossen tot een minimum te beperken, geldt dat grote bossen de voorkeur hebben boven kleine bosjes, en dat kleine bosjes zoveel mogelijk geconcentreerd worden aangelegd. Hierbij snijdt het mes aan twee kanten, omdat deze voorwaarden (grote oppervlakte, dicht bij elkaar, vierkant, geringe isolatie e.d.) ook voor de bosvogels van belang zijn (zie o.a. Diamond 1975). Wanneer (productie-)bossen worden aangelegd, dient de negatieve invloed op akkervogels elders in de akkerbouwgebieden te worden gecompenseerd, onder meer door een milieuvriendelijker beheer van de akkerranden en van lijnvormige elementen als bermen en sloten van de akkers zelf.

Bij de inrichting van produktiebossen zou een natuurvriendelijk beheer gevoerd moeten worden door de kruidenruigte een kans te geven. Hiermee ontstaat tijdelijk ook een geschikt biotoop voor akkersoorten als de patrijs, bosrietzanger, paapje, kneu, sprinkhaanrietzanger en grasmus.

