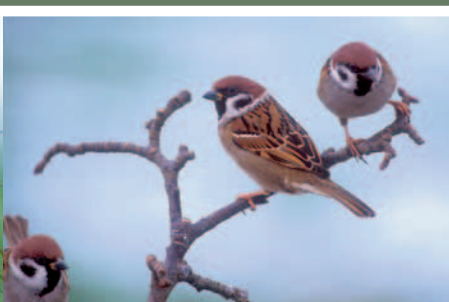


VAN DE STAKKERS VAN DE AKKERS NAAR DE HELDEN VAN DE VELDEN

Beschermingsmaatregelen voor akkervogels

Olivier Dochy | Maarten Hens





Colofon

Wijze van citeren :

Dochy O. & Hens M., 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.01, Brussel, i.s.m. het provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.

Auteurs:

Olivier Dochy, Maarten Hens
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Kliniekstraat 25
1070 Brussel
olivier.dochy@inbo.be

Foto's:

Algemeen: Olivier Dochy, tenzij anders vermeld
Voorpagina: Yves Adams, Marc Espeel

Verantwoordelijke uitgever:

Eckhart Kuijken

Opmaak en druk:

Mariko Linssen
Gedrukt op gerecycleerd, chloorvrij papier.

D/2004/3241/307

ISBN 90-403-0218-9

Nur 940

Kostprijs : 8 EUR (plus 5 EUR verzendingskosten voor 1 tot 5 exemplaren)

Hoe bestellen?

Door een storting te doen op rekening 091-2226013-86 op naam van het Eigen Vermogen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek met vermelding van 'Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden.IN.R.2005.01'. Gelieve tegelijkertijd een briefje of mail te sturen t.a.v. Mariko Linssen, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Kliniekstraat 25, 1070 Brussel (bestellingen@inbo.be). Na ontvangst van uw betaling sturen wij u het rapport op, tesamen met een factuur waarop de vermelding 'betaald' staat.

© 2005, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
info@inbo.be
www.inbo.be
T: 02-528 88 82
F: 02-558 18 05

VAN DE STAKKERS VAN DE AKKERS NAAR DE HELDEN VAN DE VELDEN

Beschermingsmaatregelen voor akkervogels

Olivier Dochy, Maarten Hens

Rapport IN.R.2005.01

Instituut voor Natuurbehoud
i.s.m. Provinciebestuur West-Vlaanderen

februari 2005

Tweede, licht herziene druk, mei 2006
Het Instituut voor Natuurbehoud en het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer vormen
sinds 1 april 2006 het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

Dankwoord



Figuur 1: Tarweveld met Veldleeuwerik (Vincent van Gogh, 1884)

Dit rapport kon maar tot stand komen dankzij de medewerking van een groot aantal personen. Zij leverden commentaar bij de tekst of gaven tips en informatie. Een welgemeend woord van dank gaat naar Pauwel Bogaert (Regionaal Landschap Houtland), Johan Carette (KATHO Roeselare), Jim Casaer (Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer), Dirk Cuvelier (Regionaal Landschap West-Vlaamse Heuvels), Dominiek Decluyre (Natuurpunt afdeling zwalm.vallei), Kris Degraeve (Natuurwerkgroep De Kerkuil, Veurne), Dieter Depraetere (Provinciaal Centrum voor Landbouw en Milieu, Roeselare), Yvan Desseyn (AMINAL afdeling Natuur), Koen Devos (Instituut voor Natuurbehoud), Myriam Dumortier (Instituut voor Natuurbehoud), Yann Feryn (Vogelwerkgroep Zuid-West-Vlaanderen), Robin Guelinckx (Instituut voor Natuurbehoud), Ian Henderson (British Trust for Ornithology, UK), Pierre Hubau (AMINAL afdeling Bos & Groen), Erik Malfait (AMINAL afdeling Bos & Groen), Wim Marichal (Provincie West-Vlaanderen), Alison McKnight (Farmland and Wildlife Advisory Group, Schotland), Karolien Michiel (Vlaamse Landmaatschappij), Anthony Morris (Royal Society for the Protection of Birds, UK), Maarten Stieperaere (Vlaamse Landmaatschappij), An Verboven (Instituut voor Natuurbehoud), Glenn Vermeersch (Instituut voor Natuurbehoud), Wouter Vuylsteke (Provincie West-Vlaanderen), Paul Wittevronghel (Provincie West-Vlaanderen) en Jan Wouters (Instituut voor Natuurbehoud). Antoine Vervaeke is erg bedankt voor de mogelijkheid tot het maken van luchtfoto's. Ook de terreinervaringen en bevindingen van tientallen geconsulteerde vogelkijkers betekenden een fel gesmaakte meerwaarde voor dit rapport.

Voorwoord

Dit rapport kwam tot stand op initiatief van de auteurs en in samenwerking met het provinciebestuur van West-Vlaanderen.

De provincie West-Vlaanderen is op verschillende vlakken actief om agrarisch natuurbeheer te promoten. De acties situeren zich momenteel op verschillende terreinen:

- promoten van landschapsinrichting op landbouwbedrijven d.m.v. gesubsidieerde en individuele landschapsbedrijfsplannen
- ondersteunen van vrijwilligerswerk rond landbouw en natuur, zoals het project 'Buitengewone vogels' rond zwaluwen, Kerkuil, weidevogels en vleermuizen
- het structureel ondersteunen van het Provinciaal Centrum voor Landbouw en Milieu (Proclam vzw) dat bezig is met erosiebestrijding, opstarten van samenwerkingsverbanden tussen landbouwers om agrarisch natuurbeheer uit te voeren, onderzoek naar het vermijden van vogelschade aantelton, beeldkwaliteit van hoevegebouwen, enzovoort.

Daarnaast beheert het provinciebestuur zelf zo'n 1.400 ha provinciaal domein in West-Vlaanderen. Dit zijn vrij grote groengebieden voor hoofdzakelijk zachte recreatie in een natuurkader, die jaarlijks door honderdduizenden mensen worden bezocht. Een groot deel hiervan is bos of water, maar er komen ook allerlei types graslanden en akkers voor. Standaard wordt een natuurvriendelijk beheer nagestreefd. Voor die akkers was

men op zoek naar een natuurgerichte bestemming.

Na enkele goede ervaringen met het aanleggen van kruidenrijke graanakkertjes in de domeinen van de Kemmelberg (Heuvelland) en de Palingbeek (Ieper) kwam de vraag welke maatregelen er nog allemaal mogelijk en nuttig zijn voor het versterken van natuurwaarden in het landbouwgebied. Dit rapport inventariseert en bespreekt een hele reeks mogelijkheden.

Beide auteurs zijn werkzaam op het Instituut voor Natuurbehoud (IN). Olivier Dochy is er wetenschappelijk medewerker die diverse studieopdrachten uitvoert voor het provinciebestuur van West-Vlaanderen. Maarten Hens is wetenschapper in de cel Natuurrapport en is ondermeer verantwoordelijk voor de rapportage over landbouw en agrarisch natuurbeheer.

Olivier Dochy
Maarten Hens

Instituut voor Natuurbehoud, Brussel
4 februari 2005

Inhoud

Voorwoord		3
Samenvatting		6
1	Inleiding	7
2	Elke soort is anders	8
2.1	Wat zijn 'akkervogels' ?	8
2.2	Onderscheid tussen OLA's en KLA's	10
2.3	Een stand van zaken: harde cijfers	11
2.4	Elke soort heeft haar eigen voorkeuren	12
2.5	Op het menu	14
3	De stakkers van de akkers: waarom het slecht gaat	17
3.1	Landbouwevolutie als katalysator van de achteruitgang	17
	3.1.1 <i>Vroeger... ja, vroeger...</i>	17
	3.1.2 <i>De tijden veranderen</i>	18
	3.1.3 <i>Bestrijdingsmiddelen</i>	21
3.2	De grote invloed van het Europees landbouwbeleid	22
	3.2.1 <i>Evolutie van het Europees landbouwbeleid</i>	22
	3.2.2 <i>Invloed van het landbouwbeleid op akkervogels</i>	23
3.3	Predatie	24
	3.3.1 <i>Predatoren van akkervogels</i>	24
	3.3.2 <i>Predatie: te veel of niet te veel ?</i>	25
	3.3.3 <i>Invloed van de landschapskwaliteit op predatie</i>	25
	3.3.4 <i>Onverwachte wendingen beïnvloeden ook de predatiedruk</i>	26
	3.3.5 <i>Predatoren(bestrijding) versus jacht</i>	27
3.4	De invloed van jacht en vogelvangst	29
	3.4.1 <i>De invloed van jacht op akkervogels</i>	29
	3.4.2 <i>Jacht op Patrijs: wat is 'duurzaam oogsten' ?</i>	29
	3.4.3 <i>Soortgerichte maatregelen voor de Patrijs</i>	30
	3.4.4 <i>Fazant</i>	32
	3.4.5 <i>Vogelvangst</i>	33
4	Effecten van bestaande beleidsinstrumenten voor natuur in het landelijk gebied	33
4.1	Beheerovereenkomsten	33
	4.1.1 <i>Algemeen</i>	33
	4.1.2 <i>Effectiviteit van beheerovereenkomsten</i>	34
	4.1.3 <i>Hoeveel plaats is nodig ?</i>	36
4.2	Scoort biologische landbouw beter voor akkervogels?	37
4.3	Erosiebestrijding combineren met akkervogelbescherming	38
4.4	Natuurreservaten en akkervogels	39
	4.4.1 <i>Zonder boeren geen akkervogels</i>	39
	4.4.2 <i>Van bolderik en klaproos: botanisch beheer van akkers</i>	40
4.5	Koolzaad en akkervogels	42
5	Maatregelen: op maat te regelen	44

5.1	Algemeen	44
5.2	Onderbouwing maatregelen deel 1: nestgelegenheid en dekking	44
	5.2.1 <i>Grasbufferstroken en keverbanken</i>	44
	5.2.2 <i>Vlakjes voor leeuweniken</i>	47
	5.2.3 <i>Telen van zomergraan, in het bijzonder zomergerst</i>	47
	5.2.4 <i>Hagen en houtkanten</i>	48
	5.2.5 <i>Dekking</i>	49
	5.2.6 <i>Zonneranden</i>	50
	5.2.7 <i>Nestbescherming</i>	50
5.3	Onderbouwing maatregelen deel 2: voedsel	51
	5.3.1 <i>Maatregelen binnen een commercieel gewas</i>	52
	5.3.1.1 <i>Onbespoten faunaranden</i>	52
	5.3.1.2 <i>Onderzaaien van gras-klavermengsels</i>	53
	5.3.1.3 <i>Vlakjes voor Veldleeuweniken in zomergewas</i>	53
	5.3.1.4 <i>Vlakjes voor Veldleeuweniken e.a. vogels in winterse groenbedekker</i>	53
	5.3.1.5 <i>Graanranden</i>	54
	5.3.1.6 <i>Maisstroken laten overwinteren: slechte maatregel</i>	54
	5.3.1.7 <i>Perceelshoeken</i>	56
	5.3.2 <i>Maatregelen buiten het gewas</i>	56
	5.3.2.1 <i>Algemeen</i>	56
	5.3.2.2 <i>Behoud van graanstopfels door de winter</i>	57
	5.3.2.3 <i>Braak laten van stoppel tot begin zomer</i>	59
	5.3.2.4 <i>Spontane ontwikkeling: eenjarige braak</i>	59
	5.3.2.5 <i>Spontane ontwikkeling: tweejarige braak</i>	60
	5.3.2.6 <i>Vogelvoedselgewassen</i>	60
	5.3.3 <i>Maatregelen in graslandgebieden</i>	64
	5.3.4 <i>Onverharde wegen</i>	65
	5.3.5 <i>Bijvoederen</i>	65
	5.3.6 <i>Bedrijfsnatuurplan</i>	65
5.4	Hebben veeleisende soorten nog een kans?	67
6	Nood aan kennis	68
6.1	Ecologie van akkervogels	68
6.2	Maatregelen op kleine schaal (perceel, landbouwbedrijf)	69
6.3	Maatregelen op grote schaal (landschap, Vlaanderen)	69
6.4	Basismonitoring	69
6.5	Beleid	69
6.6	Meer weten ?	70
	6.6.1 <i>Forum</i>	70
	6.6.2 <i>Informatieve websites</i>	70
	6.6.3 <i>Literatuur</i>	71
7	Slotbeschouwing: de helden van de velden?	71
8	Literatuur	73
Bijlagen		81

Samenvatting

Heel wat vogelsoorten uit het landbouwgebied gaan sinds enkele decennia sterk achteruit, samen met tal van andere organismen die eertijds typisch waren voor 'de boerenbuiten': veel soorten vlinders, amfibieën, sprinkhanen, talloze plantensoorten, enzovoort. Dit rapport richt zich op maatregelen om de achteruitgang van akkervogels een halt toe te roepen en om te keren naar herstel. Typische akkervogels zijn bijvoorbeeld Patrijs, Veldleeuwerik en Geelgors.

De oorzaken van de achteruitgang zijn gekend. De hoofdoorzaak is de intensivering van de landbouw. Toegenomen specialisatie, mede als gevolg van de kapitaalintensieve investeringen, leidde tot schaalvergroting en een uniformisering van het landschap, naast een intensief bodemgebruik met hoge bemestings- en pesticideninput. Op kleinere schaal betekende dit voor akkervogels rechtstreeks of onrechtstreeks het verdwijnen van nestgelegenheid en dekking, het verdwijnen van insecten als voedsel voor de jongen en van granen en andere zaden op stoppelvelden als wintervoedsel. Een andere oorzaak van de achteruitgang is versnippering van het landbouwgebied die de veelal honkvaste populaties van elkaar isoleert. Het toegenomen aantal predatoren zorgt er daarnaast voor dat een populatieherstel van grondbroeders kan bemoeilijkt worden, maar hier zijn weinig concrete cijfers over.

Maatregelen om akkervogels er terug bovenop te helpen moeten op deze knelpunten inspelen. Om enige kans op succes te hebben moeten de maatregelen bovendien inpasbaar zijn in de huidige landbouw, dus zonder al te veel extra werk of kosten. Beheerovereenkomsten voor landbouwers

lijken hiervoor een geschikt instrument. Akkervogels zijn en blijven immers vogels van het landbouwgebied. Natuurreervaten alleen volstaan niet voor hun redding.

Dit rapport is gebaseerd op een uitgebreid literatuuronderzoek. Op basis van die (veelal buitenlandse) kennis kan afgeleid worden dat de huidige set aan Vlaamse beheerovereenkomsten (perceelstandenbeheer, botanisch beheer, ...) niet rechtstreeks geschikt is voor akkervogels. In deze tekst wordt daarom een reeks voorstellen geformuleerd voor nieuwe vormen van beheerovereenkomsten. Om de keuze voor niet-specialisten zo eenvoudig mogelijk te houden, wordt een onderscheid gemaakt tussen maatregelen voor vogels van open gebieden (OLA's) en vogels van kleinschalige gebieden (KLA's). Afhankelijk van de kenmerken van een gebied en de aanwezige soorten kan dan een weloverwogen keuze worden gemaakt.

Het is van groot belang dat de maatregelen op een zo breed mogelijke schaal worden opgenomen door landbouwers, willen ze een behoorlijk effect bereiken. Dit vereist een duidelijk engagement van de bevoegde overheid én een aangepast pakket begeleidende maatregelen. Het uitwerken van adviesverlening aan landbouwers, demonstratiebedrijven, experimenten en zeker ook opvolging van het natuurresultaat van dit alles, zijn absoluut noodzakelijk voor een duurzame kans op slagen. Het is een nieuwe tak in het natuurbehoud waardoor er nog nood is aan veel extra onderzoek om de maatregelen te optimaliseren. Dit rapport is daarom een startdocument waarop verder geborduurd kan worden.

1. Inleiding

Het wordt stiller en stiller in akkergebieden, althans wat betreft vogelgeluiden... Uit talloze wetenschappelijke studies blijkt dat de meeste traditionele vogelsoorten uit het agrarisch gebied sterk achteruitgaan in West-Europa. Voor Vlaanderen bestaan daar op vandaag weinig concrete cijfers over wegens gebrek aan gerichte monitoring. De recent verschenen Vlaamse broedvogelatlas laat er echter geen twijfel over bestaan dat ook hier de trend overwegend afnemend is (Vermeersch et al., 2004). Achteruitgangpercentages van individuele soorten op 30 jaar tijd van meer dan -50 %, tot zelfs -95 % voor de Veldleeuwerik, zijn meer regel dan uitzondering. Tekenend voor de situatie is dat genoeg alle karakteristieke akkervogelsoorten recent op de Rode Lijst van Vlaamse broedvogels zijn beland (Devos et al., 2004). Gedetailleerd wetenschappelijk onderzoek heeft de meeste mechanismen achter de achteruitgang ontrafeld. Het is nu tijd voor maatregelen om het tij te keren. Dit rapport is het resultaat van een uitgebreid literatuuronderzoek over akkervogelbescherming. In hoofdstuk 2 worden de verschillende betrokken soorten en hun biotooppeisen toegelicht. De oorzaken van de achteruitgang komen in hoofdstuk 3 aan bod. Hoofdstuk 4 bekijkt de onderdelen van het huidige Vlaams en Europees beleid die van belang zijn voor de akkervogels en hun leefgebieden. In hoofdstuk 5 worden nieuwe maatregelen uitgewerkt en gemotiveerd, die in bijlage F in concrete richtlijnen voor de praktijk zijn samengevat. Het hoofdstuk 5 vormt daarmee de kern van dit rapport. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 aanbevelingen voor verder onderzoek geformuleerd. Hoofdstuk 7 rondt het geheel af met een slotbeschouwing.

Bij het uitwerken van maatregelen wordt rekening gehouden met de praktische haalbaarheid om ze in de gangbare landbouwpraktijk in te voeren. Het instrument van de vrijwillige beheerovereenkomsten, waarbij de landbouwer tegen vergoeding bepaalde natuurgerichte teeltvoorschriften volgt, lijkt hiervoor het meest geschikt. De huidige set aan beheerovereenkomsten is echter niet afgestemd op de noden van akkervogels. In dit rapport worden tal van voorstellen gedaan om de beheerovereenkomsten hieraan aan te passen.

Doorheen de inleidende hoofdstukken is bewust ook veel 'randinformatie' opgenomen. Hoewel dit het rapport wat 'zwaarder' om lezen maakt, hopen we anderzijds dat de extra wetenschappelijke onderbouwing de nood aan verder onderzoek vermindert. De bevindingen worden zo veel mogelijk met foto's geïllustreerd. Wie dit rapport heeft uit-

gelezen, zou voldoende moeten weten om met verstand van zaken aan akkervogelbeschermingsprojecten te beginnen. Niettemin zijn er nog heel wat onbekende factoren. De conclusies zijn vooral gebaseerd op wat uit Engelse en Nederlandse literatuur bekend is. Niettegenstaande de algemene principes best wel overeen zullen komen, is het voor een succesvolle aanpak aangeraden om een aantal maatregelen eerst in de praktijk uit te testen. Het Vlaamse landbouwgebeuren is immers niet identiek aan dat van de buurlanden. Onderzoek naar de effecten van de maatregelen én van de trends in de populaties (monitoring) is een must om na enige tijd een kosten-baten-analyse te kunnen maken van de geleverde inspanningen. Dit vraagt een constructieve samenwerking tussen onderzoekers, beleidsmensen en landbouwers.

Dit rapport handelt uitsluitend over akkervogels. Hierbij mag niet uit het oog verloren worden dat ook weidevogels, hazen, hamsters, vlinders, amfibieën, wilde planten en vele andere agrarische natuurwaarden baat hebben bij dezelfde beschermingsmaatregelen. Omdat akkervogels voor hun voortbestaan afhankelijk zijn van een grote verscheidenheid aan landschaps- en natuurfactoren zijn het goede indicatoren voor de landschapskwaliteit in het algemeen.

Wie niet zo vertrouwd is met de verschillende vogelsoorten vindt een foto-overzicht in bijlage A. In bijlage D zijn veel gebruikte technische termen opgenomen met hun vertaling in het Engels en Frans voor wie vakliteratuur wenst te raadplegen. Bijlage E bevat lijsten in verschillende talen van alle in dit rapport genoemde soorten vogels, planten en cultuurgewassen.

2. Elke soort is anders

2.1 Wat zijn akkervogels?

De term 'akkervogels' kan en mag ruim geïnterpreteerd worden. Bij de meeste ornithologen roept de term het beeld op van enkele zeer karakteristieke soorten van het landbouwgebied die voor hun overleving in belangrijke mate van akkerland afhankelijk zijn. Dit zijn in eerste instantie Veldleeuwerik, Patrijs, Gele kwikstaart, Ringmus, Geelgors en Grauwe gors. De meeste aandacht in dit rapport gaat uit naar deze soorten. Naast dit beperkte assortiment zijn er evenwel nog tientallen soorten die tijdelijk of permanent op of rond akkers leven. Overigens zou 'graanvogels' ook een goede benaming zijn, want vrijwel alle soorten komen veel (en sommige vooral) in of nabij graanvelden¹ voor.

¹ De term **graan** wordt gebruikt als verzamelnaam voor tarwe, gerst, haver, rogge en triticale. Mais wordt steeds apart vermeld en dus in deze tekst niet tot de 'graan'-gewassen gerekend.

In bijlage A zijn de meest genoemde akkervogels met een foto geïllustreerd.

Tabel 2.1 vermeldt de 30 bekendste akkergebonden vogels. Daarnaast komen ook veel typische graslandsoorten geregeld op akkers voor, zoals overwinterende ganzen en zwanen, Scholekster, Wulp, Roodborsttapuit, Ijsters, ... Graspieper is in wezen ook een graslandvogel, maar kwam tot voor kort veelvuldig op grasbermen en -percelen in akkergebieden voor. Ook vogels van boerenerven zoeken veel op en boven de omliggende akkers naar voedsel: Huismus, Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Zwarte roodstaart, Turkse tortel, ... De meeste Vlaamse akkervogels zijn standvogels, maar sommige soorten trekken 's winters weg. Een andere groep komt hier alleen overwinteren. Het is duidelijk dat akkers een belangrijk vogelbiotoop vormen in Vlaanderen.

Binnen het landbouwgebied komen ook gespecialiseerde graslandvogels voor: het zijn weidevogels (b.v. Grutto, Turreluur) of soorten van bloemrijke hooilanden (b.v. Paapje, Kwartelkoning). Voor deze soorten wordt naar andere literatuur verwezen, b.v. Beintema et al. (1995) en Oosterveld (2004).

De rol van graslanden binnen akkergebieden kan wel belangrijk zijn voor sommige akkervogels, met name voor de voedselvoorziening. Dit aspect van de graslanden wordt toegelicht in hoofdstuk 5.3.3.

Tabel 2.1: Vlaamse akkervogels: broedvogels en overwinteraars. 'Gedeeltelijk trekvogel' betekent dat een deel van de populatie wegtrekt en een deel ter plaatse overwintert. Het aantal overwinteraars uit andere landen kan het aantal lokale vogels soms ruim overtreffen (b.v. Kievit, Kauw, Roek). Deze informatie is verkregen uit ringonderzoek (Vlavico, 1989; Bijlsma et al., 2001; SOVON, 2002). De tien soorten in vet zijn deze die verderop in dit rapport het meest aan bod komen. Kolom schaal landschap: KLA = kleinschalige landschappen akkervogels, (H)OLA = (half)open landschap akkervogels: zie 2.2 voor betekenis. Kleur vakken: groen = voorkeurlandschapstype, grijs = wordt getolereerd, wit = wordt gemeden. De vinkjes geven aan tot welke categorie elke soort wordt gerekend.

Soort	Voorkeur voor schaal landschap			Trekgedrag Vlaamse broedvogels	Overwinteringsgebied Vlaamse broedvogels	Overwintering van vogels van elders? (N- & O-Europa)
	KLA	HOLA	OLA			
Torenvalk		<input checked="" type="checkbox"/>		grotendeels standvogel	ter plaatse, jongen zwerven of trekken in ZW-richting	ja (onbekend aantal)
Blauwe kiekendief			<input checked="" type="checkbox"/>	geen broedvogel	-	ja
Smelleken			<input checked="" type="checkbox"/>	geen broedvogel	-	ja
Kievit			<input checked="" type="checkbox"/>	grotendeels trekvogel (kort en middellang)	ter plaatse tot Frankrijk, Spanje	ja (talrijk)
Goudplevier			<input checked="" type="checkbox"/>	geen broedvogel	-	ja (talrijk, vnl. polders)
Patrijs	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	nee
Fazant	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	nee
Veldleeuwerik			<input checked="" type="checkbox"/>	gedeeltelijk trekvogel (korte afstand)	ter plaatse tot ZW-Frankrijk, Spanje	ja (talrijk)
Graspieper			<input checked="" type="checkbox"/>	middellange afstandstrekker	ZW-Europa, Marokko	ja (talrijk)
Gele kwikstaart			<input checked="" type="checkbox"/>	lange afstandstrekker	West- en Centraal-Afrika	nee
Witte kwikstaart		<input checked="" type="checkbox"/>		gedeeltelijk trekvogel	ter plaatse tot ZW-Europa, Marokko	? (Nederland?)
Zomertortel	<input checked="" type="checkbox"/>			lange afstandstrekker	Sahel (W- en Centraal-Afrika)	nee
Turkse Tortel		<input checked="" type="checkbox"/>		standvogel, jonge vogels zwerven	ter plaatse, jonge vogels zwerven	zwerfers uit buurlanden ?
Houtduif		<input checked="" type="checkbox"/>		grotendeels standvogel	ter plaatse, deel naar Z-Frankrijk	ja (talrijk)
Holenduif	<input checked="" type="checkbox"/>			grotendeels standvogel	ter plaatse, deel naar Frankrijk	ja (vrij talrijk)
Steenuil	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	nee
Kerkuil	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	zwerfers uit buurlanden ?
Zwarte kraai		<input checked="" type="checkbox"/>		standvogel, jonge vogels zwerven wat rond	ter plaatse	zwerfers uit buurlanden ?
Ekster	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	nee
Kauw		<input checked="" type="checkbox"/>		standvogel	ter plaatse	ja (talrijk)
Roek		<input checked="" type="checkbox"/>		standvogel	ter plaatse en rondzwerfend	ja (talrijk)
Spreeuw	<input checked="" type="checkbox"/>			gedeeltelijk trekvogel (korte afstand)	Vlaanderen, Frankrijk, Groot-Brittannië	ja (talrijk)
Kneu	<input checked="" type="checkbox"/>			middellange afstandstrekker	Frankrijk, Spanje, N-Afrika	ja (vrij talrijk)
Putter	<input checked="" type="checkbox"/>			gedeeltelijk trekvogel (kort tot middellang)	ter plaatse tot ZW-Europa	ja (vrij schaars tot vrij talrijk)
Groenling	<input checked="" type="checkbox"/>			stand- en zwerfvogel in alle richtingen	zwerfer in straal van paar 100-en km	ja (vrij talrijk)
Huismus	<input checked="" type="checkbox"/>			standvogel	ter plaatse	nee
Ringmus	<input checked="" type="checkbox"/>			stand- en zwerfvogel	ter plaatse of zwerft rond in alle richtingen (tot enkele 100-en km)	zwerfers uit buurlanden ?
Rietgors			<input checked="" type="checkbox"/>	gedeeltelijk trekvogel (kort tot middellang)	ter plaatse tot ZW-Europa	ja (vrij schaars)
Geelgors	<input checked="" type="checkbox"/>			stand- en zwerfvogel	ter plaatse of zwerft rond	ja (weinig)
Grauwe gors				gedeeltelijk trekvogel (kort tot middellang)	ter plaatse, maar deels naar Frankrijk of verder (Spanje, N-Italië)	nee?



Figuur 2: Open landschapstype: weinig bomen of gebouwen, open zicht [Sint-Denijs, Zwevegem].



Figuur 3: Kleinschalig landschap: kleine percelen, veel hagen, houtkanten, bomen en poelen [Monteberg, West-Vlaams Heuvelland].



2.2 Onderscheid tussen OLA's en KLA's

Om een goede keuze te maken van de in te zetten maatregelen, moet voor elk gebied eerst gekozen worden welke soorten men wil beschermen. Zo zal een Veldleeuwerik niet gebaat zijn met een haag en een Ringmus niet met grote kale stoppelvelden. Niettegenstaande elke soort qua biotoop-eisen en levensstijl verschilt van de andere, zijn er toch grote gemeenschappelijke lijnen te trekken, die op territoriumniveau zijn terug te brengen tot een voorkeur voor een open landschap, dan wel een kleinschalig landschap (zie tabel 2.1).

Om het onderscheid gemakkelijker te benoemen bij wie weinig of geen soortenkennis heeft, wordt geopteerd voor de afkortingen "OLA's" en "KLA's" (naar Decleire, 2005):

⇒ **OLA = Open Landschappen Akkervogels**

(b.v. Veldleeuwerik, Grauwe gors, Gele kwikstaart, Kievit, Rietgors, kiekendieven)

⇒ **KLA = Kleinschalige Landschappen Akkervogels**

(b.v. Geelgors, Ringmus, Patrijs, Zomertortel, Holenduif, Kneu, Putter, Grasmus, Steenuil, Kerkuil)

De analogie met de ingeburgerde afkorting KLE (Klein landschapselement) is niet toevallig.

De grens tussen een klein- en een grootschalig landschap is vaag en zonder gericht onderzoek naar de Vlaamse situatie eerder arbitrair. Het onderscheid moet op schaal van enkele territoria van een soort bekeken worden (10–20 ha) en niet op bredere landschapsschaal (> 100 ha)

Grofweg kan gesteld worden dat de **OLA's** broeden op minstens 100 meter van opgaand groen en bebouwing (eigen waarnemingen op 5.000 ha geïnventariseerd terrein in West-Vlaamse akkergebieden in 2004, nog niet gepubliceerd). Individueel gezien betekent dit open ruimtes van minstens 4 ha. Hoe groter deze open ruimte, hoe meer koppels OLA's er kunnen voorkomen en hoe groter een populatie kan zijn. Ook 's winters kiezen OLA-soorten steevast voor 'open' gebieden.

Figuur 4: Halfopen landschap: heel afwisselend open en eerder gesloten landschap, typisch voor grote delen van Vlaanderen. Voor vogels telt vooral de schaal op grootte van enkele territoria. Vooraan zijn maatregelen te treffen voor KLA's, achteraan (meer open) voor OLA's, maar dan wel op voldoende afstand van het bos (minstens 100 m, mogelijk zelfs meer) [Gasthuisbossen, Ieper, West-Vlaanderen].

Vogels gebonden aan kleinschalige landschappen, de **KLA's**, komen voor waar hagen, houtkanten, knotbomen, boomgaarden, enzovoort talrijk zijn (KLE's dus) en aspect bepalend in het landschap. Sommige soorten komen ook voor in gebieden met schaarse opgaande groenelementen, maar dan zijn de percelen relatief klein (grof geschat gemiddeld < 2 ha per perceel, te verfijnen door onderzoek). Hierdoor is de totale lengte aan perceelsranden groot. Perceelsranden zijn altijd een belangrijk onderdeel van het habitat van KLA's. Bij voorkeur bevinden zich in KLA-gebied ook verspreide ruige overhoekjes in het landschap (graften, nattere plaatsen, onbewerkte beekmeanders, ...).

De vraag stelt zich wat te doen met 'halfopen landschappen'. Typisch zijn dit landschappen zonder waardevolle hagenstructuur, maar met wat uniforme dreven en hier en daar een struik of boom. Veelal zijn verspreide bosjes of grotere bossen aanwezig, op veel plaatsen ook tuinen van verspreide bebouwing. Er zou hier van **HOLA** gesproken kunnen worden (Halfopen Landschappen Akkervogels). Er zijn echter weinig aandachtsoorten die specifiek zo'n landschapstype verkiezen (zie tabellen 2.1 en 2.3). Vooral kraaiachtigen en duiven hebben er hun optimum, maar dit zijn geen doelsoorten voor bescherming. Deze terreinen zijn 'noch mossel noch vis' voor de hierboven genoemde karakteristieke akkervogels. Maatregelen moeten zich hier concentreren op ofwel het lokaal 'verdichten' van het landschap voor KLA's ofwel juist het strategisch verwijderen van bomenrijen en dergelijke voor OLA's om meer openheid te creëren. Deze afweging moet gebied per gebied gebeuren, daarbij rekening houdend met andere ecologische en menselijke randvoorwaarden.

Zowel OLA's als KLA's (waaronder alle doelsoorten) komen geregeld in halfopen landschappen voor, naargelang de lokale graad van openheid op territoriumniveau. **Bij het inrichten van eender welk gebied, inclusief de halfopen landschappen, is het beste systeem om lokaal ofwel voor OLA-maatregelen ofwel voor KLA-maatregelen te kiezen. Enkel zo kan een maximaal gunstig effect bereikt worden.** De term HOLA wordt daarom verder niet meer gebruikt.

2.3 Een stand van zaken: harde cijfers

Zoals in de inleiding al aangehaald, gaan de Europese akkervogels sterk achteruit. In tabel 2.2 staan aantalstrends weergegeven voor de tien meest typische soorten over de voorbije 30 jaar. Ook de trends in de buurlanden zijn aangegeven. De enorme achteruitgang van de meeste soorten akkervogels is opmerkelijk en is veruit het meest uitgesproken van alle 'groepen' broedvogels in Vlaanderen (cfr. moerasvogels, bosvogels, kustvogels, ...) (Vermeersch et al., 2004).

Op de Rode Lijst van de Vlaamse broedvogels staan opvallend veel soorten van het landbouwgebied (zowel grasland als akkerland) vermeld. Bij de in totaal 46 Rode Lijstsoorten zijn er 20 landbouwvogels of 43 %. In de categorie 'achteruitgaand', die strikt genomen niet tot de Rode Lijst behoort maar eerder waarschuwend bedoeld is, zijn nog eens zes van de zeven soorten typisch voor landbouwgebied (Devos et al., 2004).

Er zijn toch enkele soorten die het goed doen. Het betreft niet-gespecialiseerde soorten die 's winters goed overleven dankzij de overschotten van de moderne intensieve maïs-teelt, vooral dan maïskorrels: Houtduif, Kauw, Turkse tortel, de exoten Canadese gans en Nijlgans en lokaal halftamme Grauwe ganzenpopulaties (Vermeersch et al., 2004).

Ook de Zwarte kraai en de Ekster doen het goed. Dat danken zij aan hun opportunistische levensstijl en brede voedselkeuze. De grote aantallen verkeersslachtoffers van het dichte Vlaamse wegennet alleen al bieden dagelijks heel wat voedsel voor deze soorten waardoor ze hoge populaties in stand kunnen houden (Vermeersch, 2004d; Herremans, 2004d).

Soort	Rode Lijst	Vlaanderen	Nederland	Groot-Brittannië
Patrijs	kwetsbaar	- 50 %	- 90 %	- 86 %
Kievit	-	stabiel?	waarschijnlijk achteruitgang, onbekend %	- 41 %
Veldleeuwerik	kwetsbaar	- 95 %	- 95 %	- 54 %
Graspieper	bedreigd	- 70 %	globaal -30 %, maar veel hoger in landbouwgebied dan duinen of heiden	- 31 %
Gele kwikstaart	achteruitgaand	- 99 % in graslanden, toename in akkers; globaal stabiel ?	- 99 % in graslanden, toename in akkers; globaal stabiel?	- 60 %
Zomertortel	bedreigd	- 70 %	- 70 à - 90 %	- 77 %
Kneu	achteruitgaand	- 50 %	- 50 %	- 51 %
Ringmus	achteruitgaand	achteruit, geen cijfer beschikbaar	- 80 %	- 94 %
Geelgors	bedreigd	- 80 %	- 24 % areaalsafname; totale populatie lichte afname door goede resultaten in natuurrijke gebieden en bebossingen	- 52 %
Grauwe gors	bedreigd	- 75 %	- 95 %	- 90 %

Tabel 2.2: Evolutie van de broedaantallen van tien karakteristieke akkervogels tijdens de periode 1970-2002 (Vlavico, 1989; SOVON, 2002; Devos et al., 2004; Gregory et al., 2004; Vermeersch et al., 2004). Cijfers voor Vlaanderen zijn meestal benaderend wegens gebrek aan goed cijfermateriaal uit het verleden.

2.4 Elke soort heeft haar eigen voorkeuren

Elke soort heeft haar eigen wensen en verlangens met betrekking tot ondermeer nest- en schuilgelegenheid, zomervoedsel en wintervoedsel in haar leefgebied. In Nederland spreekt men van het 'stoelpotenmodel': elke eis vertegenwoordigt een poot, de stoel zelf is het leefgebied. Hoe meer poten er van de stoel afgezaagd worden, hoe wankeler het evenwicht, tot de stoel omver valt (Pouwels, 1997). Met andere woorden: elke soort kan wel wat habitatverstoring verdragen, maar op een bepaald moment wordt de omgeving niet meer leefbaar en verdwijnt de soort uit het gebied.

Waar het schoentje precies knelt, is voor elke soort anders. Door gedetailleerd soortonderzoek heeft men dit al voor heel wat soorten kunnen achterhalen. Zo blijken Kneu en Zomertortel in Engeland vooral een probleem te hebben om voldoende voedsel (onkruidzaden) te vinden tijdens het broedseizoen (Siriwardena et al., 2000; Moorcroft & Wilson, 2000). De overleving van de patrijzenpopulatie is afhankelijk van het feit of de kuikentjes voldoende voedsel kunnen verzamelen (Potts, 1986). De gorzen hebben hun voedselpro-

bleem vooral 's winters (gebrek aan graanstopfels) en de Veldleeuwerik heeft het hele jaar door problemen met zowel wintervoedsel, zomervoedsel als het vinden van geschikte nestgelegenheid voor het grootbrengen van meerdere broedsels (Odderskaer et al., 1997; Wilson et al., 1997; Poulsen et al., 1998; Donald & Vickery, 2000; Toepfer & Stubbe, 2001; Oosterhuis et al., 2002; Ottens et al., 2003).

In de tabellen 2.3a en 2.3b zijn schematisch de 'stoelpoten' van de meeste akkervogels weergegeven voor het broedseizoen en de winterperiode. Details voor een aantal goed gekende soorten zijn opgenomen in bijlage B. Die tabel is zeer nuttig voor het ontwerpen van soortgerichte beschermingsmaatregelen. Van Graspieper en Gele kwikstaart is helaas geen goede recente informatie bekend uit gebieden die vergelijkbaar zijn met de Vlaamse situatie. Waarom de Gele Kwikstaart hier veelvuldig in aardappelvelden en wintergraan voorkomt, waar andere soorten een afkeer van hebben, is nog onduidelijk (Herremans, 2004c).

		(a) Broedseizoen																				
		Torenavalk	Patrijs	Kievit	Holenduif	Houtduif	Zomertortel	Kerkuil	Veldleeuwerik	Graspieper	Gele kwikstaart	Grasmus	Kauw	Roek	Spreeuw	Ringmus	Putter	Kneu	Geelgors	Rietgors	Grauwe gors	
Nesthabitat	Gebouwen	■				■		■							■		■					
	Boomholtes	■				■		■							■		■					
	Bomen	■				■	■								■			■				
	Struweel					■	■					■						■	■	■		
	Hagen					■	■					■						■	■	■		
	Randen/ruigtes		■	■						■	■	■								■	■	■
	Graangewassen		■	■						■	■	■										■
	Andere gewassen		■	■						■	■	■										■
	Braakland		■	■						■	■	■										■
	Grasland		■	■						■	■	■										■
Voedselhabitat	Bos				■	■							■									
	Struweel				■	■						■				■				■		
	Parken/tuinen				■	■										■						
	Hagen				■	■										■				■		
	Randen/ruigtes	■	■		■	■				■	■	■				■	■	■	■	■	■	
	Natte ruigtes of plassen			■				■		■	■					■					■	
	Graangewassen		■	■	■	■			■		■				■	■			■		■	
	Andere gewassen		■	■	■	■			■		■				■	■			■		■	
	Braakland	■	■	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	
	Grasland	■	■	■	■	■			■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	
Voedsel	Boorzaden/fruit					■								■								
	Granen														■	■				■		
	Onkruidzaden		■		■	■	■		■					■	■		■	■	■	■	■	
	Koolzaad				■	■													■			
	Bladeren/groeiopjes		■		■	■				■												
	Bodemongewervelden	■	■	■										■	■	■						
	Andere ongewervelden	■	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	Gewervelden	■					■															

Tabel 2.3: Leefgebiedeisen van de 20 vogelsoorten die deel uitmaken van de Engelse 'Farmland Bird Index'. Kleurcode: groen = sterke voorkeur; grijs = zwakkere voorkeur; wit = geen voorkeur tot afkeer: (a) in het broedseizoen, (b) buiten het broedseizoen. De trekvogels Zomertortel, Grasmus en Gele kwikstaart ontbreken in tabel b. Naar Vickery et al. (2004).

		(b) Buiten broedseizoen																
		Torenvalk	Patrijs	Kievit	Holenduif	Houtduif	Kerkuil	Veldleeuwerik	Graspieper	Kauw	Roek	Spreeuw	Ringmus	Putter	Kneu	Geelgors	Rietgors	Grauwe gors
Voedselhabitat	Bos																	
	Struweel																	
	Parken/tuinen																	
	Hagen																	
	Randen/ruigtes																	
	Natte ruigtes of plassen																	
	Wintergraanvelden																	
	Andere gewassen																	
	Braakland																	
	Maïsstoppels																	
	Andere stoppels																	
	Groenbemesters																	
	Grasland																	
	Voedsel	Boomzaden/fruit																
Granen																		
Onkruidzaden																		
Koolzaad																		
Maïs																		
Bladeren/groeiopjes																		
Bodemongewervelden																		
Andere ongewervelden																		
Gewervelden																		

Tabel 2.3 (vervolg)

Uit het bovenstaande en uit ervaringen in het buitenland blijkt duidelijk dat maatregelen **op maat** moeten gemaakt worden van de te beschermen soorten. Bovendien moeten ze geclusterd uitgevoerd worden in gebieden waar nog een kansrijke populatie huist. Hier dient een populatieoverschot opgebouwd te worden. Deze **kansrijke populaties** zijn echt prioritair te beschermen omdat zij de 'bodemloze put'-populaties ('sink' in Engels jargon) elders moeten aanvullen. Dit pleit voor het op voorhand aanduiden van die kansrijke gebieden, bijvoorbeeld op basis van broedvogelatlasgegevens. Versnipperde of halfslachtige maatregelen zijn weggegooid geld want enkel uitstel van executie (Koks & Van Scharenburg, 1997; Koks et al., 2003). Dit is een basisuitgangspunt in de bescherming van akkervogelpopulaties!

In Zuid-Engeland heeft een doelgerichte aanpak geleid tot een effectief populatieherstel van de Cirlgors na aanleg van hagen, grasruigtes en het behoud van graanstoppels (Peach et al., 2001; Wotton et al., 2004) en in Nederland de Grauwe kiekendief (zie verder). Deze voorbeelden tonen aan dat effectieve bescherming wel degelijk kan.

2.5 Op het menu

Het verbeteren van de voedselvoorziening moet afgestemd zijn op de wensen van de soorten (zie ook bijlage B).

Onderzoek in Groot-Brittannië naar de voedselgewoonten van akkervogels heeft in dit verband veel nieuwe inzichten

opgeleverd (Wilson et al., 1999; Moorcroft et al., 2002; Clarke et al., 2003; Hancock & Wilson, 2003; Stoate et al., 2003; Henderson et al., 2004; Robinson, 2004):

- Granen zijn 's winters cruciaal voor de meeste akkervogels, in het bijzonder gerst, haver en triticale (kruising van tarwe en rogge).
- Stoppels van zomergerst zijn beter dan andere graanstoppels, want er is relatief veel kale bodem (gemakkelijk om rond te schuifelen) en door het met deze teelt verbonden herbicideschema zijn er op de stoppels toch heel wat onkruidjes te vinden .
- De talrijkste planten met de grootste zaden worden het meest gegeten want dit kost de minste moeite
- Eénjarige planten zijn belangrijker dan meerjarige planten omdat ze over het algemeen meer en/of grotere zaden dragen.
- De eenjarige planten die in het voorjaar kiemen zijn op dit vlak gunstiger dan najaarskiemers, vandaar ook een onrechtstreeks belang van zomergewassen t.o.v. wintergewassen.
- Er is variatie in zadenvoorkeur volgens de regio, in feite volgens de aan- of afwezigheid van onkruidsoorten
- De meest geliefde onkruidzaden zijn ganzenvoetsoorten (in het bijzonder Melganzenvoet), duizendknoopsoorten (in het bijzonder Varkensgras, Zwaluw tong en Perzikkruid), Vogelmuur en zaden van grotere kruisbloemigen zoals Herik, Koolzaad en aanverwanten.
- Andere geliefde soorten zijn zaden van allerhande grassen, de groene delen van vlinderbloemigen, braam, Kleine brandnetel, duivekervel en, in het bijzonder voor de *Carduelis*-vinken, ook composieten zoals Klein kruiskruid en distels.
- Tijdens het broedseizoen dient er een voldoende aanbod te zijn aan insecten, in het bijzonder sprinkhanen, halm-, hout- en bladwespen, spinnen, bladhaantjes, snuitkevers, rupsen van dag- en nachtvlinders, bladluizen en langpootmuggen en hun larven (emelten). Uiteraard behoren ook nog vele andere ongewervelden tot het menu.
- Graanstoppelvelden zijn niet a priori goed: er moeten voldoende graankorrels 'gemorst' zijn (minstens 50 korrels/m² voor Patrijs en Geelgors volgens Moorcroft et al., 2002) én er moeten voldoende geschikte onkruiden aanwezig zijn. Anders verbruiken de vogels te veel energie om hun kost bijeen te zoeken. Toepassing van kiemingsremmers levert een volledig kale stoppel op.



Figuur 5: Door verstedelijking neemt de versnippering van de open ruimte steeds verder toe. In de open ruimte op de voorgrond is de kans dat akkervogels op lange termijn nog kunnen overleven zeer beperkt. Dit is dus geen kansrijk gebied [Wevelgem, West-Vlaanderen].



Figuur 6 : Dit landschap is nog niet versnipperd, maar toch dalen ook hier de aantallen akker- en graslandvogels. Deze regio is echter wel nog kansrijk, zodat maatregelen hier wel een langetermijnsucces kunnen opleveren [voorgond: Breemeersen Nieuwkerke; achtergrond: Kimmelberg; Heuvelland, West-Vlaanderen].



Figuur 7: Dit compleet versnipperd gebied is niet kansrijk voor akkervogels. Het financieren van maatregelen heeft er geen zin, het 'point of no return' is bereikt. Als er vogelmaatregelen worden genomen, wordt hier best op maat van tuin- en parkvogels gewerkt [Wielsbeke, West-Vlaanderen].

Figuur 8: De meest bekende graansoorten. V.l.n.r.: tarwe, (tweerijige) gerst, haver, triticale (= kruising tussen tarwe en rogge) en rogge.



Figuur 9: Akkeronkruiden die zeer goede zaadleveranciers zijn voor allerlei zangvogels. V.l.n.r.: Melganzevoet, Varkensgras en Zwaluw tong.
[twee laatste foto's P. Busselen, <http://www.kuleuven-kortrijk.be/bioweb/>]



Figuur 10: Akkeronkruiden die zeer goede zaadleveranciers zijn voor allerlei zangvogels. Links: Gewone duivenkervel (paars), Melganzevoet en Zwaluw tong; midden: Vogelmuur; rechts: Perzikkruid.
[foto's P. Busselen, <http://www.kuleuven-kortrijk.be/bioweb/>]



Ruigtes alleen kunnen in intensief agrarisch gebied niet voldoende voedsel leveren voor een levensvatbare populatie akkervogels. Vele van deze soorten (over)leefden immers al altijd voor een groot deel op oogstresten op de velden.

Volleveldsmaatregelen zijn niet populair in intensief agrarisch gebied en ook niet echt nodig. Maatregelen in of naast de randen van akkers zijn vaak meer praktisch. Om die reden wordt verder een onderscheid gemaakt tussen maatregelen binnen een geteeld en commercieel te oogsten gewas (met implicaties voor deze teelt) en maatregelen buiten zo'n gewas, of tussen twee teelten in (zie hoofdstuk 5).

3. De stakkers van de akkers: waarom het slecht gaat

Een populatie gaat achteruit indien er meer individuen verdwijnen (door sterfte en uitwijking) dan er bijkomen (door aanwas en inwijking). Voor veel akkervogelsoorten is de huidige balans negatief. Een viertal factoren ligt aan de basis van deze achteruitgang: het verdwijnen van geschikte nest- en schuilgelegenheid (randen, hagen), een gebrek aan zomervoedsel (grotere insecten), een gebrek aan wintervoedsel (allerhande zaden) en verhoogde predatie.

De twee eerstgenoemde factoren zorgen voor een te laag broedsucces, de derde factor voor een te grote sterfte tijdens de winter. Predatie is een moeilijk becijferbare factor, maar de toename van het aantal roofdieren in de voorbije decennia laat vermoeden dat de predatiedruk toegenomen is. Niettegenstaande dit een natuurlijke factor is, kan dit gevolgen hebben voor het uitblijven van herstel bij uitgedunde populaties.

Rechtstreeks of onrechtstreeks hangen deze factoren alle nauw samen met de inrichting van het agrarisch gebied en de er gehanteerde landbouwpraktijken. De evoluties in de landbouw tijdens de voorbije 30–50 jaar vormen dan ook zonder twijfel de grootste katalysator van de achteruitgang van akkervogels (Stoate & Thompson, 2000; Shrubb, 2003).

Dit hoofdstuk gaat uitvoerig in op de vraag hoe en waar deze factoren ingrijpen op de levenscyclus van akkervogels. Ook jacht en vogelvangst komen kort aan bod. Inzicht in deze mechanismen is een vereiste om gericht beschermingsmaatregelen te kunnen ontwerpen en evalueren.

3.1 Landbouwevolutie als katalysator van de achteruitgang

3.1.1 Vroeger... ja, vroeger...

Tot de jaren '60 van de twintigste eeuw hadden akkervogels het hele jaar door geen problemen om aan voedsel te komen (Shrubb, 2003). Talloze stoppelvelden met gemorst graan waren in het najaar beschikbaar en werden pas in de loop van de winter geploegd, dikwijls bij vorstweer (Potts, 2003; Evans et al., 2004). Elke keer dat de bodem werd gewoeld, kwam nieuw zaad aan de oppervlakte, zowel van gewassen als van de nog heel talrijke onkruiden². Op het einde van de winter was het verversen van de voor vogels

² In dit rapport wordt voor het gemak en de goede verstaanbaarheid de term 'onkruid' gebruikt voor alle plantensoorten die, meestal ongewild door de boer, tussen de normale gewassen groeien in landbouwgebied. Er zit een pejoratieve weerklank in die naam, maar het is het kortste en duidelijkste Nederlandse woord.

bereikbare zaadvoorraad door bodemkerend ploegen vermoedelijk zelfs een cruciaal aspect van de overleving (Shrubb, 2003). In het voorjaar werd gezaaid (zaaizaad als voedsel) en kwamen weer insecten tevoorschijn. Na de oogst bleef het land een tijdlang braak liggen, alweer een gedekte tafel. Er was een gevarieerde teeltafwisseling waardoor er voor elke soort op elk moment wel een geschikte plek te vinden was.

In dit aloude schema zijn gaandeweg voor de vogels meer en meer onoverbrugbare gaten gevallen.

De landbouw bleef in de voorafgaande eeuwen niet ter plaatse trappelen, integendeel zelfs. Maar de veranderingen waren van die aard dat de vogels zich daar konden aanpassen. Omstreeks de late Middeleeuwen waren er vooral extensief beweidde gemene gronden met wat akkers nabij de dorpen. Met de toenemende bevolking breidde het landbouwareaal gevoelig uit. Ook de productie moest omhoog. Er verschenen gevarieerde teeltrotatiesystemen met een uitgekende bemesting. De landbouwbedrijven moesten elk beschikken over akkers (minstens drie: één per rotatiegewas), graasweiden en hooilanden voor het vee. De hoeveelheid vee die kon gehouden worden, bepaalde hoeveel mest beschikbaar was, en daarmee ook hoeveel akkerland

productief bewerkt kon worden, enzovoort. De landbouw in West- en Oost-Vlaanderen, en dan met name in de zandleemstreek, was vanouds toonaangevend in Europa voor wat betreft uitgekende productiesystemen. Door het vervangen van het onproductieve braakjaar in het drieslagstelsel door de teelt van een voedergewas en dikwijls klaver als tussentijdse stikstofleverancier, kon de veestapel en dus de mestproductie en dus de akkerbouw flink opgedreven worden (Lindemans, 1952; Shrubb, 2003).

Wat we nu kleine landschapselementen (KLE's) noemen, waren in het verleden talrijk aanwezige en goed onderhouden nuttige geriefhoutbosjes, veedrinkpoelen, veekerende doornhagen, enzovoort (Hermy & De Blust, 1997). Hiervan zijn er al veel verdwenen. Bijna alle gemeenten hebben subsidiereglementen om het aanplanten en onderhouden van KLE's.

3.1.2 De tijden veranderen

Dit duurzaam en evenwichtig grondgebruik werd uiteindelijk doorbroken door externe economische mechanismen. Waar tot dan toe de landbouweconomische activiteiten zich hoofdzakelijk lokaal afspeelden, begonnen zich met de nieuwe vervoermiddelen betere export- en importmogelijk-



Figuur 11: Impressie van het rijk gevarieerde landschap van weleer: kleine percelen (bemerkt drieslagstelsel vooraan), hagen, bomen, open kouters, boomgaarden, enzovoort. In een dergelijk landschap hadden akkervogels geen problemen om aan voedsel en nestgelegenheid te komen. Deze tijd keert niet meer terug. Maatregelen om nog akkervogels te behouden moeten inpasbaar zijn in de huidige landbouw.

[foto J. Massart; tussen Woumen en Klerken, West-Vlaanderen, 17 augustus 1911]



Figuur 12: Overwinterende graanstoppelvelden van een dergelijke omvang komen in grote delen van Vlaanderen niet veel meer voor [Sint-Denijs, West-Vlaanderen].

heden te openen. Landbouwsubsidies gericht op productie maakten het toch rendabel om marginale gronden te bewerken en om gewasbeschermingsmiddelen veralgemeend in te zetten. Import van goedkoop veevoeder (b.v. soja) zorgde voor een enorme uitbreiding van de veestapel wat uiteindelijk tot het welbekende mestprobleem heeft geleid. Voor de akkervogels veranderde ook heel wat 'in het veld'.

Hierna worden zeer beknopt de belangrijkste effecten vermeld die de veranderingen in de agrarische bedrijfsvoering met zich meebrachten. Het gaat om een veelheid aan zowel opvallende als onopvallende veranderingen. De effecten spelen zowel rechtstreeks als onrechtstreeks in op de overleving van de vogels. Niet zelden versterken negatieve effecten elkaar. De tekst is een duidelijke veralgemening en daarom uiteraard niet op alle landbouwbedrijven automatisch integraal van toepassing. De uiteenzetting wil ook niet beschuldigend overkomen, maar is een opsomming van feiten, veroorzaakt door de meest uiteenlopende evoluties in de landbouw.

Waar vroeger onkruiden en gemorste zaden - allicht tot wanhoop van de boeren - talrijk waren, is dit door nieuwe technieken enorm verminderd. Dit geldt niet alleen voor de akkers, maar ook en wellicht nog meer voor de graslanden.

De kapitaalintensieve mechanisatie zorgt voor meer specialisatie bij de bedrijven, zodat de variatie op het platteland kleiner wordt. De percelen worden steeds groter waardoor logischerwijze de lengte van de bij veel akkervogels populaire onkruidrijke randen sterk afneemt. Het minder productieve zomergraan is bijna volledig vervangen door in het najaar gezaaid wintergraan. Dit heeft geleid tot een drastische beperking van de aanwezigheid tijdens de winter van graanstoppels en een quasi afwezigheid van zaaddragende onkruiden in wintergraan.

Kruidenrijke hooilanden en halfopen hooizolders zijn vervangen door grasakkers die niet in zaad komen. Er zijn meerdere maaibeurten in volle broedseizoenen om het gras in te kuilen. Veel nesten gaan hierdoor verloren. In rijkelijk bemeste graslanden (al vanaf 50 kg N/ha) komen veel minder grote insecten voor dan in onbemeste graslanden en nog veel minder in grasakkers die jaarlijks geploegd en heringezaaid worden. Daarbovenop komt het herbicidegebruik wat jaar na jaar de zaadbank van onkruiden doet verminderen, en daarmee ook het voedsel van de vogels. Insecticiden doden rechtstreeks het voedsel voor zowel jongen als volwassen vogels. De soortenrijkdom aan planten vermindert zeer sterk. Er zijn soms wel meer kleinere (plaa-)insecten, zoals bladluizen, maar die zijn niet geschikt of niet vol-



Figuur 13: Typisch modern landbouwlandschap in grote delen van zandlemig Vlaanderen [Dikkebus, West-Vlaanderen]. Praktisch elke vierkante meter is benut.



Figuur 14: Gesofisticeerde oogstmachines met hoog rendement laten weinig graan achter op de stoppels. [foto T. Wouters]



Figuur 15: Hedendaags productiegrasland heeft de natuur weinig meer te bieden. Drainage, bemesting en herzaaien heeft van de meeste soorten- en bloemrijke graslanden van weleer snel groeiende uniforme grastapijten gemaakt. Hier valt voor vogels weinig meer te vinden [Westouter, West-Vlaanderen].

Figuur 16: Twee klassieke problemen: te dicht bij de rand ploegen laat geen berm meer over en veroorzaakt erosie (boven); het met herbiciden proberen te bestrijden van bermvegetaties bevoordeelt de moeilijk klein te krijgen wortelstokkruiden (Kweek, Heermoes, ...) t.o.v. normale bermplanten (gras, bloemen) die hen niet meer kunnen wegconcurreren. Bovendien veroorzaakt het waterverontreiniging. De situatie zoals op de foto onder is een eerder extreem voorbeeld.



Figuur 17: Hier is het wel zéér kaal: uniforme velden, geen groen rond de bedrijfszetel. Landschappelijke beplanting rond hoevebedrijven zorgt dikwijls voor broedgelegenheid voor tal van vogelsoorten o.a. Ringmus, Steenuil en Zomertortel [s Heerwillemskapelle, West-Vlaanderen].



doende als voedselbron voor bijvoorbeeld Patrijzenkuikens (Beintema et al., 1991; Borg & Toft, 2000; BTO, 2002).

Ook drainage heeft een vervlakkend effect: de gradiënt in vochtrijkdom van een perceel vermindert en daarmee ook weer een stuk diversiteit aan planten en ongewervelden. Sneller optredende droogte in gedraineerde percelen in het voorjaar zorgt voor een maandenlang doorwerkend vervolg van lagere aantallen bodemongewervelden. Bovendien zitten die ongewervelden (wormen, emelten, ...) in oppervlakkig uitgedroogde percelen dieper en onbereikbaar voor soorten als Kievit, Spreeuw, Merel of Zanglijster (Frampton et al., 2000; Devereux et al., 2004). Door uitspoeling van mest en drift van pesticiden en herbiciden bereikt hun negatieve invloed ook de bermen langs akkers, voor zover die intact gelaten wordt.

Ook het verdwijnen van halfopen hooischuren, graanzolders, stalmesthopen en vlaskapelletjes heeft een niet te onderschatten invloed gehad op de voedselbeschikbaarheid voor de zaadeters. Het gebruik in de veeteelt van krachtige ontwormingsmiddelen met lange nawerking is nefast voor mestkevers en mestvliegen, een ernstig probleem van 'collateral damage' (Jagers op Akkerhuis & Siepel 2001; Zwae-nepoel, 2004), een tot hiertoe weinig onderzocht thema. Dit zou wel eens de heel snelle verdwijning van bijvoorbeeld klauwieren kunnen veroorzaakt hebben. Het verdwijnen van kleine landschapselementen als hagen, bosjes, graften en ruigtes speelt eveneens een zeer belangrijke rol in de achteruitgang van de vogels.

In de toekomst vallen ook genetisch gemanipuleerde gewassen te verwachten. De mogelijke invloed op de biodiversiteit in het landbouwgebied is moeilijk te voorspellen. Door allerlei resistenties in te bouwen kan een sterk gewas gecreëerd worden dat minder met bestrijdingsmiddelen bespoten moet worden en waar misschien zelfs meer onkruid kan getolereerd worden, wat op zich een voordeel zou zijn. Anderzijds kan dit ook leiden tot het 'leegspuiten' van akkers met niet-selectieve herbiciden of insecticiden waartegen het gewas zelf resistent gemaakt is. Dat zou dan weer zeer negatief zijn voor de overleving van akkervogels.

Wie dieper wil graven naar de precieze oorzaken van de achteruitgang van akkervogels, wordt verwezen naar Shrubb (2003) die hiervan een rijk gedocumenteerd overzicht geeft sinds de 17^e eeuw.

3.1.3 Bestrijdingsmiddelen

Over de invloed van bestrijdingsmiddelen, of pesticiden, op het milieu en de natuur in het landbouwgebied valt heel wat te zeggen. Het is evenwel een discipline op zich om wegwijs te raken uit de vele producten en werkwijzen die voorhanden zijn. In het kader van dit rapport kon geen diepgaande analyse gebeuren. De geïnteresseerde lezer verwijzen we naar Potts (1986) en Boatman et al. (2004), waarop onderstaande samenvatting gebaseerd is.

Het woord 'pesticide' is de verzamelnaam voor alle producten. Er zijn producten met een brede, niet-selectieve werking en er zijn producten die heel selectief werken, in het ideale geval tot op de soort nauwkeurig. Afhankelijk van de aard van het middel wordt ondermeer gesproken van insecticiden (tegen ongewervelden), fungiciden (tegen schimmels), rodenticiden (tegen knaagdieren), mollusciciden (tegen slakken) en herbiciden (tegen planten).

Een bekend totaalherbicide is glyfosaat, dat alle planten doodt zonder onderscheid. In graslanden worden veel middelen gebruikt die gericht zijn op tweezaadlobbigen, opdat de eenzaadlobbige grassen minder concurrentie zouden hebben. In combinatie met een hogere bemestingsgraad heeft dit een zeer sterke flora-verarming veroorzaakt van het merendeel van de graslanden. Atrazine is een omstreden product dat veel in maïsvelden wordt gebruikt. Enkel genetisch verwante planten (C_4 -soorten in het jargon, meestal uit tropisch Amerika) kunnen ertegen, bijna alle Europese plantensoorten niet. Vandaar de quasi afwezigheid van onkruiden in vele maïsvelden, met uitzondering van een toenemend aantal C_4 -exoten (b.v. Kale gierst en Draadgierst). Soorten kunnen ook resistent worden tegen bestrijdingsmiddelen.

Bestrijdingsmiddelen met een directe negatieve werking op akkervogels zijn zeldzaam ofwel is het probleem niet gekend. Een klassiek voorbeeld is het persistente DDT in de jaren 1970 die zich als toxische stof opstapelde in de voedselketen en op die manier de dood of steriliteit van zeer veel roofvogels veroorzaakte. De huidige bestrijdingsmiddelen zijn minder direct schadelijk dan de vroegere, maar de veralgemeende toepassing van veel verschillende producten maakt het moeilijk om de effecten in de natuur na te gaan. Het effect van de afbraakproducten van pesticiden is

meestal slecht gekend maar kan evenzeer belangrijk zijn.

De belangrijkste effecten van de meeste pesticiden voor akkervogels manifesteren zich onrechtstreeks: herbiciden doden de planten voordat ze (eetbaar) zaad zetten of waarvan de insecten leven die het zomervoedsel vormen (b.v. rupsen van bladwespen (Symphyta)). Insecticiden doden de insecten zelf, en bij weinig selectieve middelen vaak ook de natuurlijke predatoren (de zgn. antagonisten) van het te bestrijden plaaginsect: b.v. zowel de bladluizen als de lieveheersbeestjes, hun vijanden, worden gedood. Vermits de voortplantingssnelheid van de predatoren veel lager is dan die van de plaaginsecten zelf, enz. (Borg & Toft, 2000).

Diverse studies hebben aangetoond dat een onbespoten perceelsrand of grasbufferstrook (cfr. beetle-bank, zie 5.2.1) veel predatoren van plaaginsecten herbergt, zoals lieveheersbeestjes, sluipwespen, spinnen, loopkevers, enzovoort. Deze en andere 'kleine landschapselementen' zijn een thuisbasis voor deze soorten wanneer er (nog) onvoldoende plaagprooien beschikbaar zijn, als overwinterings- of



Figuur 18: Wintergraanvelden zijn 's winters kaal en er is bijna geen voedsel te vinden. Patrijzen (foto) en Veldleeuweriken eten wel groeitopjes van wintergraankiemplantjes, maar de energie-inhoud daarvan is vele malen kleiner dan van graankorrels. Als het meer energie kost om voedsel te vinden dan het voedsel zelf oplevert, dan dreigt de hongerdood, een belangrijk probleem van veel soorten akkervogels.



Figuur 19: Het effect van een totaalherbicide [Voerstreek, Limburg].

voortplantingsgebied, enz. Een landbouwkundige term hiervoor die momenteel opgang maakt, is 'functionele biodiversiteit'. Door de plaagpredatoren kunnen plagen binnen het gewas soms zelfs onderdrukt worden zonder pesticiden te moeten gebruiken. Een klein aantal plaagorganismen hoeft immers geen probleem te zijn voor het gewas, pas als een zekere drempelwaarde overschreden wordt, wordt ingegrepen (principes uit 'geïntegreerde landbouw'). Het opvolgen van plagen kan door de boer zelf gebeuren of door dienstverlenende instanties. Louter preventief spuiten zonder aanleiding, bijvoorbeeld op vaste data of uit gewoonte, moet altijd vermeden worden. Dit is voor elke teelt een ander verhaal dat door specialisten moet worden onderzocht (Brickle et al., 2000; Potts, 1986; Rands, 1986b; Chiverton & Sotherton, 1991; Benton et al., 2002; Boatman et al., 2004; Hole et al., 2005). Akkervogelmaatregelen passen hier perfect in (zie hoofdstuk 5). Om te weten hoeveel oppervlakte vereist is voor een effectieve werking, is nog veel experimenteel onderzoek vereist. Een cijfer van 5 tot 10 % van het landbouwareaal wordt naar voor geschoven (Bianchi & van der Werf, 2004; pers. med. prof. G. de Snoo, Leiden).

Hoedanook is het gebruik van zo selectief mogelijke bestrijdingsmiddelen aangewezen waar men niet zonder kan. Verder dient gepleit voor een algemene minimumtolerantie van onkruiden en insecten. 'Het laatste restje' vernietigen heeft immers geen invloed op de gewasopbrengst meer, terwijl het wel aanzienlijke meerkosten vergt en milieuproblemen oplevert. Experimenten moeten aantonen waar dergelijke tolerantiegrenzen ligt.

De biologische landbouw werkt zonder chemische pesticiden en kent daarom minder of geen van de hierboven genoemde nadelen. Er blijken dan ook vaak meer akkervogels voor te komen (zie 4.2).

3.2 De grote invloed van het Europees landbouwbeleid

Het is nuttig om de hogergeschetste evolutie van zowel de landbouwtechnieken als de achteruitgang van de akkervogels uit te zetten tegenover de ontwikkelingen in het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) van de Europese Unie (EU). Veel van de evoluties in de Vlaamse en Europese landbouwpraktijk vinden immers hun oorsprong in het GLB.

3.2.1 Evolutie van het Europees landbouwbeleid

Het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid is gebaseerd op drie grondbeginselen, namelijk:

- een gemeenschappelijke markt
- de eerbiediging van het beginsel van de communautaire preferentie
- financiële solidariteit tussen de lidstaten onderling

Deze grondbeginselen zijn op hun beurt afgeleid uit de doelstellingen voor het landbouwbeleid zoals die werden vastgelegd bij de oprichting van de Europese Economische Gemeenschap in 1957 in het Verdrag van Rome. Deze doelstellingen zijn:

- de productiviteit van de landbouw doen toenemen;
- de landbouwbevolking een redelijke levensstandaard verzekeren;
- de markten stabiliseren;
- de voedselvoorziening garanderen tegen redelijke prijzen voor de verbruikers.

De productiestimulerende maatregelen, onder meer onder de vorm van gegarandeerde prijzen voor elke geproduceerde kilogram, gaven aanleiding tot overproductie voor een hele reeks teelten: melk, graan, bieten, wijn, Dit kon zo niet verder en daarom werd vanaf eind de jaren 1980 het beleid in verschillende fasen bijgestuurd. Pas vanaf 1992 slaagt de zogenaamde McSharry-hervorming in een wijziging met substantiële voordelen voor het leefmilieu. In deze periode werd o.a. de verplichte braaklegging ingevoerd, vooral voor de graanteelt, om overproductie tegen te gaan.

Recent zijn nieuwe, voor de landbouwer zeer ingrijpende veranderingen, in voege getreden: de 'Mid Term Review'³. Zo is de productiegerelateerde steun grotendeels vervangen door directe inkomenssteun. Een aanzienlijk deel van

³ Verordening (EU) 1782/2003

de vergoeding van de landbouwers wordt daarmee losgekoppeld van de teeltkeuze en de gerealiseerde opbrengst. Het komt neer op een forfaitaire toelage per bedrijf als geheel, of in sommige gevallen per hectare.

Deze steun is gekoppeld aan het door de landbouwer naleven van 19 Europese richtlijnen en verordeningen op het gebied van leefmilieu, voedselveiligheid, dier- en plantgezondheid en dierenwelzijn, en het voldoen aan minimumeisen op het vlak van 'goede landbouw- en milieuecondities' – het zogenaamde 'cross compliance' principe. Het pakket leefmilieu is in werking getreden op 1 januari 2005 en omvat de Vogelrichtlijn⁴, de Grondwaterrichtlijn⁵, de Slibrichtlijn⁶, de Nitraatrichtlijn⁷ en de Habitatrichtlijn⁸. De goede landbouw- en milieuecondities hebben ondermeer betrekking op een minimumareaal blijvend grasland (het niveau van 2003 moet behouden blijven), de preventie van erosie en het in stand houden van de structuur en het organisch stofgehalte van de bodem.

Eventuele natuurwinst in het landbouwgebied als gevolg van deze cross compliance maatregelen is momenteel moeilijk in te schatten, aangezien de Vlaamse invulling ervan (beheereisen, normen, controlesysteem) nog niet volledig bekend was bij het samenstellen van dit overzicht (zie ook: Bas & Van Gijsegheem, 2004).

Meer informatie over de achtergronden van het landbouwbeleid is te vinden op de website van de Administratie Land- en Tuinbouw (ALT) van de Vlaamse Gemeenschap: <http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/>.

3.2.2 Invloed van het landbouwbeleid op akkervogels

Vanaf 1992 tot 2004 bestond de braakleggingsregeling, waarbij grote graanboeren een deel van hun areaal 'braak' moesten laten liggen in een jaarlijks roterend ofwel een vijfjarig systeem ('vaste braak'). De reglementering was per land en dikwijls per jaar verschillend. Het beheer van braakpercelen was oorspronkelijk niet afgestemd op natuurwaarden. Gaandeweg werden hiervoor toch mogelijkheden voorzien omdat werd vastgesteld dat sommige percelen duidelijk veel akkervogels aantrokken.

Braaklegging betekende niet noodzakelijk de letterlijke betekenis van het woord dat de landbouwers een spontane evolutie toelieten. In het merendeel van de gevallen werd

gras of een niet-voedingsgewas ingezaaid, zoals gras, koolzaad, phacelia, bladrammenas, e.a.. Het beheer bestond uit het in de voorzomer maaien ('groene braak') of met herbiciden vernietigen ('zwarte braak') om veronkruiding tegen te gaan. De extra 'natuurbraak'-regeling in Nederland voorzag o.a. in een gefaseerde en latere maaibeurt met specifieke braakgewassen, meestal een mengsel van grassen en kruiden (Koks & van Scharenburg, 1997; Ellenbroek et al., 1998). In Groot-Brittannië werd de grootste positieve invloed gevonden in landschappen met een combinatie van vaste braak (meerjarig, meestal veel grassen, goed voor nesten, insecten- en muizeneters) en eenjarige roterende braak (vooral eenjarigen, goed voor de zaadeters) (Buckingham et al., 1999; Padt, 2000).

Met de huidige nieuwe hervormingen zal de braakleggingsregeling meer dan waarschijnlijk worden stopgezet. Over de concrete invulling van alle Europese voorschriften (met beheereisen, normen, controlesysteem) bestaat momenteel nog heel wat onduidelijkheid. Het blijft dus nog even koffiedik kijken om de invloed op de akkervogelpopulaties in te schatten.

Door de forfaitaire steun onafhankelijk van de aard van het terrein, valt het te verwachten dat marginale landbouwgronden gemakkelijker uit landbouwproductie zullen worden genomen, of dat voor deze percelen tenminste een grotere belangstelling voor beheerovereenkomsten zal bestaan. Het zijn precies dergelijke percelen die de beste natuurplempotenties hebben, dus dat komt goed uit. Anderzijds kan

- 4 Verordening 79/409/EEG
5 Verordening 80/68/EEG
6 Verordening 86/278/EEG
7 Verordening 91/676/EEG
8 Verordening 92/43/EEG



Figuur 20: Braakliggende terreinen worden zeer snel door vogels gekoloniseerd die afkomen op ongewervelden, onkruidzaden en de gevarieerde vegetatiestructuur [Groningen, zandbodem, eind juni].

de druk om rendabele gewassen te telen toch een nieuwe druk tot intensivering veroorzaken, b.v. door omschakeling naar groententeelt. Aangezien de veelal wispelturige wereldmarktprijs van een gewas veel bepalender zal zijn in de teeltkeuze van de landbouwer dan nu, is elke voorspelling voorlopig niet meer dan een beredeneerde gok.

Toch zijn er al enkelen die zich aan een voorspelling gewaagd hebben. Een landbouweconomische studie in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap (Helming, 2002) voorspelde dat men zich zonder eventuele bijsturingen wel degelijk kan verwachten aan een intensivering van het bouwplan van akkerbouwers met een toename van de arealen aan groenten en aardappelen en dito toename aan bestrijdingsmiddelen. Door gunstiger omstandigheden voor het houden van melkvee zou het graslandareaal toenemen. Snijmais, granen, eiwithoudende gewassen en vleesrunderen zouden afnemen. De hoogste intensivering wordt verwacht op de voor alle soorten landbouw zeer geschikte zandleembodems, dus hoofdzakelijk in West- en Oost-Vlaanderen.

In Nederland verwacht men grote problemen voor de weidevogels. Meer koeien zullen het hele jaar door op stal blijven staan en gevoederd worden met ingekuild gras: de vroege en frequentere maaibeurten van de grasakkers (i.p.v. weiden) laten op die manier geen kansen voor weidevogels zoals de Grutto (Verschuur et al., 2003). Ook soorten als Veldleeuwerik en Patrijs zullen hiervan de dupe zijn want ook zij broeden vaak in graslanden of de randen ervan.

Flankerende maatregelen voor het behoud van de biodiversiteit in het agrarische gebied zullen dus zonder twijfel meer dan ooit noodzakelijk zijn. In elk geval heeft Europa budgettaire ruimte voor vergoedingen voor natuur- en milieuvriendelijk boeren (beheerovereenkomsten). Dit opent perspectieven, maar de lidstaten zullen nog een grote organisatorische inspanning moeten doen om dit soort maatregelen in het normale landbouwleven voldoende ingang te doen vinden om de achteruitgang van de vogels en de andere natuurwaarden te stoppen. Met dit rapport worden hiertoe kennis en tips aangereikt.

3.3 Predatie

3.3.1 Predatoren van akkervogels

De lijst met mogelijke predatoren van akkervogels is lang en zeer divers:

- Roofvogels: Havik, Blauwe, Bruine en Grauwe kiekendief, Smelleken, Slechtvalk, Sperwer, Boomvalk, Buizerd, Torenavalk
- Uilen: geen predatoren van betekenis.
- Kraaiachtigen: Zwarte Kraai, Ekster, Kauw, Vlaamse Gaai
- Andere vogels (eerder uitzonderlijk, meer weidevogelnestpredatie): Blauwe reiger, Zilvermeeuw (kustpolders), Ooievaar, ...
- Zoogdieren: Vos, Hermelijn, Bunzing, Steenmarter, Wezel, Bruine rat, huiskat, hond, Egel, Eekhoorn, Eikelmuis, Das,...

Torenavalk en Wezel zijn de enige soorten die min of meer gespecialiseerd zijn (muizen, dus normaal geen akkervogels), de andere soorten zijn generalisten. Zij vangen de prooien die eerder 'per toeval' op hun verkenningstochten worden aangetroffen. De menukeuze van generalisten is over het algemeen zeer uiteenlopend en varieert mee met het lokale aanbod.

Het aantal predatoren in landelijke gebieden is de voorbije decennia toegenomen, zowel qua soortenrijkdom als qua aantal (dichtheid). In veel regio's zijn er de voorbije kwarteeuw soorten bijgekomen zoals Steenmarter, Boomvalk, Sperwer, Havik en sinds begin de jaren '90 de Vos. Binnenkort komt daar misschien nog de Wasbeer bij (Verkem et al., 2004; Vermeersch et al., 2004). De vooruitgang kan worden toegeschreven aan o.a. een wettelijke bescherming en verminderde bestrijding, een verminderde schuwheid t.o.v. de nabijheid van de mens en een ruim aanbod aan diverse soorten voedsel in het landelijk en randstedelijk gebied. Soorten die ook aas lusten zoals Zwarte kraai en Ekster hebben bijvoorbeeld een enorm aanbod aan verkeersslachtoffers ter beschikking langs het dichte Vlaamse wegennet, alleseters vinden meer regenwormen in de meer bemeste graslanden, zangvogeljagers als Boomvalk en Sperwer profiteren van de talrijke vogels in de tuinen van de lintbebouwing en landelijke woningen in versnipperd Vlaanderen, enzovoort (Evans, 2004; Vermeersch et al., 2004; Newton, 2004; Whittingham, 2004).

De vraag is nu of de predatie een bedreiging vormt voor akkervogels en hoe die in verhouding staat tot de achteruitgang veroorzaakt door de landbouwintensivering.

3.3.2 Predatie: te veel of niet te veel?

Predatie is een aspect dat in de meeste natuurgebieden in Vlaanderen niet of nauwelijks wordt opgevolgd. Er zijn ook amper publicaties voorhanden die op degelijk onderzoek gebaseerd zijn. Anekdotische gegevens, vaak van toevallige waarnemingen, zijn er genoeg, maar die zeggen niets over de impact van predatie op populatieniveau.

Er zijn wetenschappelijke resultaten van invloed op klein-wild en eenden dat predatoren een invloed kunnen hebben op het broedsucces. Studies die dit effect aantoonen, hadden vooral belangstelling voor de bejaagbare populatie, dit is de najaarspopulatie. Het is daarmee niet automatisch bewezen dat ook de broedpopulatie lager zou zijn of worden als gevolg van die predatie, meerdere studies konden dit alleszins niet aantonen (Potts, 1986; Kuehl & Clark, 2002; Newton, 2004; Valkama, 2004).

Bij zangvogels is een invloed op het broedsucces veel minder of niet het geval. Voor Ekster en Sperwer werd geen invloed vastgesteld op zangvogelpopulaties in halfopen landelijk gebied. Zangvogels hebben meestal een grote capaciteit om vervangelsels te produceren, de Zwartkop zelfs tot zeven maal. Bovendien is er bij deze soorten blijkbaar een grote niet-broedende populatie die snel de gaten opvult (Gooch et al., 1991; Thomson et al., 1998). Dat predatoren in het algemeen vooral van dergelijke populatieoverschotten van prooi-soorten leven, en dus in feite de populatiepieken afroemen, is een veel geopperde stelling, die evenwel zeer moeilijk in praktijkexperimenten te bewijzen is (Fox, 2004; Valkama et al., 2004).

3.3.3 Invloed van de landschapskwaliteit op predatie

In diverse studies werd aangehaald dat biotoopverslechtering predatie in de hand kan werken. Dit komt dan bovenop de negatieve invloed die dit al heeft op de 'gewone' overleving van akkervogels. De invloed op de predatiekans werkt via verschillende mechanismen door, die voor elk gebied anders zijn (Lack, 1992; Evans, 2004; Valkama, 2004; Whittingham & Evans, 2004). Het is belangrijk om hiermee re-

kening te houden bij de opmaak van plannen. De invloeden van landschapsdegradatie zijn bijvoorbeeld:

versnippering habitats

- kleinere habitats hebben naar verhouding meer randen; langs randen is er meer kans op predatie dan binnen vlakken (vooral door zoogdieren), dus is er meer kans op (nest)predatie in versnipperde habitats
- de 'ecologische val': een klein gunstig gebied kan een aanzuigende werking hebben en de prooidichtheden lokaal sterk doen toenemen. Wanneer hier iets fout gaat, is meteen een groot deel van de nesten verloren (b.v. late ploegbeurt van braakliggend veld). Ook kan een dergelijke opconcentratie aanleiding geven tot verhoogde predatie als een lokale predator zich specialiseert. Bro et al. (2004) stelden vast dat in grootschalige open graan gebieden in Frankrijk het voorzien van stroken met voedsel en dekking na 6 jaar nog altijd geen voordeel betekende voor de Patrijzenpopulatie t.o.v. gebieden zonder die stroken. Dit werd toegeschreven aan het principe van de ecologische val (maar niet bewezen). Het is dus beter om in een bepaald gebied meerdere kleinere oppervlaktes te voorzien dan één grote.
- wanneer zo'n klein habitat dichtbij een groter geschikt habitat ligt, is er in dit kleine habitat een grotere kans op bezoek van patrouillerende predatoren die hun thuisbasis hebben in het grotere gebied (Kuehl & Clark, 2002); anderzijds leidt de nabijheid om dezelfde reden tot betere kolonisatiemogelijkheden voor minder mobiele organismen (planten, insecten); per gebied moet hieromtrent een afweging worden gemaakt.

Kwaliteitsverlies habitats

- teloorgang broedhabitat doet vogels uitwijken naar minder geschikt 'tweedekeus' habitat, b.v. nest van Veldleeuwerik in 'trampsporen' van spuitmachine in te dicht wintergraanveld: grote kans op kapotrijden bij eerstvolgende spuitbeurt.

Voedseltekort

- hongerige jongen bedelen luider en zijn dan opvallender voor predatoren die hier soms specifiek op letten; ouders zijn langer weg, verkeren in minder goede conditie en hebben daardoor lagere overlevingskansen in het algemeen; kuikens van nestvlinders (Patrijs, Kievit) moeten meer afstand afleggen om voldoende insecten te vinden: slechtere conditie en meer opvallend voor predatoren (ook Benton et al., 2000).

Minder dekking

- in slecht onderhouden hagen is de structuur meer open waardoor nesten gemakkelijker bereikbaar zijn voor b.v. Eksters
- wanneer geen geschikte dekking in de buurt aanwezig is, zijn de vogels verplicht meer risico te nemen om voedsel te zoeken in b.v. meer open (b.v. Geelgors) of juist dichtere vegetatie (b.v. Kievit). De vogels moeten veel alerter zijn en verliezen hierdoor foerageertijd. Als er dan nog eens weinig voedsel is, weegt dit aspect extra door.

Voor KLA's is het meest ideaal: een 'voedselrijk' terrein met insecten en/of zaden, bestaande uit afwisselend hoge en lage vegetatie naast een houtkant of een haag (zeker wanneer het doornstruweel is). Soorten van open landschappen (OLA's) zoals Veldleeuwerik en Kievit, hebben daarentegen een wijd zicht nodig om predatoren te zien komen, en verkiezen daarom open voedselrijke velden met wat onkruiden waardoor ze zelf ook beter gecamoufleerd zijn (Butler & Gillings, 2004).

3.3.4 Onverwachte wendingen beïnvloeden ook de predatiedruk

Veel predatoren leven ook van muizen, sommige soorten zoals Buizerd, Torenvalk en Vos zelfs voor het merendeel van hun voedsel (Vlavico, 1989; Van den Berge & De Pauw, 2004). Maar muizen kennen vaak grote populatieschommelingen met piek- en daljaren. In daljaren moeten

predatoren op andere prooien overschakelen met mogelijk negatieve gevolgen voor de akkervogels. Dit is meestal een tijdelijk en plaatselijk fenomeen.

Eén van de talloze moeilijkheden om predatie te kwantificeren is het fenomeen 'dichtheidsafhankelijke predatie': bij hoge aantallen van een bepaalde prooi soort zullen individuen van anders generalistische soorten zich specialiseren in die talrijke soort. Wanneer dit gebeurt omwille van verhoogde dichtheden in een 'ecologische val' (zie hoger), kan daadwerkelijk een populatieondermijnende predatie optreden. Dit duurt zolang tot het aantal prooien weer zo laag is dat specialisatie niet meer de moeite loont (te veel zoekwerk). Over grote gebieden bekeken met behoorlijke kansen op herstel voor afgezwakte populaties, hoeft dit op termijn geen probleem te zijn. In de hedendaagse gedegradeerde landschappen waar weinig jongen grootgebracht raken, kan dit aspect wel het populatieherstel bemoeilijken: als er dan al veel jongen zijn, worden ze juist daarom meer weggevangen... ('predation pit' in Engels jargon, 'predatieput' in vrije vertaling). Tijdelijke predatorenbestrijding kan in dat geval helpen om uit de vicieuze cirkel te geraken (zie 3.3.5) (Potts, 1986; Evans, 2004). Dergelijke relaties zijn nog niet in praktijk bestudeerd op generalistische predatoren in West-Europa omdat dit onderzoek zo moeilijk is. De redenering gaat wel op voor eenvoudiger predator-prooi relaties in toendra of taïga bij specialist predatoren (b.v. Giervalk versus sneeuwhoenders) (Evans, 2004; Valkama et al., 2004).

Wat vaak wordt vergeten is dat vele grotere predatoren ook kleinere predatoren vangen. Zo vormen kraaiachtigen naast duiven de hoofdbrok van het voedsel van de Havik, maar ook soorten als Buizerd, Sperwer en Boomvalk zijn geregeld 'slachtoffer'. Bruine kiekendieven en Vossen vangen heel wat ratten. Bij voedselschaarste eten de grotere marterachtigen de kleinere (Verkem et al., 2004). De invloed (op het broedsucces) van het wegvangen van deze kleinere predatoren door de grote kan op de akkervogelpopulaties positiever doorwegen dan de verliezen door het wegvangen van akkervogels door diezelfde grote predatoren. (Russische referentie in Valkama et al., 2004).

Figuur 21: De aard van het landschap heeft invloed op de predatiekansen. In een uitgekleed landschap is er nog weinig schuilmogelijkheid. Vogels of nesten zijn er gemakkelijk te vinden voor predatoren.



Figuur 22: Dit overwinterend gerstveldje van 0,7 ha op de Kemmelberg (West-Vlaanderen) herbergde in 2002-03 en 2003-04 tot meer dan 80 Geelgorzen, naar schatting meer dan de helft van de winterpopulatie in een straal van 15 km. Er kwam regelmatig een Sperwer jagen, aangehouden door de ongewone concentratie aan vogels (ook tientallen Vinken, Ringmussen, e.a.) (Clarysse, 2003). Dergelijke op het eerste zicht succesvolle situaties kunnen door relatief hoge predatiedruk een 'ecologische val' worden voor de Geelgors. Meer gespreide graanveldjes in 2004-05 werden door even veel vogels bezocht maar in kleinere groepjes (waarnemingen Vogelwerkgroep Westland).

3.3.5 Predatoren(bestrijding) versus jacht

Het platteland is geen groot veilig hoenderhok voor jachtwild. Toch hebben natuurbeschermers vaak de indruk dat de jagerssector de natuur op die manier benadert. De veiligheid wordt er gegarandeerd door predatorenbestrijding en de voedselvoorziening door bijvoeding, althans 's winters. Een andere vaak gehoorde kritiek op jagers is dat beheermaatregelen te eenzijdig op jachtwildsoorten zijn gericht waarbij andere potentiële natuurwaarden worden genegeerd. De jagers stellen anderzijds vaak dat natuurbeschermers blind zijn voor de effecten van predatie op o.a. bedreigde soorten, en in het bijzonder akkervogels. Natuurbeschermers wensen veeleer een systeem waar de soorten zichzelf in stand kunnen houden zonder al te kunstmatige maatregelen, met uitzondering van natuurbeheer om de leefomgeving in een geschikte toestand te brengen. Predatoren krijgen hierin hun plaats, vaak zelfs een bevoorrechte plaats als top van de voedselpiramide.

Conflicten tussen jagers en natuurbeschermers draaien nogal vaak rond de houding t.o.v. predatoren en de zin of onzin van predatorenbestrijding. Het is bewezen dat predatie een negatieve invloed heeft op het broedsucces van de Patrijs, alleen is het niet voorspelbaar in welke mate dit zo is en welke van de waslijst mogelijke predatoren het hoofdaandeel vormt (Potts, 1986). Bij de andere soorten akkervogels, overwegend zangvogels, is de invloed van predatie nauwelijks of niet gekend.

Het bejagen van roofdieren als marterachtigen en roofvogels is in Vlaanderen in elk geval niet legaal omdat deze soorten wettelijk beschermd zijn. Voor Vos, kraaiachtigen, ratten en verwilderde katten is er wel een wettelijke regeling.

Veel van de Vlaamse predatoren hebben een belangrijke 'zwevende' populatie ('floaters') die niet aan het broeden deelneemt, maar wel in staat is om elke leemte in de territoria snel te dichten. Dit geldt trouwens ook voor de prooi-soorten (Thomson et al., 1998; Stoate & Thomson, 2000). De groepen niet-territoriumhoudende Zwarte kraaien en Eksters zijn hiervan een bekend voorbeeld, maar ook bij de Vos is dit het geval. Dit maakt dat elke lokale bestrijdingsactie hooguit een zeer tijdelijke invloed heeft in een gebied, en dat in de grootte-orde van enkele weken (Junker & Düttman, 2004). Een jaarrondbestrijding wordt hierdoor ook nog eens heel duur.

En om het nog wat ingewikkelder te maken, speelt ook het aspect van de 'dichtheidsafhankelijke predatie' een rol. Een voorbeeld: door jacht verkleint het aantal Patrijzen in het najaar sneller dan door natuurlijke sterfte. Potts (1986) beweert dat dit een rem is op de specialisatie van roofdieren waardoor het paradoxale feit ontstaat dat wanneer er dieren afgeschoten werden, er in het voorjaar daarop een grotere broedpopulatie kan zijn. Want de overleving van Patrijzen doorheen de winter is meestal zeer goed. Afschot én een goede populatie kunnen dus samengaan (zie 3.4.2)

Anderzijds worden er door jagers nog steeds (illegaal) op veel plaatsen Fazanten uitgezet, hoewel de excessen van vorige eeuw tot het verleden lijken te behoren (toen soms honderden tot zelfs duizenden exemplaren per km²/jaar uitgezet werden). In Engeland neemt dit aspect weer toe omdat de gewone Patrijs bijna verdwenen is (Evans, 2004). Dit uitzetten geeft wel degelijk aanleiding tot dichtheidsafhankelijke predatie. Dit werd b.v. in Zweden aangetoond waar enkele Buizerden zich tot Fazanten gingen wenden in de buurt van uitvliegkooien, een normaal voor die soort ongebruikelijke prooi (Valkama et al., 2004). Dit neveneffect kan zich ook op de Patrijzenpopulatie richten, zeker wanneer ook nog eens halftamme Patrijzen zelf (illegaal) worden uitgezet! Deze dieren zijn meestal niet aangepast aan leven in het wild en zijn daardoor makkelijke prooien voor de natuurlijke predatoren. Het merendeel van deze vogels zou de winter waarschijnlijk niet eens op eigen kracht overleven (med. WBE De Vlaamse Zonnebergen). Wanneer tijdens de daaropvolgende jachtpartij eventueel onbewust de enkele



Figuur 23 : Kraaienvang-kooi [Sint-Denijs, Zwevegem, West-Vlaanderen].

resterende wilde Patrijzen worden afgeschoten, kan de lokale populatie heel snel door de jachtdruk gedecimeerd worden (Potts, 1986). Hetzelfde principe kan, hoe goedbedoeld ook, spelen bij het aanleggen van geschikte stroken voor voedsel en dekking in een voor de rest bijzonder kaal gebied: de randen zullen de Patrijzen uit het omliggende a.h.w. aanzuigen (idem voor andere soorten). Wanneer er een drijfjacht doorheen die stroken gebeurt, is de kans reëel dat het gezelschap meer Patrijzen zal afschieten dan de lokale populatie eigenlijk kan dragen en dit komt bovenop de verhoogde dichtheidsafhankelijke predatie. Deze stelling werd geopperd (maar niet bewezen) in een grootschalige studie in Franse graangebieden waar beheerovereenkomsten voor Patrijzen geen enkel resultaat opleverden na 6 jaar (Bro et al., 2004). Dit illustreert overigens goed waarom goed begeleide en gemonitorde demonstratieprojecten zeer zinvol zijn, zodat kan bijgestuurd worden indien nodig.

Intensieve predatorenbestrijding heeft in een aantal gevallen voor de Patrijzen en voor lijsterachtigen (Merel en Zanglijster) wel degelijk voor een bewezen verhoogd broedsucces gezorgd (Potts, 1986; Tapper et al., 1996; Donald et al., 2002) en, ironisch genoeg zelfs voor de Zwarte kraai (Stoate & Szczur, 2001). Potts (1986) stelt verder dat roofvogels die adulten vangen, geen reële bedreiging vormen voor de Patrijzenstand. Het zijn vooral de grondpredatoren en nest-rovers die eieren, broedende hennen of kuikens verorberen die het al povere broedsucces (door insectentekort, zie 3.4.3) verder kunnen verlagen. Habitatverbetering alleen

zorgde in vergelijkende studies ook voor een verbetering, maar beide maatregelen samen hadden een groter succes dan een louter optelling van de deelresultaten. Uit populatiemodellen en praktijkgevallen berekende Potts (1986) ook dat in aanwezigheid van predatie de Patrijzenpopulatie op een lager niveau zal 'blijven hangen'.

Samenvattend kan gesteld worden dat er geen conclusie mogelijk is omtrent het algemeen nut van predatorenbestrijding. Predatie is er en zal er altijd zijn, de jagers én de akkervogels moeten daarmee leven. Er dient benadrukt te worden dat fundamenteel biotoopverbetering de beste keuze is voor populatieherstel, én bovendien meer dan waarschijnlijk de meest kosteneffectieve manier op termijn (Potts, 1986). Bij reeds zwaar uitgedunde populaties met lage dichtheden kan het eventueel te verantwoorden zijn om in het kader van een soortherstelplan een tijdelijke predatorenbestrijding toe te passen. Wel moet eerst het oorzakelijk verband tussen beide goed gekend zijn, anders is er veel kans op mislukking. Daar zijn immers ook heel wat voorbeelden van, precies omdat er met zoveel factoren interacties zijn (Valkama et al., 2004).

Ter illustratie van de theorie volgt hier nog een praktijkvoorbeeld uit weidevogelonderzoek.

Recent detailonderzoek naar predatie van weidevogels (Kievit, Grutto) in meerdere gebieden in Nederland bracht aan het licht dat er een variatie was van 0 tot 99 % van de nesten die gepredeerd werden, door een veelheid aan predatoren (Teunissen et al., 2005). Slechts zelden was er sprake van één soort die met de hoofdmoot ging lopen, en bovendien varieerde die soort dan ook nog tussen gebieden. De predatiedruk binnen een zelfde gebied kon ook van jaar tot jaar aanzienlijk verschillen. Met andere woorden: de predatiedruk is totaal onvoorspelbaar. De betere weidevogelgebieden (met hoge dichtheden weidevogels) vertoonden de laagste predatie door dagactieve predatoren (roofvogels, kraaien) omwille van het effect van de 'predatie-paraplu': Kieviten en Grutto's vallen de predator in groep aan en verjagen die effectief. In gedegradeerde weidevogelgebieden echter hebben de schaars verspreide koppels veel meer moeite om b.v. kraaien op afstand te houden (Schekkerman & Teunissen, 2004). Dit is een treffende illustratie van het feit dat de biotoopkwaliteit vaak van groot belang is i.v.m. de predatie én dat het verdelgen van de ene soort gewoon een voordeel zal betekenen voor een andere soort.

Figuur 24: Het uitzetten van Fazanten of Patrijzen (tegenwoordig illegaal) kan aanleiding geven tot specialisatie van predatoren op die soorten omwille van het grote aanbod aan halftamme prooien. Dit werkt ook ten nadele van de wilde soortgenoten. Dit effect heet 'dichtheidsafhankelijke predatie' [foto: voormalige kweekplaats voor uit te zetten Fazanten].



3.4 De invloed van jacht en vogelvangst

3.4.1 De invloed van jacht op akkervogels

Er is in Vlaanderen maar één jachtwildsoort onder de 'echte' akkervogels, namelijk de Patrijs. De Fazant is een buitenbeentje want half bos-, half akkervogel. Op Houtduif en kraaiachtigen kan ook gejaagd worden. Onder bepaalde voorwaarden kunnen deze soorten ook verdelgd worden buiten het normale jachtseizoen. Voor de Houtduif gebeurt deze verdelging in functie van het beschermen van landbouwgewassen (veelal groenten of koolzaad), bij de kraaiachtigen is het omwille van hun reputatie als eieren- en jongenrovers van (o.a.) jachtwild (zie predatie, 3.3).

Jaarlijks worden in Vlaanderen zo'n 20.000 Zwarte kraaien en 120.000 Eksters (minstens 8 vogels/km²) afgeschoten (Vermeersch, 2004d; Herremans, 2004d) als maatregel van predatorenbeheer. Deze arbeidsintensieve aanpak blijkt geen merkbaar effect te hebben op de totale populaties van deze soorten, ze gaan integendeel nog steeds vooruit. De toename van de Ekster is de laatste jaren vermoedelijk wel sterk afgeremd of zelfs omgebogen door competitie met Zwarte Kraai en predatie door Havik (in zeer bosrijke streken). De Patrijs blijft echter nog steeds verder afnemen (Devos, 2004a). Kraaiachtigen zijn inderdaad maar een deel van het verhaal van de Patrijs (zie 3.4.3).

Afschotcijfers van de Houtduif werden niet opgezocht, maar zijn vermoedelijk ook aanzienlijk. Het is en blijft één van de talrijkste broedvogels van Vlaanderen (Vermeersch, 2004a). Het is duidelijk dat de jacht, net als voor de kraaiachtigen, geen voor de soort schadelijk niveau bereikt.

Op de andere akkervogels heeft de jacht in Vlaanderen in principe geen rechtstreekse negatieve invloed, maar in vele gevallen ook geen positieve. Nochtans zouden meer patrijzenvriendelijke landschapsmaatregelen heel wat soorten ten goede komen. Op heden worden op veel plaatsen enkel maïsstroken aangelegd als wintervoedsel voor Fazanten. Dit werkt niet voor de Patrijs (Bro et al., 2004) noch voor de zangvogels onder de akkervogels want het zijn geen maïseters (zie hoofdstuk 2). Graanranden zijn in dit opzicht veel zinvoller (zie hoofdstuk 5).



Figuur 25: Graanranden (zie achtergrond) worden niet alleen door Fazanten bezocht, maar ook door een reeks verschillende zangvogels. Maïsranden bieden dit voordeel niet en zijn daarom geen zinvolle akkervogelbeschermingsmaatregel. Jagers die ook andere soorten dan de Fazant willen helpen, leggen dus beter graanranden aan.
[foto Y. Feryn]

De Zomertortel is een trekvogel die overwintert in Afrika in het Sahelgebied. De soort leeft van onkruidzaden en eventueel wat graan en is in Vlaanderen zeker niet schadelijk voor de landbouw. Langs de trekroute en in het overwinteringsgebied is dit gegeerd jachtwild, maar in Vlaanderen is de soort strikt beschermd. Tot 2004 werd in Frankrijk (Gironde) ook tijdens het voorjaar hardnekkig op de soort gejaagd. Schattingen van 30.000 slachtoffers per jaar in de jaren '80 geven aan dat deze voorjaarsjacht vrijwel zeker een negatieve invloed op de slinkende West-Europese populatie zal gehad hebben, inclusief de Vlaamse broedvogels (Hagemeyer & Blair, 1997; Bougrain-Dubourg, 2003).

3.4.2 Jacht op Patrijs: wat is 'duurzaam oogsten'?

De jacht heeft vanouds als doel om een deel van het aanwezige wild te 'oogsten' voor consumptie. Wanneer door de jachtrechthouder goed wordt bijgehouden hoe de wildstand in zijn gebied evolueert, is een duurzame 'oogst' mogelijk. Potts (1986) geeft een wiskundige rekenwijze om het bejaagbaar potentieel voor de Patrijs te berekenen. Wanneer meer wordt afgeschoten dan redelijkerwijze verantwoord, kan een populatie snel ineenstorten. Populaties met hoge dichtheden kunnen meer afschot aan, dan lage dichtheden, zelfs als een zelfde aandeel van de populatie jaarlijks wordt geschoten.

Het maximale aandeel van een najaarspopulatie (september) dat afschietbaar is, bedraagt 55 % (Potts, 1986). Dat is enkel mogelijk wanneer zo weinig mogelijk predatoren aanwezig zijn (m.a.w. weinig of geen sterfte door predatie) én enkel in het geval van hoge dichtheden: minstens 20 exemplaren/100 ha in september. Dit komt overeen met een broedpopulatie van minimum 4,5 koppels/100 ha (Aebischer

& Ewald, 2004). Een dergelijke dichtheid wordt in Vlaanderen maar zelden meer bereikt (Devos, 2004a).

Bij lagere populatiedichtheden dan 20 ex. per 100ha, of wanneer geen predatiecontrole wordt toegepast, ligt de bovengrens voor afschot op 25-30 % van de najaarspopulatie. Een afschot van 20 % per jaar wordt als 'onschadelijk' voor de populatie aanzien omdat een dergelijk aantal anders toch sterft. Een groter afschot leidt tot lokaal uitsterven, zo blijkt uit populatiemodellen.

Biotoopverbetering heeft een bewezen gunstig effect op de najaarspopulatie, ook en vooral bij lage populatiedichtheden. Patrijzen produceren zeer grote legfels (gemiddeld 15-16 eieren per nest, het grootste legfel van alle inheemse broedvogels) en broeden al in het eerste levensjaar. Zoals eerder aangehaald is de kuikensterfte sterk terug te dringen door biotoopverbetering. Door beide factoren te combineren kan een goed broedseizoen dus snel voor veel aanwas zorgen. Afschot door jacht veroorzaakt wel weer een sterfte, maar hierdoor blijven meer nestplaatsen en voedselbronnen beschikbaar voor de overblijvers. Bovendien is de kans dan kleiner dat aanwezige (individuele) predatoren zich op de relatief talrijker Patrijzen zouden specialiseren (dichtheidsafhankelijke predatie, zie 3.3.4). Dit leidt tot het ietwat paradoxale gegeven dat in gebieden mét biotoopverbetering én duurzaam afschot een hogere Patrijzenpopulatie kan voorkomen dan in gedegradeerde gebieden zónder afschot. Voor meer mathematische toelichtingen bij afschot en predatie van Patrijzen, zie het uitstekend overzicht in Aebischer & Evans (2004).

3.4.3 Soortgerichte maatregelen voor de Patrijs

De belangrijkste populatieregulende factor bij de Patrijs is kuikenoverleving (Potts, 1986; Aebischer & Ewald, 2004): door herbicidengebruik is het aantal insecten dat van onkruiden leeft, sterk afgenomen, in het bijzonder larven van bladwespen (Symphyta) (Rands, 1986b). Deze vormen het stapelvoedsel van de kuikens. De larven verpoppen in juli en komen terug uit in mei het jaar nadien. Door ploegen gaat een groot aantal poppen dood, dus de aanwezigheid van ongeploegde grasbermen is altijd gunstig (Sotherton, 1998).

Bladluizen komen nu wel meer in graanteelten voor dan vroeger, maar zijn geen goed voedsel voor de kuikens (Borg & Toft, 2000). Anti-bladluis-insecticiden doden dan weer

veel andere insecten (o.a. de bladluispredatoren...) met nog een groter voedselgebrek voor de kuikens als gevolg (Potts, 1986). De kuikens moeten als nestvlinders daarom een grotere afstand afleggen om hun voedsel te verzamelen, wat gemiddeld een hogere kans op de hongerdood betekent, naast een hogere kans om door predatoren opgemerkt te worden. Slecht weer in juni, de periode dat er het meeste insecten voor de kuikens nodig zijn, vergroot deze negatieve effecten sterk. In combinatie met een niet te verwaarlozen eieren- en/of hennensterfte door predatie tijdens de lange eileg- en broedduur (resp. 21 en 25 dagen), veroorzaakt dit in intensieve landbouwgebieden de sterke afname van de Patrijs.

Het belang van voldoende geschikte en verspreide nestgelegenheden (meerjarige grasstroken van polvormende grassen, 50-80 cm hoog) ligt in het verlagen van de kans dat het nest door predatoren gevonden wordt (Potts, 1986; Rands, 1986a; Salek et al., 2004). Waar nauwelijks wat ruigte overblijft, of deze zone zeer smal is (b.v. smalle randen tussen akker en sloot) is een nest snel gevonden. Predatoren volgen immers bij voorkeur randsituaties (Kuehl & Clark, 2002).

Het aantal predatoren van Patrijzen is zeer uitgebreid. Geen enkele van de in Vlaanderen voorkomende predatoren is gespecialiseerd op Patrijzen: alle soorten predatoren zijn generalisten die 'bij toeval' op een geschikte prooi botsen en die proberen te vangen. Soms is dat een Patrijs, meestal niet. In Zuid-Europa is dit bijvoorbeeld wel het geval met de in (Rode) Patrijzen gespecialiseerde Havikarend (Valkama et al., 2004). De belangrijkste predatoren van patrijzen-eieren zijn Zwarte kraai en Bruine rat, gevolgd door Egel, Das en Hermelijn. De belangrijkste predatoren van de vogels zelf zijn Vos (eet weinig of geen eieren), huiskat en Hermelijn, maar ook honden. Broedende hennen zijn kwetsbaar voor predatie want ze blijven tegen het einde van de broedperiode zo vast op de eieren zitten dat ze gewoon van het nest geplukt (kunnen) worden. Van de inheemse roofvogels zijn Blauwe kiekendief 's winters in open gebieden en Havik in meer bosrijke streken vermoedelijk de belangrijkste jagers op Patrijs. Het voorzien van dekking is bewezen effectief tegen luchtjagers (Bro et al., 2004), zeker in het broedseizoen. In open gebieden zijn onkruidrijke stoppels beter omdat de vogels zich vaak tegen de grond drukken bij onraad en dan beter gecamoufleerd zijn (Bro et al., 2004). Potts (1986) heeft via uitgebreid literatuuronderzoek geen aanwijzingen

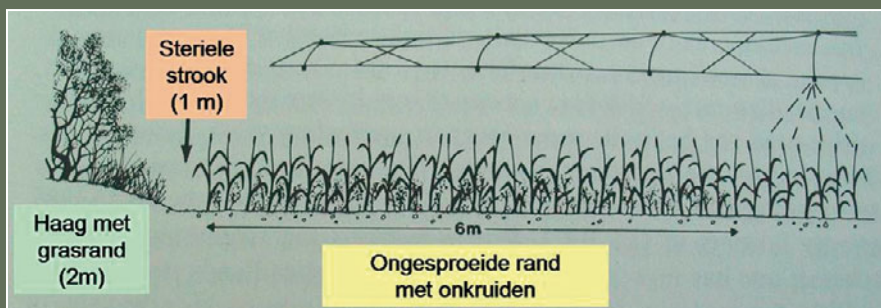


Figuur 26: De Patrijs houdt van randen met gras en kruiden. Hagen bieden dekking tegen slecht weer en predatoren.
[foto Yves Adams]



Figuur 27: De onopvallende bladwespen (rechts) zijn een belangrijk bestanddeel van het voedsel van Patrijzenkuijken, vooral dan de larven (links) die goed op vlinderrupsen lijken. De larven leven vooral van breedbladige onkruiden en verpoppen in de bodem. Herbiciden vernietigen hun voedsel, insecticiden de larven zelf en ploegen doodt de meeste poppen.

[foto H. Arentsen, www.gardensafari.net]

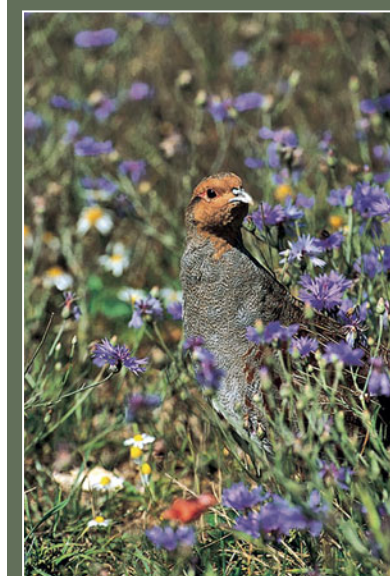


Figuur 28: Zo ziet de ideale patrijzenrand eruit: een haag met min. 2 m grasbufferstrook op iets verhoogde (drogere) bodem, 1 m naakte bodem en min. 6 m onbespoten rand van een graanveld. Op de naakte bodem kunnen de kuikens zich laten drogen en kunnen insecten zich goed opwarmen [naar Potts, 1986].

gevonden dat roofvogels een negatieve invloed hebben op Patrijzenpopulaties, wel veel bewijzen van het tegendeel. Veel van vermelde predatorsoorten varen om uiteenlopende redenen wel bij de huidige 'maïs- en drijfmest'landbouw in grote delen van Vlaanderen alsook het grote aanbod verkeersslachtoffers langs het dichte wegennet dat hen uitgebreid van (ander) voedsel voorziet. Dit zorgt waarschijnlijk voor een niet te verwaarlozen predatiedruk op de Patrijs maar ook op andere grondbroeders (zie 3.3). Newton (2004) stelde vast dat in gebieden waar de Patrijs te zeldzaam werd als jachtwild in Engeland, grote aantallen Fazanten en Rode patrijzen als schietwild werden uitgezet (merk op: verboden in Vlaanderen). Deze overvloed aan mogelijke prooien lokte natuurlijk predatoren aan. Als neveneffect ondervonden ook de nog resterende gewone Patrijzen een verhoogde predatiedruk wat populatieherstel nog moeilijker maakte. Het uitzetten van Patrijzen in Vlaanderen (illegaal, maar het gebeurt) zou dezelfde negatieve invloed kunnen hebben, vooral omdat eerder tamme kooivogels worden gelost die een predator gemakkelijker tot specialisatie kunnen aanzetten!

Samengevat zullen inspanningen om de Patrijs als jachtwild te behouden door het herstellen van goede populaties, gericht moeten zijn op:

- meer insecten voor de kuikens (niet spuiten van randen, bij voorkeur van zomergraan)
- meer en betere nestgelegenheid (grasbermen) op verspreide plaatsen en weg van hoogstambomen (uitkijkplaatsen voor luchtpredatoren)
- geen maaibeurten in akkerranden voor 15 juli (in tegenstelling tot huidige beheerovereenkomsten met maaibeurt vanaf 15 juni wanneer de kuikens zeer kwetsbaar zijn, zie bijlage C)
- impact van predatie mildereren door b.v. landschapsmaatregelen (b.v. grasbufferstroken niet langs bomenrijen die als uitkijkpost gebruikt worden door kraaien en roofvogels, grasbufferstroken voldoende breed (min. 6 m), hier en daar dekking, enz.)
- aanleg 'zonnerand': naakte strook grond van 1 m breed tussen grasbufferstrook en veld om kuikens te laten drogen na nat weer, idem voor insecten en voor het nemen van een stofbad (zie 5.2.6)
- beginnen met de bestaande goede populaties te vrijwaren



Figuur 29: De Patrijs houdt van bloemrijke randen.
[foto RSPB]

Een Engelse studie berekende dat voor het herstel van de Patrijzenpopulatie in een gangbaar intensief landbouwgebied 6 km beheerde randen/km² als nestgelegenheid noodzakelijk zijn (3,6 % van het oppervlak indien dit de ideale randen zijn van 6 m breed), inclusief of aangevuld met 3 % van de oppervlakte als insectenrijk habitat (onbespoten randen, grasbufferstroken, braakliggende terreinen (Vickery et al., 2004)). Dit is heel wat en illustreert treffend welke achteruitgang aan natuurwaarden er heeft plaatsgevonden in het landbouwgebied.

Het bejagen van roofdieren als marterachtigen en roofvogels is in Vlaanderen niet mogelijk omdat deze soorten wettelijk beschermd zijn. Het zou vanuit ecologisch standpunt ook heel controversieel zijn om dit te doen omdat deze dieren een belangrijke rol vervullen in de voedselketen. Bovendien zouden dan andere soorten predatoren meer vrij spel hebben, zoals de zeer moeilijk (en duur) te bestrijden Bruine rat. De Havik, die wel degelijk af en toe een Patrijs zal vangen als hij daar de kans toe krijgt, vangt anderzijds ook andere roofvogels maar meer nog kraaiachtigen, Eksters en de door landbouwers niet zo geliefde (Hout)duiven (Gabriëls, 2004).

3.4.4 Fazant

Voor de Fazant geldt in grote lijnen hetzelfde verhaal als voor de Patrijs, maar de Fazant verkiest meer ruige percelen



Figuur 30: Vangkooi voor Kwartels met lokvogel. Hun 'kwik-me-dit' roep weerklinkt nog van menig boerenerf, maar niet zo veel meer vanuit de velden zelf [Staden, West-Vlaanderen].

dan ruige randen zoals de Patrijs (Anselin, 2004). De Fazant lust wel maïs, in tegenstelling tot de Patrijs. Het aanleggen van overwinterende graanranden helpt vele zangvogels door de winter, maar is ook zeer gunstig voor de Fazant (niet-gepubliceerde resultaten graanrandenproject West-Vlaanderen).

Omdat deze geïntroduceerde soort voor het natuurbehoud van minder belang is, wordt er verder niet veel aandacht aan besteed. Van de Fazant is overigens ook een uitgebreide vakliteratuur terug te vinden.

3.4.5 Vogelvangst

De vogelvangst is in Vlaanderen officieel afgeschaft. Putter en in mindere mate Kneu, Groenling en Geelgors worden mogelijk wel nog illegaal gevangen, hoewel dit eerder op kleine schaal zal voorkomen. De gemakkelijk te vangen Kwartel wordt nog veel in kooitjes gehouden op boerenerven, op zijn minst in westelijk Vlaanderen (eigen waarnemingen). De vangst van Kwartels is illegaal, maar blijkbaar nog steeds ingeburgerd. Het is een mysterieuze soort waarvan de populatiedynamiek slecht gekend is (Herremans, 2004a). De hoge jacht- en vangstdruk in het Middellandse Zeegebied treft wellicht een veelvoud aan Kwartels.

4. Effecten van bestaande beleidsinstrumenten voor natuur in het landelijk gebied

De huidige set Vlaamse beheerovereenkomsten voor agrarisch natuurbeheer is niet ontworpen met het oog op behoud of bescherming van akkervogels. In dit hoofdstuk wordt een analyse gemaakt van de mogelijkheden die de huidige beheerovereenkomsten bieden voor akkervogelbescherming. Hetzelfde geldt voor de erosiebestrijdingsmaatregelen. Biologische landbouw lijkt heel wat troeven te hebben. Natuurreservaten in het agrarische gebied kunnen ook een rol spelen, maar ze kunnen het landbouwgebied niet vervangen.

4.1 Beheerovereenkomsten

4.1.1 Algemeen

Een beheerovereenkomst (BO) is een vrijwillige verbintenis tussen een landbouwer en de Vlaamse overheid voor een periode van vijf jaar, meestal op perceelsniveau. Een beheerovereenkomst kan betrekking hebben op natuurbeheer op een landbouwbedrijf, milieudoelstellingen, milieuvriendelijke productiemethodes of het behoud van de genetische diversiteit (oude rassen). In ruil voor extra inspanningen krijgt de landbouwer een vergoeding.

Beheerovereenkomsten kaderen in de tweede pijler van het GLB, het plattelandsontwikkelingsbeleid⁹. In Vlaanderen wordt hieraan vorm gegeven door het Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen, periode 2000–2006 (ALT, 2000). Het Vlaamse beleid rond deze maatregelen wordt continu bijgestuurd. Per 1 januari 2005 zijn er 14 groepen beheerovereenkomsten, elk met hun eigen aanbod aan specifieke beheerpakketten (tabel 4.1).

De bestaande Vlaamse beheerovereenkomsten zijn, voor wat akkerland betreft, in eerste instantie opgesteld met als doel de milieukwaliteit te verbeteren (tegen uitspoeling van nutriënten of pesticiden naar het oppervlaktewater) of om een botanisch gericht (maai)beheer te installeren. Vijf overeenkomsten hebben expliciete natuurdoelstellingen (weidevogelbeheer, perceelsrandenbeheer, kleine landschapselementen, botanisch beheer, natuur). Zij vallen alle onder de bevoegdheid van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Bescherming of behoud van akkervogelpopulaties is in geen enkele BO als expliciete doelstelling opgenomen. Een aantal maatregelen in de huidige beheerovereenkomsten zijn 'toevallig' gunstig voor akkervogels, een aantal andere juist ongunstig. Een voorbeeld van dit laatste is een te vroe-

⁹ Verordening (EU) 1257/99

ge maaidatum in akkerranden, namelijk in volle broedseizoen. Maaien is af te raden voor 15 juli, of zelfs 31 juli wanneer Grauwe Gorzen aanwezig zijn. Structureel geschikte randen hebben een aanzuigefect op broedvogels, waardoor te vroeg maaien een naar verhouding zeer groot aantal broedvogels kan treffen. Maaien wordt als minder gunstig beschouwd dan begrazen voor de akkervogelsoorten.

In bijlage C wordt een analyse gemaakt van de mogelijke meerwaarde voor akkervogels van de huidige maatregelenpakketten in de vijf beheerovereenkomsten met expliciete natuurdoelen. De resultaten van deze analyse zijn in tabel 4.2 beknopt weergegeven. Maatregelen werden hierbij als gunstig beoordeeld indien ze tegemoet komen aan (een deel van) de habitatvereisten van één of meerdere (bedreigde) akkervogelsoorten.

Op dit ogenblik zijn geen harde gegevens (uit monitoring of gericht onderzoek) beschikbaar over de reële effecten van de beheerovereenkomsten op akkervogels in Vlaanderen, noch omtrend de natuurwinst die ze opleveren in het algemeen. Dit is wel voorzien voor de toekomst.

Verder in dit rapport komt een reeks voorstellen van voor akkervogels gunstige maatregelen aan bod. Het merendeel betreft maatregelen die quasi rechtstreeks in een nieuwe beheerovereenkomst gegoten kunnen worden. Er zal wel nog een toetsing nodig zijn aan mogelijke praktische aspecten en een kostprijsberekening van opbrengstverliezen en meerwerk om de hoogte van de vergoeding te bepalen. De beheerpakketten erosiebestrijding komen aan bod in punt 4.3. Ook die kunnen gecombineerd worden met akkervogelbescherming.

Figuur 31: Beheerovereenkomsten voor botanisch beheer hebben niet noodzakelijk een positief effect op broedvogels. Nesten of kuikens kunnen worden uitgemaaid. Het is daarom beter om met gefaseerd beheer te werken: maai niet alle percelen op hetzelfde moment of hou meerjarige ruigtes over als uitwijk- en schuilgelegenheid. In de praktijk is dit niet altijd evident [natuurreservaat De Broekelzen, Westouter, West-Vlaanderen].



4.1.2 Effectiviteit van beheerovereenkomsten

Beheerovereenkomsten vormen een potentieel krachtig instrument om maatregelen voor soortbescherming in praktijk te brengen in het landelijk gebied. Dit kan vanzelfsprekend alleen op voorwaarde dat de voorgeschreven maatregelen voldoende zijn om het beoogde effect te sorteren. Anders is het weggegooid geld.

Voor Vlaanderen liggen momenteel geen effectiviteitsstudies van beheerovereenkomsten voor. Bovendien is, zoals hierboven reeds aangegeven, het behoud van akkervogels geen expliciete doelstelling van de momenteel in Vlaanderen aangeboden beheerovereenkomsten. Ondermeer in Engeland bestaan er wel beheerovereenkomsten specifiek voor de bescherming van akkervogels.

Evaluaties van beheerovereenkomsten gericht op akker- en weidevogelbescherming in Nederland en Groot-Brittannië brachten aan het licht dat de voordelen van de beheerpakketten voor akker- en weidevogels dikwijls zwak of zelfs onbestaand waren (Kleijn et al., 2001; Bradbury & Allen, 2003; Willems et al., 2004). Als belangrijkste oorzaken van deze ontoereikendheid geven deze studies aan: onvoldoende afstemming op de ecologische noden van de te beschermen soorten en een te grote versnippering van de maatregelen. Op basis van een literatuuronderzoek en een beperkte monitoring kwamen Stieperaere (2002) en Steurbaut et al. (2005) tot de conclusie dat ook in Vlaanderen de huidige beheerpakketten weidevogelbeheer ontoereikend zijn om de weidevogelpopulatie op peil te houden, laat staan te doen toenemen. Het was zelfs niet eens nodig om populatiecijfers te vergelijken, een onderzoek van de voorwaarden bij die overeenkomsten en vergelijking met de ecologische noden van de doelsoorten bracht al een reeks onvolkomenheden aan het licht. Ook Gysels (2003) stelt vragen bij de effectiviteit van de huidige instrumenten voor agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen en betreurt de versnipperde initiatieven.

Erger nog, Kleijn & Sutherland (2003) stelden vast dat er in heel Europa nauwelijks statistisch onderbouwd onderzoek gebeurd is naar de natuurwinst van de 24,3 miljard euro die tussen 1994 en 2003 aan agro-milieumaatregelen werd besteed. Er werden 57 onderzoeken gevonden uit slechts vijf EU-landen, waarbij 31 % niet eens een statistische basis

Aard	Hoofddoel
BO weidevogelbeheer (VLM) beoogt de instandhouding van weidevogels (grutto, Kievit, slobeend, tureluur, wulp, zomertaling) en hun habitat. Deze overeenkomst kan enkel gesloten worden in afgebakende weidevogelgebieden	
BO perceelsrandenbeheer (VLM) wil bufferstroken langs houtige landschapselementen, wegbermen, waterlopen of holle wegen creëren. Doel is de milieukwaliteit te verbeteren en de natuur te bevorderen door de landbouwbewerking in de randen te beperken.	
BO botanisch beheer (VLM) tracht waardevolle kruiden in akkers en graslanden te behouden en te ontwikkelen. Deze BO kan enkel worden aangegaan in daartoe afgebakende gebieden	
BO natuur (VLM) meerjarig grasland met natuurwaarden behouden en versterken. Deze overeenkomst kan enkel aangegaan worden voor permanent grasland waar het bemestingsverbod geldt en waar natuurwaarde aanwezig is.	
BO kleine landschapselementen (VLM) beoogt een actieve inzet van de landbouwers voor de aanleg van hagen, houtkanten en poelen. Kleine landschapselementen verfraaien het landschap en zijn nuttig voor het vee en de wilde dieren en planten	
Vanaf midden 2005 kunnen landbouwers beheerovereenkomsten rond hamsterbescherming afsluiten (VLM).	
BO erosiebestrijding (VLM) wil de erosieoverlast op landbouwgronden, op wegen, in waterlopen, in woonkernen, ... verminderen door buffering van kwetsbare elementen zoals wegen en waterlopen en het verbeteren van de bodemstructuur van de potentieel en actueel meest erosiegevoelige gronden	
BO water (VLM) houdt een verminderde bemesting in ten opzichte van de bemestingsnormen van de 'kwetsbare zone water' en kan enkel gesloten worden op percelen die in deze zones gelegen zijn. Het beheerpakket wil de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit beschermen op een niveau dat verder gaat dan de normen van de Nitraatrichtlijn	
BO groenbedekking (ALT) verbindt de landbouwer om na een akker- of tuinbouwteelt een groenbedekker te zaaien. De groenbedekking vermindert de erosie in de winter, verbetert de bodemstructuur, vermindert de uitspoeling van nutriënten en kan bijdragen tot opslag van meer koolstof in de bodem	
BO mechanische onkruidbestrijding (ALT) verplicht de landbouwer om jaarlijks volledige of gedeeltelijke mechanische onkruidbestrijding toe te passen op bepaalde volgrondsteelten, waardoor het gebruik van herbiciden vermindert	
BO milieuvriendelijke sierteelt (ALT) heeft tot doel om in de sierteelt het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen te optimaliseren en zo te verminderen met gemiddeld 25%	
BO instandhouding genetische diversiteit (ALT) wil een halt toeroepen aan het verdringen van traditionele rassen.	
BO bedrijfseigen teelt van plantaardige eiwitbronnen (ALT) wil een meer evenwichtige voederwinning stimuleren	
BO omschakeling naar biologische zeugenhouderij (ALT) wil de biologische varkensproductie stimuleren	
BO biologische landbouw en geïntegreerde productie van pitfruit (ABKL) stimuleert deze vormen van landbouw met een hectarepremie	

Tabel 4.1: Beheerovereenkomsten met hun oorspronkelijke doelstelling en verantwoordelijke administratie, geldig in 2005 in Vlaanderen. VLM = Vlaamse Landmaatschappij; ALT = Administratie Land- en Tuinbouw; ABKL = Administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie (ALT, 2000; VLM, 2004; www.beheerovereenkomsten.be).

Symbolen: beheer ten voordele van: = flora, = vogels, = amfibieën, = vee, = hamster, = minder bestrijdingsmiddelen, = bodemkwaliteit, = waterkwaliteit, = erosiebestrijding, = landschap. De beheerovereenkomsten met een expliciet natuurdoel zijn in lichtgroen aangegeven.

Beheerovereenkomst	Beheerpakket	Evaluatie in functie van akkervogels
Weidevogelbeheer	Beweiden van graslanden	
	Maaien van graslanden	
	Plaatsen van nestbeschermers / nestmarkeerders	
	Akkers omvormen in grasland en daarna beweiden	
	Akkers omvormen in grasland en daarna maaien	
Perceelsrandenbeheer	Perceelsranden langs houtkanten en wegbermen	
	Perceelsranden langs waterlopen	
	- Rand van akker met gras	
	- Rand van akker met spontane evolutie	
	- Rand van graasweide	
	- Rand van hooiweide of hooiland	
Perceelsranden langs holle wegen		
Kleine landschapselementen	Aanleg van heggen	
	Onderhoud van heggen	
	Aanleg van houtkanten	
	Onderhoud van houtkanten	
	Aanleg van poelen	
	Onderhoud van poelen	
Botanisch beheer	Beweiden na 1 juni	
	Beweiden na 15 juni	
	Maaien na 1 juni	
	Maaien na 15 juni	
	Akkers beheren	
	Akkerranden beheren	
Beheerovereenkomst natuur	Nulbemesting en lage veedichtheid	

Tabel 4.2: Beoordeling van de beheerpakketten in de natuurgerichte beheerovereenkomsten op hun nut voor de bescherming van akkervogels.

= gunstige maatregel,
 = neutraal (geen effect),
 = negatieve maatregel.

had. In de meeste gevallen liet de proefopstelling geen objectieve vergelijking toe tussen beheerde (= met BO) en niet beheerde (= zonder BO) terreinen. Van de statistisch wel bruikbare studies geeft ongeveer de helft aan dat de BO's geen of zelfs een negatief effect hebben op de aanwezige natuurwaarden. Een grondige bijsturing van de voorschriften op maat van de doelsoorten en professioneel georganiseerde monitoring van beheerovereenkomsten en milieumaatregelen is dan ook dringend noodzakelijk als kwaliteitscontrole. Daarnaast is meer sensibilisatie nodig naar de landbouwers om de voorschriften correct uit te voeren, want ook dit kan een reden zijn van het vaak beperkte natuursucces van de beheerovereenkomsten.

Goede resultaten van beheerovereenkomsten op vogelpopulaties werden totnogtoe enkel geboekt met op maat van de soort uitgetekende beheerpakketten, zoals bijvoorbeeld voor Griel en Cirlgors in Groot-Brittannië, en voor Grauwe kiekendief in Nederland. De acties waren onderdeel van een nauwgezet opgevolgd soortbeschermingsproject (Aebischer et al., 2000; Peach et al., 2001; Koks et al., 2003).

4.1.3 Hoeveel plaats is nodig?

Een grote onbekende, zowel in Vlaanderen als in het buitenland, is de benodigde oppervlakte landbouwareaal die onder beheerovereenkomsten moet vallen om een blijvend succes te garanderen. In Groot-Brittannië is dat momenteel één van de kernvragen bij het toekomstig akkervogelonderzoek (Vickery et al., 2004).

'Voldoende maatregelen' betekent dat een gezonde broedpopulatie voor alle doelsoorten zichzelf in stand kan houden en zelfs een populatieoverschot kan produceren dat andere regio's kan gaan (her)bevolken.

In de polders te Groningen (Nederland) zijn minstens 8 km 'faunaranden'/km² nodig voor een goede populatie Veldleeuweriken (Ben Koks, pers. med.). De beste akkervogelaantallen werden hier bereikt in de jaren dat tot 20 % van het Groningse akkergebied braak lag. Niettegenstaande in Groot-Brittannië gedurende 8 jaar tot 15 % van het in aanmerking komende landbouwareaal braakgelegd was, kon dit de achteruitgang van de Veldleeuwerik niet keren (Vickery et al., 2004). Blijkbaar volstond dit areaal nog niet, niettegenstaande de duidelijke voorkeur van de soort voor de

braakpercelen (Poulsen et al., 1998; Henderson et al., 2000).

Deze cijfers lijken enorm hoog en weinig realistisch voor het Vlaamse landbouwareaal. Dit staat sowieso al onder druk door tal van grondgebruikswensen waaronder woonuitbreiding, industrie en recreatie, enzovoort. In grote delen van Vlaanderen moet bovendien geconcentreerd worden met de afzet van mest uit de industriële veeteelt. Elke vierkante meter die hiervoor kan aangewend worden binnen de bemestingswetgeving, heeft hierdoor een zekere economische waarde. Binnen beheerovereenkomsten is bemesting meestal niet toegestaan of wordt sterk beperkt. Landbouwers met een nakend teveel aan mest gaan daardoor niet snel geneigd zijn om een beheerovereenkomst aan te gaan als ze hierdoor op zoek moeten naar een ander afzetgebied voor hun mest. Dit kan een reëel knelpunt zijn om maatregelen op grotere schaal uitgevoerd te krijgen.

Voor twee akkervogelsoorten is wel cijfermateriaal voorhanden omtrent benodigde oppervlaktes. Vickery et al. (2004) geven aan dat een populatieherstel van de Patrijs tot op het niveau van 1996 (d.i. al bijna een verdubbeling van de huidige resterende populatie!) vereist dat gemiddeld 6 km beheerde grasranden/km² voorkomen (3,6 % van de oppervlakte indien de randen 6 meter breed zijn) en 3 % van het akkeroppervlak als insectenrijke (lees: onbespoten) zone wordt ingericht.

Voor een Veldleeuweriken-toename van (slechts) 1 % zou 2,15 % van het land braakgelegd moeten worden, 3,95 % naar biologische landbouw omgeschakeld ofwel 1,69 % van de graanpercelen van wintergraan naar zomergraan overgeschakeld. Minder ruimte-innemende maatregelen zoals niet ingezaaide vlakjes in graanpercelen (zie verder, 5.2.2) kunnen met 0,4 % van de oppervlakte (wintergraan) al heel wat geschikte plaats vrijmaken (Morris et al., 2004). Een populatietoename van 1 % voor Geelgors zou neerkomen op de aanleg van een 2 m brede ruige grasrand langs 5,15 % van alle perceelsranden of 6 m brede randen langs 1,39 % van alle perceelsranden (Vickery et al., 2004).

Deze cijfers hebben betrekking op de Britse landbouwsituatie en zijn dus niet rechtstreeks te hanteren voor de situatie in Vlaanderen. Hoedanook geven deze cijfers aan dat er blijkbaar erg weinig voedsel en nestgelegenheid te vinden is in het hedendaagse landbouwgebied.

Voor zangvogels zijn vogelvoedselgewassen een plaatsbesparende mogelijkheid om grote hoeveelheden voedsel ter beschikking te stellen (zie verder, 5.3.2.6).

Voorlopig zijn geen concrete minimumoppervlaktes gekend en dient nog heel wat experimenteel werk te gebeuren. Een cijfer van minimum 5 tot 10 % van het landbouwareaal dat uit 'onbemeste en onbespoten kleine landschapselementen' zou moeten bestaan, wordt voorlopig als richtwaarde naar voor geschoven vanuit de benadering van 'functionele biodiversiteit' (zie 3.1.3) (Bianchi & van der Werf, 2004; pers. med. prof. G. de Snoo, Leiden).

4.2 Scoort biologische landbouw beter voor akkervogels?

Biolandbouw heeft belangrijke troeven. Wilson et al. (1997) vonden een groter aantal geslaagde broedsels van Veldleeuwerik in biolandbouwpercelen dan in gangbare percelen in Engeland. Kragten (2004) vond in de Flevo- en Noordoostpolder in Nederland meer Veldleeuweriken (zelfs vier keer meer in zomertarwe), Kieviten, Kwartels en Scholeksters op biobedrijven en meer Gele kwikstaarten en Graspiepers op klassieke bedrijven. Enkel voor de twee eerstgenoemde soorten was het verschil statistisch significant. De invloed van de teeltenvariatie leek heel belangrijk, maar het onderzoek is nog lopend. In elk geval werd op biologische bedrijven ook een zes keer hogere dichtheid aan springstaarten (*Collembola*) waargenomen, een kleine bodemongewervelde die aan de basis ligt van de rest van het akkervoedselweb.

Denemarken kende de voorbije decennia eenzelfde agrarische evolutie als de rest van het West-Europees laagland, maar met minder gebruik van kunstmest, minder pesticiden en een hoger aandeel biolandbouw. Hier is de laatste 10 jaar bij bijna alle akkervogels geen verdere achteruitgang meer vastgesteld, maar een stabilisatie. Overal elders holt de achteruitgang voort (zie inleiding). Waarom de vogels het in Denemarken beter doen is nog niet helemaal opgehelderd, maar waarschijnlijk is de reden te vinden bij de drie opgesomde verschilfactoren. In Denemarken zijn relatief veel jagers, zodat een intensievere predatorbestrijding ook tot de mogelijkheden behoort (med. J. Casaer, IBW), maar daar wordt in het artikel geen aandacht aan besteed. Hoe-



Figuur 32: Biologische landbouw kent de problemen met pesticiden niet en streeft naar een 'levende bodem' met o.a. een rijker bodemleven. De positieve invloed op de aantallen akkervogels werd al in diverse studies aangetoond. Dit biologisch bieslookveld van 5 ha in 's Heerwillemskapelle, West-Vlaanderen, herbergde in 2004 1 koppel Patrijs, 2 koppels Veldleeuwerik en er was zelfs een broedpoging van het zeldzame Paapje, duidelijk een hogere dichtheid aan vogels dan in het omliggende klassieke polderakkerland. (meded. en foto: B. Opstaele)

zijn de roofvogels en kraaiachtigen er ginds ook op vooruitgegaan. Predatorenbestrijding is daarom waarschijnlijk niet de hoofdoorzaak (Fox, 2004).

In een recent grootschalig literatuuronderzoek werd nagegaan of wetenschappelijk kan aangetoond worden of biologische landbouw beter is voor het behoud van de biodiversiteit dan gangbare landbouw (Hole et al., 2005). Veel studies wijzen inderdaad in die richting, hoewel statistisch goed onderbouwde gegevens vooralsnog schaars zijn. Voor vogels wordt de gunstige invloed van biologische landbouw toegeschreven aan drie factoren:

- verminderd of geen gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest: rechtstreeks en onrechtstreeks komt dit ten goede aan de plantenrijkdom en de fauna van zowel ongewervelden als gewervelden;
- biologische landbouwers hebben vaker zelf meer belangstelling voor de natuur op hun bedrijf, waardoor ze ook meer zorg besteden aan de kleine landschapselementen, akkerranden of het belang van natuurlijke predatoren van pestsoorten;
- biologische landbouw streeft principieel naar een grondgebonden gemengde bedrijfsvoering, dus met zowel veeteelt als akkerbouw op hetzelfde bedrijf of in elkaars buurt, volgens de eeuwenoude principes van nutriëntencirculatie (zie 3.1.1). Dit zorgt voor een grotere variatie aan grondgebruik en teelten in eenzelfde gebied dan bij gespecialiseerde industriële boerderijen. En dat is dan weer gunstig voor een breder assortiment akkervogels.

De gunstigere omstandigheden over grotere oppervlakten bij biologische landbouw zou ook het fenomeen van de 'ecologische val' uitsluiten zoals dat kan optreden bij kleine geïsoleerde maatregelen (zie hoger, 3.3.3).

Figuur 33: Erosie ontstaat ook op zwak hellende terreinen zoals hier. Eens er zich geulen beginnen te vormen is het erosieproces nog moeilijk te stoppen. Voorkomen is beter dan genezen [Kooigem, West-Vlaanderen].



Figuur 34: Niet-kerende bodembewerking voorkomt erosie beter dan diep ploegen en is goed voor het organische stofgehalte van de bodem. Ook worden minder bodemongewervelden gedood en blijft zaad aan de oppervlakte beschikbaar voor vogels tijdens de winter. [foto Proclam vzw]



in Vlaanderen eenzelfde gunstige impact heeft op de biodiversiteit in het algemeen en de akkervogels in het bijzonder. De biolandbouw is er wel nog relatief jong met veel startende ondernemingen die kleinschalig begonnen zijn, vooral met intensieve groententeelt.

4.3 Erosiebestrijding combineren met akkervogelbescherming

In veel akkergebieden vormt erosie een probleem op hellende percelen. Anti-erosiemaatregelen worden momenteel volop uitgewerkt, maar vanuit natuurhoek is het aangewezen dat deze waar mogelijk een gunstig effect zouden kunnen hebben op akkervogels.

De huidige maatregelen voor erosiebestrijding omvatten:

Brongerichte maatregelen

- minimale niet-kerende bodembewerking (houdt organische stof in bovenste laag)
- groenbedekkers tijdens winter; om in aanmerking te komen voor een subsidie dient gekozen te worden uit volgende lijst van gecertificeerde zaaizaden:
 - Alexandrijnse klaver
 - wikken
 - Italiaans raaigras
 - Westerwolds raaigras
 - Engels raaigras
 - Hybride raaigras
 - Festulolium (kruising zwenkgras x raaigras)
 - Snijrogge
 - Bladkool



Figuur 35: Een grasbaan voorkomt de erosie niet, maar houdt afspoelende bodemdeeltjes wel tegen. Links een uniform grastapijt van Engels raaigras zonder extra ecologische waarde, rechts een proefstrook met Rood zwenkgras (laag dun gras) en Kroppaar (forser, in pollen groeiend) na één jaar. Dit mengsel is ecologisch waardevoller qua structuur en biedt voedselplanten aan b.v. dagvlinders (zand-oogjes en dikkopjes). Het is waarschijnlijk zelfs beter erosiewerend dan raaigras. Experimenten zouden nuttig zijn [links: Voeren, Limburg; rechts: proefrand Proclam te Moen, West-Vlaanderen].

- Bladrammenas
- Gele mosterd
- Lupine
- Phacelia
- Witte of Rode klaver
- herwaarderding graften, hagen, houtkanten
- parallel aan de hoogtelijnen ploegen
- gehalte organisch materiaal in bodem verhogen (geen subsidies)
- tussenzaai van gras in maïs of graangewassen

Effectgerichte maatregelen

- aanleg grasbufferstroken om afstromingsnelheid af te remmen en bodemdeeltjes te laten bezinken, langs perceelsranden
- grasbanen in perceel zelf ter hoogte van droge valleivormige depressies, met dezelfde functie
- aanleg van dammen voor de opvang van het afstromende water en slib

De waarde voor akkervogels kan als volgt geëvalueerd worden:

- minimale of niet-kerende bodembewerking: goed voor vogels: wat meer onkruiden en s winters meer zaden blijven achter op het oppervlak. Er zijn aanwijzingen dat het aantal ongewervelden groter is dan bij klassiek ploegen, maar dit hangt ook af van de lokale bodemomstandigheden. Biedt ook veel voordelen voor de boer: sneller en goedkoper werken, beter voor de bodemstructuur, minder stikstofuitspoeling (Cunningham et al., 2004)
- groenbedekkers: de soorten die in het najaar worden gezaaid, leveren enkel beschutting en weinig of geen rechtstreeks voedsel. De zaaidatum is te laat om ze nog in zaad te laten komen. Ongewerveldeneters hebben mogelijk wel een voordeel, getuige het feit dat bijvoorbeeld Graspieper en Zanglijster vaak in Gele mosterd zijn aan te treffen (persoonlijke waarnemingen)
- graften: ideaal om ruige grasbermen aan te leggen, best nog in combinatie met een houtkant voor erosiewering én broedhabitat voor tal van soorten.
- grasbanen kunnen als 'keverbank' of 'beetle-bank' gebruikt worden binnen percelen (zie verder 5.2.1) wat gunstig kan zijn als broed- en foerageergelegenheid voor o.a. Patrijs en de OLA's Veldleeuwrik en Grauwe gors (Boatman et al., 2000).

- vaste grasstroken en zeker dammen worden best met polvormende grassen ingezaaid (b.v. Kroppaar, Rietzwenkgras en in mindere mate ook Beemdlangbloem, Timoteegras) i.p.v. Engels raaigras. Rood zwenkgras en Veldbeemdgras zijn lager blijvende grassen die ook een goed gesloten dek vormen en de dominantie van de forse polvormers wat breken.

Hierbij dient opgemerkt dat schrale vegetaties op voedselarmere bodem een veel betere doorworteling van de bodem kennen dan vegetaties op voedselrijke bodem en daarom ook beter bestand zijn tegen erosie. In een studie over dijkvegetaties vermelden Hermy & Kerstens (1994) Gewoon struisgras, Rood zwenkgras, Veldbeemdgras en in mindere mate ook Timoteegras als de best erosiebestendige grassen. Typische andere planten van minder voedselrijke grasslanden zijn eveneens zeer goed erosiebestendig: Gewoon duizendblad, Rode klaver, Smalle weegbree, Knooppkruid, Peen, ...

Dit is in tegenstelling tot de typische soorten van vermeste bermen die juist zeer weinig erosiebestendig zijn: Engels raaigras (!), Gewone glanshaver, Gestreepte witbol, Grote vossenstaart, Kleefkruid, Grote brandnetel, ...

De vermelde grassen van voedselarmere bodems (inclusief de polvormende soorten) wortelen 50 tot zelfs 100 cm diep in tegenstelling tot Engels raaigras dat maar 20 cm diep wortelt. Het verdient aanbeveling om erosieproeven met verschillende zaaimengsels op veldniveau te doen op plaatsen waar permanente erosiewerende grasstroken wenselijk zijn. Het valt te verwachten dat het assortiment van voedselarmere situaties hier beter zal scoren (niet bemesten). Op tijdelijke stroken waar een snelle groei van belang is, b.v. zo snel mogelijk na de oogst, zal Engels of Westerwolds raaigras vermoedelijk toch beter geschikt zijn door de snelle groei.

In de maatregelentabel in bijlage F staat vermeld welke akkervogelmaatregelen (ook) als anti-erosiemaatregel kunnen gebruikt worden.



Figuur 36: In extreme gevallen moet een dam het afspoelend slib tegenhouden. Indien overdekt met gras, kan hier best ook een mengsel van pollenvormende en laag blijvende soorten worden ingezaaid zodat er extra broed- en voedselgelegenheid voor vogels ontstaat (cfr vorige foto).
[foto Mieke Verelst, www.proclam.be]



Figuur 37: Reservaten lijken voor zeldzame akkeronkruiden noodzakelijk geworden voor de overleving (hier b.v. Groot spiegelklokje tussen klaprozen, reservaat Katerspoel te Hoegaarden, Vlaams-Brabant). Voor akkervogels kunnen reservaten een welkome aanvulling vormen op het normale landbouwgebied, met name tijdens de winter wanneer de vogels in groep voedsel zoeken en niet over territoria verspreid zijn. Reservaten binnen intensief landbouwgebied zullen nooit groot genoeg zijn om akkervogelpopulaties volledig te dragen, daarvoor moeten maatregelen in het landbouwgebied zelf plaatsvinden. [foto R. Guelinckx]

Figuur 38: Goed doordachte ruilverkavelingen kunnen de nodige ruimtes voorzien voor akkervogelbeschermingsmaatregelen en die bovendien op elkaar afstemmen. Het beheer achteraf moet goed uitgevoerd worden, anders boeken de maatregelen geen resultaat. Deze rand, voorbehouden voor natuurwaarden, werd tegen de afspraken in gebruikt voor tractorverkeer waardoor eventueel aanwezige nesten verstoord of vernietigd worden en de vegetatie zich niet naar behoren kan ontwikkelen [ruilverkaveling 's Heerwillemskapelle, West-Vlaanderen].



4.4 Natuureservaten en akkervogels

4.4.1 Zonder boeren geen akkervogels

Akkervogels komen vooral voor op akkers. En akkers worden vooral, zoniet uitsluitend, door landbouwers beheerd. De natuurverenigingen of de overheid zijn niet in staat om dure akkers aan te kopen en gericht te beheren op een voldoende schaal om leefbare akkervogelpopulaties in stand te houden. Bovendien is dit ook maatschappelijk niet mogelijk en niet wenselijk in Vlaanderen. Het is de commerciële landbouw die bijsturing nodig heeft om de akkervogels tegen uitsterven te behoeden. Zonder boeren geen akkervogels!

Maar natuurbeheerders kunnen wel degelijk iets doen. Uit kleinschalige projecten in het provinciedomein de Kemmelberg in het West-Vlaams Heuvelland en grotere projecten in het oosten van Brabant, blijkt dat alvast het voorzien van winterse graanveldjes op geschikte plaatsen een enorme impact heeft op de voedselvoorziening van Geelgors, Grauwe Gors en Ringmus. Tientallen procenten van de populaties gorzen van zeker 10 km in de omtrek kwam hierop af in de winter 2003-2004 (med. R. Guelinckx en eigen waarnemingen).

Anderzijds valt het te verwachten dat de nabijheid van 'klassieke' natuureservaten met grasland, struweel, bos, moeras,... wel degelijk een meerwaarde kan zijn onder de vorm van een groter aanbod aan schuilgelegenheid, ongewervelden, bessen en rust. De over het algemeen kruidenrijkere vegetatie kan een uitkomst bieden voor de voedselschaarste voor de zaadeters in landbouwgebied op het einde van de winter (maart). Dit pleit voor extra begunstiging van maatregelen die naast natuurgebieden plaatsvinden, ook al omdat door een lagere bemestings- en pesticidendruk het reservaat zo beter gebufferd zal zijn (Fuller et al., 2004).

Het is van belang er op te wijzen dat het voor een voldoende omvang van broedpopulaties blijvend noodzakelijk zal zijn dat de boeren zelf een vogelvriendelijk beheer voeren. Reservaten kunnen dit nooit alleen oplossen. Daarom is het ook niet zinvol om agrarische ruimtelijke bestemmingen omwille van akkervogels van bestemming te veranderen. Integendeel, de 'benoeming' tot kansrijk gebied moet een eretitel zijn én een gunst omdat daar een set aan positieve vrijwillige maatregelen beschikbaar komt (beheerovereenkomsten), en niet een set aan verplichte extra voorwaarden

of beperkingen. In het licht van de Europese landbouwhervormingen kan dit op termijn een waardevolle bijdrage voor het inkomen van de boer worden. Om het systeem ingang te doen vinden, is een adviseur en tegelijk vertrouwenspersoon op het terrein onontbeerlijk. Die legt persoonlijke contacten, kan het draagvlak helpen vergroten en wederzijdse vooroordelen tussen natuur en landbouw uit de weg ruimen. Bovendien kan zo efficiënter maatwerk geleverd worden. De vrijwilligheid biedt de beste kans op langdurige engagementen, maar is tegelijkertijd een onzekere factor: wat als er geen vrijwilligers zijn?

Ruilverkavelingen, natuur- of landinrichtingsprojecten kunnen rechtstreeks de nodige ruimte voorzien en inrichten om door landbouwers als akkervogelgebied te laten beheren. In deze optiek kunnen dit sterke instrumenten zijn om de kansrijkdom van ecologisch gedegradeerde landbouwgebieden op te waarderen. De maatregelen kunnen immers ruimtelijk op elkaar afgestemd worden (b.v. verbindingszones). Het beheer na de inrichting is een heikel punt: wie voert dit uit? Wildbeheereenheden kunnen hier een actieve rol spelen (Dupae, 1995).

Minder duurzaam, maar daarom in de goede gebieden niet minder nuttig, is het uitvoeren van tijdelijk akkervogelbeheer op natuurgebiedspercelen die in de wachtrij zitten om een landbouwer uit te ruilen, om te bebossen of af te plagen. Zelfs braakliggende percelen in de stadsrand of langs industriezones kunnen tijdelijk een belangrijke functie vervullen (Salek et al., 2004).

Tenslotte dient er over gewaakt te worden om geen 'ecologische val' te creëren (zie 3.3.3): beter meerdere initiatieven verspreid in de ruime omgeving dan één initiatief op één plaats die alle vogels concentreert en daarom kwetsbaarder maakt.

4.4.2 Van bolderik en klaproos: botanisch beheer van akkers

In sommige regio's met minder intensieve landbouw, zoals op weinig vruchtbare zandbodems (Kempen) of stenige leembodems (delen van Haspengouw), is vaak een interessante akkerflora te verwachten. Veel van deze soorten behoren tot de sterkst bedreigde groepen planten in Vlaanderen (Biesbrouck et al., 2001). Op rijkelijk bemeste en



Figuur 39: Restgrondjes, ook in aan open gebied grenzende industrieterreinen, kunnen tijdelijk gunstige voedselbronnen aanbieden, zoals hier te Vichte (West-Vlaanderen) op een braakperceel gedomineerd door Melganzervoet. De stipjes zijn 65 Ringmussen op een winterse dag in december 2004.



Figuur 40: Het inzaaien van 'veldbloemen' is niet altijd nodig voor een bloemrijk effect. Percelen die nooit een echt intensief gebruik hebben gekend, b.v. op eerder stenige bodems, kunnen nog heel wat kruiden in de zaadbank hebben. Dit was op spectaculaire wijze het geval met klaprozen en kamille in het eerste jaar braaklegging na maïs in het toen nieuwe reservaat Galg te Hoegaarden (Vlaams-Brabant).

[foto: M. Vos]

herbiciden behandelde (zand)leembodems of op zware klei is enerzijds het beschikbare assortiment akkerplanten al kleiner, maar is anderzijds de zaadbank ook al behoorlijk uitgeput (med. R. Guelinckx en eigen waarnemingen. Kemmelberg en Westhoekpolders, West-Vlaanderen).

Voor een optimaal botanisch resultaat is een herneming van het eeuwenlang gebruikte drieslagstelsel wellicht ideaal (braak / wintergewas+nagewas / zomergewas, toendertijd dikwijls aangevuld met twee of drie jaar gras/klaver als bodemverbetering en veeweide), waarbij de teelten worden gekozen volgens regio en aard van de bedrijven, en waarbij 'slordig' wordt geoogst. Op lichte zandbodems is een vierjarige omloop mogelijk zoals de oude klassieker: rapen of aardappelen / gerst of haver / klaver of spurrie / rogge of tarwe (zie Lindemans, 1952). Het valt te verwachten dat dit systeem ook gunstig is voor akkervogels, want het brengt zowel voedsel (onkruidzaden, insecten) als een grotere teeltenafwisseling (voor b.v. opeenvolgende broedplaatsen) in een gebied.

Het inzaaien van 'veldbloemen' kan een optie zijn op plaatsen zonder goede zaadbank en waar een recreatieve meerwaarde kan gegenereerd worden. Commercieel verkrijgbare mengsels in tuinzaken bevatten altijd tal van niet streekeigen soorten en cultivars en zijn daarom niet geschikt om een natuurdoel te dienen. Koop zaden aan per soort apart en stel zo zelf je mengsel samen, of koop aan via de enkele gespecialiseerde handelszaken. Dergelijke zaden zijn duur,

dus daarom alleen al zijn ze selectief te gebruiken of helemaal niet te gebruiken. Het is altijd aan te raden om eerst een jaar te kijken wat er uit de zaadbank zelf nog komt.

4.5 Koolzaad en akkervogels

(toegevoegd tweede druk, 2006)

De teelt van koolzaad, als grondstof voor de productie van biobrandstoffen, is nog niet ingeburgerd in Vlaanderen. In het najaar 2005 werd in Vlaanderen ongeveer 800 ha ingezaaid met winterkoolzaad. De verwachting is dat dit areaal de komende jaren snel zal toenemen, aangezien de Europese Unie de lidstaten streefcijfers oplegt met betrekking tot het aandeel brandstoffen van biologische oorsprong. Zo moet tegen 2010 5.75 % van de brandstoffen in Vlaanderen biologisch zijn. Om 5 % van het Vlaams dieselverbruik uit koolzaadolie te halen, is ruwweg 117 000 ha hectare koolzaad nodig (bijna een vijfde van het Vlaamse landbouwareaal).

De vraag naar de effecten van koolzaadteelt op akkervogels is dus zeker legitiem. In het kader van dit rapport werd geen uitgebreid literatuuronderzoek uitgevoerd naar de effecten van koolzaad op vogels. We beperken ons tot het aangeven van enkele voorlopige conclusies uit een recent overzichtartikel van Gruar et al. (2006) en een landbouwkundige publicatie (Lamont & Lambrechts, 2005).

Figuur 41: In het provinciedomein de Kemmelberg (West-Vlaanderen) werden enkele zomergerstpercelen ingezaaid met wat Grote klaproos, Gele ganzenbloem en Korenbloem wat al tot ettelijke huwelijks- en communiefoto's heeft geleid. Met een infobord erbij komen de recreanten te weten wat er echt gaande is.



Figuur 41bis: Koolzaad is bij het brede publiek geliefd omwille van het landschappelijk fraaie bloeieffect, maar ook vogels weten de teelt wel te waarderen. De combinatie zaden, insecten en dekking is gunstig voor heel wat soorten.

In Engeland blijken belangrijke regionale verschillen te bestaan in het gebruik van 'normaal' geteeld koolzaad door vogels tijdens het broedseizoen. Vogelbezoek is er ondermeer afhankelijk van welke andere teelten en biotopen er in de buurt voorkomen, alsook van de schaal van het landschap (open of kleinschalig).

Koolzaad heeft in de ondergroei soms vrij veel klein onkruid. Onkruidbestrijding is soms niet nodig omdat de plant door haar snelle groei haar concurrenten te snel af kan zijn, zeker in zomerkoolzaad. Onkruiden hebben dan een kans op plaatsen waar de groei minder goed lukt. De bloei trekt veel insecten aan (vooral bijen en tweevleugelen zoals zweefvliegen (Diptera)). De bloei gebeurt gradueel (van onder naar boven) vanaf begin mei en dus ook het rijpen van de zaden. Het gecombineerde aanbod van zaden en insecten is gunstig voor heel wat vogelsoorten. Een belangrijk nadeel van winterkoolzaad is evenwel de vroege oogst (juni-juli, vóór wintertarwe) die veel late nesten of tweede broedsels vernietigt. Pas in het voorjaar gezaaid zomerkoolzaad heeft dit nadeel niet (oogst eind augustus-begin september, na wintertarwe).

Koolzaad blijkt op vele plaatsen in Engeland vooral geprefereerd door de Rietgors die hier een alternatief vindt voor het normale habitat van natte ruigte. In Groningen geldt dit ook voor Blauwborst (pers. med. B. Koks). Kneu, Groenling en Zomertortel vinden er in het broedseizoen (rijpende) zaden die op dat ogenblik elders moeilijk te vinden zijn. Heggenmus, Merel en Zanglijster leven er van ongewervelden, de lijsters vooral van slakken. Velden met wat meer onkruiden, met wat kale plekken en met natte biotopen (sloten, moerasjes) in de nabijheid hebben de meeste vogels. De Gele kwikstaart vertoont geen bijzondere preferentie, voor Veldleeuwerik is het gewas te hoog en te dicht.

Slakken kunnen een landbouwkundig probleem vormen in koolzaadteelten. Het voorzien van doornstruweel als broedplaats voor lijsters, en poelen voor amfibieën (padden) kan de natuurlijke bestrijding van slakken verbeteren. 'Leeuwerikvlakjes' (zie verder, 5.2.2) kunnen de toegang tot het gewas voor lijsterachtigen verbeteren (nog te testen).

Winterkoolzaad kan door uitstrooien uitgezaaid worden over een ongeploegde (of slechts licht losgewerkte) graanstoppel. Het productieverlies is gering en weegt in vele gevallen niet op tegen de winst van het niet moeten ploegen. Zo'n gevarieerd stoppelveld met groeiende rozetten koolzaad vormt 's winters een geschikt habitat voor OLA's zoals Veldleeuwerik (pers. med. R. Bradbury, RSPB). Anderzijds is koolzaad zeer geliefd door duiven, met name Houtduiven en verwilderde speelduiven, die de bladeren eten. Teeltschade door duiven is niet denkbeeldig in gebieden met weinig ander voedselaanbod.

Maatregelen om de waarde van koolzaadvelden voor akkervogels te verbeteren, zijn:

- geen totale onkruidbestrijding;
- leeuwerikvlakjes (of in dit geval 'lijstervlakjes') aanleggen (natuurlijke slakkenbestrijding) (zie 5.2.2);
- aanwezigheid van natte sloten of moerasjes verhoogt kansen voor Rietgors en Blauwborst aanzienlijk en biedt amfibieën een leefgebied (slakkenbestrijding);
- aanwezigheid van brede doornhaag creëert broedgelegenheid voor lijsters (slakkenbestrijding), Kneu en Zomertortel.

In het kader van de productie van biobrandstoffen zou b.v. een natuurkwaliteitslabel hierop kunnen inspelen.

5 Maatregelen: op maat te regelen

5.1 Algemeen

Beschermingsmaatregelen moeten zich op de drie zwakste schakels tegelijk concentreren:

- voorzien van nestgelegenheid en dekking
- voorzien van zomervoedsel (meestal insectenrijke ruigtes nabij de nestgelegenheid)
- voorzien van wintervoedsel (meestal graan of onkruid zaden)

Predatorenbestrijding wordt niet als standaardmaatregel naar voor geschoven wegens veelal oneconomisch en ecologisch controversieel. Zie hiervoor paragraaf 3.3.5. Bijkomend onderzoek is nodig om de omvang en de aard van de predatie-Invloed na te gaan.

In de voorgaande hoofdstukken werd vooral de achteruitgang van akkervogels onderzocht en de processen die hierbij een rol spelen. In dit en volgend hoofdstuk komt de 'voortuitgang' aan bod: hoe moet in de drie zwakke schakels ingegrepen worden om de populaties weer te doen toenemen?

Zoals hoger reeds gesteld hebben de maatregelen maar een langetermijnsucces als ze in kansrijke gebieden worden doorgevoerd én op maat van de doelsoorten (zie o.a. tabel 2.3 en bijlage B). Daarnaast, en dat is minstens even belangrijk, moeten de maatregelen inpasbaar zijn in een modern landbouwbedrijf.

In de tekst van hoofdstuk 5 wordt de wetenschappelijke onderbouwing geleverd (het waarom en hoe) voor de herstelmaatregelen. De concrete actiegerichte maatregelen staan apart opgesomd in bijlage F. Om praktisch tewerk te kunnen gaan zonder diepgaande soortenkennis, werden de begrippen KLA en OLA ingevoerd. Zie 2.2 voor de uitleg. Op het einde van dit hoofdstuk is een samenvattende tabel 5.4 opgenomen met de prioritaire maatregelen voor beide doelgroepen.

Alle maatregelen worden samengevat met praktische richtlijnen in bijlage F.

5.2 Onderbouwing maatregelen deel 1: nestgelegenheid en dekking

5.2.1 Grasbufferstroken en keverbanken

Gunstige nestgelegenheid is te creëren door het voorzien van onbespoten kruidenrijke - en dus insectenrijke - grasruigtes. Dit is een basismaatregel die overal in het landelijk gebied zinvol is, en dit voor alle soorten.

Die bestaan bij voorkeur uit stroken met **overjarige polvormende grassen** (Kropaar, Rietzwenkgras, Beemdlangbloem of Timoteegras) op strategische plaatsen volgens de vogelsoort. Om de ruigte niet té dicht te maken, worden best ook korte grassen meegezaaid (b.v. Rood zwenkgras). De ruigte moet voor KLA's als Geelgors langs struiken of bosranden aangelegd worden, voor Patrijs is dit niet echt noodzakelijk. Voor de OLA's zoals Grauwe Gors of Veldleuwerik moet het juist wel in open gebied zijn, op minstens 100 meter van opgaand groen en gebouwen. Dan wordt gesproken over een 'keverbank' (zie verder). Zie voor details per soort bijlage B. De polvormende grassen zijn beter dan tapijtvormers (zoals Engels raaigras) om er nesten tussen te bouwen en zich voort te bewegen. Een geschikt zaaimengsel is bijvoorbeeld 45 % Kropaar, 25 % Timoteegras en 30 % Rood zwenkgras.

Hoe breder deze strook kan zijn, hoe beter de nesten verstopt kunnen worden voor predatoren. Grondpredatoren zoals de Vos volgen liever randen dan door (nat) gras heen te lopen. Een minimumbreedte van 2 meter wordt vooropgesteld in Engelse beheerovereenkomsten (Vickery et al., 2004), maar 6 meter is beter (Potts, 1986).

De grasranden mogen niet elk jaar in hun geheel gemaaid worden omdat de meeste vogels hun nest maken onder beschutting van dood gras. Een maaibeurt om de 3 jaar is wel aangewezen om te sterke verruiging te vermijden. Het best wordt jaarlijks 1/3 van de strook gemaaid, en elk jaar een ander deel ('gefaseerd maaibeheer' in natuurbeheerjargon). De randen mogen niet bemest en uiteraard niet met bestrijdingsmiddelen behandeld worden (tenzij pleksgewijze selectieve bestrijding van distels).

Grasstroken zijn goede buffers tegen het uitspoelen van meststoffen of om de drift van bestrijdingsmiddelen naar



Figuur 42: Het tij keren: als meer koppels Geelgorzen het doel zijn, moet gekozen worden voor KLA-gerichte maatregelen in een kansrijk gebied. In de eerste plaats moeten restpopulaties veilig gesteld worden. Enkel als er hier een populatieoverschot is, kunnen andere geschikte gebieden geherkoloniseerd worden. [foto A. Klein, www.andreasholgerklein.de]

Figuur 43: Een grasbufferstrook langs een haag met wat overjarig gras is ideaal als broedgelegenheid (hier: in ontwikkeling) [Westouter, West-Vlaanderen].

Figuur 44: Kroppaar (links: aspect; rechts: detail bloeiwijze) is een polvormend gras dat goed gedijt in voedselrijke bermen. Het is een waardplant voor vlinders. Tussen de pollen vinden veel ongewervelden een schuilplaats, terwijl ook vogelnesten er gemakkelijk verstopt kunnen worden, in tegenstelling tot tapijtvormende grassen zoals Engels raaigras. [foto www.uclan.ac.uk]

Figuur 45: Er zijn nog andere geschikte polvormende grassen. V.l.n.r.: Timoteegrass, Beemdlangbloem en Rietzwenkgras. [foto midden: <http://sophy.u-3mrs.fr>; rechts: www.dnr.state.wi.us]

Figuur 46: Brede en beschut gelegen strook verruigd grasland met veel polvormende Kroppaar langs uitgegroeide haag vormt een ideaal habitat voor veel soorten ongewervelden én hun belagers [Voerstreek].

Figuur 47: Hoe smaller de grasbufferstrook, hoe meer kans dat het nest door predatoren gevonden wordt. Twee meter is een minimum, zoals op deze foto vanop een RSPB-proefboerderij in Engeland.

[foto RSPB]



Figuur 48: Keverbank of 'beetle-bank': een grasbufferstrook middenin het perceel i.p.v. aan de rand. Eenvoudige maatregel met diverse voordelen: biologische plaagbestrijding, voedsel- en nestgelegenheid voor akkervogels en erosiebestrijding.

[foto RSPB]



Figuur 49: Veldleeuwerikvlakjes zijn zeer eenvoudig aan te leggen: gewoon even niet zaaien. De open spontane vegetatie is ideaal als voedsel- en broedgebied voor de OLA's in het algemeen en de Veldleeuwerik in het bijzonder [foto links: toevallig niet meegezaaide plek in wintergraanveld (helft van gewenste grootte); foto rechts: leeuwerikvlakje begin juli (beide Sint-Denijs, West-Vlaanderen)].



zende beken of andere gevoelige locaties te beperken. Hiervoor is reeds een beheerovereenkomst mogelijk langs waterlopen (zie paragraaf 4.1.2).

Merk op dat het voorzien van dergelijke grasstroken **ook binnen weidepercelen** gemakkelijk te realiseren is door het een paar meter verplaatsen van de schrikdraad. Herinzaaien hoeft dan niet.

Een interessante variant hierop zijn de **'keverbanken'** of 'beetle-banks'. Dit zijn licht verhoogde (opgeploegde) 'banken' dwars door een akker die zijn ingezaaid met polvormende grassen. Het eerste doel van de keverbanken was om natuurlijke ongewervelde predatoren van plaaginsecten van gewassen meer overlevingskansen te geven. Deze loopkevers, spinnen, sluipwespen, lieveheersbeestjes, enz. overwinteren talrijk in meerjarig grasland. Door spuit- en/of ploegbeurten worden hun populaties in akkerland jaarlijks weer tot bijna nul herleid. Door dergelijke 'vluchtheuvels' aan te leggen, kan herkolonisatie van de akker door de predatoren snel gebeuren, waardoor plagen beter onderdrukt kunnen worden, eventueel zelfs zonder extra spuitbeurt. Intussen is ook gekend dat o.a. Patrijs en de OLA's Veldleeuwerik en Grauwe gors de keverbanken als broed- en voedselgebied gebruiken. Ook is deze maatregel perfect te combineren met erosiebestrijding. De lichte verhoging t.o.v. de rest van de akker is bovendien goed om nesten tegen afspoelend water te beschermen. Maaien om de drie jaar is in principe voldoende. Op brede bermen kan de buitenste meter wel jaarlijks gemaaid worden, de rest driejaarlijks. Gefaseerd maaien is altijd aan te bevelen (b.v. jaarlijks 1/3 van het geheel). In het jaar van aanleg zijn twee à drie maai-beurten zinvol voor een goede vestiging van de graszode.

Het is best om geen aansluiting te maken met de perceelsranden om de doorgang van tractoren niet te belemmeren maar wel de doorgang van grondpredatoren. Over de keverbank rijden is niet toegestaan. Het nadeel is natuurlijk dat het veld in stukken gesplitst wordt. De landbouwer kan natuurlijk zelf kiezen op welke manier dat voor hem het meest praktisch uitkomt. In vlakke gebieden is aanleg parallel aan de werkrichting het meest logisch. Om als erosiewerende grasbaan te dienen, is aanleg dwars op de helling aangewezen.

5.2.2 Vlakjes voor leeuweriken

De Veldleeuwerik is een buitenbeentje waarvoor maatregelen binnen het gewas noodzakelijk zijn (zie bijlage B). De soort houdt zich immers meestal ver van randen of opgaande structuren zoals gebouwen en bomen. De hierboven vermelde keverbanken bieden al een eerste mogelijkheid.

In Groot-Brittannië heeft de Royal Society for the Protection of Birds (RSPB) iets gevonden dat uitblinkt in zijn eenvoud (Morris et al., 2004; www.rspb.org.uk/countryside). Door het niet **inzaaien van vlakken van 3x6 of 4x4 meter** in een graanveld ontstaan geschikte broed- en foerageerplekken tot ver in de zomer. Hierdoor kan de soort meer broedsels per jaar grootbrengen, een belangrijk knelpunt voor populatieherstel. De benodigde oppervlakte is miniem, minder dan 0,5 % van de oppervlakte, want twee dergelijke vlakken per hectare is genoeg. De vlakjes mogen niet langs de 'tramlijnen' liggen en op meer dan 20 meter van de perceelsranden om grondpredatoren geen gemakkelijke toegang te bieden. Verder hoeft er geen speciale aandacht aan besteed te worden, spuitbeurten hoeven niet onderbroken te worden voor de vlakjes en bij het oogsten mag er over gereden worden.

Het in verder uit elkaar staande rijen zaaien van wintergraan had geen positieve invloed op het broeden van de Veldleeuwerik bij een test in Groot-Brittannië (Morris et al., 2004).

Ook andere OLA's als Gele kwikstaart en Grauwe gors zullen profiteren van deze maatregel (Vickery et al., 2004). Een alternatieve naam kan bijvoorbeeld zijn 'OLA-vlakjes'.

Veronkruiding is altijd onvoorspelbaar. Door de kleine oppervlakte en de geïsoleerde ligging van de vlakjes en door de beperkte zaadbank in het midden van gangbare percelen, zijn zelden echte problemen te verwachten. Hoedanook zal er onkruid kiemen, maar dat is ook een beetje de bedoeling. Wanneer toch zeer vervelende soorten worden verwacht of vastgesteld, kan altijd lokaal ingegrepen worden met een rugsproeier, ofwel manueel geschoffeld. Het is het proberen waard of het inzaaien van Rood zwenkgras een goed alternatief is. Dit zaaien kan b.v. gebeuren tijdens de graanzaaibeurt door even van de tractor te stappen, manueel het zaad te verstrooien en desgewenst wat in te werken.



Figuur 50: Twee vlakjes van 20–25 m²/ha blijkt al voldoende te zijn. Op deze luchtfoto van een proefveld zijn het er meer. Bemerkt dat de tramlijnen van de spuitmachine niet door de vlakjes lopen en dat geen enkel vlakje op minder dan 20 m van de perceelsrand ligt. Dit is om predatoren geen gemakkelijke toegang te gunnen [foto RSPB, Groot-Brittannië].

nen de vlakjes preferentieel hier 'aangelegd' worden. De graanopbrengst is hier toch meestal geringer én er kunnen door het vochtiger microklimaat 's zomers meer insecten voorkomen, dus meer voedsel voor de vogels. Ook amfibieën blijken zulke plaatsen op prijs te stellen als zomerbiotoop (Berger et al., 2003).

Voorlopig werd dit door de RSPB alleen getest in wintergraanvelden. Het lijkt de moeite waard om na te gaan of dit ook in andere teelten een goed resultaat oplevert, misschien zelfs ook in maïs, koolzaad of groenten.

5.2.3 Telen van zomergraan, in het bijzonder zomergerst

Zomergraan biedt duidelijke voordelen t.o.v. wintergraan voor akkervogels.

De vegetatie is tijdens het broedseizoen minder snel dicht en hoog waardoor het gewas langer bruikbaar is als broedplaats voor Veldleeuwerik (Donald & Vickery, 2000) en Kievit (Sheldon, 2004). Door de langer vrij open blijvende structuur warmt de bodem sneller op wat gunstig is voor insecten en dus ook voor het broedsucces van akkervogels. Bovendien kunnen Patrijzenkuikens zich in juni in de nog relatief open vegetatie gemakkelijker doorheen het gewas verplaatsen dan in het dan al zeer dichte wintergraan (Potts, 1986). In gebieden met veel zomergraanteelt, liggen 's winters gemiddeld meer graanstoppels wat ook weer een gunstig effect heeft.

Zomergraan met minder gebruik van bestrijdingsmiddelen strekt uiter aard nog meer tot aanbeveling, vermits de

Figuur 51: Wintergraan (links) is tegen begin juni al hoog en zeer dicht. Weinig vogels raken hier nog aan voedsel of bij een nest op de grond. Weinig bemest zomergraan van een proefveld van het provinciebestuur West-Vlaanderen (onder) stond op dezelfde dag nog een stuk lager en ijler (7 juni 2004, Kimmel, West-Vlaanderen). In dit veld van 1 ha broedde 1 koppel Veldleeuwerik, 1 koppel Patrijs, 1 koppel Fazant en er verbleven continu 2 Hazen. In het wintergraanveld was alleen af en toe een Gele kwikstaart te zien (eigen waarnemingen).



Figuur 52: Jonge Patrijzen en Fazanten (foto) verkiezen een niet te dichte vegetatie, anders worden ze snel nat en koud (dauw, regen) of kunnen ze moeilijk uit de voeten. Wanneer het zonlicht tot de bodem reikt, kunnen bovendien meer insecten voorkomen en meer onkruiden. Dit kan tot langer op het jaar bij zomergraan dan bij wintergraan.



Figuur 53: Een gevarieerd kleinschalig landschap als dit met wat bloemrijke graslanden in de omgeving kan heel veel (zang)vogels herbergen, maar ook Patrijzen en Zomertortels [natuureservaat Heulebeek, Heuvelland, West-Vlaanderen].

voordelen van de faunarand (zie verder, 5.3.1.1) versterkt worden.

Niet toevallig wordt het verdwijnen van de zomergraanteelten gunste van wintergraan als één van de belangrijke factoren van de achteruitgang van akkervogels erkend (Shrubb, 2003).

5.2.4 Hagen en houtkanten

Het behouden en aanplanten van hagen of houtkanten is en blijft een goede maatregel voor een groot aantal akkervogelsoorten, maar niet voor allemaal: zie tabel 2.3. OLA's zoals Veldleeuweriken mijden dergelijke opgaande structuren in het landschap, Grauwe gorzen gebruiken hier en daar een struik als zangpost maar voor KLA's als Geelgors en zeker Ringmus en Zomertortel zijn ze onontbeerlijk. Patrijzen broeden graag in de grasruigtes aan de voet van hagen, maar liefst niet in de buurt van hoogstammige bomen.

Wanneer Veldleeuwerik en Grauwe gors (OLA's) doelsoorten zijn voor een bepaald gebied, moet goed uitgekiend worden waar hagen en houtkanten wel of niet mogen komen. Open gebieden moeten dan open blijven. In de buurt van boerderijen (b.v. rond huisweiden) en bossen kan dit meestal wel omdat beide soorten toch niet op dichters dan 100 m van woningen of bossen broeden. Andere soorten maken hier minder een probleem van (Donald & Vickery, 2000; Toepfer & Stubbe, 2001; bevestigd door nog niet gepubliceerd vrijwilligersonderzoek in West-Vlaanderen in 2004).

Hagen kunnen geschoren worden of tot brede **heg** uitgroeien. De 'ideale maten' voor een maximale rijkdom aan soorten en aantallen vogels in een hagenrijk landschap blijken een hoogte van 1,40 m te zijn en een breedte van 1,20 m, in een dichtheid van 60-80 m/ha (Lack, 1992). Klassiek geschoren haagjes zijn hiervoor dus meestal te klein. Bij besdragende struiken wordt idealerwijze pas geschoren wanneer de bessen opgegeten zijn, dus tegen het einde van de winter (januari-februari). Niet scheren tijdens het broedseizoen, tussen 1 april en 31 juli. Het scheren kan b.v. ook jaarlijks aan slechts één kant gebeuren. Het uitsparen van 'gaten' in de aanplanting zorgt voor meer randsituaties, meer variatie en dus meer soorten en aantallen. Hier en daar een hoogstamboom in de haag laten staan, verhoogt de aantrekkelijkheid voor soorten die vanuit hoge zangpos-

ten zingen, zoals Geelgors, Zomertortel en Koekoek. Anderzijds worden daarmee ook predatoren als Zwarte kraai, Ekster en roofvogels aangetrokken.

In de heuvelachtige gebieden van de leemstreek waar de zeldzame vlinder Sleedoornpage (*Thecla betulae*) voorkomt, wordt Sleedoornstruweel best eind juli-begin augustus geschoren om deze soort geen schade te berokkenen. In die periode zijn er het minste eitjes of rupsen op de Sleedoorns te vinden (MLNV, 1990) en zijn ook de meeste vogelnesten uitgevlogen.

Houtkanten zijn bredere stroken vrij uitgroeiend struweel, al dan niet met hoogstambomen. Waar die op een verhoogde wal staan, worden ze houtwallen genoemd (Hermij & De Blust, 1997). Ze spelen dezelfde ecologische rol voor akkervogels als hagen en heggen. Afhankelijk van het feit of ze een struweel- dan wel een boskarakter vertonen zullen andere soorten van de houtkanten gebruik maken, vaak soorten die niet rechtstreeks van het landbouwgebied zelf afhankelijk zijn (b.v. mezen, spechten). Wanneer een grasruigte of mantelzoom (b.v. met bramen) aanwezig is, is dat dan weer wel goed voor akkervogels (KLA's). Zomertortels hebben zelfs een voorkeur voor houtkanten en goed ontwikkelde bosranden (Vermeersch, 2004b).

5.2.5 Dekking

Dekking is nodig om tijdig aan predatoren te kunnen ont-

snappen. Het vluchtgedrag is per soort verschillend. Vogels met rondwandelende kuikens (Kievit, Patrijs) moeten snel te voet een hogere vegetatie kunnen bereiken om zich te verstoppen (b.v. grasbufferstroken). De Veldleeuwerik drukt zich bij alarm tegen de grond en vertrouwt op zijn schutkleur. De meeste andere soorten vluchten vliegend weg naar de dichtstbijzijnde geschikte dekking, meestal ruigtes of struweel. Alle soorten geven de voorkeur aan foerageerplekken met open zicht op de omgeving, zodat ze eventuele belagers zien komen. Daarom ook is een afwisseling (mozaiek) tussen open en gesloten vegetatie het meest zinvol (Evans, 2004; Whittingham & Evans, 2004).

De aanwezigheid van **hagen en houtkanten**, bij voorkeur van dicht doornstruweel, is noodzakelijk voor soorten als Geelgors en Ringmus. Zij hebben de gewoonte om vanuit de dekking korte voedselvluchten te ondernemen en dan snel terug in de dekking te duiken. Bij een naderende roofvogel is dat de vluchtstrategie van deze soorten. Dit is in elk geval tijdens de winter zo (eigen waarnemingen, med. R. Guelinckx).

Grauwe gorzen houden 's winters van **hoge bomen** in de buurt, maar daarom niet direct naast de voedselgebieden, om gezamenlijk te rusten en op zonnige dagen samen te zingen. Ze slapen 's nachts graag in groep in rietvelden maar verkiezen in de buurt van Hoegaarden (Vlaams-Brabant) dicht (en veilig) Sleedoornstruweel naast graanakkers (med. R. Guelinckx). In open gebieden zonder doornstruwe-



Figuur 54: Kort geschoren hagen zijn minder geschikt als nestplaats dan bredere hagen (ideaal voor meeste vogels is 1,20 m breed en 1,40 m hoog). Maar toch leveren ze beschutting en voedsel doorheen het jaar [Veursdal, Voerstreek].



Figuur 55: Een houtkant is in feite een klein smal bos, vaak een voormalig geriefhoutbosje. Het creëren van een (gras)bufferstrook zou hier zeer zinvol zijn [Verboste oude kanaalbedding Ieper-Komen te Hollebeke, West-Vlaanderen].

len is de aanleg van rietland in b.v. vochtige depressies gunstig voor de soort, en ongetwijfeld ook voor b.v. Rietgors.

Patrijzen hebben twee vluchtstrategieën: bij luchtpredatoren drukken de vogels zich tegen de grond en worden door hun camouflage moeilijk zichtbaar, bij grondpredatoren lopen ze weg of vliegen korte afstanden tot in dekking. De camouflagekleuren komen het best tot hun recht op **onkruidrijke stoppels** waar ze zich ook wat kunnen verstoppen. De hoge dekking moet **bovenaan gesloten zijn en onderaan vrij open**: zo kunnen de dieren zich gemakkelijk voortbewegen en worden ze na regen of van de dauw niet te nat. Dit is een belangrijk punt voor Patrijzenkuikens (Potts, 1986). Braamstruwelen en oude hagen hebben een dergelijke structuur. Omdat Patrijzen zelden meer dan 100 meter vliegen, moet dekking verspreid over het landbouwgebied voorhanden zijn.

5.2.6 Zonneranden

Behalve dekking is een uitgesproken open plaats ook zinvol. Wanneer vogels nat zijn van fikse buien of van in bedauwde grassen voedsel te zoeken, laten ze zich graag wat drogen vanop een meer open plek. Het aanleggen en in stand houden (mechanisch of d.m.v. totaalherbicide) van een strook **naakte bodem van 1 meter breedte** tussen een grasbufferstrook en een akker (bij voorkeur met niet bespoten rand) is hiervoor heel geschikt. Dit element biedt bovendien ook insecten gemakkelijker de kans om zich te warmen,

met name aan de zuidkant van hagen of graften. Patrijzen en sommige andere vogels nemen graag een droog stofbad waarvoor een dergelijke zoom ook kan dienen (Potts, 1986).

5.2.7 Nestbescherming

Het uitmaaien van nesten is niet alleen voor weidevogels een gekend probleem, maar ook voor in akkers of grasstroken broedende akkervogels (en vele andere dieren). Bij de zangvogels zijn het vooral de tweede en/of derde broedsels die erdoor verloren kunnen gaan, wat bij Grauwe gors en Veldleeuwerik één van de hoofdredenen van hun achteruitgang is (Siriwardena et al., 2000; Oosterhuis et al., 2002).

Het voorzien van alternatieve plaatsen om hun nest te bouwen is één zaak, maar in vele gevallen komen toch heel wat vogels in de gewassen zelf voor. Klassiek wordt in een spiraalvorm geogst tot aan het midden van het perceel. Hierin gevluchte dieren vinden veelal de dood. Voor weidevogels in graslanden is het een courante praktijk om de nesten op te sporen en individueel te beschermen (Beintema et al., 1995). Behalve voor b.v. kiekendieven (zie verder) is dit in akkers niet doenbaar.

Een **alternatieve oogstroute** kan voor soorten en hun jongen die toch al enigszins kunnen vluchten op een eenvoudige manier redding bieden. De route wordt zo gekozen dat er steeds een vluchtroute overblijft naar een naburig perceel of een randstrook. Op figuren 58 en 59 staan twee alternatieve



Figuur 56: Geschikte dekking is een belangrijk element in het habitat van elke soort. Doornstruweel is ideaal omdat predatoren hen hier moeilijker kunnen achtervolgen. Braamstruwelen zijn zeer goed voor Patrijzen: onderaan vrij open, bovenaan gesloten tegen roofvogels en slecht weer. Dekking moet verspreid in het landschap beschikbaar zijn [Hoegaarden, Vlaams-Brabant].



Figuur 57: Patrijzen, maar ook b.v. de Huismus, nemen graag een stofbad om zich van hun parasieten te ontdoen. Kale plekjes of een strook kale grond langs een (bij voorkeur onbespoten) akkerrand lenen zich hier goed voor.

oogstmethode weergegeven. Het is een kwestie van gewoonte voor loonwerkers om hiermee rekening te houden.

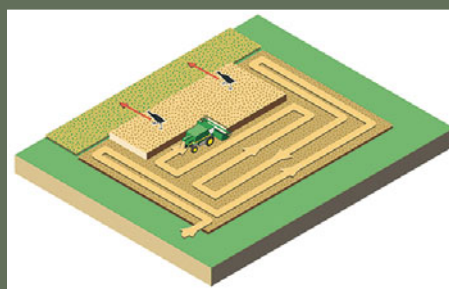
In combinatie met het voorgaande kan tijdens het oogsten gebruik worden gemaakt van een **'wildredder'**: rammelede kettingen die aan de buitenkant van de maaibalk zijn opgehangen. Het geluid verstoort dieren en geeft ze de kans om tijdig te vluchten. Voor dieren die zich 'drukken' bij onraad werkt dit systeem niet. Nieuwe ontwikkelingen gaan in de richting van infrarooddetectie van dieren met automatisch verhogen van de maaïhoogte. Een ander middel om de sterfte te beperken is om kort vóór de oogst vogelverschrikkers op het perceel te plaatsen (Bezuijen et al., 2003).

Bruine kiekendieven broeden geregeld in graanvelden, de Grauwe kiekendief zelfs hoofdzakelijk. Deze soorten hebben vaak nog niet vliegvlugge jongen in het nest op het ogenblik van de oogst die niet al lopend kunnen ontsnappen zoals Patrijzenjongen. Mits de nodige ervaring kan kort voor de oogst het **nest verplaatst** worden naar een geschikte plaats in de buurt of kan er een overeenkomst gemaakt worden met de landbouwer om een strook graan rondom het nest te laten staan. Dit gebeurt gewoonlijk tegen vergoeding. Om grondpredatoren op een afstand te houden is het plaatsen van tijdelijke schrikdraad rond de nesten een goede maatregel, want zo'n graanvlek trekt nieuwsgierige predatoren aan (principe 'ecologische val'). Deze aanpak vereist veel vrijwilligerswerk van natuurbeschermers en de nodige goede wil van landbouwers en



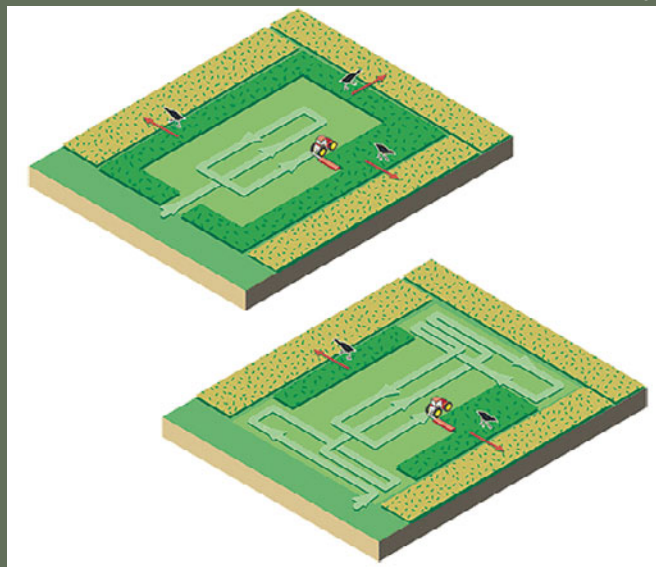
Figuur 58: Het oogsten van buiten naar binnen zet schuwe dieren er toe aan om zich in het midden van het perceel te verstopp. Tot ook de laatste schuilplaats geoogst wordt. Niet alleen jonge of nog broedende vogels worden hiervan het slachtoffer maar ook veel zoogdieren (Haas, Ree, ...).

vaak ook loonwerkers, maar kan het broedsucces sterk vooruit helpen. Voorbeelden hiervan zijn te vinden in de Westhoekpolders waar Bruine kiekendieven worden beschermd (Natuurwerkgroep De Kerkuil uit Veurne, zie <http://users.skynet.be/Natuurwerkgroep.DeKerkuil/>) of in Groningen (Nederland) en de Lorraine (Frankrijk) waar de zeldzame en bedreigde Grauwe kiekendief op die manier geholpen wordt (resp. www.grauwekiekendief.nl en www.detorenvalk.be).



Figuur 59: Het perceel in het voorbeeld wordt van rechts naar links bewerkt. De aanwezige Patrijzen en hun kuikens horen de machine altijd van dezelfde kant aankomen en kunnen ontsnappen. In dit geval is een akkerfaunaraad aanwezig (het groengele vlak aan de linkerzijde van het perceel) waar de vogels toevlucht kunnen zoeken tijdens en na de oogst.

[bron: www.kwartelkoning.nl]



Figuur 60: In het bovenste voorbeeld wordt het perceel van binnenuit bewerkt, en krijgen de aanwezige Patrijzen (en andere dieren) volop gelegenheid te ontkomen. Het onderste beeld is een variant op dezelfde werkwijze. Hier wordt eerst de kop van het perceel gemaaid, en wordt vervolgens vanuit een denkbeeldige lijn vanuit het midden van het perceel afwisselend naar links en rechts gewerkt. In het ideale geval blijft er een strook vegetatie staan (in het plaatje de gele streken) die de vogels als 'vluchtheuvel' kunnen gebruiken. [bron: www.kwartelkoning.nl]



Figuur 61: Nestbescherming is arbeidsintensief maar van cruciaal belang voor in graanteelten broedende kiekendieven. Nauwe samenwerking met de landbouwer en de loonwerker is nodig. Hier een jonge Bruine Kiekendief, gered door medewerkers van Natuurwerkgroep De Kerkuil uit Veurne (West-Vlaanderen). [foto K. Degraeve]

Figuur 62: Onbespoten graanrand met opvallende bloei van klaprozen. Dit rood effect zal niet overal zichtbaar zijn, maar tal van vogels, vlinders, hommels, enz. kunnen hierdoor beter overleven terwijl het effect op de totale gewasopbrengst klein is [Eifel, Duitsland].
[foto uit Potts, 1986]



Figuur 63: Wenddackers, de zones waar landbouwmachines keren, brengen sowieso weinig gewas op door o.a. bodemverdichting. Het niet bemesten en niet met pesticiden behandelen van deze zones levert een ijle kruidenrijke vegetatie op, goed voor insecten én vogels.
[foto RSPB, Groot-Brittannië]



Figuur 64: De nawerking van herbiciden is op maïsstoppels goed te zien. In het voorbeeld boven was geen kiemplantje te zien, het perceel onder vertoonde veel Hanepoot. Hier pleisterden tijdens de trek regelmatig zangvogels (Veldleeuwerik, Graspieper, Rietgors), in het andere perceel niet. Het is niet duidelijk of de vogels er geschikt voedsel vonden of alleen een geschikte omgeving. Experimenteel onderzoek zou kunnen leiden tot maatregelen om maïsstoppels interessanter voor zangvogels te maken [Sint-Denijs, West-Vlaanderen].



5.3 Onderbouwing maatregelen deel 2: voedsel

Het verbeteren van de voedselvoorziening moet afgestemd zijn op de wensen van de soorten. Zie 2.4 en 2.5 voor een summier overzicht van de voedselkeuze, die voor elke soort apart nog eens vermeld is in bijlage B. Volleveldsmaatregelen zijn niet populair in intensief agrarisch gebied en ook niet altijd nodig. Maatregelen in of naast de randen van akkers zijn vaak meer praktisch. Om die reden wordt verder een onderscheid gemaakt tussen maatregelen binnen een geteeld en commercieel te oogsten gewas (met implicaties voor deze teelt) en maatregelen buiten zo'n gewas, of tussen twee teelten in.

5.3.1 Maatregelen binnen een commercieel gewas

5.3.1.1 Onbespoten faunaranden

Binnen het gewas is de eenvoudigste manier het **niet gebruiken van herbiciden- en insecticiden** in de buitenrand. Dit alleen al leidt tot een duidelijk hogere overleving van Patrijzenkuikens, maar is ook gunstig voor de voedselvoorziening van alle andere akkervogels in het broedseizoen, o.a. Grauwe gors (Brickle et al., 2000; Potts, 1986; Rands, 1986b; Chiverton & Sotherton, 1991; Benton et al., 2002; Boatman et al., 2004; Hole et al., 2005). Bij het achterwege laten van sproeistoffen is er kans tot opslag van allerlei onkruiden en de kolonisatie door insecten wordt niet gehinderd. Het opbrengstverlies voor de landbouwer is beperkt omdat de opbrengst in de rand sowieso al lager ligt dan in het midden van een perceel. Deze rand ligt best parallel aan de rijrichting van de tractor.

Het niet bespuiten van **wenddackers** (strook waar de machines keren) is ook een mogelijkheid, want ook hier is de gewasopbrengst minder door o.a. bodemverdichting ('conservation headlands' in Engels jargon).

Onbespoten randen zijn goed voor natuurlijke plaagbestrijding. De natuurlijke predatoren overleven er beter en kunnen van hieruit de rest van het veld koloniseren (zie 3.1.3).

Een nadeel voor sommige teelten kan zijn dat de verwerking van het geoogste gewas moeilijker verloopt omdat er veel 'onkruid' (zaad) tussen het gewas zit. Voor onkruidgevoelige teelten zoals bieten, door de wijde openingen tussen de jonge plantjes, is deze maatregel minder geschikt.

Landbouwers zijn moeilijk te motiveren om meer onkruiden toe te laten in hun perceel of langs de rand ervan, vermits de eindeloze bestrijding ervan al zo oud is als de landbouw zelf. Eénjarige produceren meestal veel meer zaden dan tweejarige of vaste planten. In spontane randen komen veel eenjarige planten voor, dus komen hiervan ook meer zaden in het veld terecht. Hoeveel dit er zijn en hoe ver ze zich kunnen verspreiden, hangt van de soort en de lokale omstandigheden af en is moeilijk te voorspellen (De Cauwer & Reheul, 2003). Toch moet de kans op verhoogde onkruiddruk vanuit b.v. spontane of onbespoten randen gerelativeerd worden. Het is niet zozeer het aantal verspreide zaden, maar het aantal hieruit kiemende planten dat van belang is voor de boer. Bij braakleggingspercelen of onbespoten randen blijkt **onkruidoverlast** naar het gangbaar perceel of in het volggewas in de praktijk **erg mee te vallen** en beheersbaar te zijn (Wilson & Aebischer, 1995; Jacobs et al., 1998; Oosterhof et al., 1999; Padt, 2000. Demonstratieprojecten kunnen het diep gewortelde wantrouwen jegens 'kruid' wegnemen en zijn daarom alleen al belangrijk bij de introductie van allerhande maatregelen. In de biologische landbouw is onkruidbestrijding moeilijker omdat dit enkel mechanisch kan gebeuren. Hier dient de landbouwer goed in de gaten te houden waar eventuele onkruidrijke stroken kunnen komen en waar beter niet. Een goed door-dachte teeltafwisseling voorkomt vaak al heel wat problemen. In het verleden was die teeltafwisseling trouwens één van de meest toegepaste onkruidbeperkende maatregelen. Deze in vele generaties opgebouwde expertise is nu voor de biologische landbouw goud waard maar is bij de huidige generatie met herbiciden werkende landbouwers snel aan het afbrokkelen (Lindemans, 1952; Shrub, 2003).

Het zou interessant zijn om met **maïsranden** te experimenteren. Maïsstoppels met wat onkruiden zouden vooral in de wintermaanden interessant kunnen zijn voor vogels aangezien de kruiden uit de onderlaag niet volledig mee gerooid worden. Bovendien vermindert dit de erosiegevoeligheid van het perceel en verhoogt dit de bufferende werking tegen nitraatuitspoeling. Het is in feite dezelfde werking als een groenbedekker, maar met meer ecologische waarde voor akkervogels.

5.3.1.2 Onderzaaien van gras-klavermengsels

Een alternatief voor een onbespoten faunairand is het onderzaaien van gras-klavermengsels in zomergraan voor een

volgteelt van gras. De techniek wordt frequent toegepast in de biologische landbouw en kent eigenlijk een eeuwenoud verleden (Lindemans, 1952; Shrub, 2003).

Het onderzaaien heeft een aangetoond gunstig effect voor het broedsucces van Patrijzen en andere akkervogels, omdat er meer ongewervelden voorkomen: Er wordt immers een jaar niet geploegd wat goed is voor de overleving van in de bodem overwinterende of verpoppende insecten. De combinatie gras en vlinderbloemigen is zeer goed voor het herstel van het organische stofgehalte en de structuur van de bodem (Sotherton, 1998; Moorcroft et al., 2002). 's Winters bieden de stoppels van deze teelt minder goede foerageermogelijkheden want er zijn minder onkruid(zad)en en minder kale bodem wat het rondstappen van kleine vogels belemmert (Moorcroft et al., 2002). Onderzaai is dus vooral een zomermaatregel.

5.3.1.3 Vlakjes voor Veldleeuweriken in zomergewas

Naast broedgelegenheid bieden de vlakjes vooral ook foerageermogelijkheden aan leeuweriken en andere vogels zoals Gele kwikstaart, Grauwe gors en Zomertortel (Vickery et al., 2004). Zie hoger (5.2.2) voor meer uitleg.

5.3.1.4 Vlakjes voor Veldleeuweriken e.a. vogels in winterse groenbedekker

Voor de wintervoeding zou het interessant zijn om hetzelfde principe uit te testen in groenbedekkers die mogelijk te hoog en te dicht zijn voor akkervogels. De groenbedekkers op zich leveren geen voedsel op, enkel de stoppel eronder en de eventuele ongewervelden in de vegetatie.

De vlakken mogen best wat groter zijn dan 4x4 of 3x6 m². Dan is het uitzicht beter om roofvogels te zien aankomen zoals Blauwe kiekendief en Smelleken. Gele mosterd kan



Figuur 65: Het onderzaaien van Rode klaver (dikwijls met gras) is een aloude gebruik om de omzetting naar één of meerdere jaren grasland na het graan zonder onderbreking te laten verlopen. Bovendien treedt er door de klaver vanzelf een stikstofbemesting op en bodemverbetering door de dichte wortelstructuur. Het wegvallen van een ploegbeurt, samen met de nectarrijke klavervegetatie, zorgt voor een rijker insectenleven, ook het jaar nadien [links: rogge met Rode klaver in de zomer; rechts: hetzelfde veld in december met klaarstaande gras-klaver-vegetatie; Westouter, West-Vlaanderen].

gemakkelijk één meter hoog worden, zodat vlakken van 10x10 m² of groter wenselijk lijken. Na vorst sterft deze plant af en vormt meer een meer open structuur, hoewel nog steeds moeilijk toegankelijk voor Veldleeuweriken. Deze maatregel is nog nergens uitgetest.

5.3.1.5 Graanranden

Het laten staan doorheen de winter van een strook graan door het gewoon niet mee te oogsten van een gangbaar geteeld veld, biedt zeer veel voedsel aan een reeks akkervogels. Momenteel wordt hiermee sinds 2004 geëxperimenteerd op verschillende plaatsen in West-Vlaanderen en in het oosten van Vlaams-Brabant. De resultaten zijn nog niet gepubliceerd, maar zijn hoopgevend. Vooral de randen die gelegen zijn naast een haag of een houtkant blijken veel vogels aan te trekken. Het hoeft niet altijd een rand te zijn, kleine graanveldjes op overhoeken of restgronden kunnen ook.

In regio's met Geelgorzen of Grauwe gorzen maken die massaal gebruik van de graanranden, niet in het minst omdat granen hun stapelvoedsel zijn in de winter. Verder komen veel Ringmussen, Vinken, Rietgorzen en Fazanten voedsel zoeken. De Torenvalk is bij veel graanranden een vaste klant, want uiteraard profiteert ook de muizenpopulatie van het voedselaanbod. Patrijzen en Veldleeuweriken komen pas voor tegen het eind van de winter als de vegetatie meer open valt. Voor die soorten zijn zadenrijke stoppels meer aangewezen. Er zijn tot hiertoe nog geen meldingen van systematisch bezoek door groepen Houtduiven of Kauwen aan de randen, wat door de landbouwers wel werd gevreesd. Waarschijnlijk is het aanbod aan maïskorrels groot genoeg en misschien nog beter voor die soorten.

Uit de eerste resultaten van West-Vlaamse proefprojecten (nog niet gepubliceerd) blijkt dat de randen met het meeste succes langs de zonnkant van een dichte haag of houtkant gelegen zijn, bij voorkeur met doornstruiken zoals Meidoorn, Sleedoorn of bramen. Op koude dagen besparen de zonnende vogels zo heel wat energie. Graanranden langs of omsloten door bos en/of langs drukke wegen zijn meestal niet succesvol gebleken. Graanranden worden best ook niet langs waterlopen aangelegd: ze hebben sowieso minder goed graan (nat) en riskeren onder rijt- of ruimingsspecie bedolven te worden bij de najaars'reiniging' van waterlopen, of ze raken 's winters overstroomd.

Er moet op gelet worden dat er graanrassen worden gekozen die niet te snel gaan legeren (platliggen). Kortstengelige graanvariëteiten in combinatie met lage stikstofbemesting zijn hiervoor best, dus zeker geen rogge. Bovendien moeten de korrels zo lang mogelijk in de aren blijven zitten. Triticale scoort hiervoor het best, gevolgd door tarwe en gerst. Haver is niet geschikt want de korrels laten al vroeg in het najaar los (med. I. Henderson, BTO). Op de grond gevallen korrels kiemen meestal en zijn dan verloren als vogelvoedsel. Gelegerd graan vormt een dik vochtig tapijt wat aanleiding geeft tot kieming in de aar zelf. Verdere experimenten met verschillende graanvariëteiten is nodig om tot de juiste keuze te komen.

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is af te raden omdat dan meer onkruid(zad)en beschikbaar zijn alsook overwinterende insecten. Dit komt ten goede van een breder assortiment vogels dan de graaneters alleen.

De graanranden dienen te blijven staan tot 15 of (indien mogelijk) zelfs 31 maart, waarna ze kunnen ondergeploegd worden. Vermijd graanranden vlakbij stallen en (verontreinigde) grachten of beken om rattenplagen te voorkomen.

5.3.1.6 Maïsstroken laten overwinteren: slechte maatregel

Het analoog aan vorige maatregel laten staan van stroken maïs in plaats van graan is populair bij jagers. Deze optie wordt niet als gunstig beoordeeld. Maïs is wel geliefd door Fazanten, maar niet door de doelsoorten akkervogels. De korrels zijn hiervoor te groot. Uit de experimenten met de graanranden blijkt dat deze ook zeer veel door Fazanten worden bezocht. De reden waarom jagers doorgaans voor maïs kiezen, is het feit dat de korrels langer in de kolf blijven en dat de maïsstengels niet snel gaan legeren. Zo komt er doorheen de winter geleidelijk voedsel vrij voor de Fazant.

Patrijzen eten normaal geen volledige maïskorrels, maar wel graan (Potts, 1986). Graanranden zijn daarom een betere optie voor de soort, en dan vooral tegen het einde van de winter wanneer de vegetatie wat meer opengevallen is door o.a. vorst. In graanranden met een zeer dichte structuur komen geen Patrijzen (zie hoger bij graanranden).

In open grootschalige graanstreken in Frankrijk, bleek de Patrijs niet te profiteren van maïsstroken, zelfs niet wanneer

66



Figuur 66: Witte of Gele mosterd is een populaire groenbedekker. In de herfst kan nog een kleurrijke bloei optreden, maar na de eerste deftige vorst sterft de plant af en wordt ingeplouwd. De stoppels zijn in de eerste helft van de winter onbereikbaar voor veel vogels, na het vervriezen verbetert dit. Zanglijster en Graspieper zijn twee soorten die geregeld in dergelijke dichte groenbedekkers worden aangetroffen (eigen waarnemingen) [links: oktober, rechts: januari].

67



68

69



Figuur 69: Dit open graanveldje uit Geelgorzengebied [Loker, West-Vlaams Heuvelland, perceel van AMINAL afdeling Natuur] trok tientallen Geelgorzen en Ringmussen op het einde van de 2004-2005, nadat het graan op andere, meer geschikte, locaties op was. De kleine Meidoornstruik op de rand van de akker huisvestte tot meer dan 60 vogels! Spreiding van maatregelen is dus altijd nuttig.

70



Figuur 67: Bij de lokale restpopulatie Geelgorzen zeer populaire graanrand nabij het Brandersbos te Westouter in het West-Vlaams Heuvelland. De zonnige ligging naast doornstruweel is ideaal voor de vogels om in te schuilen en zich in de winterzon te warmen (waarnemingen Vogelwerkgroep Westland).

Figuur 68: Rand van triticale te Oedelem [Beernem, West-Vlaanderen]. Een jaar te laat voor de Geelgors (uitgestorven in die regio sinds 2004...), maar wegens de ligging naast wat struiken werd de rand wel veel gebruikt door o.a. een 35-tal Ringmussen (mededeling P. Bogaert).

Figuur 70: Graanrand langs hoge graft te Sint-Denijs (Zwevegem) (links zomer, rechts winter). Niet onlogisch komen in deze regio zonder broedende Geelgorzen geen Geelgorzen op de graanranden af. Het ornithologisch succes van de randen in dit gebied is vooralsnog beperkt om onduidelijke redenen. De ligging lijkt ideaal langs struiken, maar de oriëntatie is wel noordgericht. Fazanten vinden de rand wel geschikt (zie figuur 25). [foto links: Y. De Bosscher; rechts: Y. Feryn]

Figuur 71: Kies goede plekken uit voor graanzaden. Twee graanranden die vrijwel geen vogels aantrokken

[boven: Bossuit, onder Moen; West-Vlaanderen].

Het perceel in bossuit (geen rand) ligt tussen een drukke weg (verstoring) en een populierenbos (geen vrij zicht op naderende predatoren). De rand onderaan ligt volledig in de schaduw van een aanpalend bos, nochtans met een interessante bosrand met doorn- en braamstruweel.

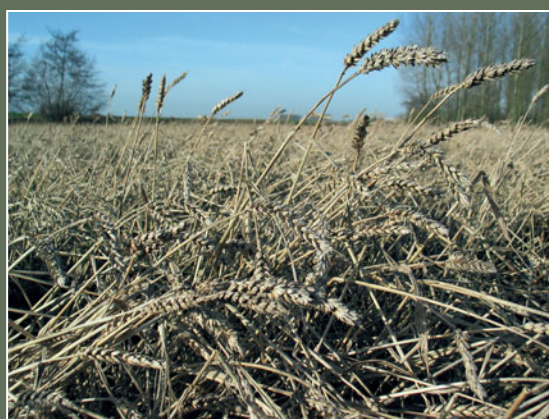
Het is voorlopig nog gissen naar de oorzaken van het afwezig blijven van vogels.

Verder experimenteel onderzoek is nodig om het nut van deze maatregel uit te testen op landschapschaal



Figuur 72: Het is belangrijk dat overwinterend graan zo lang mogelijk het zaad in de aren houdt. Hiervoor dient een geschikt ras te worden gekozen via advies van een gespecialiseerde vakman. Triticale scoort hiervoor het best, gevolgd door tarwe (foto) en gerst.

Haver is niet geschikt want de korrels vallen al vroeg in het najaar op de grond en kunnen dan nog kiemen [overwinterend graanveldje, Bossuit, West-Vlaanderen].



Figuur 73: Maïsranden voeden alleen Fazanten, de grotere duivensoorten, Kauwen en ratten. Kleinere vogels eten de grote maïskorrels niet. Jagers die meer natuur willen beschermen dan Fazanten, nemen beter andere biotoopverbeterende maatregelen [Monteberg, West-Vlaams Heuvelland].



2004). Een verhoogde predatie in die stroken werd als (niet bewezen) mogelijke oorzaak opgegeven (zie 3.3.5).

Alleen grote vogels leven van maïskorrels, zoals Houtduif, Turkse tortel, Kauw, Canadese gans en (lokaal populaties halftamme) Grauwe gans. Deze soorten zijn niet geliefd door de landbouwers omdat zij verantwoordelijk geacht worden voor schade aan gewassen, vooral dan in de groententeelt.

Het zou interessant zijn om na te gaan hoeveel maïs op de velden achterblijft, welke verschillen er zijn tussen stoppels van dorsmaïs (voor de korrels) en snijmaïs (om in te kuilen). Liggen er veel gebroken korrels op de velden? Worden die toch gegeten door Patrijzen en de kleine akkervogels? Vormen de meeste C4-akkeronkruiden een geschikte alternatieve voedselbron voor akkervogels?

5.3.1.7 Perceelshoeken

Elk van de genoemde maatregelen kan, behalve in randen, ook door het 'afronden' van perceelshoeken. Op rechthoekige percelen zijn de hoeken het moeilijkst bereikbaar voor de machines, maar ook op grillig gevormde percelen kan het best praktisch zijn om 'uitstulpingen' een extensiever beheer te geven. Een typisch voorbeeld is een binnenkant van een beekmeander. Dit doet dan tevens dienst als bufferstrook voor waterlopen (van der Welle & Decler, 2001)

In de huidige intensieve graslanden zijn bijna geen zaden en voedzame insecten meer te vinden (zoals sprinkhanen, rupsen, ...). Dit kan wel door wat verruiging toe te staan, bijvoorbeeld in de hoeken van weilanden. Het verplaatsen van de schrikdraad is voldoende zodat het gras zaad kan zetten. Dit is zowel gunstig als broedgelegenheid, dekking als voedselgebied. Door deze ruigtes elk voorjaar te wisselen in een perceel, kan ongewenste verruiging met b.v. Akkerdistel vermeden worden. Het laten verruigen van hoeken waar al Akkerdistel voorkomt is af te raden.

5.3.2 Maatregelen buiten het gewas

5.3.2.1 Algemeen

Buiten het gewas zelf kunnen stroken of vlakken aangelegd worden met een eigen 'teelt naar keuze', gericht op akkervogelbescherming. Het inzaaien van gewassen is voor een landbouwer heel logisch in tegenstelling tot het spontaan laten evolueren van een braakliggende akker of rand. Op

die manier wordt ook meer controle verkregen over de 'veronkruiding'.

Het inzaaien van bloemenmengsels wordt als algemene regel afgeraden. Het is ook heel duur. Uitzonderingen zijn mogelijk voor educatieve doeleinden op strategische plaatsen. Het is steeds zinvol om een jaar braak te proberen om te zien wat de zaadbank nog oplevert. Dit hoeft niet op het hele perceel, enkele proefvlakjes geven al een goed beeld.

Hieronder worden een reeks maatregelen weergegeven die op een extra strook of perceel naast een commercieel gewas plaatsvinden of op een gangbaar perceel tussen twee teelten door.

5.3.2.2 Behoud van graanstoppels door de winter

Graanstoppels zijn de meest geliefde voedselgebieden tijdens de winter voor nagenoeg alle soorten (Moorcroft et al., 2002; Vickery, 2003). Als het de granen zelf niet zijn, worden de onkruid(zad)en gegeten. Dit is het geval voor Kneu en Ringmus. De stoppels zelf bieden een goede camouflage en een goede uitkijk om predatoren te zien komen. Stoppels langs hagen zijn met name voor KLA's als Geelgors en Ringmus belangrijk. OLA's als Veldleeuwerik, Kievit en in mindere mate de Grauwe gors verkiezen stoppels in open gebied, op minstens 100 meter van gebouwen of bomen (Moorcroft et al., 2002).

Figuur 77: Commerciële bloemenmengsels, en zeker die van supermarkten, bevatten vrijwel altijd cultuurvariëteiten of uitheemse plantensoorten (links). Die zijn dikwijls minder geschikt voor insectenbezoek omdat ze weinig nectar produceren. Het is beter om een beroep te doen op speciaalzaken voor inheemse planten om correcte mengsels te krijgen of gewoon de aanwezige zaadbank tot ontwikkeling laten komen (rechts: Kemmelberg, West-Vlaanderen).



Figuur 78: Graanstoppels verdwijnen tegenwoordig snel: direct na de oogst worden ze ondergeploegd, vaak voor het inzaaien van een groenbedekker. Het voedselaanbod voor akkervogels wordt hierdoor al van vroeg in het najaar drastisch beperkt [Zwevegem, West-Vlaanderen].



Figuur 74: Maïsstoppels, en in het bijzonder dorsmaïs die voor de korrels is geoogst, trekken grote aantallen Hout- en Holenduiven aan (ook 'verdwaalde' reisduiven, zie foto). Ook andere grote vogels zijn er dikwijls aan te treffen, zoals Canadese en veelal halftamme Grauwe ganzen (in sommige regio's) en Kauwen. Het zijn soorten die op andere plaatsen geregeld voor landbouwschade blijken te zorgen, vooral dan in de groententeelt.



Figuur 75: Het (eventueel tijdelijk) afzetten van een perceelshoek laat wat verruiging toe die zeer geschikt is voor insecten en als broedgelegenheid voor vogels. Dit kan zowel bij akkers als bij grasland [boven Voerstreek, Limburg; onder perceel te Zillebeke, West-Vlaanderen].



Figuur 76: Binnen beekmeanders is het moeilijk manoeuvreren met landbouwmachines. Dit zijn ideale plaatsen om wat natuurplekjes in het landbouwgebied over te laten. Op daarvoor geschikte plaatsen gewoon laten verruigen is het goedkoopste en heel effectief voor soorten als Rietgors, Ringmus en Blauwborst [Zandbeekvallei, Sint-Denijs, West-Vlaanderen].



Figuur 79: Het effect van herbiciden voor stoppelvelden is hier zeer duidelijk. In de behandelde graanstoppel links groeit vrijwel niets, in de onbehandelde stoppel rechts is vooral graan gekiemd.



Figuur 80: Het lijkt alsof er veel graan ligt op deze wintergraanstoppel, maar het is niet zo. Er ligt veel leeg kaf, en een deel van de granen die toch achtergebleven waren, zijn gekiemd ('groen gras' op foto).



Figuur 81: Het perceel in het midden van het beeld is braak blijven liggen tot ver in mei 2004. De spontane vegetatie trok tal van OLA's aan. Was dit veld niet geploegd eind mei, dan hadden hier o.a. de laatste twee Grauwe Gorzenpaartjes van Zuid-West-Vlaanderen succesvol kunnen broeden. Dergelijke braakliggende percelen hebben blijkbaar een sterke aantrekkingskracht op allerlei akkervogels (Sint-Denijs, West-Vlaanderen). [foto Y. De Bosscher]



Figuur 82: Links eenjarige braak in akkerrand in eerste voorjaar (dominant aspect van Zwarte mosterd op polderklei; Stuivekenskerke, West-Vlaanderen), rechts eenjarige braak in eerste winter vertrekkend vanuit maïsstoppel (geen dominante onkruidsoort, rijke diversiteit; Westouter, West-Vlaanderen). Veronkruiding is moeilijk te voorspellen, maar kan zeer bloemrijk zijn. In de meeste gevallen komen er tal van insecten en akkervogels op af. [foto links: B. Opstaele]

Stoppels worden dikwijls met herbiciden behandeld, voor en/of na de oogst, tegen de kieming en groei van onkruiden. Stoppels die voordien minder herbicidebehandelingen kregen, herbergen 's winters grotere aantallen vogels ('low input stubbles') (Vickery, 2003). Die teelten hebben meer onkruiden en dus ook onkruidzaden beschikbaar voor de vogels. Zomergerststoppels blijken daarbij het meest interessant. Naast wat meer onkruiden hebben gerststoppels ook meer kale bodem tussen de stoppels wat dan weer gunstig is voor kleine zangvogels om zich te voet te verplaatsen (Moorcroft et al., 2002).

Graanstoppels blijven zelden de hele winter behouden. Veelal worden de stoppels in het najaar ondergeploegd en ingezaaid met de vervolgteelt of een groenbedekker (Evans et al., 2004). Zomergranen die pas een grondbewerking in het voorjaar nodig hebben komen niet veel meer voor in België (6.000 ha voor heel het land in 2004; bron: NIS, http://statbel.fgov.be/products/agriculture_nl.asp).

Het aantal beschikbare granen op de huidige stoppelvelden is door efficiënte oogstmachines misschien wel te laag voor de vogels. Vogels vereisen min. 50 granen/m² of min. 200 onkruidzaden/m² (Moorcroft et al., 2002). Het vraagt anders (te) veel moeite om voldoende voedsel te vinden. Graanranden op hetzelfde perceel kunnen hier een aanvulling zijn (zie verder). Het gebruik van minder efficiënte oogstmachines is niet praktisch, want dit zal door de landbouwer als 'ouderwets' worden ervaren. Bovendien hebben veel loonwerkers de oude machines niet meer. Het ziet er daarom naar uit dat onkruidrijke stoppels de functie van graanzadenrijke stoppels zullen moeten overnemen. Dit is bijzonder belangrijk voor een soort als de Veldleeuwerik die nauwelijks of niet graanranden (zie 5.3.1.5) bezoekt (waarnemingen proefprojecten West-Vlaanderen, nog niet gepubliceerd).

Tegen het einde van de winter is het voedselgebrek voor zaadeters het meest nijpend, omdat er veel minder zaden te vinden zijn, maar ook steeds minder stoppelvelden. Daarom moet zo'n onbespoten stoppel of andere maatregel tot 15 maart of later blijven liggen. Pas gezaaid graan is een alternatief in het vroege voorjaar indien het niet te diep is ondergewerkt (Brickle & Harper, 2000). In de geraadpleegde literatuur stond geen informatie over de gevolgen van het eten van met bestrijdingsmiddelen behandeld zaaizaad (b.v.

zomergraan), wat mogelijk gezondheidsrisico's inhoudt voor de vogels. Vooral de Grauwe gors kan het hier moeilijk mee hebben, omdat die pas eind april overschakelt op een insectenrijker dieet. Een zo gevarieerd mogelijk teeltenaanbod in een bepaalde regio biedt de meeste kansen dat altijd wel ergens een geschikt perceel overblijft. Dit is evenwel tegen de huidige trend naar specialisatie en schaalvergroting in.

Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen voorheen niet of minder bespoten graan en wel normaal bespoten teelten. Dit onderscheid is belangrijker bij zomergraan omdat wintergraan een langwerkende dosis herbiciden krijgt in het najaar en nadien dus nog weinig behandeld moet worden.

Deze maatregel zal doorgaans niet kunnen op zware kleibodems, waar zo veel mogelijk in het najaar wordt geploegd wanneer de bodem beter bewerkbaar is.

5.3.2.3 Braak laten van stoppel tot begin zomer

Het combineren van de gunstige eigenschappen van stoppelvelden met die van braak is ook goed voor de broedgelegenheid in het voorjaar. In dat geval blijft het stoppelveld onaangeroerd tot 15 juli (voor Grauwe gors beter tot 31 juli). Nadien kan het spontaan ontwikkelde onkruidentapijt ondergeploegd en/of eerst door klepelmaaien of met herbiciden vernietigd worden. Er kan nadien nog een nazomerteelt of groenbedekker worden ingezaaid.

Dit type velden is uitstekend voor de vestiging van OLA's: Gele kwikstaart, Grauwe gors, Veldleeuwerik en Kwartel (resultaten vrijwilligersonderzoek in West-Vlaanderen, 2004, en eigen waarnemingen, nog niet gepubliceerd). Dit zijn allemaal soorten die graag in open terreinen broeden en waarvoor maatregelen binnen gangbare gewassen niet gemakkelijk zijn. In Groot-Brittannië profiteert de Kievit

sterk van deze maatregel die er als beheerovereenkomst bestaat. De maatregel wordt er ook landbouwkundig aangeraden voor het herstel van het organische stofgehalte van de bodem, bijvoorbeeld na maïsteelt (Sheldon et al., 2004).

5.3.2.4 Spontane ontwikkeling: éénjarige braak

Het laten braak liggen van de stoppel uit vorige maatregel tot na de volgende winterin plaats van de zomer is ook een mogelijkheid. In feite wordt de stoppel dan 1,5 jaar behouden (zie tabel 5.1). De eenjarige planten komen dan tot zaadsetting wat in de wintermaanden een rijke voedselbron is voor veel vogels (Moorcroft et al., 2002). De gevarieerde vegetatiestructuur zorgt ervoor dat er ook aan dekking geen gebrek is. Wanneer deze optie volgt op een graan-gewas, kunnen door opslag van gekiemd graan opnieuw behoorlijk wat graanzaden te vinden zijn in najaar en winter. Braak na graan is dus optimaal.

De stoppel mag niet bemest, noch bekalkt, noch met pesticiden behandeld worden gedurende de hele periode.

Na de winter (vanaf 15 maart) kan de vegetatie vernietigd worden en ondergeploegd of verwijderd. 's Winters vervult de vegetatie dezelfde functie als een groenbedekker: stikstofuitspoeling en erosie worden voorkomen. Zomermaaien wordt niet aanbevolen om de zaadsetting van eenjarige kruiden zo veel mogelijk te laten doorgaan. Voor tweejarige braak wordt dit wel aanbevolen om het tweede jaar met een kortere vegetatie te kunnen starten (zie verder). Deze vorm van braak kan jaarlijks op een andere plaats gebeuren (roulerende braak).

Er is geen aanbevolen grootte bekend. Als richtwaarde kan voor hele percelen een minimum van 0,5 ha groot vooropgesteld worden en voor randen minimum 6 m breed. Experimenten moeten het effect van kleinere of grotere vlakken

Eénjarige braak											
jaar 1				jaar 2				jaar 3			
lente	zomer	herfst	winter	lente	zomer	herfst	winter	lente	zomer	herfst	winter
#	**	=	=	=	=	=	=	// #	#	**	enz.

Tweejarige braak											
jaar 1				jaar 2				jaar 3			
lente	zomer	herfst	winter	lente	zomer	herfst	winter	lente	zomer	herfst	winter
#	**	=	=	=	()	=	=	=	=//	#	enz.

Legende:											
# gewas	** oogst, gevolgd door stoppel	/ maai-beurt	// ploegen	= braak							

Tabel 5.1: Schema braakregeling.

nagaan. Voor OLA's moet een open ruimte van minstens 4 ha rond het perceel aanwezig zijn (minstens 100 m van bomen of bebouwing)

Het is beter om verspreide kleinere vlakken toe te passen dan één groot: er worden meer territoria 'bediend' en het principe van de 'ecologische val' speelt minder.

5.3.2.5 Spontane ontwikkeling: tweejarige braak

In dit regime blijft het braakperceel tot na de tweede winter onaangeroerd (zie tabel 5.1). Na twee jaar beginnen meerjarige grassen te domineren t.o.v. eenjarige. Tweejarige planten kunnen dan bloeien. Omdat twee winters niet geploegd werd, zal het aantal bodemorganismen en muizen hier groter zijn dan in eenjarige braak. De variatie in vegetatiestructuur en plantensoorten is wat minder omdat de meest competitieve planten zich het meest uitbreiden. Na meer dan twee jaar vindt een verdere vergrassing plaats met de vorming van een dichte zode. Meer dan twee jaar braak is daarom niet nuttig voor akkervogelbescherming, tweejarige braak nog wel (Sotherton, 1998).

Na 15 juli (= na het broedseizoen) van elk jaar mag de vegetatie gemaaid worden (na 31 juli wanneer Grauwe gorzen aanwezig zijn). Het maaisel moet afgevoerd worden. Wanneer het blijft liggen worden ongewenste onkruiden bevoordeeld zoals Akkerdistel, Ridderzuring, Kweek of Heermoes en dat is niet de bedoeling. Het maaisel heeft

(of bezwaren) kan geven voor de verwerking. Compostering of inploegen zijn mogelijke oplossingen die moeten getest worden, o.a. op nalevering van ongewenste onkruiden.

De voorafgaande stoppel en de spontane vegetatie mogen niet bemest, bekalkt noch met pesticiden behandeld worden gedurende de hele periode. De voorafgaande stoppel hoeft niet noodzakelijk van een graangewas afkomstig te zijn. Indien dit wel zo is, dan kan deze maatregel gecombineerd worden met die voor het overwinteren van graanstoppels (zie hoger, 5.3.2.2).

Na de derde winter (vanaf 15 maart) kan de vegetatie vernietigd worden en ondergeploegd of verwijderd. De maatregel is zeer goed om het organische stofgehalte en de structuur van de bodem te verbeteren.

Er is geen aanbevolen grootte bekend. Als richtwaarde kan voor hele percelen een minimum van 0,5 ha groot vooropgesteld worden en voor randen minimum 6 m breed. Experimenten moeten het effect van kleinere of grotere vlakken nagaan. Voor OLA's moet een open ruimte van minstens 4 ha rond het perceel aanwezig zijn (min. 100 m van bomen of bebouwing)

Het is beter om verspreide kleinere vlakken toe te passen dan één groot: er worden meer territoria 'bediend' en het principe van de 'ecologische val' speelt minder.

Variante grasbraak

Het inzaaien van gras in het braakgelegde perceel ('meerjarige grasbraak') verhindert een dominantie van spontane vegetatie. In Nederland is dit een goede formule gebleken in grootschalige gebieden waar veel Veldmuizen, Veldleeuweriken en Graspiepers op af komen en daarom ook veel roofvogels (Aukes et al., 2001). Een mengsel van laag blijvende en polvormende grassoorten is ideaal voor structuurvariatie, b.v. Veldbeemdgras, Rood zwenkgras, Kropaar, Timoteegras en Beemdlangbloem. Experimenten hieromtrent zouden zeer zinvol zijn.

5.3.2.6 Vogelvoedselgewassen

In Groot-Brittannië is recent heel wat onderzoek gedaan naar de voorkeur van akkervogels voor ingezaaide specifieke vogelvoedselgewassen (Boatman & Stoate, 2002; Stoate et al., 2003 & 2004; Hancock & Wilson, 2003; Henderson et al., 2004; Parish & Sotherton, 2004a,b). Er worden dus specifieke gewassen geteeld die veel geschikt zaad produceren



Figuur 83: Tweede winter braak na maïs: er is een sterke vergrassing opgetreden. Na de hierop volgende zomer mag dit veld omgeploegd worden omdat anders een te sterke verruiging of zelfs verbossing optreedt. Deze toestand is nog structuurrijk en bevat veel overwinterende insecten en muizen. Zowel insectenetters als roofvogels die op muizen jagen vinden hier hun gading. De grasmat is bovendien geschikte nestgelegenheid voor bijna alle grondbroedende soorten. Het inzaaien van een grasmengsel van zowel pol- als tapijtvormers (zie grasbufferstrook, maatregel 5.2.1) kan ook wanneer een ongewenste onkruiddruk gevreesd wordt (grasbraak').

of voor insectenrijke situaties zorgen (nectar, structuur, ...). Er kan van één soort gebruik gemaakt worden, maar meestal zijn het mengsels.

Dit blijkt een zeer efficiënt middel om zowel 's zomers als 's winters in voedsel te voorzien voor een brede waaier aan soorten. Een ruimtelijke spreiding van de stroken of percelen is zoals voor alle maatregelen aangewezen om het risico op gerichte predatie te verminderen ('ecologische val' vermijden). Beter vele kleintjes dan één of enkele grote percelen. Een maximum van 0,5 ha per plot wordt als voldoende ervaren, evenals maximum één zo'n plot per 20 ha landbouwgebied (Anoniem, 2003b). De benodigde oppervlakte om in wintervoedsel te voorzien is veel kleiner dan wat voor maatregelen op gangbare percelen nodig is (b.v. stoppels laten overwinteren, braaklegging). Dit is een belangrijk praktisch en mogelijk ook financieel pluspunt. Welke oppervlakte nodig is in een regio om een populatie voldoende voedsel te bieden, is op dit ogenblik nog niet gekend. Er dient hieromtrent nog veel experimenteel onderzoekswerk te gebeuren.

Het reeds uitgevoerde onderzoek naar de voedselvoorkeur van te telen vogelvoedselgewassen leverde alvast de volgende conclusies:

- het aantal vogels en het aantal vogelsoorten in vogelgewasranden is veel hoger dan op naburige normale velden, en dit zowel 's winters als 's zomers.
- niet alleen zaadetende akkervogels profiteren van deze randen, maar ook heel wat zangvogels die van ongewervelden leven (Zanglijster, Heggemus, Merel, ...)
- *Brassica*-soorten (boerenkool, koolzaad, raap, koolraap, ...) zijn de 'beste keuze' wanneer ze twee winters kunnen blijven staan voor de zaadzetting, in het bijzonder boerenkool (*Brassica oleracea viridis*). De eerste winter komen vooral insectenetters aan hun trekken, het tweede jaar de zaadeters. De oliehoudende zaden zijn evenwel niet zo geschikt voor de Geelgors.
- Gierstmelde of Quinoa (*Chenopodium quinoa*) is een goede tweede. Het is een eiwitrijk gewas dat nauw verwant is aan Spinazie en Melganzenvoet. Het is zeer geliefd door de meeste zangvogels waaronder ook Veldleeuwerik (op open groeiplaatsen). Het gewas is afkomstig uit de zuidelijke Andes waar het al duizenden jaren als stapelvoedsel wordt gebruikt door de mens.

Het is een kandidaat veevoedergewas voor onze continenten.

- granen (vooral gerst en haver) en lijnzaad (vlas) zijn ook goed, graan is zelfs noodzakelijk voor Grauwe en Geelgorsen.
- Pluimgierst is vrij geliefd bij vogels maar is als warmteminnende plant moeilijker te telen; dit lukt enkel op warme plaatsen (beschutte randen, zuidhellingen, lichte bodems, ...).
- *Phacelia*, boekweit, Bernagie en zonnebloemen trekken weinig vogels aan en hoeven niet te worden opgenomen in vogelgewasranden. Zonnebloemen zijn wel populair bij Groenlingen maar worden in het najaar al snel leeggegeten zodat ze later in de winter geen rol van betekenis meer vervullen. *Phacelia* en Bernagie worden soms wel meegezaaid om insecten aan te trekken als voedsel voor b.v. Patrijzenkuikens.
- voor distelspecialist Putter zijn Grote kaardebol en klitsoorten (*Arctium sp.*) zeer geschikte alternatieven in tweejarige stroken.
- andere geschikte planten voor tweejarige randen: teunisbloemsoorten (voor de zaden) en honingklaversoorten (trekt nectarzoekende insecten aan en is bodemverbeteraar).
- de Veldleeuwerik profiteert meestal niet van deze randen en heeft altijd open (stoppel)velden nodig
- de bemesting moet afgestemd worden op de gewassen om voldoende zaadproductie te krijgen opdat de hele winter zaad voorradig zou zijn; het einde van de winter is immers de moeilijkste periode om aan voedsel te komen. Vooral kool en quinoa geven een beter resultaat bij bemesting (volg richtlijnen zaadleverancier).
- in de beheerovereenkomst in Groot-Brittannië is het gebruik van insecticiden niet toegestaan, herbiciden enkel tijdens aanleg en eventueel vernietiging van de randen. Gebruik van 2/3 van normale dosis wordt geadviseerd om beperkte onkruidengroei toe te laten maar zonder sterk met het gewas te concurreren. Mechanische bestrijding is uiteraard ook goed, zoniet beter. Het gebruik van met fungiciden e.d. behandeld zaaigraan is toegestaan omdat de rand alle kans op slagen moet krijgen.

84



85



86



Figuur 84: Kool (in het bijzonder boerenkool) moet twee jaar groeien om zaad te leveren. Het eerste jaar worden alleen bladeren gevormd, pas na overwintering komt bloei en zaadzetting. Op twee jaar tijd komen zowel insecteneters als zaadeters aan hun trekken. Links: mengsel van kool, radijs (roze bloemen) en raap [foto: Kings Game Cover and Conservation Crops, www.kingsgamecover.co.uk], rechts: uitgebloeide kool op dijk langs Lauwersmeer, Nederland.

Figuur 85: Quinoa of Gierstmelde is een eiwitrijk zaadgewas uit de Andes, maar wordt door heel wat vogelsoorten geliefd. In de jonge fase (links) lijkt het sterk op Melganzenvoet waarmee het verwant is. De teelt kan gemengd met een ander gewas gebeuren, b.v. vlas (rechts, naast een rapenveld rechts ervan). Het wordt vrij hoog tot ca. 1,20 m en krijgt in het najaar een oranje tot rode herfstkleur (links). Het is niet vorstbestendig en het zaait zichzelf niet uit. De groene plant achter de hond is kool in het eerste jaar (zie hoger) [foto midden: A. McKnight; rechts: Kings Game Cover and Conservation Crops]

Figuur 86: Andere soorten vogelvoedselgewassen. Links: Triticale (kruising tarwe x rogge) gemengd met Quinoa [foto A. McKnight]. Midden: Phacelia, niet geschikt voor vogels, trekt wel nectarzoekende insecten aan, vooral hommels. Rechts: Pluimgierst, geschikt voor tal van vogels maar zeer warmteminnend en zaadzettingssucces dus wisselend in ons klimaat.

Elke vogelsoort heeft haar eigen voorkeur. Om een mengsel voor een bepaald gebied samen te stellen, is tabel 5.1 nuttig (naar Stoate et al., 2004; aangevuld met Boatman & Stoate, 2002; Stoate et al., 2003; Henderson et al., 2004; Parish & Sotherton, 2004).

Samengevat is het zo dat lijsters en Heggenmus vooral kool verkiezen (één- of tweejarig), gevolgd door Quinoa en graan. Zij eten daarom niet de zaden, maar wel de ongewervelden in deze gewassen. Mussen, vinkachtigen en Rietgors prefereren het zaad van tweejarige *Brassica*-soorten, Quinoa of graan. Voor de Geel- en Grauwe gors is graan noodzakelijk.

Net zoals voor gangbare landbouwteelten is het van belang een goede vruchtwisseling of teeltrotatie te voorzien. *Brassica*-soorten en Witte (of Gele) mosterd (*Sinapis alba*) mogen maar om de 4 jaar geteeld worden om geen problemen met knolvoetziekte te krijgen die zou kunnen overgaan op groenten in de buurt (allerlei koolgewassen of koolzaad). Een alternatief is het gebruik van voor de ziekte resistente rassen (b.v. ras 'Caledonian' van boerenkool).

	Vlas	Kool	Raap/ Kool-zaad	Witte mosterd	Quinoa	Zonnebloem	Bernagie	Mais	Pluimgierst	Tarwe
Patrijs		■							■	■
Fazant		■		■				■	■	■
Houtduif								■		■
Veldleeuwerik	■	■		■					■	■
Heggenmus		■		■						
Merel		■								
Zanglijster		■								
Roek								■		■
Ringmus		■	■	■	■					■
Vink		■		■	■				■	■
Groenling	■	■		■	■	■	■			■
Putter	■		■			■			■	
Kneu		■	■							
Geelgors								■	■	■
Rietgors	■	■	■	■	■			■		

Tabel 5.1: Voorkeur van individuele vogelsoorten voor bepaalde types vogelvoedselgewassen¹¹. Groen = sterke voorkeur, grijs = zwakke voorkeur, blanco = geen voorkeur.

De vogelvoedselgewassen kunnen jaarlijks op een andere plaats worden aangelegd, ofwel op een vaste locatie. Voor een roterende locatie wordt best een mengsel gekozen van kool, graan en quinoa.

Op basis van de gegevens lijkt volgend rotatieverloop de 'beste koop' voor een vast perceel.

- a) twee jaar *Brassica*-gedomineerd mengsel met gierstmelde (= Quinoa), klit sp., Grote kaaardebol, tennisbloem sp. of honingklaver sp. (zaaien eind april, Quinoa is vorstgevoelig)
- b) één jaar tarwe en vlas (zomerteelt)
- c) één jaar mengsel van tritcale en Quinoa (zomerteelt)
- d) één jaar gerst en Luzerne (zomerteelt)

Op warme groeiplaatsen kan Pluimgierst worden toegevoegd. In tabel 5.2 wordt het rotatieverloop schematisch voorgesteld.

Het zou interessant zijn om ook andere verwanten van kool te testen, b.v. het als groenbedekker en biologische aaltjesbestrijder gebruikte Bladrammenas (*Raphanus sativus*).

Luzerne, klavers of wikkesoorten zijn interessant voor vlin-ders en andere nectarzuigende insecten. De zaden zijn minder populair bij vogels, maar Patrijzen en Veldleeuweriken knabbelen wel aan de eiwitrijke blaadjes. Het zijn gewassen die stikstof in de bodem brengen, vooral dan luzerne. In bovenstaand rotatieschema is de teelt van luzerne in het 5^e jaar (jaar d)) goed als stikstofbron voor de navolgende teelt van kool.

Merk op dat de meeste *commerciële jachtzaadmengsels* zonder de hierboven vermeldde soorten *niet méér voordeel* bieden dan 'gewone' maatregelen zonder inzaai, zoals stop-

Tabel 5.2: Vijfjarig teeltrotatieschema voor vogelge-wasranden. Zie tekst hierboven voor verklaring.

JAAR	jan	feb	maa	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
1				zaai	a	a	a	a	a	a	a	a
2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a
3	a	a	maai+zaai	b	b	b	b	b	b	b	b	b
4	b	b	maai	zaai	c	c	c	c	c	c	c	c
5	c	c	maai+zaai	d	d	d	d	d	d	d	d	d
6	d	d	maai									

¹¹ Opmerking: de resultaten voor Witte (= Gele) mosterd slaan op mosterd die in het voorjaar werd gezaaid en dus kans kreeg om zaad te zetten, i.t.t. de in het najaar gezaaide groenbedekkers die juist geen zaad mogen zetten.

mengsels zijn vooral afgestemd op het bieden van dekking of het leveren van maïs als voedsel voor Fazanten. Wanneer deze mengsels ook meer op andere fauna worden afgestemd, kunnen ze natuurlijk wel een voordeel bieden. De zaadmengsels zijn in Vlaanderen soms nog moeilijk te krijgen. Via het internet is het niet moeilijk om buitenlandse leveranciers te vinden.

Bedenking i.v.m. exoten

Heel wat mensen zullen bedenkingen hebben bij het gebruik van exoten voor het beschermen van inheemse soorten. De landbouwsector zelf houdt geen rekening met het argument van 'inheemse' of 'uitheemse' soort. De meeste gewassen zijn trouwens zelf uitheems van oorsprong. Het is verdedigbaar dat een ander gewas om o.a. vogels te behouden, ook uit een hiervoor geschikte exoot kan bestaan. Het gebruik van soorten die buiten de bedoelde stroken een probleem kunnen vormen is uiteraard niet aangewezen. Quinoa, als verwant van het 'probleemonkruid' Melganzenvoet, is na jarenlang gebruik in de VS als voedergewas en in Groot-Brittannië als vogelgewas nog nergens als probleemplant opgedoken, niet buiten de teelten en niet erbinnen (pers. med. F. Verloove (Nationale Plantentuin Meise) en I. Henderson (British Trust for Ornithology)).

Familieleden van Pluimgierst zoals Kale gierst en Draadgierst zijn resistent tegen atrazine, een in de maïsteelt overvloedig gebruikt herbicide, en veroveren snel als onkruid de maïsakkers. Pluimgierst zelf is evenwel geen invasieve soort en kan dus veilig in vogelgewasmengsels gebruikt worden (Weeda et

al., 1994; Verloove, 2002). Het is nog onbekend of vogels de zaden van de andere twee genoemde soorten lusten, of die van andere sterk toenemende maïsonkruiden zoals Hanepoot, Chinese en Kransnaalbaar. Het zou interessant zijn om dit te onderzoeken, alsook de voedingswaarde van de zaden, om na te gaan of dit een waardig alternatief kan zijn voor de verdwenen onkruiden en granen. De uitheemse gierstsoorten zijn niet interessant voor insecten (Weeda et al., 1994), zodat hun eventuele 'nut' voor vogels zich enkel 's winters zou kunnen manifesteren. Dit is in tegenstelling tot de inheemse onkruiden die wel veel insecten aantrekken.

5.3.3 Maatregelen in graslandgebieden

In intensieve graslandgebieden zijn voor de zaadeters tegenwoordig zo mogelijk nog minder kruidenrijke randen te vinden dan in akkergebieden.

Soortenrijke graslanden zijn door intensieve bemesting, drainage en herzaaien bijna volledig omgevormd in hoogproductieve maar eentonige en natuurarme raaigrasvelden. Dit heeft voor een groot verlies aan voedselaanbod gezorgd op het vlak van zaden en insecten, vooral voor KLA's, maar ook voor diverse weidevogels. In rijkelijk bemeste graslanden (al vanaf 50 kg N/ha) komen veel minder grote insecten voor dan in onbemeste graslanden en nog veel minder in grasakkers die jaarlijks geploegd en heringezaaid worden. De hogere grasproductie door de bemesting zorgt voor vroegere maaibeurten met een bedroevend laag broedsucces voor de in grasland broedende soorten als gevolg (o.a. Paapje en Kwartelkoning zijn intussen vrijwel uit Vlaanderen verdwenen). Zomertortel en Kneu zijn typische zaadeters uit soortenrijke graslanden maar gaan ook duidelijk achteruit. De Gele Kwikstaart heeft de graslanden zelfs bijna volledig verlaten en binnen een korte termijn omgeruild voor akkers eind de jaren 1980. In vele gebieden heeft ook de Veldleeuwerik de graslanden verlaten (behalve de polders). (Beintema, 1991; Robinson et al., 2001; Atkinson et al., 2004; Buckingham et al., 2004; McCracken & Tallwin, 2004; Vermeersch et al., 2004).

Zowel voor de zaadeters als voor de insectenetters zijn in graslandgebieden analoge maatregelen te nemen zoals in de akkergebieden. Typische mogelijkheden zijn het voorzien van perceeltjes met vogelvoedselgewassen, het niet met pesticiden behandelen van stroken grasland (of grasak-



Figuur 87: Uniform productiegrasland heeft vogels niet veel meer te bieden [Sint-Denijs, West-Vlaanderen].

kers), tweejarige (gras)braak, het uit begrazing nemen van perceelshoeken weiland, enzovoort. In gebieden met weidevogels als Grutto, Kievit en Tureluur zijn aanvullende maatregelen nodig inzake maaidata, veebezetting, grondwaterpeil, enzovoort. Hiervoor wordt verwezen naar de weidevogelliteratuur, b.v. Beintema et al. (1995) en Oosterveld (2004). De aanpak gericht op gecoördineerd mozaïekbeheer met een streven naar 'teelt'variatie op maat van de aanwezige weidevogels is perfect analoog aan de nood aan teeltvariatie én op maat gesneden maatregelen voor akkervogels.

5.3.4 Onverharde wegen

Onverharde wegen zijn nog minder dan de perceelsranden onderhevig aan invloeden van bemesting en pesticidengebruik. Bij weinig gebruikte wegen kunnen vaak vele soorten onkruiden groeien op de onbereden middenstrook of in de berm. Het rijden zorgt ervoor dat er permanent een pionierssituatie voorhanden is. Open bodem heeft dezelfde voordelen als een 'zonnerand' (zie 5.2.6).

5.3.5 Bijvoederen

Bijvoederen zou maar het laatste redmiddel mogen zijn, want dan is de graad van natuurlijkheid helemaal zoek.

In een regio met nijpend wintervoedseltekort kan het evenwel verantwoord zijn om alleszins tegen het einde

van de winter (februari-maart) graan ter beschikking te stellen. Voor de Geelgors dient dit graan op een open stoppel verspreid te worden in de directe nabijheid van (doorn)struweel. Voor OLA's (o.a. Grauwe gors, Veldleeuwierik) dient dit meer in het open veld te gebeuren. De Grauwe gors leeft tot ver in april van zaden, terwijl de andere soorten al vroeger overschakelen op insecten. Tegen eind april is er maar een minimum aan zaden meer beschikbaar en leeft de Grauwe gors vaak van zaaigraan (Brickle & Harper, 2000). Als dat behandeld is met bestrijdingsmiddelen (b.v. fungiciden), kan dit mogelijk ook problemen geven voor de vogels. Het valt uit te testen in Grauwe Gorzengebieden of bijvoeding in dit geval effect heeft.

Afval uit de zaadschoning en ondermaats graan kan voor dit doel gebruikt worden, in het eerste geval best op weinig onkruidgevoelige plaatsen. Het op de grond voederen van grote hoeveelheden wordt afgeraden, alsook het steeds op dezelfde plaats voederen, omdat daarmee pestsoorten als Bruine rat of Houtduif worden bevorderd. Het is beter om om de paar dagen of wekelijks kleine hoeveelheden te strooien op telkens andere plaatsen, bij voorkeur op (graan)stoppels.

5.3.6 Bedrijfsnatuurplan

Momenteel moet de landbouwer grotendeels zelf zijn weg zoeken in het kluwen van steunmaatregelen en beheerovereenkomsten. Persoonlijk advies is veel efficiënter, maar kost



Figuur 88: Onverharde wegen zijn waardevolle biotoopelementen voor akkervogels door de aanwezigheid van gemakkelijk bereikbare onkruiden (zaad als voedsel) en een snel opwarmende open bodem (insecten, stofbad).



Figuur 89: Deze voederremmer langs een graanrand staat er overbodig. Een graanrand levert voedsel voor Fazanten en veel andere soorten, in tegenstelling tot een voederremmer [Sint-Denijs, West-Vlaanderen].

ook geld. Afhankelijk van het feit of het persoonlijk advies vanuit de overheid kan georganiseerd worden of door privé-initiatieven, zou er een vergoeding voor het opstellen van een 'bedrijfsnatuurplan' kunnen komen.

In dit plan kan de adviseur voorstellen doen voor optimalisatie van de natuurwaarden van het bedrijf, uiteraard in overleg met de landbouwer die zelf het initiatief voor de opmaak van het plan heeft genomen, en rekening houdende met de beschikbare set aan beheerovereenkomsten, gemeentelijke of provinciale subsidies, enzovoort. Wanneer er in een opleiding van dergelijke deskundigen wordt voorzien, kan dit de effectiviteit van de maatregelen sterk ten goede komen. Dan komen de maatregelen met meer zekerheid op de plaats terecht waar ze voor de natuurmeerwaarde het best zouden gesitueerd worden.

De hoogte van de vergoeding kan afhankelijk gemaakt worden van het ambitieniveau van de maatregelen d.m.v. een puntensysteem voor het hele bedrijf en/of gekoppeld aan de effectieve uitvoering van het plan.

Een gelijkaardig subsidie- en puntensysteem bestaat in Groot-Brittannië waar een onderscheid wordt gemaakt tussen relatief eenvoudige basismaatregelen ('Entry Level Scheme') en 'Higher Level Scheme' voor meer veeleisende maatregelen die mikken op een hogere natuurkwaliteit. Meer informatie hieromtrent is te vinden op de website van het Department of Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA): www.defra.gov.uk/erdp/schemes/default.htm. De zeer informatieve brochures over deze programma's zijn te downloaden op respectievelijk www.defra.gov.uk/erdp/pdfs/es/els-handbook.pdf en <http://www.defra.gov.uk/erdp/pdfs/es/hls-handbook.pdf>.

Alle in hoofdstuk 5 opgesomde maatregelen zijn samengevat als concrete handleiding in bijlage F.

Tabel 5.4 hieronder vat samen welke maatregelen het best geschikt zijn voor KLA's of OLA's. Het is immers best om eerst de doelgroep te bepalen en dan op basis hiervan de meest geschikte maatregelen te kiezen.

Rapport	Nestgelegenheid en dekking	KLA gebied	OLA gebied
5.2.1	Grasbufferstroken langs hagen		
5.2.1	Keverbanken		
5.2.2	Vlakjes voor leeuweriken	[]	
5.2.3	Zomergraan		
5.2.4	Hagen en houtkanten		
5.2.5	Dekking		
5.2.6	Zonneranden		
5.2.6	Nestbescherming door anders oogsten		
5.2.7	Actieve nestbescherming	-	
	Voedsel		
5.3.1.1	Onbespoten faunaranden		
5.3.1.2	Onderzaaien van gras-klavermengsels		
5.3.1.3	Vlakjes voor Veldleeuweriken in zomergewas	[]	
5.3.1.4	Vlakjes voor Veldleeuweriken e.a. vogels in winterse groenbedekker	[?]	?
5.2.3	Extensief telen van zomergraan		
5.3.1.5	Graanrand laten overwinteren		
5.3.1.6	Maïsstroken laten overwinteren: slechte maatregel		
5.3.1.7	Perceelshoeken		
5.3.2.2	Onbespoten graanstopfels 's winters behouden		
5.3.2.3	Braak laten van stoppel tot begin zomer		
5.3.2.4	Eénjarige braak		
5.3.2.5	Tweejarige braak		
5.3.2.5	Tweejarige braak, variant grasbraak		
5.3.2.6	Vogelvoedselgewassen		
5.3.3	Maatregelen in graslandgebieden		
5.3.4	Onverharde wegen		
5.3.5	Bijvoederen		
5.3.6	Bedrijfsnatuurplan		

Tabel 5.4: Samenvatting maatregelen per doelgroep akkervogels: KLA = Kleinschalige landschappen akkervogels; OLA = Open landschappen akkervogels. Zie 2.2 voor meer uitleg over deze begrippen. Tussen haakjes = niet prioritair: 'baat het niet dan schaadt het niet'

Betekenis symbolen evaluatie:

Gunstige maatregel voor de doelgroep (2x = prioritair)

Neutraal, maar eigenlijk: niet goed genoeg voor herstel populatie akkervogels

Negatieve maatregel voor de doelgroep akkervogels: achteruitgang wordt versterkt

5.4 Hebben veeleisende soorten nog een kans?

Bovenstaande maatregelen hebben enkel betrekking op de 'gewone' akkervogels. Soorten als Grauwe klauwier, Klapekster, Grauwe kiekendief en Ortolaan zijn intussen (zo goed als) verdwenen uit Vlaanderen. Het zijn typisch soorten die strenge eisen stellen aan de natuurkwaliteit van hun leefgebied en die zich daardoor niet hebben kunnen aanpassen aan de veranderende omstandigheden (Vermeersch et al., 2004). Een terugkeer van zulke veeleisende soorten vereist dan ook een zeer intensieve en gerichte aanpak.

Vermoedelijk heeft van die vier soorten enkel de Grauwe kiekendief nog een redelijke kans op vestiging buiten natuurreservaten. Dit kan maar succesvol gebeuren wanneer er voldoende veldmuizen en kleine akkervogels als potentiële prooien aanwezig zijn. Daar moet dus eerst aan gewerkt worden d.m.v. maatwerk in kansrijke gebieden. In Groningen (Nederland) heeft zich intussen een vrij gezonde populatie Grauwe kiekendieven gevestigd in intensief akkergebied door kansen die zich aanboden n.a.v. groot-schalige braaklegging, die dan weer het gevolg was van de Europese landbouwpolitiek. Meerjarige braak met inzaai van gras wordt door de soort verkozen t.o.v. eenjarige braak omdat dit veel beter is voor muizen en insecten en dus ook voor akkervogels (geen jaarlijkse ploegbeurt). De combinatie met vogelvriendelijke akkerranden én actieve nestbescherming in wintergraan en luzerne werpt er zijn vruchten af, maar vereist continue opvolging. Waar in Vlaanderen vaak voor elke vierkante meter eindeloos geargumenteed moet worden, lag in Groningen in de beste kiekendievenjaren tot 20 % van de akkers braak (Koks & van Scharenburg, 1997; Aukes et al., 2001; Koks et al., 2003). In Vlaanderen is effectieve braaklegging een weinig doorgevoerde maatregel omdat er minder grote bedrijven zijn die aan de braakleggingsverplichting onderhevig zijn. Bovendien streeft de EU naar het opheffen van die maatregel in de toekomst. In dit kader stemt het tot nadenken dat zelfs voor voorheen werkelijk banale soorten als Patrijs, Veldleeuwerik en Geelgors intussen grote maatregelen noodzakelijk zijn om alleen al hun voortbestaan te kunnen verzekeren.



Figuur 90: De elegante en zeldzame Grauwe kiekendief spreekt veel vogelkijkers tot de verbeelding. De soort komt maar af en toe tot broeden in Vlaanderen in uitgestrekte akkergebieden. Eerst moeten er veel muizen en zangvogels zijn in het akkerland, pas dan heeft de Grauwe kiek een kans. [foto R.J. Schut; www.fotoennatuurpekela.nl]

6. Nood aan kennis

Dit rapport is een startpunt, geen eindpunt. Er zijn nog belangrijke kennishiaten en de ervaring op het terrein in Vlaanderen is nog beperkt.

Figuur 91: Experimenten zijn nuttig om kennis en ervaring op te doen, maar dienen terzelfdertijd als demonstratieveld. Hier een proefopzet voor vogelvoedselgewassen. [Foto A. McKnight, Farmland and Wildlife Advisory Group, Schotland]



Het onderzoek en de monitoring richten zich best op diverse niveaus. Enerzijds moet het gericht worden op de te beschermen soorten:

- de ecologie van elke doelsoort in detail ontrafelen (= autecologie). Dit vormt de basis voor het verder uitwerken van bescherming op maat.
- testen van maatregelen op kleine tot middelgrote schaal: welk effect?
- opvolgen effect van invoering van maatregelen op grote schaal (regio, heel Vlaanderen): herstel van populatie?

Anderzijds is het heel belangrijk om de inpasbaarheid van maatregelen in de hedendaagse landbouw te evalueren: is er productieverlies, extra werk, extra onkruiden- of plaagdruk (of juist niet?), enzovoort. Goed uitgekende experimenten en veel samenwerking tussen de verschillende betrokken sectoren zijn de beste manier.

Tenslotte moet dit onderzoek toelaten om indien nodig de uitgevaardigde maatregelen bij te sturen.

Hieronder worden een aantal indicatieve voorstellen geformuleerd. Deze lijst is geenszins volledig.

In de linkerkolom betekent symbool (!) dat dit onderzoek prioritair is t.o.v. de andere thema's, het symbool (!!) bete-

kent prioritair en dringend.

6.1 Ecologie van akkervogels

- !! ➡ Opmaken fiche voor elke soort (uit literatuuronderzoek) inzake broedgedrag, nestplaatskeuze, voedsel, terreingebruik, trekbewegingen, weersinvloed op overleving, predatoren, ... Aan te vullen met terreinonderzoek: is de meestal landschap-pelijk versnipperde Vlaamse situatie identiek aan buitenlandse?
- ➡ Schaalgrootte van de maatregelen testen: Hoeveel wintervoedsel is genoeg? Welke oppervlakte graanrand is nodig per 100 Geelgorzen? Hoe groot is een braakliggend perceel best?
- ! ➡ Zijn akkervogels goede graadmeters voor de algemene biodiversiteit op het platteland?
- ! ➡ Zijn akkervogels goede graadmeters voor de 'doorkruisbaarheid' van het landschap voor een veelheid aan organismen, in het kader van een natuurverbindingfunctie?
- ! ➡ Hoe volbrengen akkervogels het broedseizoen in intensieve groentegebieden (habitatvoorkeur, waar zoeken ze voedsel, waar nestelen ze) of is hier geen toekomst voor vogels?
- ! ➡ Wat eten akkervogels in Vlaamse intensieve akkerbouwgebieden met mais en groenten tijdens de winter (braakbalonderzoek op kiekendievenslaapplaatsen of onderzoek van uitwerpselen)
 - ➡ Zomergerststoppels versus wintertarwestoppels: is er een verschil te merken?
 - ➡ Is het bijvoederen van akkervogels zinvol (b.v. Grauwe Gors tot eind april)?
 - ➡ Afstemmen van faunaverreisten op floraverreisten en omgekeerd.
- ! ➡ Nagaan of andere diersoorten met beschermingsbelang mee profiteren van de akkervogelmaatregelen (b.v. graslandvlieders, sprinkhanen, spinnen, mieren, ...)
 - ➡ Is het door vermesting oprukkende Vlierstruweel geschikt als broedplaats voor o.a. de Geelgors die nu vooral doornig struweel verkiest?
- !! ➡ Waar zitten de eigen broedvogelpopulaties in de winter (zenderonderzoek, kleurringen)? Over welke oppervlakte zwerven ze rond?
- ! ➡ Hoeveel uitwisseling is er tussen geschikte wintervoedselgebieden en hoe ver mogen die uit elkaar liggen?
 - ➡ Hoe geïsoleerd zijn restpopulaties t.o.v. elkaar? (genetisch onderzoek, studie van zangdialecten)
 - ➡ Hoe groot moet een regionale populatie minimaal zijn om haar langdurig voortbestaan te verzekeren?
 - ➡ Invloed ontwormingsmiddelen op aan- of afwezigheid ongewervelden verder onderzoeken
 - ➡ Worden brede bermen van drukke (autosnel)wegen door akkervogels benut?
 - ➡ Welke grasbraakmengsels werken het best?
- ! ➡ Predatie: welke invloed heeft predatie op nestsucces en overleving in diverse gebieden?

- ⇒ Predatie: hoe groot is een tolereerbare predatorenpopulatie?
- ! ⇒ Onderzoek naar de verwerkingsmogelijkheden van laat geoogst maaisel: inploegen, composteren,...; welke juridische knelpunten zijn er?
- !! ⇒ Bepalen van tolerantiegrenzen voor minimale onkruidgroei zonder negatief effect op gewasopbrengst
- ! ⇒ Welke graansoorten/rassen zijn het best voor graanranden (granen vroeg lossen én met langdurig rechtopstaande stevige stengels)?
- ! ⇒ Experimenteren met uitstellen graanooft voor het verhogen van het aantal graankorrels op de stoppel
- ⇒ Waar ligt de grens tussen KLA en OLA (welke landschapskenmerken)?
- ⇒ Monitoring van aanwezigheid insecten in landbouwgebied (b.v. met suction-trap, zie Benton et al., 2002) voor link met voedselbeschikbaarheid
- ! ⇒ Onderzoek naar de mogelijke gevolgen van een fikse toename van koolzaadteelt op akkervogels en andere soorten; extra aandacht voor gevolgen van genetisch gemodificeerde teelten

6.2 Maatregelen op kleine schaal (perceel, landbouwbedrijf)

- ⇒ Nut of probleem van groenbedekkers op overleving akkervogels
- !! ⇒ Experimenten uitvoeren met alle opgesomde mogelijke maatregelen
- ⇒ Vergelijken van effect van al dan niet inzaaien met Rood zwenkgras van vlakjes voor Veldleeuwerik
- ! ⇒ Bepalen van de ideale teeltrotatie van voor akkervogels geschikte gewassen
- ⇒ Experimenten uitvoeren met maïsstoppels om ze aantrekkelijker te maken voor de klassieke soorten: onderzaai, geen herbicidengebruik, nazaaï van...?
- !! ⇒ Experimenten en demoprojecten opzetten i.v.m. opkomst van onkruiden in dan wel tot buiten akkerranden e.a. beheermaatregelen
- ! ⇒ Betekenis van 'nieuwe soorten' akkeronkruiden voor vogels, b.v. zaden van Hanepoot, gierstsoorten, knopkruid,...
- !! ⇒ Zoeken naar combinaties met anti-erosiemaatregelen
- ⇒ Experimenten en demoprojecten van ongemaaide winterakkertjes in en bij woongebieden en hun invloed op dorps(rand)vogels als Huisemus, Ringmus, Groenling, Spreeuw, Kerkuil, Steenuil, zwaluwen,...
- ⇒ Nagaan van invloed van zaaidichtheid op veronkruiding ('goedaardig' vs. 'kwaadaardig')

- ! ⇒ Onderzoek naar de verwerkingsmogelijkheden van laat geoogst maaisel: inploegen, composteren, juridische knelpunten,...

6.3 Maatregelen op grote schaal (landschap, Vlaanderen)

- ⇒ Geslaagde experimenten op kleine schaal omzetten in proefprojecten op grotere schaal: opvolgen, want effect is niet noodzakelijk identiek
- ⇒ Vergelijking maken tussen biolandbouw mét en zonder aanvullende maatregelen
- ! ⇒ Monitoring van het succes van beheerovereenkomsten in proefgebieden: gaan de doelsoorten terug vooruit?

6.4 Basismonitoring

- !! ⇒ Uitvoeren van gestandaardiseerde basismonitoring van broedvogels en overwinterende vogels in Vlaanderen. Een betrouwbare 'basislijn' is onontbeerlijk om tot gerichte uitspraken te komen over eender welke (regionale) populatieverandering. Dit is een absolute prioriteit. Vlaanderen is de enige regio in heel Europa zonder dergelijke monitoring!
- ⇒ De kruik gaat zolang te water tot ze breekt: hoe evolueren de aantallen roofvogels in agrarisch gebied die leven van zangvogels, muizen of grote insecten: staan ook zij aan de rand van een nieuwe achteruitgang omdat hun voedselbronnen verdwijnen?
- ⇒ Anderzijds: zullen Slechtvalk en Havik van de duiven- en kraaiachtigenovervloed profiteren in Maïsland?

6.5 Beleid

- !! ⇒ Afbakenen kansrijke gebieden met restpopulaties akkervogels (aanzet is reeds gegeven in Vermeersch & De Bruyn, 2002)
- !! ⇒ Creëren van een index als graadmeter voor de populaties (b.v. Europese Farmland Bird Index)
- ! ⇒ Stellen van een concreet beleidsdoel: hoe moet de index geëvolueerd zijn tegen jaar XX ?
- ! ⇒ Op punt stellen van organisatie: wie coördineert dit alles ?

6.6 Meer weten ?

6.6.1 Forum

Het oprichten van een internetforum voor het uitwisselen van ervaringen is een ideaal middel om alle betrokken partijen eenvoudig en flexibel in de discussie te betrekken. De Vogelwerkgroep Zuid-West-Vlaanderen heeft een zeer goed lopend internetforum over vogels en andere natuuronderwerpen, en heeft een apart luik over akkervogelbeheer opgestart. Het adres: www.zwvkoepel.be/vwg en doorklikken naar het forum. Zie topic 'Nationale projecten' en verder 'Akkervogelforum'.

De informatie uit dit rapport is op het forum terug te vinden in topics per hoofdstuk. Hierop kan door iedereen die zich registreert commentaar geleverd worden, tips gegeven of vragen gesteld (eenvoudig, geen kosten, geen spam). Het akkervogelforum werd opgericht met de steun van het provinciebestuur van West-Vlaanderen en het Instituut voor Natuurbehoud en hoopt daarmee een ruimer publiek te bereiken dan de lokale Vogelwerkgroep.

Figuur 92: Startpagina van het akkervogelforum waar iedereen tips kan geven en vragen stellen aan iedereen, een project voorstellen, foto's tonen, enzovoort.



Topic	Auteur	Replies	Views	Last Post
Sticky: Wegwijzer voor het akkervogelforum	Gilde	0	804	18 January 2008 09:00:04
Beheerovereenkomsten	Carla	8	383	18 March 2008 11:19:25
Wat voor granaalkorrels in activiteiten 2008	geert.van.albea	64	2363	18 March 2008 11:16:39
Wat voor granaalkorrels in activiteiten 2008-2009	Gilde	143	2089	17 March 2008 11:04:44
Wandelpaats	Gilde	14	462	17 March 2008 10:48:17
ZWV-granaalkorrels vinder 2008-2009	Gilde	68	1793	18 February 2008 13:39:11
Hoe vragen? Hoe omdelen?	Gilde	47	1070	18 February 2008 11:17:02
Akkervogelwachtling Bodeberg 5 februari 2008	Luk	21	179	14 February 2008 10:11:00
Parasitaire akkervogelproject	Xava	7	292	07 February 2008 09:28:32
akkervogelrapport - koude grast uit Groningen	Koert	3	133	29 January 2008 21:40:33
Akkervogellocatie St-Denis & Zwalmstreek 28-12	Gilde	5	259	28 December 2007 11:30:04

6.6.2 Informatieve websites

Uiteraard bevat het internet nog meer bronnen van informatie. Van veel van de in de tekst gerefereerde tijdschriften is op het net gratis de samenvatting van de artikels te lezen. De artikels zelf kunnen opgezocht worden in de wetenschappelijke bibliotheek van het Instituut voor Natuurbehoud*, Kliniekstraat 25 te 1070 Brussel (vlakbij Zuidstation),

op werkdagen tussen 10 en 16 uur. Maak vooraf een afspraak op tel. 02/558.18.13. Meer info op www.inbo.be. Ter plaatse kunnen kopies gemaakt worden tegen kostprijs.

De meest informatieve websites rond akkervogels en allerlei maatregelen zijn :

- www.rspb.org.uk/countryside (Royal Society for the Protection of Birds, UK; veel goede informatie voor breed publiek)
- www.bto.org (British Trust for Ornithology, UK; veel wetenschappelijke informatie en cijfers)
- www.gct.org.uk (Game Conservancy Trust, UK)
- www.grauwekiekendief.nl (akkervogelbescherming in Groningen, NL)
- www.inbo.be (Instituut voor Natuurbehoud, o.a. informatie uit de broedvogelatlas en mogelijkheid tot downloaden van dit rapport)
- www.inbo.be/content/page.asp?pid=BEL_VLA_PRO_West-Vlaanderen_akkervogelrapport (uitleg over West-Vlaamse proefprojecten)
- www.sovon.nl (onderzoeksresultaten, monitoring, links)
- www.alterra.nl (Nederlands onderzoeksinstituut; veel informatieve rapporten downloadbaar)
- www.clm.nl (Centrum voor Landbouw en Milieu, NL; veel informatieve rapporten downloadbaar)
- www.kwartelkoning.nl (idem)
- www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/index.html (Administratie Land- en Tuinbouw, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap: allerlei beleidsinformatie)
- www.defra.gov.uk/erdp/schemes/default.htm (Department for Environment, Food and Rural Affairs (UK); heel degelijke uitbouw van beheerovereenkomsten)
- www.proclam.be (Provinciaal Centrum voor Landbouw en Milieu, West-Vlaanderen; informatie over projecten voor agrarisch natuurbeheer)
- www.vzwlagare.be/vwgforum/forum.asp?FORUM_ID=28 (Natuur.forum West-Vlaanderen; forum over akkervogelbescherming op discussieforum: zie hoger 6.2.1), alternatieve toegang via www.zwvkoepel.be/vwg en doorklikken naar forum.
- http://zwalmvallei.be/projecten_css.html (project van Natuurpunt Zwalm.Vallei in de Vlaamse Ardennen).

* Intussen is dit het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) geworden, door fusie met het voormalige Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer op 1 april 2006 (red.)

- www.velpe-mene.be/nbakkerreservaten.htm (projecten in de Brabantse leemstreek in de buurt van Hoegaarden).
- www.rlva.be (experimenteel akkervogelproject in Vlaamse Ardennen vanaf 2006)

6.6.3 Literatuur

De referenties uit deze tekst zijn integraal weergegeven in het literatuuroverzicht in hoofdstuk 8.

In Duitsland, Frankrijk, de Verenigde Staten en mogelijk nog andere landen wordt ook behoorlijk wat onderzoek rond akkervogels verricht, maar die literatuur werd uit tijdsgebrek niet in detail onderzocht.'

7. Slotbeschouwing: De helden van de velden?

Dit verhaal over akkervogelbescherming is ook het verhaal van de nood aan een meer duurzame landbouw. Niet alleen akkervogels liggen onder vuur, uit de Vlaamse Natuurrapporten blijkt steeds opnieuw dat in het landbouwgebied nagenoeg alle natuurwaarden (planten, vlinders, amfibieën, ...) sterk onder druk staan en achteruitgaan (Kuijken, 1999; Kuijken et al., 2001; Dumortier et al., 2003). De oorzaken van de achteruitgang zijn divers, maar hangen in belangrijke mate samen met de ingrijpende veranderingen in de landbouwsector tijdens de voorbije decennia.

Akkervogels zijn goede graadmeters voor de kwaliteit van het natuurlijk milieu op het platteland. Hun leefgebied omvat zowel de beteelde percelen als de 'ecologische randinfrastructuur'. De habitatvereisten van elke soort wijzigen mee met de seizoenen en hebben hun belang zoals de poten van een stoel: elke teelt, elk landschapselement is een poot. Hoe meer poten afgezaagd worden, hoe wankeler de stoel. Tot ze omvalt.

Het kan de landbouwsector niet kwalijk genomen worden dat zij voortdurend zoekt naar technologische vooruitgang. Dit is eigen aan de aard van de mens. Door samenwerking over de sectorgrenzen heen, kan de nadruk van vooruitgang evenwel meer komen te liggen op de mate van duurzaamheid van de technieken dan op het aantal geproduceerde ton op het eind van de rit.

Een algemene basisnatuurkwaliteit is niet alleen van belang voor de typische fauna en flora van landbouwgebieden. Heel wat soorten uit niet-agrarische biotopen zoals bossen of moerassen, migreren doorheen het landbouwgebied van het ene leefgebied naar het andere. De 'doorkruisbaarheid' van het landschap in het algemeen is voor alle organismen dan ook heel belangrijk. Dit is een extra pleidooi voor het behoud van een basisnatuurkwaliteit op het platteland.

In Groot-Brittannië heeft de overheid de boodschap begrepen. Om hun beleid rond duurzame ontwikkeling op gezette tijden te beoordelen, ontwierp de Britse regering een set van 15 indicatoren, de 'Quality of Life'-indicatoren. Ze gaan over werk, gezondheid, milieu, onderwijs, misdaad, enzovoort, maar één daarvan is de 'Farmland Bird Index'. De 'Farmland Bird Index' werd gekozen omwille van de representativiteit voor de natuurkwaliteit op het platteland. De index beschrijft de gemeenschappelijke trend van de

broedpopulaties van 20 soorten plattelandsvogels. Aan de index is een concreet beleidsdoel gekoppeld, namelijk terug stabiele of toenemende populaties van deze soorten bekomen tegen 2020. Hiervoor worden mensen, middelen en monitoring voorzien (Gregory et al., 2004; Grice et al., 2004): een concreet doel mét concrete middelen.

Ook in Nederland en op Europees niveau maken akkervogels deel uit van strategische indicatorensets om het beleid te plannen en op te volgen. Op Europees niveau gaat het over een structurele milieu-index, opgesteld naar aanleiding van de Top van Lissabon (<http://europa.eu.int/comm/eurostat>). De Europese index volgt net als de Engelse gemeenschappelijke trends van broedvogels op. Voor Vlaanderen zijn er evenwel geen gegevens voorhanden...

Dat brengt ons bij een belangrijk Vlaams knelpunt: het gebrek aan degelijke informatie over de evolutie van de akkervogelpopulaties en de effectiviteit van maatregelen zoals beheerovereenkomsten. De recente broedvogelatlas (Vermeersch et al., 2004) geeft wel ruwe schattingen van de meeste populaties en een indicatie van een trend, maar dat is ruim onvoldoende om goed te weten hoe de toestand evolueert. Dit is zeker zo voor de vrij tot zeer algemene soorten die enkel met steekproeftechnieken efficiënt te monitoren zijn. Een basislijnmonitoring van de vogels van het landelijk gebied is relatief eenvoudig uitvoerbaar met vrijwilligers en een beperkte professionele ondersteuning (1 à 2 voltijdse personen), en zou heel wat nuttige beleidsinformatie opleveren. Aan de hand van die basislijn kunnen vastgestelde trends in steekproefgebieden beter en correcter geëvalueerd worden. Dit is courante praktijk in de meeste Europese landen, behalve Vlaanderen dus.

Op het vlak van akkervogelbescherming zelf staat Vlaanderen ook nog bijna nergens. Hoe wordt dit best aangepakt?

Een eerste stap is een duidelijk **engagement van 'het beleid'** op Vlaams of Belgisch niveau. Wenst men dat er op het platteland duurzamer gewerkt wordt en dat er een zekere basisnatuurkwaliteit is? Afgaande op het in het Natuurdecreet en in Europese richtlijnen vermelde standstill-principe (de natuur mag niet verder achteruitgaan), is er weinig keuze.

Een ja-antwoord vergt politieke moed, maar biedt ook mogelijkheden tot een hernieuwde leefbaarheid van het platteland. Niet alleen de akkervogels maar ook de landbouwsector zelf is op termijn immers gebaat met een stopzetting van versnippering, verbreding van de activiteiten en een duurzaam grondgebruik. Akkervogelbescherming is ook een uitstekend middel om diverse maatschappelijke groepen nader bij elkaar te brengen: landbouwers, natuurliefhebbers én jagers. Deze laatste hebben belang bij een goede wildstand en kunnen bovendien een geschikte partner zijn voor het mee uitvoeren van terreinbeheer.

Daarnaast dient ook het moederschap Europa de juiste koers te varen. De Ministers van Landbouw en Leefmilieu hebben hier een belangrijke onderhandelingspositie. Met de aan de gang zijnde hervormingen in het Europese landbouwbeleid zal vermoedelijk meer geld vrij kunnen komen voor milieu- en natuurmaatregelen in de landbouw. Dit rapport is een startdocument om alvast hiervoor concreet aan de slag te gaan.

Hoedanook zal de realisatie op het terrein behoorlijk veel werk vergen en het nodige personeel:

- beheerovereenkomsten bijsturen: teamwerk met verschillende diensten en sectoren (landbouwers, wetenschappers, beleidsmensen)
- terreinwerkers (adviseurs) die landbouwers persoonlijk adviseren
- afbakenen van kansrijke gebieden op wetenschappelijke gronden
- onderzoekers en vrijwilligers voor monitoring als kwaliteitscontrole
- een zo eenvoudig mogelijke administratie voor de opvolging van de beheerovereenkomsten en eventuele andere beleidsinstrumenten

De financiering van maatregelen kan wellicht komen van het Europees landbouwbudget. Nieuwe beheerovereenkomsten voor natuur, landschapsonderhoud en waterbeheer kunnen voor de boer een waardevolle en zelfs bedrijfszekerder aanvulling zijn op een slinkend inkomen uit productie. Sommigen spreken al van landmanagers of landbeheerders i.p.v. landbouwers (Sutherland, 2004). Op die manier hoeft het inkomen van de boer niet achteruit te gaan en krijgt de maatschappij meer terug (in natura...) van de grote hoeveelheden gemeenschapsgeld die naar het

landbouwbeleid gaan. Uiteraard vergt dit een macro-economische aanpak die het niveau Vlaanderen ver overstijgt, maar de Vlaamse beleidsvoerders kunnen dit wel op de agenda zetten.

Tenslotte nog dit: wanneer 'het beleid' beslist dat er niets extra's hoeft te gebeuren, dan wordt meteen het doodvonnis getekend van een hele reeks akkervogels die gedurende eeuwen bij de boer hoorden zoals zijn riek. De wachttijd in death-row is misschien hooguit tien jaar. De kandidaat-slachtoffers vooraan in de rij zijn Veldleeuwerik, Grauwegors, Patrijs, Geelgors en Ringmus.

En er zijn er nog: Boerenzwaluw, Graspieper, Spreeuw, Kievit,

Steenull, Gele kwikstaart, Zwerwaai.

Wij hopen dat dit rapport een nuttige bijdrage kan leveren om te werken aan een vernieuwde vogelrijke toekomst voor het platteland.



Figuur 93: Zonsopgang boven de Kemmelberg op een mooie ochtend in het voorjaar. Het beste moment om van akkervogels te genieten.

8. Literatuur

- AEBISCHER N. & EWALD J., 2004. Managing the UK Grey Partridge *Perdix perdix* recovery: population change, reproduction, habitat and shooting. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. *Ibis* 146 (Suppl. 2): 181-191.
- AEBISCHER N., EVANS A., GRICE P. & VICKERY J. (eds.), 2000. Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds. Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK.
- AEBISCHER N., GREEN R. & EVANS A., 2000. From science to recovery: four case studies of how research has been translated into conservation action in the UK. In: Aebischer et al., 2000: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK.
- ALT, 2000. Programma voor Plattelandsontwikkeling in Vlaanderen 2000-2006 (in toepassing van Verordening (EG) 1257/99). Administratie Land- en Tuinbouw van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, 351 pp.
- ANONIEM, 2003a. Advice on the implications of the Farm Scale Evaluations for biodiversity in the UK. Advies voor het UK Department for Environment, Food and Rural Affairs van de British Statutory Nature Conservation Agencies (Countryside Council for Wales, English Nature, JNCC and Scottish Natural Heritage) (downloadbaar op <http://www.defra.gov.uk/environment/gm/fse/>)
- ANONIEM, 2003b. Entry Level Agri-Environment Scheme Pilot. Scheme Guidance Booklet 2003. Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA). London, UK.
- ANSELIN A., 2004. Fazant. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
- ATKINSON P., BUCKINGHAM D. & MORRIS A., 2004. What factors determine where invertebrate-feeding birds forage in dry agricultural grasslands? In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. *Ibis* 146 (Suppl. 2): 99-107.
- AUKES P., BEUVING P., HEEMSBERGEN H., DRAAIJER L. & THISSEN J., 2001. Soortbeschermingsplan Grauwe Kiekendief 2000-2004. Rapport Directie Natuurbeheer nr. 51. Expertisecentrum Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Wageningen. (downloadbaar via www.grauwekiekendief.nl)
- AUSDEN M. & HIRONS G., 2002. Grassland nature reserves for breeding wading birds in England and the implications for the ESA agri-environment scheme. *Biological Conservation* 106: 279-291.

<ul style="list-style-type: none"> BAILLIE S., CRICK H., BALMER D., BEAVEN L., DOWNIE I., FREEMAN S., LEECH D., MARCHANT J., NOBLE D., RAVEN M., SIMPKIN A., THEWLIS R. & WERNHAM C., 2002. Breeding Birds in the Wider Countryside: their conservation status 2001. BTO Research Report No. 278. BTO, Thetford. (http://www.bto.org/birdtrends). 	<ul style="list-style-type: none"> BIJLSMA R., HUSTINGS F. & VAN CAMPHUYSEN C., 2001. Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2). GMB Uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/ Utrecht.
<ul style="list-style-type: none"> BAS L. & VAN GIJSEGHEM D., 2004. Voorstellen voor de implementatie van Cross Compliance in Vlaanderen. Nota Vlaamse Onderzoekseenheid Land- en Tuinbouw, 42 p. http://www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/publicaties/volt/19.html 	<ul style="list-style-type: none"> BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004. Birds in Europe. Population Estimates, Trends and Conservation Status. Birdlife Conservation Series 12. Birdlife International, Cambridge, UK. 374 p.
<ul style="list-style-type: none"> BEHAEGHE T., 1991. Algemene plantenteelt. Cursus voor studenten bio-ingenieur. Labo voor plantenteelt, plantenveredeling en herbologie, Faculteit van de landbouwwetenschappen, Universiteit Gent. 	<ul style="list-style-type: none"> BOATMAN N. & STOATE C., 2002. Growing crops to provide food for seed-eating farmland birds in winter. <i>Aspects of Applied Biology</i> 67: 229-233.
<ul style="list-style-type: none"> BEINTEMA A., MOEDT O. & ELLINGER D., 1995. Ecologische atlas van de Nederlandse weidevogels. Schuyt & Co, Haarlem. 	<ul style="list-style-type: none"> BOATMAN N., 2002. Guidelines for growing seed crops to feed farmland birds in winter. Niet gepubliceerd.
<ul style="list-style-type: none"> BEINTEMA A., THISSEN J., TENSEN D. & VISSER G., 1991. Feeding ecology of charadriiform chicks in agricultural grassland. <i>Ardea</i> 79: 31-44. 	<ul style="list-style-type: none"> BOATMAN N., BRICKLE N., HART J., MILSOM T., MORRIS A., MURRAY A., MURRAY K. & ROBERTSON P., 2004. Evidence for the indirect effects of pesticides on farmland birds. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. <i>Ibis</i> 146 (Suppl. 2): 131-143.
<ul style="list-style-type: none"> BENTON T., BRYANT D., COLE L. & CRICK H., 2000. Linking agricultural practice to insect and bird populations: a historical study over three decades. <i>J. Appl. Ecol.</i> 39: 673-687. 	<ul style="list-style-type: none"> BOATMAN N., STOATE C. & WATTS N., 2000. Practical management solutions for birds on lowland arable farmland. In: <i>Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999</i>. BOU, UK.
<ul style="list-style-type: none"> BERGER G., PFEFFER H., KÄCHELE H., ANDREAS S. & HOFFMANN J., 2003. Nature protection in agricultural landscapes by setting aside unproductive areas and ecotones within arable fields ('Infield Nature Protection Spots'). <i>J. Nat. Conserv.</i> 11: 221-233. 	<ul style="list-style-type: none"> BOELE A., 2000. PTT-resultaten december 1999. <i>SOVON-Nieuws</i> 13 (4): 15-17.
<ul style="list-style-type: none"> BEZUIJEN M., BROUWERS N., LUIJTING H., SCHAAFSMA S. & VAN STOKKOM M., 2003. Op zoek naar een nieuwe wildredder. Wetenschapswinkel Wageningen UR, rapportnummer 188. (downloadbaar via www.wur.nl/wewi/pdf/188.pdf) 	<ul style="list-style-type: none"> BORG C. & TOFT S., 2000. Importance of insect prey quality for grey partridge chicks <i>Perdix perdix</i>: a self-selection experiment. <i>Journal of Applied Ecology</i> 37: 557-563.
<ul style="list-style-type: none"> BIANCHI F. & VAN DER WERF W., 2004. Model evaluation of the function of prey in non-crop habitats for biological control by ladybeetles in agricultural landscapes. <i>Ecological Modelling</i> 171, 177-193. 	<ul style="list-style-type: none"> BOUGRAIN-DUBOURG A., 2003. EABC News. Vrije doortocht voor de Zomertortels in de Gironde! <i>Mens & Vogel</i> 41: 166-171.
<ul style="list-style-type: none"> BIBBY C., BURGESS N., HILL D. & MUSTOE S., 2000. <i>Bird Census Techniques</i>. Second edition. Academic Press, London. 	<ul style="list-style-type: none"> BRADBURY R. & ALLEN D., 2003. Evaluation of the impact of the pilot UK Arable Stewardship Scheme on breeding and wintering birds. <i>Bird Study</i> 50:131-141.
<ul style="list-style-type: none"> BIESBROUCK B., ES K., VAN LANDUYT W., VANHECKE L., HERMY M. & VAN DEN BREMT P., 2001. Een ecologisch register voor hogere planten als instrument voor het natuurbehoud in Vlaanderen. Vlina 00/01, Flo.wer vzw, Instituut voor Natuurbehoud, KUL, Nationale Plantentuin van België. 	<ul style="list-style-type: none"> BRADBURY R. & STOATE C., 2000. The ecology of Yellowhammers <i>Emberiza citrinella</i> on lowland farmland. In: <i>Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999</i>. BOU, UK.
	<ul style="list-style-type: none"> BRADBURY R., BROWNE S., STEVENS D. & AEBISCHER N., 2004. Five-year evaluation of the impact of the Arable Stewardship Pilot Scheme on birds. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. <i>Ibis</i> 146 (Suppl. 2): 171-180.
	<ul style="list-style-type: none"> BRADBURY R., KYRKOS A., MORRIS A., CLARK S., PERKINS A. & WILSON J., 2000. Habitat associations and breeding success of Yellowhammers on lowland farmland. <i>J. Appl. Ecol.</i> 37: 789-805.

<ul style="list-style-type: none"> BRICKLE N. & HARPER D., 2000. Habitat use by Corn Buntings <i>Miliaria calandra</i> in winter and summer. In: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK. 	<ul style="list-style-type: none"> CRAMP S., PERRINS C. (red.) et al., 1994. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. The Birds of the Western Palearctic. Volume IX – Buntings and New World Warblers. Oxford University Press, UK.
<ul style="list-style-type: none"> BRICKLE N. & PEACH W., 2004. The breeding ecology of Reed Buntings <i>Emberiza schoeniclus</i> in farmland and wetland habitats in lowland England. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 69-77. 	<ul style="list-style-type: none"> CUNNINGHAM H., CHANEY K., BRADBURY R. & WILCOX A., 2004. Non-inversion tillage and farmland birds: a review with special reference to the UK and Europe. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 192-202.
<ul style="list-style-type: none"> BRICKLE N., HARPER D., AEBISCHER N. & COCKAYNE S., 2000. Effects of agricultural intensification on the breeding success of Corn Buntings (<i>Miliaria calandra</i>). J. Appl. Ecol. 37: 742-755. 	<ul style="list-style-type: none"> CUVELIER D. & CLARYSSE K., 2004. De Geelgors, soortbeschermingsplan. Ongepubliceerde nota, Regionaal Landschap West-Vlaamse Heuvels, Ieper.
<ul style="list-style-type: none"> BRITISH TRUST FOR ORNITHOLOGY (BTO), 2002. BTO Farmland bird research – past, present and future. BTO News 241: i-viii (Farmland birds Project Supplement). 	<ul style="list-style-type: none"> DE CAUWER B. & REHEUL D., 2004. Invasie en biodiversiteit in graslanden en perceelsranden. Activiteitenverslag DWTC-project 2003. Universiteit Gent, Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste biologische Wetenschappen, Vakgroep Plantaardige Productie.
<ul style="list-style-type: none"> BRO E., MAYOT P., CORDA E. & REITZ F., 2004. Impact of habitat management on grey partridge populations: assessing wildlife cover using a multiside BACI experiment. J. Appl. Ecol. 41: 846-857. 	<ul style="list-style-type: none"> DECLEYRE D., 2005. Het akkervogelproject van afdeling zwalm.vallei. Meander 1: 4-7 (downloadbaar via http://hdl.handle.net/1854/2835)
<ul style="list-style-type: none"> BROWNE S. & AEBISCHER N., 2005. Studies of West Palearctic Birds: Turtle Dove. British Birds 98: 58-72. 	<ul style="list-style-type: none"> DEVEREUX C., Mc KEEVER C., BENTON T. & WITTINGHAM M., 2004. The effect of sward height and drainage on Common Starlings <i>Sturnus vulgaris</i> and Northern Lapwings <i>Vanellus vanellus</i> foraging in grassland habitats. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 115-122.
<ul style="list-style-type: none"> BUCKINGHAM D., ATKINSON P., ROOK A., 2004. Testing solutions in grass-dominated landscapes: a review of current research. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 163-170. 	<ul style="list-style-type: none"> DEVOS K., 2004a. Patrijs. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> BUCKINGHAM D., EVANS A., MORRIS A., ORSMAN C. & YAXLEY R., 1999. Use of set-aside land in winter by declining farmland birds species in the UK. Bird Study 46: 157-169. 	<ul style="list-style-type: none"> DEVOS K., 2004b. Ringmus. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> BUCKWELL A. & ARMSTRONG-BROWN S., 2004. Changes in farming and future prospects – technology and policy. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 14-21. 	<ul style="list-style-type: none"> DEVOS K., ANSELIN A. & VERMEERSCH G., 2004. Een nieuwe Rode Lijst van de broedvogels in Vlaanderen (versie 2004). In: VERMEERSCH G. et al., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> BUTLER S. & GILLINGS S., 2004. Quantifying the effects of habitat structure on prey detectability and accessibility to farmland birds. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 123-130. 	<ul style="list-style-type: none"> DOCHY O., 2004. Inventarisatiemethode akkervogels. Experiment akkervogelbescherming West-Vlaanderen 2004-2006. Advies van het Instituut voor Natuurbehoud IN.A.2004.47, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> CHIVERTON P. & SOTHERTON N., 1991. The effects on beneficial arthropods of the exclusion of herbicides from cereal crop edges. J. Appl. Ecol. 28: 1027-1039. 	<ul style="list-style-type: none"> DONALD P. & VICKERY J., 2000. The importance of cereal fields to breeding and wintering Skylarks <i>Alauda arvensis</i> in the UK. In: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK.
<ul style="list-style-type: none"> CLARKE R., COMBRIDGE P. & MIDDLETON N., 2003. Monitoring the diet of farmland winter seed-eaters through raptor pellet analysis. British Birds 96 (8): 360-375. 	
<ul style="list-style-type: none"> CLARYSSE K., 2003. Habitatpreferenties van de Geelgors (<i>Emberiza citrinella</i>) in het regionaal landschap West-Vlaamse heuvels + voorstellen tot habitattherstel. Regionaal Landschap West-Vlaamse Heuvels, Ieper. 	

<ul style="list-style-type: none"> DUMORTIER M., DE BRUYN L., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN DAELE T., WEYEMBERGH G., VAN STRAATEN D. & KUIJKEN E., 2003. Natuurrapport 2003. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 21, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> GREGORY R., NOBLE D. & CUSTANCE J., 2004. The state of play of farmland birds: population trends and conservation status of lowland farmland birds in the United Kingdom. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 1-13.
<ul style="list-style-type: none"> DUPAE E., 1995. Ruilverkaveling en akkervogels, tegenstelling of verzoening? In: Jaarboek Likona 1994. Limburgse Koepel voor Natuurstudie, Genk. 	<ul style="list-style-type: none"> GRUAR D., BARRIT D. & PEACH W.J., 2006. Summer utilization of Oilseed Rape by Reed Buntings <i>Emberiza schoeniclus</i> and other farmland birds. Bird Study 53: 47-54.
<ul style="list-style-type: none"> ELLENBROEK F., BUYS J. & OOSTERVELD E., 1998. Natuurbraak: kansen voor akkervogels bij roulerende braaklegging. Limosa, 71 (3): 95-108. 	<ul style="list-style-type: none"> GRICE P., EVANS A., OSMOND J. & BRAND-HARDY R., 2004. Science into policy: the role of research in the development of a recovery plan for farmland birds in England. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 239-249.
<ul style="list-style-type: none"> EVANS A., VICKERY J. & SHRUBB M., 2004. Importance of overwintered stubble for farmland bird recovery: a reply to Potts. Bird Study 51: 94-95. 	<ul style="list-style-type: none"> GYSELS J., 2003. Agrarisch natuurbeheer in Vlaanderen: beleid en praktijk. Natuur.focus 2(1): 30-36.
<ul style="list-style-type: none"> EVANS K., 2004. The potential for interactions between predation and habitat change to cause population declines of farmland birds. Review. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146: 1-13. 	<ul style="list-style-type: none"> HAGEMEIJER W. & BLAIR M., 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London.
<ul style="list-style-type: none"> FIELD R. & ANDERSON G., 2004. Habitat use by breeding Tree Sparrows <i>Passer montanus</i>. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 60-68. 	<ul style="list-style-type: none"> HANCOCK M. & WILSON J., 2003. Winter habitat associations of seed-eating passerines on Scottish farmland. Bird Study 50:116-130.
<ul style="list-style-type: none"> FOX A.D., 2004. Has Danish agriculture maintained farmland bird populations? Journal of Applied Ecology, 41: 427-439. 	<ul style="list-style-type: none"> HELMING J., 2002. Mid term review Gemeenschappelijk Landbouwbeleid: Mogelijke gevolgen op regionaal niveau voor Vlaanderen. Studie in opdracht van de Vlaamse Onderzoekseenheid Land- en Tuinbouw van de Administratie Land- en Tuinbouw van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, uitgevoerd door LEI bv, Den Haag.
<ul style="list-style-type: none"> FRAMPTON G., VAN DEN BRINK P. & GOULD P., 2000. Effects of spring drought and irrigation on farmland arthropods in southern Britain. J. Appl. Ecol. 37: 865-883. 	<ul style="list-style-type: none"> HENDERSON I., COOPER J., FULLER R. & VICKERY J., 2000. The relative abundance of birds on set-aside and neighbouring fields in summer. J. Appl. Ecol. 37: 335-347.
<ul style="list-style-type: none"> FULLER R., HINSLEY S. & SWETNAM R., 2004. The relevance of non-farmland habitats, uncropped areas and habitat diversity to the conservation of farmland birds. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 22-31. 	<ul style="list-style-type: none"> HENDERSON I., VICKERY J., CARTER N., 2004. The use of winter bird crops by farmland birds in lowland England. Biological Conservation 118: 21-32.
<ul style="list-style-type: none"> GABRIËLS J., 2004. Havik. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> HERMY M. & DE BLUST G. (red.), 1997. Punten en lijnen in het landschap. Stichting Leefmilieu, Schuyt & Co, Van de Wiele, Natuurreservaten, WWF, Instituut voor Natuurbehoud.
<ul style="list-style-type: none"> GILBERT G., GIBBONS D.W. & EVANS J., 1998. Bird Monitoring Methods. A manual of techniques for key UK species. RSPB, Sandy, Bedfordshire. 	<ul style="list-style-type: none"> HERMY M. & KERSTENS P., 1994. Natuurtechnisch beheer van dijkvegetaties. Syllabus van Studiedag Natuurtechnische Mileubouw, 16.03.1994 te Brugge.
<ul style="list-style-type: none"> GILLINGS S. & BEAVEN P., 2004. Wintering farmland birds: results from mass-participation surveys. British Birds 97: 118-129. 	<ul style="list-style-type: none"> HERREMANS M., 2004a. Kwartel. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> GOOCH S., BAILLIE S. & BIRKHEAD T., 1991. Magpie <i>Pica pica</i> and songbird populations. Retrospective investigation of trends in population density and breeding success. J. Appl. Ecol. 28: 1068-1086. 	<ul style="list-style-type: none"> HERREMANS M., 2004b. Graspieper. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> GREEN R., 1984. The feeding ecology and survival of partridge chicks (<i>Alectoris rufa</i> and <i>Perdix perdix</i>) on arable farmland in East Anglia. J. Appl. Ecol. 21: 817-830. 	

<ul style="list-style-type: none"> HERREMANS M., 2004c. Gele Kwikstaart. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> KUIJKEN E., BOEYE D., DE BRUYN L., DE ROO K., DUMORTIER M., PEYMEN J., SCHNEIDERS A., VAN STRAATEN D. & WEYEMBERGH G., 2001. Natuurrapport 2001. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 18, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> HERREMANS M., 2004d. Ekster. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> LACK P., 1992. Birds on lowland farms. British Trust for Ornithology. Londen, UK.
<ul style="list-style-type: none"> HOLE D., PERKINS A., WILSON J., ALEXANDER I., GRICE P. & EVANS A., 2005. Does organic farming benefit biodiversity? <i>Biological Conservation</i> 122: 113-130. 	<ul style="list-style-type: none"> LAMONT J.-L. & LAMBRECHTS Y., 2005. Koolzaad, het nieuwe goud? Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Administratie Beheer en Kwaliteit Landbouwproductie (ABKL) afdeling Voorlichting, Brussel. www2.vlaanderen.be/ned/sites/landbouw/downloads/plant/koolzaad_van_zaad_tot_olie.pdf
<ul style="list-style-type: none"> HUSTINGS F., KWAK R., OPDAM P. & REIJNEN M. (red.), 1985. Vogelinventarisatie. Achtergronden, richtlijnen en verslaggeving (Natuurbeheer in Nederland, deel 3). Pudoc, Wageningen & Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Vogels, Zeist. 	<ul style="list-style-type: none"> LINDEMANS P., 1952. Geschiedenis van de landbouw in België (twee delen). Heruitgave in 1994 door het Genootschap voor Geschiedenis en Volkskunde, Antwerpen.
<ul style="list-style-type: none"> JACOBS A., WOSSINK G. & DE SNOO G., 1998. Randverschijnselen. Landinrichting, juni, p. 27-30. 	<ul style="list-style-type: none"> Mc CRACKEN D. & TALLOWIN J., 2004. Swards and structure: the interactions between farming practices and bird food resources in lowland grasslands. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. Ibis 146 (Suppl. 2): 108-114.
<ul style="list-style-type: none"> JAGERS OP AKKERHUIS G. & SIEPEL H., 2001. Oproep voor meer onderzoek. Wormengif bedreigt mestfauna. <i>De Levende Natuur</i> 102 (6): 278-279. 	<ul style="list-style-type: none"> MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, 2000. Code van goede landbouwpraktijken – nutriënten: grasland en voedergewassen. Brochure van de Afdeling Land- en Tuinbouwvorming van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> JUNKER S. & DÜTTMAN H., 2004. Influence of agricultural practice and predation on the fledging success of the Lapwing (<i>Vanellus vanellus</i>) in the Stolhammer Wisch, Schleswig Holstein. <i>Proceedings of the Symposium on Meadow Birds</i>, Leeuwarden (NL) on 23-24.11.2004. 	<ul style="list-style-type: none"> MLNV, 1990. Beschermingsplan dagvlinders. Ministerie van Landbouw, Natuur & Visserij, Den Haag.
<ul style="list-style-type: none"> KLEIJN D. & SUTHERLAND W., 2003. How effective are European agri-environment schemes in conserving and promoting biodiversity? <i>J. Appl. Ecol.</i> 40: 947-969. 	<ul style="list-style-type: none"> MOORCROFT D. & WILSON J., 2000. The ecology of <i>Linnets Carduelis cannabina</i> on lowland farmland. In: <i>Aebischer et al., 2000: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999</i>. BOU, UK.
<ul style="list-style-type: none"> KLEIJN D., BERENDSE F., SMIT R. & GILISSEN N., 2001. Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. <i>Nature</i> 413: 723-725. 	<ul style="list-style-type: none"> MOORCROFT D., WHITTINGHAM M., BRADBURY R. & WILSON J., 2002. The selection of stubble fields by wintering granivorous birds reflecting vegetation cover and food abundance. <i>J. Appl. Ecol.</i> 39, 535-547.
<ul style="list-style-type: none"> KOKS B. & VAN SCHARENBURG K., 1997. Meerjarige braaklegging: een kans voor vogels, in het bijzonder de Grauwe Kiekendief! <i>De Levende Natuur</i> 98: 218-222. 	<ul style="list-style-type: none"> MORRIS A., HOLLAND J., SMITH B. & JONES N., 2004. Sustainable Arable Farming For an Improved Environment (SAFFIE): managing winter wheat sward structure for Skylarks <i>Alauda arvensis</i>. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. Ibis 146 (Suppl. 2): 155-162.
<ul style="list-style-type: none"> KOKS B., VISSER E., DRAAIJER L. & DIJKSTRA C., 2003. Grauwe Kiekendieven <i>Circus pygargus</i> in Nederland in 2003. Rapport, SOVON, Beek-Ubbergen. 	<ul style="list-style-type: none"> NEWTON I., 2004. The recent declines of farmland bird populations in Britain: an appraisal of causal factors and conservation actions. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. Ibis 146 (Suppl. 2): 579-600.
<ul style="list-style-type: none"> KRAGTEN S., 2004. Meadow birds on organic and convention arable farms: the importance of crops and ecological infrastructure. <i>Proceedings of the Symposium on Meadow Birds</i>, Leeuwarden (NL) on 23-24.11.2004. 	
<ul style="list-style-type: none"> KUEHL A. & CLARK W., 2002. Predator activity related to landscape features in Northern Iowa (USA). <i>Journal of Wildlife Management</i> 66: 1224-1234. 	
<ul style="list-style-type: none"> KUIJKEN E., 1999. Toestand van de natuur in Vlaanderen: cijfers voor het beleid. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 1999 (6). Brussel. 	

<ul style="list-style-type: none"> • ODDERSKAER P., PRANG A., POULSEN J., ANDERSEN P. & ELMEGAARD N., 1997. Skylark (<i>Alauda arvensis</i>) utilisation of micro-habitats in spring barley fields. <i>Agr. Ecosyst. Environ.</i> 62: 21-29. 	<ul style="list-style-type: none"> • POUWELS R., 1997. Effecten van habitatverarming op het broedsucces van insectenetende vogels: het stoelpotenmodel. IBN-rapport 294. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.
<ul style="list-style-type: none"> • OOSTERHOFF W., DIELEMAN W. & MUNTERS R., 1999. Teelthandleiding kruidenmengsels en vanggewassen op akkerranden. Agrotransfer b.v. en DLV Adviesgroep n.v., Dronten, Nederland. 99 pp. 	<ul style="list-style-type: none"> • RANDS M., 1986a. Effect of hedgerow characteristics on Partridge breeding densities. <i>J. Appl. Ecol.</i> 23: 479-487.
<ul style="list-style-type: none"> • OOSTERHUIS R., DE BOER P., OTTENS H.J. & KOKS B., 2002. Veldleeuweriken in het Groninger land. Een pilotstudie naar het broedsucces van de Veldleeuwerik (<i>Alauda arvensis</i>) in relatie tot agrarisch natuurbeheer. SOVON-onderzoeksrapport 2002/12. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 	<ul style="list-style-type: none"> • RANDS M., 1986b. The survival of gamebird (<i>Galliformes</i>) chicks in relation to pesticide use in cereals. <i>Ibis</i> 128:57-64.
<ul style="list-style-type: none"> • OOSTERVELD E., 2004. Changes in habitat quality of meadow bird habitats: review points for restauration. Proceedings van het Symposium on Meadow Birds, Leeuwarden (NL) on 23-24.11.2004. 	<ul style="list-style-type: none"> • ROBINSON R., 2004. The diet of seed-eating birds on lowland farmland. <i>British Birds</i> 97(9): 464-467.
<ul style="list-style-type: none"> • OTTENS H.J., WILLEMS F. & OOSTERHUIS R. m.m.v. KOKS B. & DE BOER P., 2003. Broedbiologische betekenis van agrarisch natuurbeheer voor Veldleeuweriken (<i>Alauda arvensis</i>). SOVON-onderzoeksrapport 2003/10. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. 	<ul style="list-style-type: none"> • ROBINSON R., WILSON J. & CRICK H., 2001. The importance of arable habitat for farmland birds in grassland landscapes. <i>J. Appl. Ecol.</i> 38 (5), 1059-1069.
<ul style="list-style-type: none"> • PADT F., 2000. Milieu- en natuurwinst van tien meter braakstroken langs waterlopen. Rapport van het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM), Utrecht. (zie www.clm.nl) 	<ul style="list-style-type: none"> • RUTTEN J., 2004a. Geelgors. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> • PARISH D. & SOTHERTON N., 2004. Game crops as summer habitat for farmland songbirds in Scotland. <i>Agriculture, Ecosystems & Environment</i> 104: 429-438. 	<ul style="list-style-type: none"> • RUTTEN J., 2004b. Grauwe Gors. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> • PARISH D. & SOTHERTON N., Game crops and threatened farmland songbirds in Scotland: a step towards halting population declines? <i>Bird Study</i> 51: 107-112. 	<ul style="list-style-type: none"> • SALEK M., MARHOUL P., PINTIR J., KOPECKY T. & SLABY L., 2004. Importance of unmanaged wasteland patches for the Grey Partridge <i>Perdix perdix</i> in suburban habitats. <i>Acta Oecologica</i> 25: 23-33.
<ul style="list-style-type: none"> • PEACH W., LOVETT J., WOTTON S. & JEFFS C., 2001. Countryside stewardship delivers ciril buntings (<i>Emberiza cirilus</i>) in Devon, UK. <i>Biological Conservation</i> 101: 361-373. 	<ul style="list-style-type: none"> • SCHEKKERMAN H. & TEUNISSEN W., 2004. Reproductieverliezen bij Kievit en Grutto: predatie en andere oorzaken. Proceedings van het Symposium on Meadow Birds, Leeuwarden (NL) on 23-24.11.2004.
<ul style="list-style-type: none"> • PEACH W., ROBINSON R. & MURRAY K., 2004. Demographic and environmental causes of the decline of rural Song Thrushes <i>Turdus philomelos</i> in lowland Britain. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. <i>Ibis</i> 146 (Suppl. 2): 50-59. 	<ul style="list-style-type: none"> • SCHOPPEN J., 1994. Inventarisatieperikelen. Patrijzen inventariseren met de cassetterecorder. SOVON-nieuws 7 (1): 14.
<ul style="list-style-type: none"> • POTTS D., 2003. The myth of the overwintering stubble. <i>Bird Study</i> 50: 91-93. 	<ul style="list-style-type: none"> • SHELDON R., BOLTON M., GILLINGS S. & WILSON A., 2004. Conservation management of Lapwing <i>Vanellus vanellus</i> on lowland arable farmland in the UK. In: <i>Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery</i>. <i>Ibis</i> 146 (Suppl. 2): 41-49.
<ul style="list-style-type: none"> • POTTS G.R., 1986. <i>The Partridge: Pesticides, Predation and Conservation</i>. Collins, London. 	<ul style="list-style-type: none"> • SHRUBB M., 2003. <i>Birds, scythes and combines. A history of birds and agricultural change</i>. Cambridge University Press, Cambridge, 369 pp.
<ul style="list-style-type: none"> • POULSEN J., SOTHERTON N. & AEBISCHER N., 1998. Comparative nesting and feeding ecology of Skylarks <i>Alauda arvensis</i> on arable farmland in southern England with special reference to set-aside. <i>J. Appl. Ecol.</i> 35: 131-147. 	<ul style="list-style-type: none"> • SIRIWARDENA G., BAILLIE S., BUCKLAND S., FEWSTER R., MARCHANT J. & WILSON J.D., 1998. Trends in the abundance of farmland birds: a quantitative comparison of smoothed CBC indices. <i>J. Appl. Ecol.</i> 35: 24-45.
	<ul style="list-style-type: none"> • SIRIWARDENA G., BAILLIE S., CRICK H. & WILSON J.D., 2000. The importance of variation in the breeding performance of seed-eating birds in determining their population trends on farmland. <i>J. Appl. Ecol.</i> 37: 128-148.

<ul style="list-style-type: none"> SMALLSHIRE D., ROBERTSON P. & THOMPSON P., 2004. Policy into practice: the development and delivery of agri-environment schemes and supporting advice in England. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 250-258. 	<ul style="list-style-type: none"> TEUNISSEN W., SCHEKKERMAN H. & VAN PAASSEN A., 2005. Weidevogels en predatie. Nieuwsbrief Project weidevogels en predatie seizoen 2004, nr. 3. (downloadbaar via www.sovon.nl)
<ul style="list-style-type: none"> SOTHERTON N., 1998. Land use changes and the decline of farmland wildlife: an appraisal of the set-aside approach. Biological Conservation 83: 259-268. 	<ul style="list-style-type: none"> THOMSON D., GREEN R., GREGORY R. & BAILLIE S., 1998. The widespread declines of songbirds in rural Britain do not correlate with the spread of their avian predators. Proc. Royal Soc. Lond. B 265: 2057-2062.
<ul style="list-style-type: none"> SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Verspreiding, aantallen, verandering. KNNV Uitgeverij / Naturalis / EIS-Nederland. 	<ul style="list-style-type: none"> TOEPFER S. & STUBBE M., 2001. Territory density of the Skylark (<i>Alauda arvensis</i>) in relation to field vegetation in central Germany. Journal of Ornithology 142: 184-194.
<ul style="list-style-type: none"> STEVENS J., 2004. Veldleeuwerik. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> VALKAMA J., KORPIMÄKI E., ARROYO B., BEJA P., BRETAGNOLLE V., BRO E., KENWARD R., MANOSA S., REDPATH S., THIRGOOD S. & VINUELA J., 2004. Birds of prey as limiting factors of gamebird populations in Europe: a review. Biological Reviews 79: 1-33.
<ul style="list-style-type: none"> STEURBAUT P., VANLIEROP F. & HERREMANS M., 2005. Begeleiding van de vrijwillige weidevogelbescherming in Vlaanderen in uitvoering van de Europese Verordening 2078/92. Studie in opdracht van AMINAL afdeling Natuur. Eindverslag. Natuurpunt Rapport 2005/01, Mechelen. 	<ul style="list-style-type: none"> VAN DEN BERGE K. & DE PAUW W., 2004. Vos. In: VERKEM S., DE MAESENEER J., VANDENDRIESSCHE B., VERBEYLEN G. & YSKOUT S., 2004. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent.
<ul style="list-style-type: none"> STIEPERAERE M., 2002. Beheerovereenkomsten weidevogelbeheer: slag in de lucht of goede start? Natuur. focus 1(4): 158-161. 	<ul style="list-style-type: none"> VAN DER WELLE J. & DECLEER K., 2001. Bufferzones. Natuurlijke oeverzones en bufferstroken voor herstel van onbevaarbare waterlopen in Vlaanderen. Rapport Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2001.07, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> STOATE C. & SZCZUR J., 2001. Could game management have a role in the conservation of farmland passerines? A case study from a Leicestershire farm. Bird Study 48: 279-292. 	<ul style="list-style-type: none"> VAN DIJK A., 1996. Broedvogels inventariseren in proefvlakken (handleiding Broedvogel Monitoring Project). SOVON, Beek-Ubbergen, Nederland (downloadbaar via www.sovon.nl).
<ul style="list-style-type: none"> STOATE C. & THOMSON D., 2000. Predation and songbird populations. In: Aebischer et al., 2000: Proceedings of the 1999 British Ornithologists' Union Spring Conference, held at Southampton, UK on 27-28.03.1999. BOU, UK. 	<ul style="list-style-type: none"> VAN SCHARENBURG K. & VAN 'T HOFF J., 2003. Extensief akkerbeheer en akkervogelpopulaties. Vakblad Natuurbeheer 2003 (6): 94-99.
<ul style="list-style-type: none"> STOATE C., HENDERSON I. & PARISH D., 2004. Development of an agri-environment scheme option: seed-bearing crops for farmland birds. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 203-209. 	<ul style="list-style-type: none"> VERKEM S., DE MAESENEER J., VANDENDRIESSCHE B., VERBEYLEN G. & YSKOUT S., 2004. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie & JNM Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent.
<ul style="list-style-type: none"> STOATE C., MOREBY S. & SZCZUR J., 1998. Breeding ecology of farmland Yellowhammers <i>Emberiza citrinella</i>. Bird Study 45: 109-121. 	<ul style="list-style-type: none"> VERLOOVE F., 2002. Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededeling van het Instituut voor Natuurbehoud nr. 20, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> STOATE C., SZCZUR J. & AEBISCHER N., 2003. Winter use of wild bird cover crops by passerines on farmland in northeast England. Bird Study 50: 15-21. 	<ul style="list-style-type: none"> VERMEERSCH G. & DE BRUYN L., 2002. De verspreiding van vogels in Vlaanderen voorspellen: het voorbeeld van de Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>. Natuur.Oriolus 68 (1): 9-16.
<ul style="list-style-type: none"> SUTHERLAND W., 2004. A blueprint for the countryside. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 230-238. 	<ul style="list-style-type: none"> VERMEERSCH G., 2004a. Houtduif. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel.
<ul style="list-style-type: none"> TAPPER S., POTTS G. & BROCKLESS, M., 1996. The effect of an experimental reduction in predation pressure on the breeding success and population density of grey partridges <i>Perdix perdix</i>. J. Appl. Ecol. 33: 965-978. 	

<ul style="list-style-type: none"> • VERMEERSCH G., 2004b. Zomertortel. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> • WIELAND A., 2003. Interim-rapport project 'Akkerranden à la carte'. Een proefproject tot het verhogen van de ecologische waarden van de akkerranden in Zeeland. Stichting Het Zeeuwse Landschap en de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO), Zeeland.
<ul style="list-style-type: none"> • VERMEERSCH G., 2004c. Kauw. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> • WILLEMS F., BREEUWER A., FOPPEN R., TEUNISSEN W., SCHEKKERMAN H., GOEDHART P., KLEIJN D. & BERENDSE F., 2004. Evaluatie Agrarisch Natuurbeheer: effecten op weidevogeldichtheden. SOVON-onderzoeksrapport 2004/02, Wageningen Universiteit en Researchcentrum.
<ul style="list-style-type: none"> • VERMEERSCH G., 2004d. Zwarte Kraai. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> • WILSON A., AUSDEN M. & MILSOM T., 2004. Changes in breeding wader populations on lowland wet grasslands in England and Wales: causes and potential solutions. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 32-40.
<ul style="list-style-type: none"> • VERMEERSCH G., 2004e. Kneu. In: VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> • WILSON J., EVANS J., BROWNE S. & KING J., 1997. Territory distribution and breeding success of Skylarks <i>Alauda arvensis</i> on organic and intensive farmland in southern England. J. Appl. Ecol. 34: 1462-1478.
<ul style="list-style-type: none"> • VERMEERSCH G., ANSELIN A., DEVOS K., HERREMANS M., STEVENS J., GABRIËLS J. & VAN DER KRIEKEN B., 2004. Atlas van de Vlaamse broedvogels 2000-2002. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 23, Brussel. 	<ul style="list-style-type: none"> • WILSON J., MORRIS A., ARROYO B., CLARK S. & BRADBURY R., 1999. A review of the abundance and diversity of invertebrate and plant foods of granivorous birds in northern Europe in relation to agricultural change. Agriculture, ecosystems and Environment 75: 13-30.
<ul style="list-style-type: none"> • VERSCHUUR G., GULDEMOND A. & VAN DER WEIJDEN W., 2003. CAP reform and meadow birds in the Netherlands. Rapport CLM 568-2003 van het Centrum voor Landbouw en Milieu i.s.m. Vogelbecherming Nederland (downloadbaar via www.clm.nl). 	<ul style="list-style-type: none"> • WILSON P. & AEBISCHER N., 1995. The distribution of dicotyledonous arable weeds in relation to distance from the field edge. J. Appl. Ecol. 32: 295-310.
<ul style="list-style-type: none"> • VICKERY J., 2003. Managing stubbles for farmland birds. BTO News nr. 246: 10-11. 	<ul style="list-style-type: none"> • WOTTON S., RYLANDS K., GRICE P., SMALLSHIRE D. & GREGORY R., 2004. The status of the Cirl Bunting in Britain and the Channel Islands in 2003. British Birds 97 (aug): 376-384
<ul style="list-style-type: none"> • VICKERY J., BRADBURY R., HENDERSON I., EATON M. & GRICE P., 2004. The role of agri-environment schemes and farm management practices in reversing the decline of farmland birds in England. Biological Conservation 119: 19-39. 	<ul style="list-style-type: none"> • ZWAENEPOEL A., 2004. Ervaringen met begrazing in het natuurreserveaat de Schobbejakshoogte (bosgebied Ryckvelde, Sint-Kruis-Brugge). Abstract van voordracht op West-Vlaamse studiedag 'Natuurbeheer in de praktijk: grasbeheer, een wondermiddel?' op 06.03.2004, Kortrijk.
<ul style="list-style-type: none"> • VLAAMSE LANDMAATSCHAPPIJ, 2004. Beheerovereenkomsten. Boeren beheren de natuur. Brochure van de Vlaamse Landmaatschappij, Brussel. 	
<ul style="list-style-type: none"> • VLAVICO (VLAAMSE AVIFAUNACOMMISSIE), 1989. Vogels in Vlaanderen. Voorkomen en verspreiding. Uitg. I.M.P., Bornem. 	
<ul style="list-style-type: none"> • WEEDA E., WESTRA R., WESTRA CH. & WESTRA T., 1994. Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties, deel 5. Uitg. IVN, Amsterdam. 	
<ul style="list-style-type: none"> • WHITTINGHAM M. & EVANS K., 2004. The effects of habitat structure on predation risk of birds in agricultural landscapes. In: Ecology and Conservation of Lowland Farmland Birds II: The Road to Recovery. Ibis 146 (Suppl. 2): 210-220. 	

Informatieve websites: zie 6.6.2

Bijlagen

- A. Akkervogels: wie zijn ze ? Herkenning van de meest in dit rapport genoemde akkervogels a.h.v. foto's.**
- B. Overzicht van de meest typische akkervogels en hun ecologische basisvereisten.**
- C. Beoordeling van de bestaande beheerovereenkomsten van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) op hun nut voor de bescherming van akkervogels.**
- D. Lijst van gebruikte afkortingen. Begrippen: veel gebruikte termen uit landbouw en natuurbeheer i.v.m. akkervogels en hun Engelse vertaling.**
- E. Vogel- en plantensoorten.
Soortenlijsten van in dit rapport genoemde vogels, gewassen en wilde planten (Nederlands, wetenschappelijke naam, Engelse naam; voor vogels ook de Franse naam).**
- F. Concrete akkervogelbeschermingsmaatregelen.**

A.

Akkervogels: wie zijn ze?

Met dank aan de fotografen die hun foto's ter beschikking stelden voor deze bijlage:

YA = Yves Adams
PB = Peter van de Braak
OP = Otto Plantema
ME = Marc Espeel
DO = Daniele Ochiato
RH = Rein Hofman
JT = Juan Tetaert
HJE = Hanne & Jens Eriksen
WD = Wolter Vandijk
KD = Kris De Rouck
MD = Menno Van Duin



1. Blauwe kiekendief JT
2. Buizerd YA
3. Ekster ME
4. Fazant ME

5. Geelgors OP
6. Gele kwikstaart ME
7. Graspieper JT
8. Grauwe Gors ME

9



13

10



14

11



15

12



16

9. Groenling ME
 10. Grutto YA
 11. Holenduif YA
 12. Houtduif ME

13. Huisemus ME
 14. Kauw ME
 15. Kerkuil ME
 16. Kievit YA



17. Kneu ME
 18. Patrijs ME
 19. Putter ME
 20. Rietgors DO

21. Ringmus JT
 22. Roek WV
 23. Roodborsttapuit ME
 24. Smelleken RH

25



32



29



26



30



27



31



33



28



34



25. Spierw PB
 26. Spreeuw ME
 27. Steenuil YA
 28. Torenavk ME
 29. Turkse tortel JT

30. Veldleeuwerik HE
 31. Witte kwikstaart ME
 32. Zanglijster ME
 33. Zomertortel KD
 34. Zwarte kraai MD

B. Overzicht van de meest typische akkervogels en hun ecologische basis- vereisten.

Gele kwikstaar en Graspieper ontbreken omdat hierover nauwelijks of geen geschikte actuele informatie beschikbaar is.

Voor deze tabel werd gebruik gemaakt van volgende literatuur:

- Patrijs: Potts, 1986; Rands, 1986a+b; Lack, 1992; Aebischer et al., 2000; Boatman et al., 2000; Salek et al., 2004
- Kievit: Beintema et al., 1995; Devereux et al., 2004; Junker & Düttman, 2004; Oosterveld, 2004; Schekkerman & Teunissen, 2004; Sheldon et al., 2004
- Zomertortel: Bijlsma et al., 2001; Vermeersch in Vermeersch et al., 2004; Vickery et al., 2004; Browne & Aebischer, 2005
- Veldleeuwerik: Odderskaer et al., 1997; Wilson et al., 1997; Poulsen et al., 1998; Donald & Vickery, 2000; Toepfer & Stubbe, 2001; Oosterhuis et al., 2002; Ottens et al., 2003
- Gele kwikstaar: Bijlsma et al., 2001; Herremans in Vermeersch et al., 2004;
- Graspieper: Bijlsma et al., 2001; Herremans in Vermeersch et al., 2004;
- Kneu: Moorcroft & Wilson, 2000
- Ringmus: Gillings & Beaven, 2004; Field & Anderson, 2004
- Geelgors: Lack, 1992; Stoate et al., 1998; Aebischer et al., 2000; Bradbury et al., 2000; Moorcroft et al., 2002; Clarysse, 2003
- Grauwe Gors: Brickle & Harper, 2000; med. R. Guelinckx (Natuurpunt Oost-Brabant)

Soort	Voedsel zomer (jongen)	Voedsel zomer (adulten)	Voedsel winter	Nestplaats	Opmerkingen
Patrijs	Kuikens tijdens 1e 2 weken zoeken insecten die leven op onkruiden, vooral larven van bladwespen (Symphyta), die zeer gevoelig zijn voor insecticiden. Hoe meer insecten hoe minder afstand de kuikentjes moeten afleggen. Met gras/klaver onderzaaid graan is gunstig.	Zaden en allerlei kiemplantjes	Groeiplaatsen van gras, klaver, wintergraan en allerlei zaden	In allerhande ruigte, liefst tussen overjarige polvormende grassen (b.v. Kropaar, Rietzwenk-gras, Beemd-lang-bloem, Timotee-gras) van 50-80 cm hoog, dikwijls onder struikrand. Voorkeur voor perceelsranden. Nabijheid hoogstambomen wordt gemeden (uitkijplaats predatoren).	Ruigterand moet min. 1 m breed zijn, en liefst veel breder. Zandige plekken nodig voor zandbad. Voldoende dekking nodig tegen predatie en slecht weer (kuikens). Fazant grotendeels idem, maar nestelt in grotere ruige oppervlaktes, zelden in randen.
Kievit	Regenwormen en allerlei ongewervelden. Mozaiek van laag gras/gewas en hoog gras/gewas naast elkaar nodig voor resp. voedselzoeken en schuilen.	Regenwormen en allerlei ongewervelden. Oogjager, voedsel moet goed zichtbaar zijn, gewas daarom niet te hoog of dicht.	Regenwormen en allerlei ongewervelden. Oogjager, voedsel moet goed zichtbaar zijn, gewas daarom niet te hoog of dicht. Wintergevoelig, trekt weg tijdens vorst en/of sneeuw.	Nest is kuiltje in open veld of (nabij) kort grasland. Vaak op kale bodem (of braakland) met wat korte begroeiing (of kiemplanten gewas) Nest/jongen vaak vernietigd bij late groundbewerking of vroege maaibeurt. Goed zicht op naderende predatoren noodzakelijk.	Vaak in losse groepen broedend om samen predatoren te verjagen.

Zomertortel	Onkruidzaden	Onkruidzaden, graan. Zoekt voedsel tot 10 km van het nest (meestal <1,5 km).	[overwintert in Afrika]	Nest in dicht struweel, jonge bomen, bosranden (ideaal 3 m breed, 4,5 m hoog). Brengt 2 à 3 broedsels groot per seizoen, maar dit lukt niet altijd door voedselgebrek (zaden).	Foerageert in kruidenrijke hooilanden, akkerranden, onverharde wegen, stoppels en in open ondergroei van struweel en bosranden.
Veldleeuwerik	Insecten	Insecten en zaden. Foerageert meer op braakland en in lage grasvegetaties dan in de gewassen die vaak te hoog of te dicht zijn. Open vlakken (zie maatregelen) in gewas ideaal om te foerageren.	Onkruidzaden, graan, allerhande kiemplantjes. Bezoekt geen randen, enkel open stoppels of wintergraanakkers. Op wintergraanakkers met enkel blote aarde en kiemplantjes graan is eigenlijk te weinig voedsel te vinden, graanstoppels zijn beter.	In open lage vegetatie met wat kale bodem, van alle aard, tussen 20-50 cm hoog (daarom is trager groeiend omzorgaan beter dan wintergraan), eventueel in tractorsporen of slecht groeiend gewas. Meestal >10 m van perceels-rand, zeker wanneer er bomen of struiken staan. Meestal >100 m van bebouwing en tuinen.	2 à 3 broedsels nodig voor op peil houden populatie (Gr-Britt.), maar dit is tegenwoordig moeilijk haalbaar (maaien, oogsten, gewas te dicht). Moeilijke soort om te beschermen want maatregelen binnen percelen nodig.
Kneu	Kleine zaden (geen insecten)	Kleine zaden	Kleine onkruidzaden (b.v. Melganzenvoet, Varkensgras), ook graag oliehoudende zaden (kool, raap, koolzaad, vlas)	In struiken of dichte ruigtes, laag tegen de grond. Ook tuinen. Vaak met meerdere koppels in elkaars buurt.	Grote actieradius rond nest (tot 1 à 3 km).
Ringmus	Insecten	Zaden en insecten	Allerlei zaden w.o. zeer graag vlas; ook graan, bessen, kiem-plantjes, Melganzenvoet, ...	Holenbroeder, dikwijls in oude knotwilgen maar ook gebouwen en nestkasten (type Koolmees)	Nabijheid van bomen en struiken altijd noodzakelijk.
Geelgors	Insecten	Insecten en grotere zaden (b.v. grassen) worden gezocht in kruidenrijke bermen, grachten, ruigtes.	Vooral zetmeelhoudende zaden die aan de oppervlakte liggen, in het bijzonder granen, ook graszaden. Geen oliehoudende zaden. Stoppelvelden of kruidenrijke ruigtes langs houtkanten zijn best. Houdt ook van Kanariezaad (Phalaris canariensis).	Idem als Patrijs maar meer gebonden aan opgaand groen als zangpost. Nest laag tegen grond in haagrandruigte of ruige gracht. Graan gewenst in omgeving, alsook graag andere Geelgorzenkoppels. Ideaal zijn lage (1,40 m) en dikke (1,20 m) hagen met ongemeaide grasrand van min. 1 m breed.	Vliegverplaatsingen veelal bomenrijen en hagen volgend, zelden >1 km in één ruk. Bezetting broedgebied in voorjaar deint uit vanaf wintervoedselgebied.
Grauwe gors	Insecten, onrijpe granen	Insecten, onrijpe granen en andere zaden (b.v. zuring, duizendknoopsoorten)	Granen, graszaden en andere zaden (b.v. zuring, duizendknoopsoorten). Lust wel oliehoudende zaden i.t.t. Geelgors. Hoge boom of bomen (b.v. populieren) in de buurt gunstig als verzamelplaats voor groepen. Eet zaden tot ver in april waardoor extra gevoelig voor behandeld zaaizaad.	Graanvelden en/of vochtige kruidenrijke hooilanden of weiden met ruige randen. Nodig: enkele zangposten zoals struik, paaltje, elektriciteitsleiding. Nestplaats in lang onbegraasd gras of in graanveld, niet bij struiken of bomen.	Broedt later dan andere soorten (pas vanaf eind mei-aug). Buiten broedseizoen vaak gemeenschappelijke slaappleatsen in riet of andere ruigtes. Sterk gebonden aan graanteelt.

C. Beoordeling van de huidige beheerovereenkomsten van de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) op hun nut voor de bescherming van akkervogels

Belangrijk voor interpretatie: de opmerkingen in de voetteksten hebben enkel betrekking op de evaluatie van de beheerovereenkomsten in functie van akkervogelbescherming en niet op de oorspronkelijke botanische of milieubeschermingsdoelstellingen ervan. Idealerweise zouden beide gecombineerd moeten kunnen worden. Voorstellen in die zin zijn opgenomen in bijlage F.

- De doelstellingen van de huidige beheerovereenkomsten zijn niet afgestemd op vogels, maar wel op milieukwaliteit en botanisch beheer. Voor botanisch beheer is een vroege maaibeurt aangewezen, terwijl hierdoor de nesten van broedvogels gevaar lopen. In combinatie met het feit dat die broedvogels dikwijls preferentieel de extensieve randen gaan opzoeken, kan dit ernstige negatieve gevolgen hebben voor de vogels. Botanisch beheer met vroege maaibeurten is enkel zinvol in van bemesting geïsoleerde hooilanden of brede bermen. Elders is het 'dweilen met de kraan open' omdat de verschraling door het maaibeheer niet of nauwelijks opweegt tegen de vermesting vanuit de aanpalende teelten (verschilt natuurlijk van plaats tot plaats). Hoedanook is in goede akkervogelgebieden gafa-seerd maaibeheer aangewezen voor dergelijke zones waar bij telkens een deel niet zo vroeg gemaaid wordt.
- Alle randen met een faunadoelstelling, dus met laat maaien of beweiden (na 1 juli of beter nog na 15 of zo mogelijk pas 31 juli), niet gebruiken voor berijden met voertuigen. Ook niet tijdens de oogst in de nazomer of herfst

(bodemverdichting met daardoor kans op vervelende veronkruiding met wortelstokkonkruiden zoals Kweek of Heermoes). M.a.w.: berijden mag enkel in functie van het beheer van de strook zelf.

- Wanneer maaidatum of inscharringsdatum in beheerovereenkomst wordt gewijzigd, dient ook gelet op doorwerken hiervan voor de andere bepalingen! Dat is in de tabel niet telkens herhaald (b.v. kolom bemesten, beregening, pesticiden, grondbewerking, ...).

- Het maaisel van late maaibeurten (pakweg na 1 juni) is landbouwkundig niet meer zo interessant (De Cauwer & Reheul, 2004) en kan daarom praktische moeilijkheden geven bij de verwerking. Inploegen of composteren kan een alternatief zijn, maar er zijn hieromtrent juridische knelpunten rond mestbalans en afvalbeheer die moeten worden opgelost. Onderzoek naar eventuele veronkruiding na inploegen van kruidenrijk maaisel is nodig. Bij proefgebieden in Zeeuws-Vlaanderen (NL) werden in elk geval gunstige resultaten bekomen, zelfs met Ridderzuring dat enkele weken op het veld was blijven liggen (med. A. Wieland, project "Akkerranden à la carte").

- Voor weidevogels zou het opbrengen van matige hoeveelheden stalmest op grasland een goede maatregel zijn om het bodemleven te versterken (o.a. meer regenwormen), maar dit is niet toegestaan volgens de mestwetgeving. Mestinjectie vernietigt alle nesten. Ook wordt hierdoor het bodemleven in de bovenste bodemlaag gedurende 4 weken ernstig verminderd met voedselgebrek voor de vogels (Oosterveld, 2004). Er is momenteel dus geen goede oplossing voor bemesting van voor weidevogels interessante graslanden.

- De maatregelen voor weidevogels moeten voorgelegd worden aan weidevogelspecialisten omdat die vaak nog andere vereisten hebben dan akkervogels (b.v. qua afwisseling graslandbeheer, waterpeil, ruimtelijke samenhang gebieden, ...)

Hierna worden de beschikbare beheerovereenkomsten uitgepluisd op hun waarde voor akkervogels. Wanneer aspecten negatief uitvallen voor akkervogelbescherming, wordt dit in voetnoten aangegeven, samen met advies voor verbetering. Voor een overzicht van de voor akkervogels meest gunstige maatregelen, wordt verwezen naar het overzicht in bijlage F. Deze kunnen quasi integraal als beheerovereenkomst worden opgenomen, eventueel met aanvulling van technische specificaties.

Type	AARD	BREEDTE	MAAIEN	VEE	BEMESTING	BEREGENEN	PESTICIDEN*	MICRORELIËF	GRONDWERK ¹² e.a.	ZAAIEN/ PLANTEN	VERDROGEN	EVALUATIE in functie van akkervogels
PERCELSRAND ¹³	overal											
Langs heggen, houtkanten/wallen, wegbermen ¹⁴	akker	5 à 10 m breed	-	-	max. 100 kg N/ha/jaar; geen rioolslib	-	verboden	-	vegetatie niet wijzigen ¹⁵	-	-	
Langs waterlopen												
- akkerrand met gras	ex-akker	5 à 10 m breed	1 x/jaar na 15 juni ¹⁶	verboden	verboden	-	verboden	-	vegetatie waterloop niet wijzigen	gras ¹⁷ of spontaan; zaai vóór 15 mei ¹⁸	-	
- akkerrand met spontane begroeiing	ex-akker	5 à 10 m breed	om de 5 jaar toegelaten ^{19, 20}	om de 5 jaar toegelaten	verboden	-	verboden	-	om de 5 jaar mogelijk ^{20bis} ; vegetatie waterloop niet wijzigen	niet zaaien, spontaan vóór 15 mei	-	
- rand van graasweide	grasland	5 à 10 m breed	evt. na 1 sept ²¹	na 14 juni	verboden	-	verboden	-	vegetatie waterloop niet wijzigen	-	-	
- rand van hooiland of hooiweide	grasland	5 à 10 m breed	na 14 juni ²²	na 14 juni, maar niet als rest van perceel hooiland is	verboden	-	verboden	-	vegetatie waterloop niet wijzigen	-	-	
Langs holle weg	perceel is grasland of akkerland ²³	3 à 10 m breed, min. 200 m2 totaal	- ²⁴	verboden	verboden	-	verboden	elke niet-natuurlijke afstroming van perceel naar holle weg voorkomen	alle grondwerk verboden; geen vuur op <5m van holle weg; vegetatie holle weg niet wijzigen	- ^{25, 26}	-	
KLE's	overal											
Aanplant heg (= dichte rij struiken of bomen, is geen geschoren haag) ²⁷	min. 50 m lang	- ²⁸	-	-	verboden ²⁹	-	verboden	-	vegetatie van heg niet wijzigen; geen vuur op <20m	lijst streekeigen soorten; plantafstand max. 1 à 2m; in driehoeksverband max. 1,5m ³⁰	-	

- ¹² Variabele invulling van wat hiermee bedoeld wordt. Beter op elkaar af te stemmen.
- ¹³ Heeft nu als doel het 'mikken op een verbetering van de milieukwaliteit'. Beter ook natuurdoelstelling meenemen = nestgelegenheid en voedselgebied voor vogels, hazen e.d. met dus aangepaste maaidata (na 15 juli).
- ¹⁴ Rand langs wegbermen heeft vermoedelijk geen invloed op akkervogels, omdat dergelijke randen niet of nauwelijks gebruikt worden. Langs zeer rustige wegen misschien wel meer positief effect (te differentiëren volgens categorie?).
- ¹⁵ Vegetatiewijziging; dit is een zeer ambtelijke term die best verduidelijkt wordt. Bovendien is de bepaling overtollig behalve misschien langs waterlopen.
- ¹⁶ Maaien tussen 15 juli en 15 augustus om uitmaaien van nesten en jongen te voorkomen. Elk jaar slechts de helft maaien voor behoud van winterruigte. Overjarig gras is het volgende jaar goed voor Patrijzenbroedsels.
- ¹⁷ Best pollenvormende grassen inzaaien als schuil- en nestplaats voor kleinwild en als voedselplant voor dagvlinders (i.t.t. meest gebruikte Italiaans of Engels raigras). Goede soorten: Kroppaar, Timoteegras, Rietzwenkgras, Beemdlangbloem.
- ¹⁸ Best vóór 15 april zaaïen (beter nog in maart) om late probleemmonkruiden als Melganzervoet, Zwarte nachtschade of Hanepoot te vermijden. Ook is dan bodembewerking voorbij bij start broedseizoenen.
- ¹⁹ Vijf jaar niet maaien = snelle verbossing goed mogelijk door wilgen of elzen. Beter: jaarlijks de helft maaien. Ofwel: langduriger overeenkomst met toegelaten (of zelfs gewenste) verbossing langs de beek, voor zover beskebeheerder akkoord is.
- ²⁰ Maaien tussen 15 juli en 15 augustus om uitmaaien van nesten en jongen te voorkomen.
- ²¹ Maaien is zinloze voorwaarde (= overregulatie) voor graasweide; er bestaat immers een aparte regeling voor hooiweide.
- ²² Maaien tussen 15 juli en 15 augustus, al dan niet gevolgd door begrazing. In elk geval vóór 15 juli niet meer dan 2 GVE/ha op rand laten grazen om broedgevallen tegen vertrappling te beschermen.
- ²³ Het is onduidelijk wat er van de rand precies verwacht wordt: grasland (maar geen weide) of akker zonder grondbewerking? Het valt te veronderstellen dat een ingezaaide dan wel spontane gras- of ruigterand de bedoeling is, maar dit wordt best letterlijk zo vermeld. In dat geval dezelfde voorwaarden als die voor 'akkerrand met gras' voorstellen, inclusief hogervermelde opmerkingen qua grassenkeuze, maaidatum, ...
- ²⁴ Indien geen maaien, niet beweiden en geen grondwerk toegelaten; welk beheer dan wel? Zie andere voetnoten voor holle weg-maatregel.
- ²⁵ Best pollenvormende grassen inzaaien als schuil- en nestplaats voor kleinwild en als voedselplant voor dagvlinders (i.t.t. meest gebruikte Italiaans of Engels raigras). Goede soorten: Kroppaar, Timoteegras, Rietzwenkgras, Beemdlangbloem.
- ²⁶ Het aanplanten van een minstens 5 meter brede houtkant met inheemse en streekeigen struik- en/of boomsoorten moet mogelijk gemaakt worden met lange overeenkomsten, zoals de maatregel voor het bebossen van landbouwgrond (27 jaar). Naast de struweelstrook moet een grasrand ook nog mogelijk zijn (ideaal voor b.v. Patrijs en Geelgors, maar ook voor zoogdieren, vlinders, ...).
- ²⁷ Onderscheid tussen een heg en een houtkant niet duidelijk. Bestaat een heg uit 1 rij? Bevat een houtkant altijd bomen en struiken? Is een dreef met boomjes om de 2 meter ook een heg? Het zeer belangrijke KLE-type 'geschoren haag' ontbreekt in de regeling. Wat is ondergroei? Onder een dichte gesloten houtkant is minder ondergroei dan onder een heg (in dit laatste geval meestal gewoon grassen en ruigtekruiden, maar dit is ook 'ondergroei').
- ²⁸ Geen breedte bepaald. Bij onderhoud (zie verder) staat wel min. breedte van 1 m: op elkaar af te stemmen maar zie ook opmerking daar. Een minimumbreedte van 2 meter is een strikt minimum om 1 rij struiken vrij te laten uitgroeien (1 m aan weerszijden van de stam). 3 meter is beter.
- ²⁹ Afhankelijk van de aard van de bodem kan een lichte bemesting van de plantgaten aangewezen zijn opdat het plantgoed goed zou aanslaan (meestal niet nodig op voormalige bemeste landbouwgrond).
- ³⁰ Niet consequente opgave plantaafstand vs. driehoeksverband. Als een heg uit maar 1 rij bestaat (zie opmerking i.v.m. definitie hierboven) is regel voor driehoeksverband overbodig.
- ^{20bis} Maaien, beweiden, ploegen, frezen, scheuren, benijden met voertuigen (wellicht wordt hier het heraanleggen van de rand bedoeld)




Betekenis symbolen evaluatie:





Gunstige maatregel voor akkervogels

Neutraal, maar eigenlijk: niet goed genoeg voor herstel populatie akkervogels

Negatieve maatregel voor akkervogels: achteruitgang wordt nog versterkt

- 31 Wat is ondergroei? Onder een dichte gesloten houtkant is minder ondergroei dan onder een heg (in dit laatste geval meestal gewoon grassen en ruigtekruiden, maar dit is ook 'ondergroei?'). Te verduidelijken.
- 32 Hoogte van 40 cm: hier wordt wellicht het plantgoed bedoeld en niet de hoogte van de houtwal... In dat geval is dit een overbodige regel omdat standaard dergelijk plantgoed wordt gebruikt. Inzaaien van houtkant wordt niet geregeld maar is ook niet gebruikelijk.
- 33 Afhankelijk van de aard van de bodem kan een lichte bemesting van de plantgaten aangewezen zijn opdat het plantgoed goed zou aanslaan (meestal niet nodig op voormalige bemeste landbouwgrond).
- 34 Niet consequente opgave plantafstand van driehoeksverband. Een term als "maximum x of y meter" is verwarrend. Beter: "tussen x en y meter". Nog beter: plantafstand weglaten en enkel bepaling van driehoeksverband weerhouden.
- 35 De eerste onderhoudsbeurt na aanplanting wordt best met de aanplanting zelf in één overeenkomst gesubsidieerd (nl. onderscheid maken tussen 'inrichting' en 'regulier onderhoud'). Bij de beheerbepalingen staat wel dat om de 3 à 20 jaar onderhoud moet plaatsvinden. Dit strookt niet met de 5 à 20 jaar sedert 'de vorige onderhoudsbeurt'.
- 36 1 meter is te smal: dan is een heg toch een geschoren haag ?? Zie hoger voor opmerking over breedte van heg. Indien beheerovereenkomst voor geschoren hagen wordt opgemaakt, is 1 meter wel OK, maar hoogte dan min. 1,2 meter (1,4 m als hoogte en 1,2 m als breedte is ideaal voor meeste haagvogels).
- 37 Heg kappen als beheermaatregel—definiëer kappen? Beter enkel synoniem 'afzetten' gebruiken. Opsplitsing in stroken van max 50 m is nogal kunstmatig en weinig flexibel. Beter per beurt maximaal 1/3 afzetten (vanaf 50 meter en meer), dan is er een bepaling ongeacht de lengte.
- 38 De eerste onderhoudsbeurt na aanplanting wordt best met de aanplanting zelf in één overeenkomst gesubsidieerd (nl. onderscheid maken tussen 'inrichting' en 'regulier onderhoud'). Bij de beheerbepalingen staat wel dat om de 3 à 20 jaar onderhoud moet plaatsvinden. Dit strookt niet met de 5 à 20 jaar sedert 'de vorige onderhoudsbeurt'.
- 39 Houtkant/wal kappen als beheermaatregel—definiëer kappen? Beter enkel synoniem 'afzetten' gebruiken. Opsplitsing in stroken van max 50 m is nogal kunstmatig en weinig flexibel. Beter per beurt maximaal 1/3 afzetten (vanaf 50 meter en meer), dan heb je een bepaling ongeacht de lengte.

Type	AARD	BREEDTE	MAAIEN	VEE	BEMESTING	BEREGENEN	PESTICIDEN*	MICRORELIËF	GRONDWERK e.a.	ZAAIEN/ PLANTEN	VERDROGEN	EVALUATIE in functie van akkervogels
Aanplant houtkant/wal (= bomen of struiken met een ondergroei) ³¹	min. 300 m ²	max. 10 m breed; min. 40 cm hoog	-	-	verboden ³³	-	verboden	-	vegetatie van houtkant/wal niet wijzigen; geen vuur op <20m	lijst streekeigen soorten; plantafstand max. 1 à 2m; in driehoeksverband max. 1,5 m ³⁴	-	
Onderhoud heg	min. 50 m lang, 2m hoog; vorig onderhoud 5-20 j. geleden ³⁵	min. 1 m breed ³⁶	om de 3-20 j. onderhouden vlg. 'code goede natuurpraktijk'; kappen, snoeien of afzetten tussen 1 nov-1 maa; max. 50m/jaar ³⁷ ; snoeihout weg vóór 15 maart	-	verboden	-	verboden	-	vegetatie van heg niet wijzigen; geen vuur op <20m	gaten dichten met zelfde soorten	-	
Onderhoud houtkant/wal	min. 150 m ² ; vorig onderhoud 5-20 j. geleden ³⁸	max. 10 m breed	om de 3-20 j. onderhouden vlg. 'code goede natuurpraktijk'; kappen, snoeien of afzetten tussen 1 nov-1 maa; max. 50m/jaar ³⁹ ; snoeihout weg vóór 15 maart	-	verboden	-	verboden	-	vegetatie van houtkant/wal niet wijzigen; geen vuur op <20m	gaten dichten met zelfde soorten	-	

Type	AARD	BREEDTE	MAAIEN	VEE	BEMESTING	BEREGENEN	PESTICIDEN*	MICRORELIËF	GRONDWERK e.a.	ZAAIEN/ PLANTEN	VERDROGEN	EVALUATIE in functie van akkervogels
BOTANISCH BEHEER												
Akkerland												
- vollevelds	akker, maar geen maïs; deskundige maakt verslag in jaar 5	perceel	-	-	max. 50 % van bemestingsnorm (bij voorkeur stalmest van rundvee) ⁴⁰ ; mengmest enkel tussen 1 apr - 31 aug ⁴¹	-	verboden	-	jaarlijks in voor- of najaar ⁴²	vruchtwissel met: elke 2 jaar een graan en elke 6 jaar een vlinderbloemige ⁴³	-	
- rand	akker, maar geen maïs; deskundige maakt verslag in jaar 5	3 à 10 m breed	-	-	max. 50 % van bemestingsnorm (bij voorkeur stalmest van rundvee) ⁴⁴ ; mengmest enkel tussen 1 apr - 31 aug ⁴⁵	-	verboden	-	jaarlijks in voor- of najaar ⁴⁶	vruchtwissel met: elke 2 jaar een graan en elke 6 jaar een vlinderbloemige ⁴⁷	-	
Grasland												
- maaien 16 juni	meerjarig grasland; deskundige maakt verslag in jaar 0 en 5	perceel	na 15 juni; nabeweiden toegestaan	bij nabegrazing: GVE bepaald door deskundige ⁴⁸ ; niet bijvoederen op perceel;	verboden, behalve van beweiding	verboden	wijzigen verboden	rollen, slepen, frezen, scheuren verboden	niet herinzaaien of doorzaaien	verboden		
- maaien 1 juni	meerjarig grasland; deskundige maakt verslag in jaar 0 en 5	perceel	na 31 mei; nabeweiden toegestaan	bij nabegrazing: GVE bepaald door deskundige; niet bijvoederen op perceel	verboden, behalve van beweiding	verboden	wijzigen verboden	rollen, slepen, frezen, scheuren verboden	niet herinzaaien of doorzaaien	verboden		

⁴⁰ Helft van norm is mogelijk nog te veel in sommige gevallen (onderzoek nodig) met kans op felle ruigteontwikkeling bij te hoge mestgiften in combinatie met extensief beheer.

⁴¹ Wat is de reden van de late bemestingsdatum? Mag stalmest wel al eerder gebruikt worden? Zomergraan is b.v. zeer geschikt voor akkervogels maar wordt al in maart bemest en gezaaid (ook andere gewassen).

⁴² Voor aanpassing: zie bijlage B (onbespoten randen, vogelvoedselgewassen, stoppels, braak, e.d. die als varianten op deze beheerovereenkomst veel effectiever zijn voor vogels).

⁴³ Voor aanpassing: zie bijlage B (onbespoten randen, vogelvoedselgewassen, stoppels, braak, e.d. die als varianten op deze beheerovereenkomst veel effectiever zijn voor vogels).

⁴⁴ Helft van norm is mogelijk nog te veel in sommige gevallen (onderzoek nodig) met kans op felle ruigteontwikkeling bij te hoge mestgiften in combinatie met extensief beheer.

⁴⁵ Wat is de reden van de late bemestingsdatum? Mag stalmest wel al eerder gebruikt worden? Zomergraan is b.v. zeer geschikt voor akkervogels maar wordt al in maart bemest en gezaaid (ook andere gewassen).

⁴⁶ Voor aanpassing: zie bijlage B (onbespoten randen, vogelvoedselgewassen, stoppels, braak, e.d. die als varianten op deze beheerovereenkomst veel effectiever zijn voor vogels).

⁴⁷ Voor aanpassing: zie bijlage B (onbespoten randen, vogelvoedselgewassen, stoppels, braak, e.d. die als varianten op deze beheerovereenkomst veel effectiever zijn voor vogels).

⁴⁸ Soort standaardprotocol opmaken van veedichtheden per graslandtype. Dan weet boer op voorhand waar hij aan toe is (als hij zelf zijn type kan bepalen).

49 Weinig realistisch voor hele percelen, wel goed voor randen van weilanden (d.m.v. tijdelijk verplaatsen van schrikdraad).

50 Weinig realistisch voor hele percelen, wel goed voor randen van weilanden (d.m.v. tijdelijk verplaatsen van schrikdraad). Datum best van de eerste keer uitstellen tot na 15 juni (of nog beter 15 of zelfs 31 juli).

51 Maaien tussen 15 juli en 15 augustus om uitmaaien van nesten en jongen te voorkomen.

52 Maaien tussen 15 juli en 15 augustus om uitmaaien van nesten en jongen te voorkomen.

53 De term 'landbouwkundige bewerkingen' dient verduidelijkt te worden zoals dit wel gebeurt bij de andere voorschriften.

54 Resultaatgerichte voorwaarde aan koppelen: b.v. xxx m² niet maaien rond nest tot na 15 juli: is duidelijker dan 'om het nest heen rijden'. Als er nog 0,5 m² overblijft, is het nest onbeschut en kwetsbaar.

55 Maaien tussen 15 juli en 15 augustus om uitmaaien van nesten en jongen te voorkomen.

56 De termen 'hooiland/hooiweide' hier ook gebruiken, zoals elders.

Type	AARD	BREEDTE	MAAIEN	VEE	BEMESTING	BEREGENEN	PESTICIDEN*	MICRORELIËF	GRONDWERK e.a.	ZAAIEN/ PLANTEN	VERDROGEN	EVALUATIE in functie van akkervogels
- beweiden 16 juni ⁴⁹	meerjarig grasland; deskundige maakt verslag in jaar 0 en 5	perceel	-	na 15 juni; niet bijvoederen op perceel; aantal GVE bepaald door deskundige	verboden, behalve van beweiding	verboden	verboden	wijzigen verboden	rollen, slepen, frezen, scheuren verboden	niet herinzaaien of doorzaaien	verboden	
- beweiden 1 juni ⁵⁰	meerjarig grasland; deskundige maakt verslag in jaar 0 en 5	perceel	-	na 31 mei; niet bijvoederen op perceel; aantal GVE bepaald door deskundige	verboden, behalve van beweiding	verboden	verboden	wijzigen verboden	rollen, slepen, frezen, scheuren verboden	niet herinzaaien of doorzaaien	verboden	
enkel in aangeduide gebieden												
Beweiden	meerjarig grasland	perceel	niet tussen 1 apr - 15 jun ⁵¹	standweide met max. 2 GVE in 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	wijzigen verboden	rollen of slepen verboden tussen 1 apr - 15 jun	-	verboden	
Maaien	meerjarig grasland ⁵⁴	perceel	na 15 juni ⁵² , geen idbk. werk vóór maaien ⁵³	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	wijzigen verboden	rollen of slepen verboden tussen 1 apr - 15 jun	-	verboden	
Nestbeschermers laten plaatsnemen door deskundige	meerjarig grasland	perceel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Omzetten akker naar weide (meerjarig grasland)	vóór 1 apr omzetten	perceel	niet tussen 1 apr - 15 jun ⁵⁵	standweide met max. 2 GVE in 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	wijzigen verboden	rollen of slepen verboden tussen 1 apr - 15 jun	grasmengsel of spontaan	verboden	
Omzetten akker naar hooiland/weide (meerjarig grasland)	vóór 1 apr omzetten	perceel	na 15 juni ⁵⁷ , geen idbk. werk vóór maaien ⁵⁸	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	niet tussen 1 apr - 15 jun	wijzigen verboden	rollen of slepen verboden tussen 1 apr - 15 jun	grasmengsel of spontaan	verboden	

Type	AARD	BREEDTE	MAAIEN	VEE	BEMESTING	BEREGENEN	PESTICIDEN*	MICRORELIËF	GRONDWERK e.a.	ZAAIEN/ PLANTEN	VERDROGEN	EVALUATIE in functie van akkervogels
WATER (Mestwetgeving)		jaarlijks:			bemesting maximaal (in kg N/ha/jaar):							
In kwetsbare zone 'water'	akker of grasland	per perceel bemestingsplan opmaken; nitraatresidu bepalen (norm halen)	-	-	<ul style="list-style-type: none"> grasland: 280 kg ⁵⁹ graan: 175 kg snij-, korrelmais e.a.: 200 kg lage N-behoefte: 100 kg waarvan max. 140 kg van dierlijke mest	-	-	-	-	-	-	☹️
NATUUR (Mestwetgeving)												
Percelen onder nulbemesting én met natuurwaarde	meerjarig grasland	perceel	-	max. 2 GVE/ha/j en max. 2 GVE/ha tussen 15 sept en 30 juni; perceel < 1 ha: 2 GVE toegelaten	verboden, behalve van beweiding	-	verboden	-	scheuren, frezen verboden; "natuurwaarde moet minstens gehandhaafd worden"	herinzaaien of doorzaaien verboden	-	☺️

⁵⁹ Voor laagproductief grasland met natuurwaarde is 50 kg N/ha/jaar de grens waarboven het aandeel grote insecten en de soortenrijkdom aan planten sterk afneemt. Deze 'milieumaatregel' is dus ruim onvoldoende voor waardevolle natuur.

(*) Pesticidegebruik voor pleksgewijze bestrijding van distels is overal toegelaten

D. Afkortingen (abbreviations)

ALT	Administratie Land- en Tuinbouw van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
AMINAL	Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
BO	Beheerovereenkomst / Contrat de gestion
BTO	British Trust for Ornithology (Groot-Brittannië)
EU	Europese Unie / l'Union Européenne
GLB	Gemeenschappelijk landbouwbeleid van de Europese Unie / La politique agricole commune (PAC)
IBW	Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer
IN	Instituut voor Natuurbehoud / L'Institut pour la Protection de la Nature
KLA	Kleinschalige landschappen akkervogels / Avifaune des milieux de bocage ou de parcelles de petite taille
OLA	Open landschappen akkervogels / Avifaune des milieux ouverts
PROCLAM	Provinciaal Centrum voor Landbouw en Milieu (Provincie West-Vlaanderen)
RSPB	Royal Society for the Protection of Birds (Groot-Brittannië)
SOVON	Stichting Ornithologisch Veldonderzoek Nederland
VLM	Vlaamse Landmaatschappij
WBE	Wildbeheereenheid / Unité de chasse pour la gestion du gibier

Begrippen (notions)

Veel gebruikte termen uit landbouw en natuurbeheer i.v.m. akkervogels

Notions souvent utilisées dans le domaine de l'agriculture et de la gestion de la nature pour l'accueil des oiseaux des terres agricoles

Nederlands-Français-English

Nederlands	Français	English
(akker)rand	bande (d'un champs)	margin
(be)grazen	pâturage	grazing
(on)kruid	mauvaise herbe	weed
(vee)voedergewas	plante fourragère	fodder crop
akkerland (= tillage)	terres cultivables/arables	arable
beheerovereenkomst (kan ook breder dan natuur zijn)	contrat de gestion; mesure agri-environnementale	agri-environment scheme
bewerkte grond (= arable)	la terre cultivée / arable	tillage
biologische landbouw	agriculture biologique	organic farming
bladhaantje	chrysomèle	flee beetle
bovengrondse vegetatie van grasland of ruigte (grasmat, zode, vegetatie)	végétation herbeuse	sward
braaklegging (in Europese landbouwcontext) / faunabraak	terre en jachère; terre en friche / jachère faune sauvage	set-aside
braakliggend	terre en jachère; terre en friche	fallow
breedbladig (on)kruid/gewas (i.t.t. grassen/granen e.d.)	plantes latifoliées; plantes dicotylédones	broadleaved weed/crop
dekkingbiedend gewas	couvre-sol	wild bird cover crop
doorlevende of vaste plant	plante vivace	perennial plant
draineerbuis (to tile = draineren)	le drain	tile
eenjarige plant	plantes annuelles	annuals
gemengde landbouw (akkerbouw en veeteelt)	l'agriculture mixte (agriculture et l'élevage)	pastoral farming
gewas	plante agricole / la récolte	crop
graan (maïs behoort hier niet toe)	céréales	cereals
grasakker (min of meer jaarlijks ingezaaid)	prairie / pâturage temporel	grass ley
grasbufferstrook	tournière en herbe	grass buffer strip /
field margins		
hakvruchten (bieten, aardappelen, wortels, rapen, ...)	plantes à racine	root crop
hooien	fauchage	haying, haymaking
hooimijt	une meule/un tas de foin	rickyard
koren (meestal gebruikt voor tarwe of rogge) of graan in het algemeen (Eng.); maïs (Amerikaans)	des céréales	corn
kuilvoeder	le fourrage ensilé	silage
kunstmest	de l'engrais artificiel/chimique ; produit fertilisant	inorganic fertiliser
maaidorser (oogstmachine) of combine	moissonneuse-batteuse	combine (harvester)
melkveehouderij	élevage des vaches laitières	dairy farm
meststof	engrais	fertiliser
onkruid	mauvaise herbe	weed
opbrengst	rapport, rendement, production, récolte	yield
perceel	une parcelle	parcel
ploegen	labourer	tilling
polvormende grassen (zoals Kroppaar, Rietwenkgras, Timoteegras)	des mottes d'herbe	tussocky grass

Nederlands	Français	English
schoffelen of wieden	biner, sarcler	to hoe
spontane éénjarigenrand	bande de couvert annuel	uncropped cultivated margin
stoppel	le chaume	stubble
stoppel van gewas dat weinig bemesting en pesticiden kreeg	chaume qui a reçu peu de contamination et de pesticide	low input stubble
tweejarige plant	plantes bisannuelles	biennals
vee	bétail	livestock
verslempen van de bodem (ook 'stroperij', afhankelijk van context)	le sol se densifie (« poaching » signifie aussi braconnage suivant le contexte - un braconnier (= stroper)	poaching
vogels als jachtwild (b.v. Patrijs, Fazant)	gibier à plumes	gamebirds
vogelvoedselgewas	plante servant de nourriture aux oiseaux	wild bird seed crop
weidevogels	oiseaux de prés	meadow birds
weiland	la prairie, le pré	pasture
wendakker waar geen pesticiden gebruikt worden (zone langs akkerrand waar voertuigen keren)	zone (sans pesticide) laissée en bordure de champ pour faciliter la rotation des engins agricoles.	conservation headland
wintergraan	céréales d'hiver (semées à l'automne)	winter cereals
zaad	graine (= zaadje) / semence (= zaaizaad)	seed
zaadetende vogels	oiseaux granivores	granivorous birds
zaaien in het voorjaar/herfst	semer au printemps / à l'automne	spring/autumn sowing
zaaien met zaaimachine	le semis, l'ensemencement	to drill
zomergewas	plantes d'été	spring crop
zomergraan	céréales d'été (semées au printemps)	spring cereals

60 De term 'graan' wordt in dit rapport gebruikt als verzamelnaam voor tarwe, gerst, haver, rogge of triticale (d.i. een kruising tussen tarwe en rogge). Mais wordt steeds apart vermeld en dus in deze tekst niet tot de 'graan'soorten gerekend.

61 In dit rapport wordt voor het gemak en de goede verstaanbaarheid de term 'onkruid' gebruikt voor alle plantensoorten die, meestal ongewild door de boer, tussen de normale gewassen groeien in landbouwgebied. Er zit een pejoratieve weerklank in die naam, maar het is het kortste en duidelijkste Nederlandse woord.

62 De term 'graan' wordt gebruikt als verzamelnaam voor tarwe, gerst, haver, rogge of triticale (d.i. een kruising tussen tarwe en rogge). Mais wordt steeds apart vermeld en dus in deze tekst niet tot de 'graan'soorten gerekend.

Nederlands-Engels

English	Français	Nederlands
agri-environment scheme	contrat de gestion; mesure agri-environnementale	beheerovereenkomst (kan ook breder dan natuur zijn)
annuals	plantes annuelles	eenjarige plant
arable	terres cultivables/arables	akkerland (= tillage)
biennals	plantes bisannuelles	tweejarige plant
broadleaved weed/crop	plantes latifoliées; plantes dicotylédones	breedbladig (on)kruid/gewas (i.t.t. grassen/granen e.d.)
cereals	céréales	graan (maïs behoort hier niet toe)
combine (harvester)	moissonneuse-batteuse	maaidorser (oogstmachine) of combine
conservation headland	zone (sans pesticide) laissée en bordure de champ pour faciliter la rotation des engins agricoles.	wendakker waar geen pesticiden gebruikt worden (zone langs akkerrand waar voertuigen keren)
corn	des céréales	koren (meestal gebruikt voor tarwe of rogge) of graan in het algemeen (Eng.); maïs (Amerikaans)
crop	plante agricole / la récolte	gewas
dairy farm	élevage des vaches laitières	melkveehouderij
fallow	terre en jachère; terre en friche	braakliggend
fertiliser	engrais	meststof
flee beetle	chrysomèle	bladhaantje
fodder crop	plante fourragère	(vee)voedergewas
gamebirds	gibier à plumes	vogels als jachtwild (b.v. Patrijs, Fazant)
granivorous birds	oiseaux granivores	zaadetende vogels
grass buffer strip /		
field margins	tournière en herbe	grasbufferstrook
grass ley	prairie / pâturage temporel	grasakker (min of meer jaarlijks ingezaaid)
grazing	pâturage	(be)grazen
haymaking, haying	fauchage	hooien
inorganic fertiliser	de l'engrais artificiel/chimique ; produit fertilisant	kunstmest
livestock	bétail	vee
low input stubble	chaume qui a reçu peu de contamination et de pesticide	stoppel van gewas dat weinig bemesting en pesticiden kreeg
margin	Bande (d'un champs)	(akker)rand
meadow birds	oiseaux de prés	weidevogels
organic farming	agriculture biologique	biologische landbouw
parcel	une parcelle	perceel
pastoral farming	l'agriculture mixte (agriculture et l'élevage)	gemengde landbouw (akkerbouw en veeteelt)
pasture	la prairie, le pré	weiland
perennial plant	plante vivace	doorlevende of vaste plant
poaching	le sol se densifie (« poaching » signifie aussi braconnage suivant le contexte - un braconnier (= stroper)	verslempen van de bodem (ook 'stroperij'; afhankelijk van context)
rickyard	une meule/un tas de foin	hooimijt
root crop	plantes à racine	hakvruchten (bieten, aardappelen, wortels, rapen, ...)
seed	graine (= zaadje) / semence (= zaaizaad)	zaad
set-aside	terre en jachère; terre en friche / jachère faune sauvage	braaklegging (in Europese landbouwcontext) / faunabraak
silage	le fourrage ensilé	kuiervoeder

English	Français	Nederlands
spring cereals	céréales d'été (semées au printemps)	zomergraan
spring crop	plantes d'été	zomergewas
spring/autumn sowing	semer au printemps / à l'automne	zaaien in het voorjaar/herfst
stubble	le chaume	stoppel
sward	végétation herbeuse	bovengrondse vegetatie van grasland of ruigte (grasmat, zode, vegetatie)
tile	le drain	draineerbuis (to tile = draineren)
tillage	la terre cultivée / arable	bewerkte grond (= arable)
tilling	labourer	ploegen
to drill	le semis, l'ensemencement	zaaien met zaaimachine
to hoe	biner, sarcler	schoffelen of wieden
tussocky grass	des mottes d'herbe	polvormende grassen (zoals Kroppaar, Rietwenkgras, Timoteegras)
uncropped cultivated margin	bande de couvert annuel	spontane éénjarigenrand
weed	mauvaise herbe	(on)kruid
wild bird seed crop	plante servant de nourriture aux oiseaux	vogelvoedselgewas
wild bird cover crop	couvre-sol	dekkingbiedend gewas
winter cereals	céréales d'hiver (semées à l'automne)	wintergraan
yield	rapport, rendement, production, récolte	opbrengst

E.

Lijst vermelde vogel-en plantensoorten

Liste des oiseaux et plantes mentionnées

Vogels (oiseaux)

Nederlands	Wetenschappelijke naam	English	Français
Blauwe reiger	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	Héron cendré
Ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	White Stork	Cigogne blanche
Canadese gans	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	Bernache du Canada
Grauwe gans	<i>Anser anser</i>	Greylag Goose	Oie cendré
Havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Goshawk	Autour des palombes
Sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	Sparrowhawk	Epervier d'Europe
Buizerd	<i>Buteo butea</i>	Buzzard	Buse variable
Havikarend	<i>Hieraetus fasciatus</i>	Bonelli's Eagle	Aigle de Bonelli
Blauwe kiekendief	<i>Circus cyaneus</i>	Hen Harrier	Busard Saint-Martin
Grauwe kiekendief	<i>Circus pygargus</i>	Montagu's Harrier	Busard cendré
Bruine kiekendief	<i>Circus aeruginosus</i>	Marsh Harrier	Busard des roseaux
Slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine	Faucon pèlerin
Boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Hobby	Faucon hobereau
Smelleken	<i>Falco columbarius</i>	Merlin	Faucon émerillon
Torenvalk	<i>Falco tinnunculus</i>	Kestrel	Faucon crécerelle
Patrijs	<i>Perdix perdix</i>	Grey Partridge	Perdrix grise
Kwartel	<i>Coturnix coturnix</i>	Quail	Caille des blés
Fazant	<i>Phasianus colchicus</i>	Pheasant	Faisan de Colchide
Kwartelkoning	<i>Crex crex</i>	Corncrake	Râle des genêts
Scholekster	<i>Haematopus ostralegus</i>	Oystercatcher	Huitrier pie
Goudplevier	<i>Pluvialis apricarius</i>	Golden plover	Pluvier doré
Kievit	<i>Vanellus vanellus</i>	Lapwing	Vanneau huppé
Tureluur	<i>Tringa totanus</i>	Redshank	Chevalier gambette
Grutto	<i>Limosa limosa</i>	Black-tailed Godwit	Barge à queue noire
Wulp	<i>Numenius arquata</i>	Curlew	Courlis cendré
Griel	<i>Burhinus oediconemus</i>	Stone Curlew	Oediconème criard
Zilvermeeuw	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	Goéland argenté
Houtduif	<i>Columba palumbus</i>	Woodpigeon	Pigeon ramier
Holenduif	<i>Columba oenas</i>	Stock Dove	Pigeon colombin
Turkse tortel	<i>Streptopelia decaocto</i>	Collared Dove	Tourterelle turque
Zomertortel	<i>Streptopelia turtur</i>	Turtle Dove	Tourterelle des bois
Koekoek	<i>Cuculus canorus</i>	Cuckoo	Coucou gris
Kerkuil	<i>Tyto alba</i>	Barn Owl	Effraie des clochers
Steenuil	<i>Athene noctua</i>	Little Owl	Chevêche d'Athéna
Veldleeuwerik	<i>Alauda arvensis</i>	Skylark	Alouette des champs
Boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Hirondelle rustique
Huiszwaluw	<i>Delichon urbica</i>	House Martin	Hirondelle de fenêtre
Graspieper	<i>Anthus pratensis</i>	Meadow Pipit	Pipit farlouse
Gele kwikstaart	<i>Motacilla flava</i>	Yellow Wagtail	Bergeronnette printanière
Witte kwikstaart	<i>Motacilla alba</i>	White/Pied Wagtail	Bergeronnette grise
Grauwe klauwier	<i>Lanius collurio</i>	Red-backed Shrike	Pie-grièche écorcheur
Klapekster	<i>Lanius excubitor</i>	Great Grey Shrike	Pie-grièche grise
Heggenmus	<i>Prunella modularis</i>	Dunnock	Accenteur mouchet
Grasmus	<i>Sylvia communis</i>	Whitethroat	Fauvette grisette

Nederlands	Wetenschappelijke naam	English	Français
Paapje	<i>Saxicola rubetra</i>	Whinchat	Tarier d'Europe
Roodborstapuit	<i>Saxicola torquata</i>	Stonechat	Tarier pâtre
Merel	<i>Turdus merula</i>	Blackbird	Merle noir
Zanglijster	<i>Turdus philomelos</i>	Song Thrush	Grive musicienne
Vink	<i>Fringilla coelebs</i>	Chaffinch	Pinson des arbres
Groenling	<i>Carduelis chlois</i>	Greenfinch	Verdier d'Europe
Putter	<i>Carduelis carduelis</i>	Goldfinch	Chardonneret élégant
Kneu	<i>Carduelis cannabina</i>	Linnet	Linotte mélodieuse
Goudvink	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bullfinch	Bouvreuil pivoine
Huisemus	<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	Moineau domestique
Ringmus	<i>Passer montanus</i>	Tree Sparrow	Moineau friquet
Spreeuw	<i>Sturnus vulgaris</i>	Starling	Etourneau sansonnet
Vlaamse gaai	<i>Garrulus glandarius</i>	Jay	Geai des chênes
Ekster	<i>Pica pica</i>	Magpie	Pie bavarde
Kauw	<i>Corvus monedula</i>	Jackdaw	Choucas des tours
Roek	<i>Corvus frugilegus</i>	Rook	Corbeau freux
Zwarte kraai	<i>Corvus corone</i>	Carrion Crow	Corneille noire
Ortolaan	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan Bunting	Bruant ortolan
Geelgors	<i>Emberiza citrinella</i>	Yellowhammer	Bruant jaune
Cirlgors	<i>Emberiza cirius</i>	Cirl Bunting	Bruant zizi
Rietgors	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Reed Bunting	Bruant des roseaux
Grauwe gors	<i>Miliaria calandra</i>	Corn Bunting	Bruant proyer

Planten (plantes)

Gewassen (Plantes cultivées)

Nederlands	Wetenschappelijke naam	Français	English
(Zwarte) (Boeren)kool	<i>Brassica oleracea (viridis)</i>	le chou frisé	Kale
Raap(zaad)	<i>Brassica rapa</i>	la navette	Turnip, Swede
Koolraap, Stoppelknollen	<i>Brassica napus napobrassica</i>	le chou-rave	(Forage) Rape, (soms ook Turnip (cabbage), Swede of Kale)
Koolzaad	<i>Brassica napus napus of Brassica napus oleifera</i>	le colza	(Oilseed) Rape, (soms ook Kale of Colza)
Witte (of Gele) mosterd	<i>Sinapis alba</i>	la moutarde blanche	White mustard
Bladrammenas (ook radijs)	<i>Raphanus sativus</i>	le radis	Fodder Raddish
Haver	<i>Avena sativa</i>	l'avoine (f.)	Oat
Tarwe	<i>Triticum aestivum</i>	le blé, le froment	Wheat
Spelt	<i>Triticum spelta</i>	l'épautre (le blé épautre)	Spelt Wheat
Gerst	<i>Hordeum vulgare</i>	l'orge (f.)	Barley
Triticale = Tarwe x Rogge	<i>Triticosecale</i>	le triticale	Triticale
Rogge	<i>Secale cereale</i>	le seigle	Rye
Vlas	<i>Linum usitatissimum</i>	le lin	Linseed
Kanariezaad	<i>Phalaris canariensis</i>	le phalaris des Canaries	Canary Grass
Pluimgierst	<i>Panicum miliaceum</i>	le millet blanc (ou commun)	Common Millet
Wilde sorghum (sorgo)	<i>Sorghum halepense</i>	le sorgho, le gros millet	Sorghum
Maïs	<i>Zea mays</i>	le maïs	Maize
Quinoa/Gierstmelde/Andesrijst	<i>Chenopodium quinoa</i>	le quinoa	Quinoa
Phacelia	<i>Phacelia tanacetifolia</i>	la phacélie à feuilles de tanaïsie	Phacelia
Bernagie	<i>Borago officinalis</i>	la bourrache officinale	Borage
Boekweit	<i>Fagopyrum sp.</i>	le sarrasin	Buckwheat
Luzerne	<i>Medicago sativa</i>	la luzerne cultivée	Lucerne
Zonnebloem	<i>Helianthus annuus</i>	le tournesol	Sunflowers
Suikerbiet	<i>Beta vulgaris</i>	la betterave sucrière	Sugar beet
Aardappel	<i>Solanum tuberosum</i>	la pomme de terre	Potato

Wilde planten (Plantes sauvages)

Nederlands	Wetenschappelijke naam	Français	English
(On)kruiden / herbes non-herbacées			
Gewoon duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	Achillée mille-feuille	Common Yarrow
klit sp.	<i>Arctium sp.</i>	Bardanes p.	Burdock sp.
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	Bleuet des champs	Cornflower
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	Knapweed
Melganzenvoet	<i>Chenopodium alba</i>	Chénopode blanc	Fat-hen
Gele ganzenbloem	<i>Chrysanthemum segetum</i>	Chrysanthème des moissons	Corn Marigold
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des prés	Field Thistle
Grote kaardebol	<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère sauvage	Teasel
Zwaluw tong	<i>Fallopia convolvulus</i>	Renouée liseron	Black bindweed
duivenkervel sp.	<i>Fumaria sp.</i>	Fumeterre sp.	Fumitory sp.
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	Cleavers
Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	Perforated St.-John's Wort
Groot spiegelklokje	<i>Legousia speculum-veneris</i>	Spéculaire Miroir-de-Vénus	Venus' Looking Glass
honingklaver sp.	<i>Melilotus sp.</i>	Mélicot sp.	Sweet Clover of Melilot sp.
teunisbloem sp.	<i>Oenothera sp.</i>	Oenothère sp.	Evening Primrose sp.
Grote klaproos	<i>Papaver rhoas</i>	Coquelicot	Common Poppy
Perzikkruid	<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	Redshank
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	Ribwort Plantain
Varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	Knotgrass
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	Thorn
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	Broadleaved Dock
Klein kruiskruid	<i>Senecio vulgaris</i>	Seneçon commun	Groundsel
Herik	<i>Sinapis arvensis</i>	Ravenelle	Charlock
Vogelmuur	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	Common Chickweed
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	Red clover
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	White clover
Grote brandnetel	<i>Urtica dioica</i>	Ortie urticante	Common Nettle
Kleine brandnetel	<i>Urtica urens</i>	Petite Ortie	Small (or Annual) Nettle
Grassen / herbacées			
Duist	<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	Black Grass
Grote vossenstaart	<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	Meadow Foxtail
Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	False Oat-grass
Oot	<i>Avena fatua</i>	Folle Avoine	Wild Oat
IJle dravik	<i>Bromus (of Anisantha) sterilis</i>	Brome stérile	Barren Brome
Gewone kroppaar	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle vulgaire	Cocksfoot
Hanepoot	<i>Echinochloa crus-galli</i>	Pied de coq	Cockspur of Barnyardgrass
Kweek	<i>Elymus (of Elytrigia) repens</i>	Chiendent rampant	Common Couch
Rietzwenkgras	<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque roseau	Tall Fescue
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	Meadow Fescue
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	Red Fescue
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	Yorkshire Fog
Westerwolds raaigras	<i>Lolium multiflorum westerwoldi</i>	Ray-grass de Westerwold	Westerwold's Ryegrass
Italiaans raaigras	<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	Italian Ryegrass
Engels raaigras	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass	Perennial Ryegrass
Draadgiert	<i>Panicum capillare</i>	Panic capillaire	Witch Grass
Kale gierst	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic d'automne	Fall Panic Grass
Timoteegras	<i>Phleum pratense</i>	Phléole des prés	Timothy
Straatgras	<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	Annual Meadow-grass
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	Smooth Meadow-grass













F. Concrete akkervogelbe- schermingsmaatregelen




























Uit hoofdstuk 5 kan een set aan concrete maatregelen ge-distilleerd worden met maximaal gunstig effect voor akkervogels: zie onderstaande tabellen. Met vele kleine maatregelen (binnen een kansrijk gebied !) kan vaak meer succes bekomen worden dan zich te beperken tot enkele grotere percelen. “Kleinschalig maar grootscheeps” is het devies. Er worden dan niet alleen meer territoria ‘bediend’, maar het verspreid voorkomen van de vogels verhindert ook specialisatie door predatoren op één locatie (Lack, 1992; Boatman et al., 1999; Padt, 2000; Stoate et al., 2003; Henderson et al., 2004; Parish & Sotherton, 2004).

Voor alle maatregelen gelden de volgende extra bepalingen:

- De aanleg van vogelgewassen of graanveldjes moet volgens de regels van de kunst gebeuren. Het doel is in eerste instantie het kweken van zaad, een goede groei is daarvoor vereist. Voorafgaande onkruidbestrijding (bij voorkeur mechanisch en via 'vals zaaibed') kan hierbij noodzakelijk zijn, in het geval van kool of vlas ook maatregelen tegen bladhaantjes. De bemesting dient op deze gewassen afgestemd te worden. In grasbufferstroken is bemesting niet toegestaan om ongewenste verrijking te voorkomen.
- Voor graan: 100 à 150 kg/ha zaaizaad gebruiken voor vrij ijle begroeiing, wanneer ook botanisch interessante kruiden te verwachten zijn. Dichter zaaien wanneer onkruidbelasting te hoog gevreesd wordt. Bij gebruik van onbehandeld zaaigraan meer zaaizaad gebruiken gebruiken ter compensatie van predatie door muizen en vogels (b.v. Grauwe gors...). Ook niet te dicht zaaien omdat door onderlinge concurrentie dan meer zwakke planten voorkomen die minder graan produceren.
- Bij maaibeurten: maaisel altijd afvoeren binnen 10 dagen na het maaien, anders treedt snel verrijking met ongewenste soorten op.
- Pleksgewijze bestrijding van Akkerdistel is overal toegestaan.
- Op plaatsen met uitbundige groei van wortelstokkruiden (b.v. Kweek, Heermoes, Akkerdistel) geen extensief onkruidenbeheer toepassen, want dit is om problemen vragen. Normaal weet de landbouwer zelf waar deze plekken zijn op zijn terrein. Het vermijden van bodemverdichting door zware machines, van kapotrijden van graszodes in bermen of van grondbewerking op natte bodem is goed ter voorkoming van deze soorten.
- De stroken mogen niet gebruikt worden om over te rijden, tenzij voor de maatregel 'onbespoten wendakkers'
- Er mag geen slootbagger of rioolslib op de stroken of percelen worden gestort. Hou hiermee rekening bij de locatiekeuze van overwinterende randen!
- Kleibodems worden meestal in het najaar geploegd opdat de dikke kluiten tijdens vorstperiodes zouden kunnen verbrokkelen. In kleigebieden zoals de polders, moet daarom zorgvuldig gekeken worden welke maatregelen haalbaar zijn volgens de aard van het terrein of de omgeving. Ofwel kan gekozen worden voor de meerjarige systemen die minder bodembewerking vragen. Een gelijkaardige afweging dient ook te gebeuren voor de andere bodemtypes (leem, zandleem, zand).

Gebruikte Symbolen

LANDSCHAP	
	KLA = goed voor Kleinschalige landschappen akkervogels (Geelgors, Ringmus, Zomertortel, Patrijs, Kneu, Putter)
	OLA = goed voor Open landschappen akkervogels (Veldleeuwerik, Grauwe gors, Gele kwikstaart, Patrijs, Kievit, kiekendieven)
NUT	
	N = Nestgelegenheid
	D = Dekking (= buiten broedplaats zelf, ook tijdens de winter)
	Z = verschaft zomervoedsel
	W = verschaft wintervoedsel
BINNEN of BUITEN TEELT	
	IN = Maatregel binnen normale teelt
	UIT = Maatregel buiten normale teelt
PRIORITEIT	
	Hoofdmaatregel, hoge prioriteit voor toepassing op ruime schaal
	Nevenmaatregel, lagere prioriteit voor toepassing op ruime schaal
	Nevenmaatregel, lagere prioriteit door ofwel moeilijker realisatie ofwel enkel voor specifiek maatwerk
EROSIE	
	+ = Maatregel gunstig tegen erosie
	- = Maatregel die geen extra weerstand biedt tegen erosie

LANDSCHAP		NUT				NAAM	AARD	BINNEN / BUITEN TEELT		PRIO	EROSIE	
KLA	OLA	N	D	Z	W			IN	UIT		+	-
						Grasbuff- strook / Keverbank	<p>Permanente grasruigte, min. 2 m, 6 m of 12 m breed, voor KLA bij voorkeur langs haag/heg/houtkant aan te leggen, voor OLA zo ver mogelijk van opgaand groen of gebouwen (min. 100 m).</p> <p>Keverbank is identieke strook binnen perceel, opgeploegd tot ca. 40 cm hoger dan maaiveld. Niet aansluitend aan perceelsrand (max. 20 m opening) voor doorgang tractor en bemoeilijken toegang voor predatoren.</p> <p>Volg (voormalige) perceelranden waar mogelijk (zaadbank). Inzaaien met mengsel van meerjarige grassen, in het bijzonder polvormende soorten als Kroppaar, Timoteegrass, Rietzwenkgras of Beemdlangbloem en een laagblijvende soort als Rood zwenkgras.</p> <p>Eerste jaar na aanleg is 3 x maaien toegestaan voor goede vestiging en vernietiging van concurrerende éénjarigen. Nadien om de 3 à 5 jaar maaien na 15 juli, liefst gefaseerd. Indien min. 6 m breed, kan strook van 3 m langs gewas jaarlijks gemaaid worden na 15 juli.</p> <p>Maaisel altijd afvoeren binnen 10 dagen na maaibeurt. Geen pesticiden gebruiken. Niet bemesten of bekalken. Kan ook als buffer tussen gewas en andere maatregel.</p>			!!		
						Leeu- werikv- lakjes in graan	<p>Niet inzaaien van vlakjes (winter)graan van 3x6 m of 4x4 m (afh. v. breedte zaaimachine) (oppervlakte tussen 16-24 m²). Binnen een straal van 100 m mogen zich geen bomen, hagen, ander opgaand groen of gebouwen bevinden. Trasporen van spuitmachine mogen niet door vlakjes lopen.</p> <p>Op minstens 20 m van perceelsrand.</p> <p>Op vochtige plekken in het veld is ideaal (meer insecten in zomer).</p> <p>De vlakjes krijgen verder hetzelfde beheer als de rest van het gewas (bemesting, pesticiden, ...).</p> <p>Eventueel optredende probleemkruiden kunnen lokaal bestreden worden met een rugspuiter indien nodig. Alternatief: Rood zwenkgras inzaaien tijdens zaaien van graan (te testen).</p> <p>[te experimenteren voor KLA's, b.v. voor Zomertortel]</p>			!!		
						Nestbe- scherming door anders oogsten	<p>Andere oogstroute volgen tegen doodmaaien van jongen waarbij vluchtroute naar rand perceel open blijft (zie figuur 58-59 in tekst).</p>			!		
						Actieve nestbesch- erming	<p>Voor kiekendieven in graanvelden of weidevogels in grasland.</p> <p>Beschermen van nest tegen uitmaaien (plek terplaatse aanduiden).</p> <p>In noodgevallen: verplaatsen van nest met jongen vóór oogst (enkel door ervaren en hiertoe vergunde personen).</p>					
						Hagen en houtkanten aanplanten en/of onder- houden	<p>Indien geschoren haag: ideaal is 1,40 m hoog en 1,20 m dik. Niet scheren tussen 1 april en 31 juli om nesten te beschermen.</p> <p>Scheren best op eind van winter nadat bessen zijn opgegeten (jan-feb).</p> <p>Jaarlijks één zijde scheren is ideaal (bloei op tweejarige takken).</p> <p>Hoogstambomen in hagen zijn toegelaten, b.v. om de 50 m (b.v. Zomereik of Gewone es).</p> <p>Gefaseerd niet-jaarlijks beheer is beter dan alles ineens om de x jaar. Hoe meer variatie in grootte, hoe beter voor soortendiversiteit.</p> <p>Enkel voor KLA's.</p>			!!		

LANDSCHAP		NUT				NAAM	AARD	BINNEN / BUITEN TEELT		PRIO	EROSIE	
KLA	OLA	N	D	Z	W			IN	UIT		+	-
⊕	□	☹	☺	☀	☼	Onbespoten faunaranden (ook goed voor wendakkers of perceelshoeken)	Akkerrandstroken binnen gewas (meestal graan, te testen bij andere gewassen) van minstens 6 m breed. Niet gebruiken van insecticiden tussen 15 maart en de oogst. Herbicidengebruik: - tegen breedbladige planten: gebruik alleen amidosulfuron tot 31 maart - voor Oot en Duist: gebruik alleen middelen met volgende actieve ingrediënten: tri-allaat, diclofopmethyl, difenzoquat, flamprop-M-isopropyl, fenoxaprop-ethyl, fenoxaprop-P-ethyl, tralkoxydim of clodinafop-propargyl (Anon., 2003). De randen kunnen jaarlijks roteren over het bedrijf. Extra: niet bemesten van randzone (beter voor flora).	■		!!	☹	
⊕	□	☹	☺	☀	☼	Perseelshoeken grasland	Verplaatsen van schrikdraad of niet meemaaien van hoek(en) van perceel. Beheer verder zoals grasbufferstrook (zie hoger). In weiland kan maaibeurt vervangen worden door tijdelijk begrazen.	■		!!	☹	
⊕	□			☀		Zonneranden	Kale strook grond van 1 m breed tussen grasbufferstrook en akkerrand. Dient voor opdrogen, opwarmen (ook voor insecten) en stofbad nemen.		□	!		☹
⊕	□	☹	☺	☀		Onderzaaien van gras/klaver (onder zomergraan)	Inzaaien van gras en (b.v. rode) klaver onder zomergraan. Zaai 10 gew.-% klaverzaad t.o.v. graszaad. Niet oogsten van graan voor 1 juli (en volledig rijp). Niet vernietigen van gras/klaver gewas tot min. 15 juli het jaar erop. Kan ook in randstroken, bij voorkeur langs grasbufferstroken, dan min. 6 m breed. [te experimenteren met andere gewassen, b.v. maïs(randen)]	■			☹	
	□				☼	Vlakjes voor leeuweriken in winterse groenbedekker	Niet inzaaien van vlakken van 10 x 10 m groenbedekker in nazomer of herfst (d.w.z. behoud van stoppel op deze plaatsen). Aantal per hectare: 2. Vlakken niet behandelen met herbiciden. Niet geschikt voor erosiegevoelige percelen. [te experimenteren, ook voor KLA's, nog geen praktijkervaring bekend]	■		!(?)		☹
⊕	□			☀	☼	Behouden van onverharde wegen	Niet verharde van tractor- en voetwegen met beton of asfalt, b.v. in het kader van ruilverkaveling. Bermen niet met pesticiden behandelen.		□	!	☹	☹
⊕	□	☹	☺	☀		Extensief telen van zomergraan	Traaggroeiende variëteiten toepassen. Pesticidengebruik zo laag mogelijk: werken met gemonitorde drempelwaarden i.p.v. vaste datums. Te combineren met andere maatregelen (faunarand, stoppel, ...)	■				☹
⊕		☹	☺	☀	☼	Graanrand	Niet oogsten van onbespoten rand graan van 'gewoon' graanveld (geen haver, verliest zaden te snel in najaar). Minimum 6 m breed en max. 0,3 ha per strook. Hele winter behouden van strook tot min. 15 of zelfs 31 maart. Nadien inploegen van graan, na klepelen indien nodig. Kies graanrassen met stevige stengels die niet snel gaan legeren. Triticale beter dan gerst beter dan tarwe beter dan haver (laat zaden te snel vallen in najaar). Normale bemesting zoals teelt zelf (of minder). Lokaliseren langs haag met doornstruiken voor KLA's. Zeer goede maatregel voor Geelgors en Grauwe gors (is OLA). Kan jaarlijks mee roteren met locatie graanvelden op bedrijf. Niet toepassen in directe omgeving van veestallen en verontreinigde waterlopen (ratten). [experimenten zijn lopende]	■		!!	☹	

LANDSCHAP		NUT					NAAM	AARD	BINNEN / BUITEN TEELT		PRIO	EROSIE	
KLA	OLA	N	D	Z	W	IN			UIT	+		-	
#	□		▲		●	Behoud van onbespoten graanstoppels tijdens de winter	Niet omploegen van graanstoppels na de oogst tot min. 15 maart daarna (of beter nog 31 maart). Niet met herbiciden behandelen van de stoppels, inclusief geen gebruik van glyfosaat vóór de oogst. Niet bemesten of bekalken. Niet maaien of begrazen. Lichte bodembewerking is toegestaan in de maand na de oogst om het kiemen van onkruiden te bespoedigen. Bij voorkeur: voorgaande teelt met een gereduceerd pesticidenprogramma, b.v. op basis van drempelwaarden van pestsoorten.	■		!!	⚠		
#	□		▲		●	Laat oogsten van graan, gevolgd door behoud van onbespoten graanstoppels tijdens de winter	Graan pas in september oogsten opdat een groter aandeel zaden uit de aren kan vallen en op de stoppel achterblijven. Voor de rest: zie maatregel 'Behoud van graanstoppels tijdens de winter'. Kan ook in stroken: min. 20 m breed en 0,5 ha groot: dan ofwel naast haag voor KLA's ofwel juist ver van opgaand groen en bebouwing (min. 80 m) voor OLA's.	■					
#	□	☹	▲	☀		Braak laten van stoppel tot begin zomer ("vogelakker")	Vervolg van vorige of van eender welke andere stoppel (ook maïs). Kan ook vanuit groenbedekker of vanuit overwinterend graan na vernietiging gewas. In maart: vals zaaibed aanleggen tussen 1 en 20 maart met of zonder niet-kerende bodembewerking (ofwel rechtstreeks uit stoppel). Bij sterke groei van ongewenste éénjarige grassen kan het gebruik van glyfosaat toegestaan worden vóór de bodembewerking van maart. Land verder niet bewerken, niet bemesten of bekalken en niet met pesticiden behandelen t.e.m. 15 juli (31 juli bij aanwezigheid Grauwe gors of kiekendieven). Vernietigen vegetatie na 15 (31) juli: klepelen (of glyfosaatbehandeling) en dan onderploegen. Nadien kan volgteelt volgen naar keuze van de landbouwer of tweede jaar braak (zie verder). Uitstekende maatregel voor alle OLA's. Goed voor verhoging organische stof in bodem (b.v. na maïs). Kan ook in stroken van min. 6 m breed in gebied voor KLA's; min. 20 m breed en oppervlakte min. 0,3 ha voor OLA's.	■	□	!!	⚠		
#	□	☹	▲	☀	●	Eén jaar braak	Terrein van vorige maatregel braak laten liggen tot na de volgende winter (tot min. 15 maart). Vernietigen vegetatie na 15 maart: klepelen (of glyfosaatbehandeling) en dan onderploegen. Kan ook in stroken van min. 6 m breed. Maaibeurt mag tussen 15 juli-15 aug (of 31 juli-21 aug bij aanwezigheid Grauwe gors of kiekendieven), met afvoer van het maaisel en voor maximaal de helft van de oppervlakte.	■	□	!!	⚠		
#	□	☹	▲	☀	●	Twee jaar braak	Idem als vorige, maar nog een jaar langer braak tot na de tweede winter (tot min. 15 maart). Maaibeurt in het 2e jaar tussen 15 juli-15 aug (of 31 juli-21 aug bij aanwezigheid Grauwe gors of kiekendieven), met afvoer van het maaisel. Niet bewerken, niet bemesten of bekalken, geen pesticiden. Kan ook in stroken van min. 6 m breed. <i>Variant 'grasbraak':</i> inzaai met grasmengsel i.p.v. braak in eerste voorjaar (b.v. Veldbeemdgras, Rood zwenkgras, Kroppaar en Timoteegras).	■	□		⚠		

LANDSCHAP		NUT					NAAM	AARD	BINNEN / BUITEN TEELT		PRIO	EROSIE	
KLA	OLA	N	D	Z	W	IN			UIT	+		-	
⊕	□					☀	Bijvoederen	Laatste redmiddel, bij voorkeur slechts tijdelijk. Onbehandeld (!) graan strooien op stoppel. Locatie afhankelijk van doelsoorten (KLA of OLA). Regelmatig kleine hoeveelheden ineens uitstrooien om invasie van duiven of ratten te voorkomen. Locatie geregeld wisselen om gerichte predatie en te grote 'zadenroof' door kleine knaagdieren te voorkomen. Doorgaan tot eind april in gebieden met Grauwe Gorzen.		□			
⊕	□	☹	☺	☀	☀	☀	Vogelvoed- selgewas- sen	Telen van specifiek zaadleverend gewas(mengsel) op aparte strook of veld(je). Blijft de hele winter staan tot 15 (of 31) maart. Strook min. 6 m breed en max. 0,5 ha groot. Beste soorten: (boeren)kool (<i>Brassica oleracea var. capitata</i>), graan, Quinoa (= gierstmelde). Andere <i>Brassica</i> -soorten kunnen ook (b.v. raap, koolzaad, ...). Zaaibedvoorbereiding, aangepaste bemesting en plaag- of (lichte) onkruidbestrijding, incl. zaaizaadbehandeling waar nodig om goede oogst aan zaden te bekomen. Kool maar om de 4 jaar op dezelfde plaats verbouwen wegens risico op knolvoetziekte (tenzij bij gebruik resistente rassen). Kool als tweejarig gewas zaaien: bloeit pas tweede jaar (en zet dan zeer door vogels geliefd zaad). Eénjarige Witte (= Gele) mosterd kan in tussenjaren mits het resistent is tegen knolvoetziekte. De soorten kunnen zowel door elkaar gezaaid worden (structuurvariatie) als in stroken langs elkaar. 'Beste koop' voor teeltrotatiesysteem [te testen in experiment]: a) twee jaar <i>Brassica</i> -gedomineerd mengsel met Quinoa en eventueel tweejarigen als Grote kaaardebol, teunisbloem sp. of klit sp. Ook mosterd (<i>Sinapis</i>) is mogelijk. Zaad in 1e jaar: Quinoa; in 2e jaar: kool en tweejarigen. b) één jaar tarwe en vlas c) één jaar tritcale en Quinoa d) één jaar gerst en Luzerne Naar keuze kan Pluimgierst als extra soort toegevoegd worden, maar enkel op warme plaatsen (lichte bodem, zuidflank, beschut). Indien perceel(tje) tweejaarlijks geroteerd wordt, mengsel a) met toevoeging van een graan gebruiken (zaaizaad per gewicht: graan 80%, kool 10% en quinoa 10%; te zaaien aan 35-50 kg/ha). Gewas moet blijven staan tot 15 (of 31) maart. Daarna vernietigen en vervolggewas zaaien. Quinoa en Pluimgierst zijn vorstgevoelig, pas zaaien vanaf eind april of in mei (b.v. bovenop al gezaaide granen of kool strooien). Vlinderbloemigen als luzerne, klavers of wikke zijn vooral gunstig voor insecten. Vogels eten de zaden zelden. In jaar d) zorgt luzerne voor stikstofaanrijking van de bodem voor een nieuwe koolteelt.		□	!!	☒	
⊕	□	☹	☺	☀	☀	☀	Opmaak van een bedrijfsnat- uurplan	Steun voor de opmaak door een deskundige van een bedrijfsnatuurplan inzake natuur, erosie, bodemstructuur, mest en/of gewasbescherming op het bedrijf. [zie tekst] Garantie dat gerichte en dus betere maatregelen worden getroffen.	■	□	!!	☒	