

**Advies betreffende het rapport 'Weidevogels te Antwerpen-Linkeroever, 1977 - 2010. Trends van broedvogelaantallen en evaluatie van nestsucces en voortplantingssucces 'op afstand''**

Nummer:	<b>INBO.A.2011.112</b>
Datum advisering:	<b>16 november 2011</b>
Auteur(s):	<b>Ralf Gyselings, Geert Spanoghe, Eric Stienen, Dirk Bauwens, Luc De Bruyn, Koen Devos, Anny Anselin, Glenn Vermeersch, Koen Van Den Berge, Jim Casaer, Erika Van den Bergh</b>
Contact:	<b>Niko Boone (<a href="mailto:niko.boone@inbo.be">niko.boone@inbo.be</a>)</b>
Kenmerk aanvraag:	<b>e-mail op datum van 27 september 2011</b>
Geadresseerden:	<b>Agentschap voor Natuur en Bos</b>  <b>T.a.v. Lieven Nachtergale</b> <b>Gebroeders Van Eycklaan 2-6</b> <b>9000 Gent</b>  <b><a href="mailto:lieven.nachtergale@Ine.vlaanderen.be">lieven.nachtergale@Ine.vlaanderen.be</a></b>
Cc:	<b>Agentschap voor natuur en Bos</b> <b>Laurent Vanden Abeele</b> <b>(<a href="mailto:laurent.vandenabeele@Ine.vlaanderen.be">laurent.vandenabeele@Ine.vlaanderen.be</a>)</b> <b>Carl De Schepper</b> <b>(<a href="mailto:carl.deschepper@Ine.vlaanderen.be">carl.deschepper@Ine.vlaanderen.be</a>)</b>

## AANLEIDING

In het kader van de evaluatie van de natuurcompensatiegebieden op de Linkerscheldeoever, is door dhr. Jacques Van Impe het rapport 'Weidevogels te Antwerpen-Linkeroever, 1977 - 2010. Trends van broedvogelaantallen en evaluatie van nestsucces en voortplantingssucces 'op afstand'' opgemaakt.

## VRAAGSTELLING

Het Agentschap voor Natuur en Bos vraagt om het rapport inhoudelijk te beoordelen.

## TOELICHTING

### 1. Inleiding

De studie is een combinatie van een literatuurstudie en een langjarig onderzoek naar de overleving van weidevogelnesten en kuikens op de Linkerscheldeoever. Er wordt ook kort ingezoomd op de voedselsituatie van Kievitskuikens.

Het INBO ging na of de gebruikte methodiek voor het vaststellen van het nest- en uitvliegsucces van weidevogels tot wetenschappelijk betrouwbare resultaten kan leiden. Er is ook gekeken of de voorstelling van de resultaten correct en uitgebreid genoeg is om tot gefundeerde conclusies te komen, zoals die in de studie naar voren komen. Daarnaast is nagegaan of de literatuurstudie in zekere zin volledig is en de veelal buitenlandse onderzoeksresultaten op een correcte en voor het gebied relevante manier werden geciteerd.

### 2. Algemene opmerkingen bij de weergave van de methoden en resultaten

Een basisvereiste voor een wetenschappelijke publicatie is een voldoende gedetailleerde beschrijving van de gebruikte (veld)methoden. De gevolgde procedures kunnen daardoor herhaald en op hun juistheid getest worden. Ook de resultaten moeten zo weergegeven worden dat een andere onderzoeker ze opnieuw kan analyseren (eventueel met nieuwe verwerkingstechnieken) en de conclusies op hun juistheid kan testen. Het voorliggende rapport vertoont op dit vlak volgende tekortkomingen:

- Er ontbreekt een beschrijvend overzicht of een kaart van de grenzen van het studiegebied. Daardoor wordt een vergelijking bemoeilijkt van de vermelde aantallen met waarnemingen uitgevoerd door het INBO.

De natuurgebieden op de Linkerscheldeoever hebben een bredere doelstelling dan enkel weidevogels. De studie houdt daar geen of onvoldoende rekening mee. De exclusieve weidevogelgebieden beslaan slechts een deel van de in de studie vermelde 680 ha. Die oppervlakte is veel groter dan de oppervlakte voor weidevogels ingerichte zones op de Linkerscheldeoever. Het gaat dan om de gebieden Putten West, Doelpolder Noord, Drijdijck en De Putten (ook Putten Weide genaamd). Deze zones beslaan een gezamenlijke oppervlakte van  $\pm 300$  ha. Een deel van deze oppervlakte wordt daarbij nog ingenomen voor andere doelstellingen, zoals open water, of door bebouwing. De reële oppervlakte weidevogelgebied in natuureservaten op de Linkerscheldeoever is daardoor minder dan 300 ha. Voor een goede interpretatie van de resultaten is een exacte definiëring van de onderzochte gebieden noodzakelijk. Daarnaast is het

onduidelijk welke delen van de landbouwpolder en van het geïndustrialiseerde gebied mee in beschouwing werden genomen in de studie.

- De gebruikte veldmethoden worden zeer summier beschreven. Er wordt weinig informatie gegeven over de waarnemingsfrequentie van de nesten waarvan het voortplantingssucces geschat werd. Ook wordt bijvoorbeeld niet aangegeven hoe uit de waarnemingen het minimum en maximum aantal vliegvlugge jongen wordt afgeleid. Kennis hiervan is noodzakelijk om de kwaliteit van de gegevensinzameling en -verwerking te kunnen beoordelen. De aangehaalde methode van Dijk (1993), om het aantal broedparen per soort in een gebied te bepalen, kan als uitkomst enkel een geheel getal hebben. De studie geeft echter een range aan voor alle aangehaalde soorten voor het jaar 2010. Dit wijst er op dat de aangehaalde methode niet of slechts deels werd toegepast. Dit maakt het vergelijken met INBO-gegevens moeilijk.
- De weergave van de resultaten is zeer summier. In de studie worden uitsluitend samenvattende gegevens getoond zoals gemiddelde waarden en regressiecoëfficiënten. Op basis daarvan is het onmogelijk om de analyses te valideren, de conclusies te verifiëren en de gegevens opnieuw te analyseren. De gegevens zijn noch onder tabelvorm, noch onder vorm van grafieken beschikbaar. Het is bijvoorbeeld niet mogelijk om uit de gegevens van Tabel 2 (studie p7) het waargenomen aantalsverloop van elk van de vijf bestudeerde vogelsoorten op te maken. De voorstelling van de gegevens over het nest- en voortplantingssucces en hun analyses, laten niet toe om de resultaten en conclusies te verifiëren. Zo bepaalt de studie het nest- en broedsucces van alle territoria, terwijl het aantal territoria wordt weergegeven met een range. Dit komt eigenaardig over.
- Er kunnen vragen gesteld worden bij de geschiktheid van de gebruikte statistische analyse. Lineaire regressie is enkel toepasbaar voor gegevens die een lineaire trend vertonen. De auteur geeft impliciet zelf aan dat dit niet het geval was. Daarnaast stelt deze verwerkingsmethode een aantal wiskundige eisen aan de gegevens, om op een betrouwbare manier de P-waarden te berekenen. Zoals eerder vermeld, kan bij gebrek aan gegevens niet nagegaan worden in hoeverre aan deze eisen voldaan is en wat de impact daarvan is op de conclusies. Bij telgegevens, zoals vogelaantallen, wordt in principe nooit voldaan aan deze vereisten. In dat geval zijn andere verwerkingsmethoden meer geschikt.

Samenvattend kan gesteld worden dat door de te summiere weergave van de methode en de resultaten, de studie moeilijk gevalideerd kan worden.

### **3. Opmerkingen bij het gebruik van de methode 'op afstand'**

De auteur heeft de nesten van op afstand gevolgd. Een eventuele negatieve impact van verstoring door onderzoekers is hierdoor uitgesloten. De resultaten van dergelijke werkwijze zijn evenwel semi-wetenschappelijk en kunnen niet dienen als input in een populatiedynamische studie. Daarvoor zijn meer exacte waarnemingen van het nest- en uitvliagsucces noodzakelijk. De methode 'op afstand' impliceert immers dat sommige nesten niet kunnen worden gevolgd. Waarschijnlijk zijn het net de meest verborgen nesten die mogelijk de beste broedresultaten opleveren. Bovendien is uit onderzoek met gezenderde kuikens gebleken dat weidevogelkuikens snel grote afstanden kunnen afleggen. Meestal begeven ze zich naar de nattere, meer voedselrijke delen van het gebied. Hierdoor kunnen ze zich buiten het zoekveld van de onderzoeker bevinden. Het inschatten van het uitvliagsucces op afstand is daardoor een weinig betrouwbare methode. De auteur geeft deze grote mobiliteit aan (p6), maar geeft niet weer hoe dit probleem in rekening is gebracht bij de bepaling van het aantal vliegvlugge jongen. De methode 'op afstand' kan dus leiden tot vertekende resultaten en mogelijk een onderschatting van het nest- en uitvliagsucces. Een bijkomende moeilijkheid voor het

gebruik van de methode op afstand in dit gebied, is de onoverzichtelijkheid van sommige zones, veroorzaakt door het reliëf, de vegetatie of de grote afstand t.o.v. publiek toegankelijke plaatsen. De methode 'op afstand' is hierdoor niet de meest geschikte onderzoeksmethode.

## 4. Opmerkingen bij de resultaten

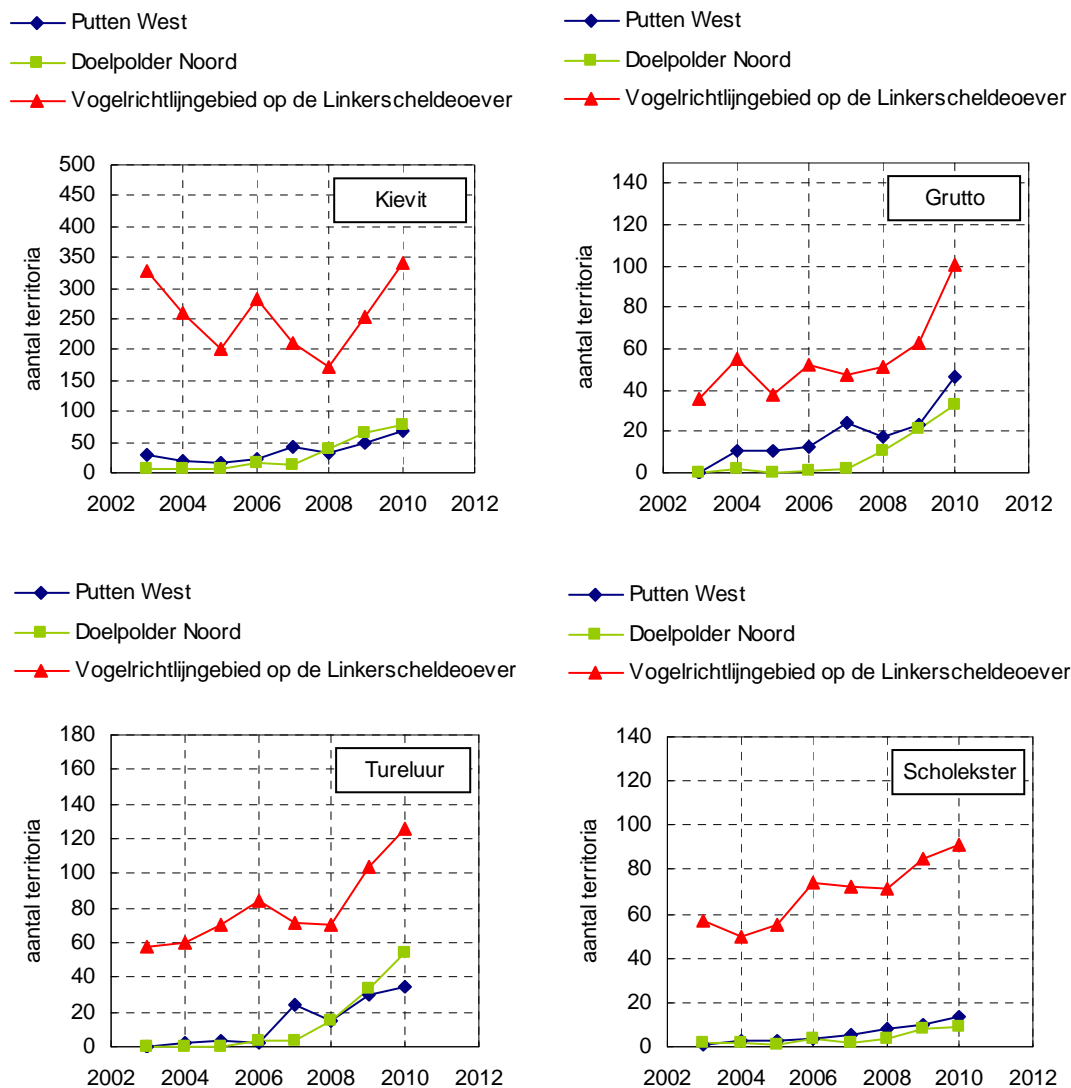
### 4.1 Trends van het aantal broedparen

Zoals in punt 2 aangegeven, is het erg moeilijk om uit de getoonde gegevens (Tabel 2, studie p7) een getrouw beeld te krijgen van het aantalsverloop. Minimaal is een tabel of grafiek met aantallen per soort en per jaar noodzakelijk.

Het is duidelijk dat bij geen van de onderzochte soorten sprake is van een dalende trend gedurende de periode 1977-2010. De regressiecoëfficiënten zijn positief (wat wijst op een toename) of niet-significant verschillend van nul (wat wijst op een status quo). Dat komt ook tot uiting bij een ruwe vergelijking van het gemiddeld aantal broedparen tijdens de drie onderscheiden telperioden. Globaal vertonen die een toenemende trend of blijven constant (Tabel 2, studie p7).

De studie besluit dat "De sinds 1992 aangelegde natuurreservaten met een oppervlakte van ca. 680 ha hebben die afnemende trend tot op heden blijkbaar niet kunnen verhinderen". Dit strookt enerzijds niet met de gegevens waarbij de periode voor 1992 is meegenomen. Anderzijds moet worden vermeld dat de inrichting van natuurgebieden voor weidevogels dateert van veel latere datum. De omzetting van enkele akkers in het gebied De Putten dateert van 2002. De inrichting van grote gebieden voor weidevogels (Doelpolder Noord, Putten West en Drijdijck) dateert van 2006. In nieuw ingerichte gebieden hebben populaties een aantal jaar tijd nodig om te groeien. Uit monitoringsresultaten van het INBO blijkt dat de weidevogelpopulatie in de betreffende gebieden toeneemt. Onmiddellijk na de inrichting werd een verschuiving van aantallen in het Linkerscheldeoevergebied vastgesteld, waarbij weidevogelaantallen in andere delen van de Linkerscheldeoever daalden en in de ingerichte gebieden toenamen. Momenteel zorgt de toename in de ingerichte weidevogelgebieden voor een stijging van de aantallen grutto, tureluur en scholekster in het ganse Linkerscheldeoevergebied. Dit is geïllustreerd in figuur 1 en werd jaarlijks gerapporteerd aan de beheercommissie Linkerscheldeoever. De conclusie in de studie lijkt niet overeen te komen met de recent waargenomen aantallen.

De studie geeft aan dat het merendeel van de broedparen (variërend tussen 52 % bij scholekster en 100 % bij kluut) werden aangetroffen in de weidevogelreservaten, terwijl deze slechts ca 12 % van de oppervlakte van het studiegebied innemen. Het belang van deze reservaten voor de weidevogelpopulaties mag dus niet onderschat worden. Dit wordt eveneens geïllustreerd door de monitoringsgegevens. Tabel 1 geeft de dichtheden aan territoria weer in de weidevogelreservaten en enkele omliggende polders in agrarisch gebruik, voor het monitoringjaar 2010. De weidevogelreservaten omvatten de gebieden Doelpolder Noord, Brakke Kreek, Putten West, Zoetwaterkreek, Drijdijck en De Putten zoals op kaart weergegeven in de bijlage 1 in Gyselings *et al.* (2011). De polders in agrarisch gebruik omvatten de landbouwpolders gelegen in het Vogelrichtlijngebied 'Schorren en polders van de Beneden Schelde' op de Linkerscheldeoever.



Figuur 1: aantalevolutie van kievit, grutto, tureluur en scholekster in Putten West (ingericht in 2006), Doelpolder Noord (ingericht in 2006) en het vogelrichtlijng gebied op de Linkerscheldeoever vanaf 2003. (bron: monitoring INBO)

Tabel 1: dichtheden van territoria in 2010 in weidevogelgebieden (Doelpolder Noord, Putten West, Drijdijck en De Putten) en polders (Doel- en Prosperpolder, Oud en Nieuw Arenbergpolder) in agrarisch gebruik (bron: monitoring INBO)

	Dichtheid (aantal territoria / 100 ha)			
	Grutto	Tureluur	Kievit	Scholekster
Weidevogelgebied	25,56	29,71	47,92	7,99
Polders in agrarisch gebruik	0,05	0,19	3,79	0,61
Verhouding	511	156	13	13

Hoewel scholekster en kievit in het agrarisch gebied nog redelijk vertegenwoordigd zijn, zijn hun dichtheden hier meer dan 10 keer lager dan in de weidevogelgebieden. Voor de meer kritische soorten, grutto en tureluur, zijn die dichtheidsverschillen nog veel groter. De meer kritische soorten komen, op een paar toevallige broedparen na, niet meer tot broeden in het agrarisch gebied.

## 4.2 Nest- en voortplantingssucces

De verzamelde gegevens uit de studie wijzen op een laag nest- en voortplantingssucces van de vijf soorten in het studiegebied. Uit vergelijking met literatuurgegevens blijkt dat het geschatte voortplantingssucces vrijwel steeds beneden de norm ligt, die vereist is voor het in stand houden van lokale populaties (zie Tabel 14 p17). Zoals in punt 3 vermeld, houdt de methode 'op afstand' het risico in op onderschatting van de waarden. Hoewel de auteur aangeeft dat slechts een deel van de nesten kon worden opgevolgd om nestsucces te bepalen (van grutto en tureluur zelfs geen nesten), wordt wel van vrijwel alle broedparen het voortplantingssucces bepaald. Wetende dat tegen de kuikenfase de vegetatie al vrij hoog opgeschoten is, sommige soorten zich voortdurend over soms grote afstanden verplaatsen, pulli langdurig onzichtbaar blijven in de vegetatie en sommige (delen van) gebieden ontoegankelijk zijn, lijkt het onwaarschijnlijk dat met deze methode betrouwbare en gebiedsdekkende resultaten van zowat alle broedparen kunnen worden verkregen.

Momenteel beschikt het INBO niet over gegevens om de resultaten uit de studie mee te vergelijken. Onderzoek naar broedsucces van deze soorten is niet mee opgenomen in het bestaande monitoringprogramma. Het INBO beschikt momenteel niet over andere of betere gegevens om een inschatting te maken van de populatiedynamiek en om te oordelen of de gebieden inderdaad een sink vormen, zoals de studie suggereert. Om vast te stellen of een populatie duurzaam in stand kan worden gehouden, en dus geen sink is, is zowel exacte informatie nodig over het broedsucces als over de overleving van jonge vogels en oudervogels en de mate van emigratie en immigratie in het gebied. Ook voor andere weidevogelgebieden in Vlaanderen ontbreekt deze informatie. Dergelijk populatiedynamisch onderzoek in Vlaanderen zou een meerwaarde inhouden.

## 4.3 Pikfrequentie bij jonge Kieviten

De studie geeft aan dat de pikfrequentie van Kievitkuikens hoger is op bemeste gronden en pleit onder andere daarom voor een beperkte mate van bemesting in de weidevogelgebieden. Op dit laatste wordt uitvoerig ingegaan in punt 6. Wat de pikfrequentie betreft blijkt uit een groots opgezette studie van Teunissen en Wymenga (2011), dat de groeisnelheid van weidevogelkuikens toeneemt met het aantal grote prooidieren in de vegetatie en niet met het totale aantal prooidieren. Blijkbaar zijn vooral de grotere prooien geschikt als voedselbron voor de kuikens. Dit impliceert dat de pikfrequentie geen goede maatstaf is voor de voedselbeschikbaarheid. Integendeel kan een hoge pikfrequentie duiden op de aanwezigheid van veel kleine, minder geschikte prooidieren. Alleen een studie waarbij zowel pikfrequentie als prooigrootte worden gemeten, kan duidelijk maken of de heersende voedselsituatie voldoende energie oplevert voor opgroeiende weidevogelkuikens.

## 5. Opmerkingen bij de invloed van predatie op het voortplantingssucces

De studie stelt dat de vos met een sterk vermoeden kan bestempeld worden als een belangrijke oorzaak van de teloorgang van weidevogels op de Linkerscheldeoever. Die conclusie is gebaseerd op een literatuurstudie omtrent predatie bij weidevogels, aangevuld met ad hoc waarnemingen, die op de aanwezigheid van vos in het gebied duiden. De conclusie is echter niet gebaseerd op systematisch onderzoek naar het belang van verschillende predatoren aanwezig op de Linkerscheldeoever. De precieze impact van predatoren en de soorten die daarbij een rol spelen, blijven daardoor onbelicht. Hierdoor bestaat veel onzekerheid over de veronderstelling dat de vos een doorslaggevende rol speelt bij het ogenschijnlijk geringe broedsucces van weidevogels op de

Linkerscheldeoever. Zonder specifiek daarop gericht onderzoek is deze stelling speculatief.

Uit het onderzoek van Teunissen *et al.* (2005) blijkt dat predatie door vos op weidevogels vooral legselpredatie betreft. De auteur citeert dit werk bij zijn bespreking over legselpredatie. Volgens dezelfde studie gebeurt predatie op uitgekipte kuikens echter door een zeer breed gamma aan predatoren, waarbij de vos geen opmerkelijke rol speelt. In punt 3 werd aangegeven dat een belangrijke beperking van de methode 'op afstand' is dat de meest verborgen en verst van de waarnemer verwijderde nesten niet kunnen worden opgevolgd. Een deel van deze nesten is waarschijnlijk ook het moeilijkst te vinden voor predatoren, waardoor de resultaten van de gevolgde nesten niet zomaar kunnen worden geëxtrapoleerd. Dit kan leiden tot een overschatting van de impact van predatie.

Anderzijds is het inderdaad zo dat vos op de Linkerscheldeoever aanwezig is en dat predatie door vos, evenals door andere predatoren, reeds is vastgesteld. In het begin van de betrokken studieperiode was dat niet het geval. Het noorden van de provincie Oost-Vlaanderen is een van de laatste regio's van de algehele rekolonisatie in Vlaanderen. Zo blijkt de vos op de – indicatieve – verspreidingskaart anno 2002 (Van Den Berge & De Pauw, 2003) nog niet gebiedsdekkend aanwezig in Vlaanderen. Ook de gerapporteerde afschotcijfers (Scheppers & Casaer, 2008) bevestigen dit beeld.

De mogelijke impact van de vos op de lokale broedvogelpopulaties is dus van relatief recente datum en gaat enkel terug op het laatste decennium. Zodra aanwezig, kan de vos een invloed uitoefenen op deze populaties. De druk die de vos op de broedvogelpopulaties uitoefent, is dan ook gestegen ten opzichte van de periode waarin de inrichting van de huidige natuurgebieden werd bestudeerd. Voor zover het aantal broedparen niet wezenlijk daalt, gaat de invloed daarbij veeleer om een verschuiving van doodsoorzaken dan om een populatiereducerende factor. In een gebied waar gestreefd wordt naar hoge dichtheden van weidevogels op een relatief beperkte oppervlakte, zoals op de Linkerscheldeoever, zijn deze extra kwetsbaar voor negatieve invloeden. Predatie is er daar één van.

Voor een duurzame instandhouding van de weidevogels, is specifiek onderzoek naar de impact van predatie door verschillende mogelijke predatoren, zoals vos, marterachtigen, blauwe reiger of kraai aangewezen. Daarnaast is het ook zinvol de efficiëntie van predatiewerende maatregelen te onderzoeken. Dit onderzoek kan best gepaard gaan met het populatiedynamisch onderzoek dat werd vermeld in punt 4.2.

## **6. Opmerkingen bij het bemesten van weiden**

Er wordt algemeen aangenomen dat weidevogels vooral broeden in gebieden waar veel voedsel voorhanden is. Dit is de belangrijkste reden dat veel weidevogelreservaten in Nederland bemest worden (Brandsma, 1999). De dichtheid aan regenwormen en emelten, de meest algemeen voorkomende prooidieren van Nederlandse weidevogels (Zwarts, 1993), neemt toe met de bemestingsintensiteit en de pH van de bodem (McCracken *et al.*, 1995; Teunissen & Wymenga, 2011). In Nederland heeft bemesting en bekalking van weidevogelreservaten dan ook als voornaamste doel de vestiging van weidevogels en het bevorderen van de voedselvoorziening gedurende het broedseizoen door het verhogen van het voedselaanbod (Teunissen & Wymenga, 2011). De voedselbeschikbaarheid is echter niet alleen afhankelijk van de bemestingsgraad. Het is de resultante van een subtiel evenwicht van bemestingsgraad, vochtgehalte van de bodem, samenstelling van de bodemfauna en de penetratieweerstand van de bodem (Teunissen & Wymenga, 2011). De gewenste bemestingsgraad hangt hierdoor af van de gebiedsspecifieke eigenschappen van het broedgebied in kwestie.

Voornamelijk de adulte weidevogels hebben baat bij hoge dichtheden aan regenwormen en emelten. Kuikens zijn insecteneters. Voor kuikens kunnen de bloemenrijkere delen positief zijn. Dergelijke vegetaties worden eerder negatief beïnvloed door bemesting. Dit wordt ook duidelijk gesteld in het door de studie aangehaalde onderzoek van Schepers (2010) in de Kalkense Meersen. De auteur citeert hieruit dat bemeste proefvlakken in de Kalkense meersen een hogere dichtheid en biomassa aan regenwormen (*Lumbricidae*) opleverden, dan niet bemeste. Dit citaat is echter onvolledig. Schepers (2010) geeft aan dat dit waarschijnlijk te wijten is aan een verschil in hydrologie tussen de onderzochte percelen, eerder dan aan bemesting. Daarenboven geven de resultaten van Schepers (2010) aan dat de bemeste percelen significant minder kruidenrijk zijn. Daardoor daalt de insectendiversiteit die nodig is als voedsel voor de jongen.

Bemeste percelen kunnen een ecologische val vormen voor grutto's en andere weidevogels. Ze kiezen een nestplaats op bemeste percelen, omdat daar voor volwassen individuen meer voedsel aanwezig is (Kleijn *et al.*, 2001) en omdat het gras daar hoger staat in april. Weidevogels prefereren lang gras om hun nest te maken (Beintema *et al.*, 1995). De bemeste percelen beschikken echter over een lager voedselaanbod voor de jongen. Schepers (2010) besluit "Aangezien de bodem pH in Molenmeers en Broekmeers optimaal is voor het in stand houden van aanzienlijke regenwormpopulaties zou ik aanraden terughoudend te zijn met bemesting voor het weidevogelgebied. Bemesting houdt de grasgroei op peil maar hypothekeert meestal het voedselaanbod voor de kuikens." Schepers (2010) raadt aan verder onderzoek te doen naar bodem pH en voedselbeschikbaarheid voor de jongen, alvorens tot bemesting over te gaan.

Zoals hierboven geschetst, hangt de noodzaak tot bemesting af van een samenspel van verschillende parameters. Gebaseerd op de opvolging van de aantallen volwassen vogels in het gebied, de vegetatieontwikkeling en de grond- en oppervlaktewatersamenstelling, is het aan te raden de weidevogelgebieden op de Linkerscheldeoever actueel niet te bemesten. Een bijkomend argument is de voorgeschiedenis van deze gebieden. Het grootste deel van de oppervlakte ontstond door omzetting van akkers in grasland, zonder dat een bovenlaag verwijderd werd. Afgravingen werden enkel plaatselijk uitgevoerd om plassen of natte zones te creëren. Daardoor zijn nog veel nutriënten in de bodem aanwezig. Bij een gebiedsdekkende vegetatiekartering van Doelpolder Noord en Putten West in 2010, bleek meer dan 90% van de aanwezige vegetatie kenmerkend te zijn voor stikstofrijke bodems. De actuele weilanden zijn geen schrale graslanden. Het gaat om jonge graslanden waarvan de vegetatie nog zal evolueren. Op enkele plaatsen is de vegetatie nog redelijk ijl, maar dat is eerder een gevolg van de jonge leeftijd van de graslanden en het nog niet geoptimaliseerde beheer. Dit laatste wordt momenteel bijgestuurd in het kader van de werkzaamheden van de beheercommissie Linkerscheldeoever. De aantallen volwassen vogels die jaarlijks in het gebied verblijven sinds de inrichting, zijn een aanwijzing dat er voldoende voedsel aanwezig is voor adulte weidevogels.

## **7. Opmerkingen bij de hydrologie van de gebieden – natte graslanden**

De studie geeft aan dat weidevogels natte gebieden verkiezen boven droge. Deze opmerking is terecht. Het is echter niet zo dat hieraan te weinig aandacht wordt besteed op de Linkerscheldeoever, zoals de auteur suggereert. Grondwaterpeilen worden wel degelijk opgevolgd en gerapporteerd aan de beheercommissie Linkerscheldeoever. In de jaarverslagen van de beheercommissie wordt hier jaarlijks aandacht aan besteed.

Sommige delen van de weidevogelgebieden kunnen gebaat zijn bij een verdere vernatting. Dit werd door de beheercommissie Linkerscheldeoever besproken. De mogelijkheid om het waterpeil hoog te houden gedurende het ganse seizoen hangt evenwel af van de hydrologische situatie op een veel grotere landschappelijke schaal.



Doordat de hydrologische situatie niet onafhankelijk van de omliggende percelen kan worden gestuurd, is een optimale inrichting voor weidevogels op kleine schaal binnen het landbouwgebied moeilijk realiseerbaar.

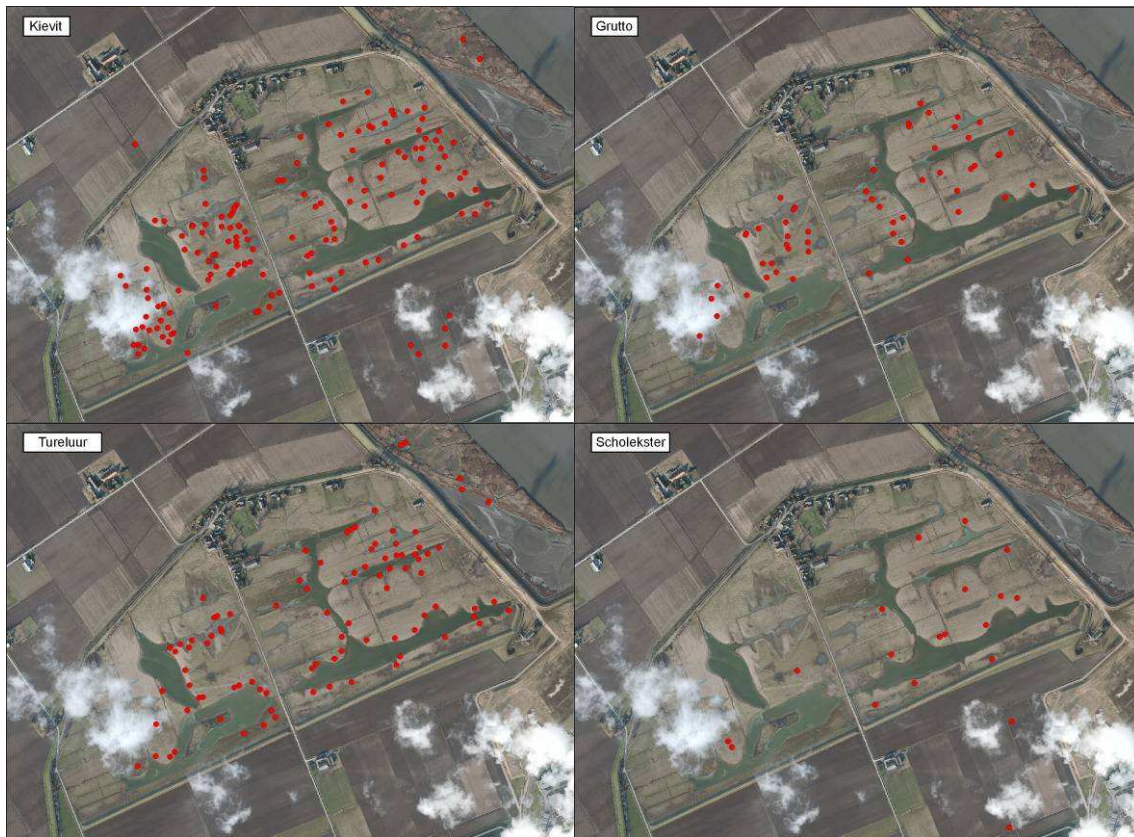
Systemen met boezems van waaruit water kan worden ingelaten tijdens het broedseizoen, zoals in Nederland, bestaan op de Linkerscheldeoever niet. Het water moet tijdens het winterseizoen zo optimaal mogelijk worden opgestuwd in de weidevogelgebieden zelf. Hiervoor werden de afgelopen jaren op de Linkerscheldeoever enkele optimalisaties uitgevoerd. In een droog voorjaar, zoals tijdens de afgelopen jaren, is het echter onvermijdelijk dat de waterstand wegzakt. Door evapotranspiratie verdwijnt water, terwijl het niet van buitenaf kan worden aangevuld. Op de Linkerscheldeoever werd o.a. daarom geopteerd om diepere waterpartijen aan te leggen met zeer zwak hellende oevers. Binnen het gebied zijn daardoor steeds natte zones aanwezig, ook als de waterstand zakt. De aantallen en de distributie van de weidevogelterritoria, die in de monitoring worden gevonden, lijken tot nog toe aan te geven dat deze aanpak werkt. Er worden immers hoge dichtheden van weidevogels aangetroffen, die in de droge jaren voornamelijk territoria houden nabij de waterpartijen. De hydrologische situatie binnen de weidevogelgebieden blijft echter een op te volgen punt, waar nog verdere optimalisaties mogelijk zijn.

De studie stelt terecht dat verzuring vermeden moet worden, omdat pH waarden <4 leiden tot een afname van het broedbestand. Uit de monitoring op de Linkerscheldeoever blijkt dat dit in de betreffende gebieden geen risico vormt. Bij de bemonsteringen van het grondwater in 2010 werden in Putten West pH waarden aangetroffen tussen 6,6 en 7,3 met een gemiddelde van 7,0 en in Doelpolder Noord waarden tussen 6,4 en 7,8 met een gemiddelde van 7,2.

## **8. Opmerkingen bij het ontbreken van een bespreking van de factor verstoring**

Bij een bespreking van factoren die broeddensiteiten en broedsucces van weidevogels beïnvloeden, moet ook verstoring worden meegenomen. Weidevogelsoorten worden door verschillende auteurs aanzien als verstoringgevoelig (Haworth & Thompson, 1990; Berg *et al.*, 1992; Reijnen *et al.*, 1996; Forman & Alexander, 1998; Trombulak & Frissell, 2000; Schotman *et al.*, 2007; Van 't Veer *et al.*, 2007). In de nabijheid van verstorende elementen zijn de broeddensiteiten lager. Verstoring kan voor deze diergroep zowel een antropogene (bv. verkeer, beweging door mensen) als een landschappelijke oorzaak (opgaande landschapselementen zoals dijken, bomenrijen en gebouwen) hebben. Gerapporteerde verstoringafstanden variëren van bron tot bron. Van 't Veer *et al.* (2007) vonden bij een historische analyse van weidevogelgegevens in Nederland, gebaseerd op meer dan 27000 territoria, een lineair verband tussen broeddensiteit en afstand van gebouwen tot 175 m. Schotman *et al.* (2007) vermelden voor grutto een verstoringafstand van 75 m.

Figuur 2 geeft de territoria weer van kievit, grutto, tureluur en scholekster in de periode 2008-2010 voor de gebieden Doelpolder Noord, Putten West en De Putten. Langs de noordkant van het gebied Doelpolder Noord, in een zone van ongeveer 100 m rond de Zoetenberm (dijk met hoge bomen) en het gehucht Ouden Doel, zijn de aantallen weidevogels duidelijk lager. Voor Putten West lijkt dit ook het geval rond enkele hoeves. Omdat in deze zones ook andere factoren zoals een lagere grondwaterstand en een sterkere verruiging invloed kunnen hebben, kan de verstoring niet eenduidig als enige oorzaak worden aangewezen. Anderzijds zijn de waarnemingen niet in tegenspraak met de literatuur en kan deze invloedsfactor niet uitgesloten worden.



*Figuur 2: territoria voor weidevogels in de periode 2008-2010. Boven: Doelpolder Noord. Onder: Putten West en De Putten (bron: broedvogeldatabank INBO).*

## CONCLUSIE

Wat betreft het **uitgevoerde onderzoek** zijn de gebruikte methoden en resultaten te summier weergegeven om een goede inhoudelijke beoordeling mogelijk te maken.

Een duidelijke omschrijving van de bestudeerde gebieden ontbreekt. De aangehaalde oppervlaktes natuurreservaten zijn veel groter dan de oppervlaktes van de ingerichte weidevogelgebieden.

De studie spreekt van natuurinrichtingen sinds 1992, terwijl het grootste deel van de weidevogelgebieden pas werd ingericht in 2006.

De resultaten stroken niet met de aangehaalde methoden, er worden geen controleerbare gegevens in het rapport weergegeven en de gebruikte verwerkingsmethoden lijken niet de juiste te zijn voor het soort van gegevens.

Wat betreft **de trends van het aantal broedparen** beschikt het INBO over een uitgebreide gegevensset. De resultaten uit de studie lijken hier niet mee in overeenstemming te zijn. De studie geeft dalende trends aan sinds 2001. De monitoringsgegevens daarentegen geven voor de meeste soorten stijgende trends aan sinds de inrichting van de weidevogelgebieden.

Wat betreft **het nest- en voortplantingssucces** kan de gebruikte methode 'op afstand' leiden tot een onderschatting. Uit de voorgestelde gegevens kan daarom niet op een betrouwbare manier worden afgeleid dat het nest- en voortplantingssucces ondermaats is om de populatie in stand te houden of dat de weidevogelgebieden een ecologische sink vormen. Anderzijds beschikt het INBO niet over gegevens over nest- en voortplantingssucces die het tegendeel zouden kunnen aantonen. Een goed uitgevoerd wetenschappelijk onderzoek hiernaar is wenselijk. Dit onderwerp kwam reeds aan bod op de beheercommissie Linkerscheldeoever.

Wat betreft **de pikfrequentie van kievitkuikens**, hoeft een lage pikfrequenties niet te duiden op een te laag voedselaanbod. Dit kan het gevolg zijn van de aanwezigheid van energetisch gunstigere grotere prooien.

Wat betreft de bespreking van **mogelijke invloedsfactoren** is de vrij uitgebreide literatuurstudie niet volledig. Volgens de literatuur zijn verstoring en openheid van het landschap belangrijke factoren. Deze worden niet mee besproken in de studie.

Een aantal conclusies uit buitenlands onderzoek is niet direct van toepassing op de Linkerscheldeoever. Sommige literatuur wordt onvolledig geciteerd, waarbij gedeeltelijke conclusies uit hun context worden gehaald. Hierdoor krijgt de bespreking enigszins een suggestief karakter.

Wat betreft **predatie** is de studie nogal eenzijdig op de vos gericht. De invloed van andere predatoren wordt te weinig besproken. Bij de opmaak van de inrichtingsstudies van de weidevogelgebieden was de vos nog niet aanwezig op de Linkerscheldeoever. Actueel komt deze soort wel voor en kan predatie door vos worden vastgesteld. Wat de precieze invloed van de verschillende predatoren is en hoe met de toegenomen predatiedruk moet worden omgegaan, is een aandachtspunt dat verder onderzoek vraagt. Op de beheercommissie Linkerscheldeoever kwam dit aandachtspunt reeds aan bod. Dit moet binnen dit kader aandacht blijven krijgen.

De studie stelt een lichte **bemesting** van de weidevogelgebieden voor, om de voedselvoorziening voor weidevogels te verbeteren. Uit de literatuur blijkt evenwel dat met verschillende aspecten rekening moet gehouden worden. Bemesting kan het voedselaanbod voor volwassen dieren verhogen, maar kan tegelijk ook het voedselaanbod voor kuikens verminderen. Op basis van de resultaten van de monitoring, waarbij zowel vogelaantallen, vegetatieontwikkeling, hydrologie en grondwatersamenstelling worden opgevolgd, lijkt bemesting momenteel niet nodig. Een

beslissing tot bemesten wordt bij voorkeur pas genomen na een gebiedsspecifiek onderzoek. Dit wordt best opgevolgd in de beheercommissie Linkerscheldeoever.

De studie geeft terecht aan dat **grondwaterpeilen** een belangrijk aandachtspunt zijn. Grondwaterpeilen worden gemonitord. Sinds de inrichting van de weidevogelgebieden zijn al optimalisaties uitgevoerd, maar verbeteringen zijn nog mogelijk. Dit is een constant aandachtspunt op de beheercommissie Linkerscheldeoever.

## REFERENTIES

Beintema, A.J., Moedt, O. & Ellinger, D. (1995) Ecologische atlas van de Nederlandse weidevogels. Schuyt & Co, Haarlem.

Berg, Å., Lindberg, T. & Källebrink, K.G. (1992). Hatching success of Lapwings on farmland: differences between habitats and colonies of different sizes. *Journal of Animal Ecology*, 61, 469-476.

Brandsma, O. 1999. Het belang van bemesting voor het voedselaanbod van weidevogels. *De Levende Natuur* 100: 118-123.

Forman, R.T.T. & Alexander, L.E. (1998). Roads and Their Major Ecological Effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29, 207-231, C2.

Gyselings R., Spanoghe G., Hessel K., Mertens W., Vandevoorde, B., Van den Bergh E. (2011). Monitoring van het Linkerscheldeoevergebied in uitvoering van de resolutie van het Vlaams Parlement van 20 februari 2002: resultaten van het achtste jaar. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2011 (INBO.R.2011.5). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Haworth, P.F. & Thompson, D.B.A. (1990) Factors associated with the breeding distribution of upland birds in the south Pennines, England. *Journal of Applied Ecology*, 27, 562-577.

Kleijn, D., Berendse, F., Smit, R. & Gilissen, N. (2001) Agri-environment schemes do not effectively protect biodiversity in Dutch agricultural landscapes. *Nature*, 413, 723-725.

Mc Cracken, D.I Foster, G.N. & Kelly A. 1995. Factors affecting the size of leatherjacket (Diptera: Tipulidae) populations in pastures in the west of Scotland. *Applied Soil Ecology* 2: 203-213.

Reijnen R., Foppen R., & Meeuwssen H. (1996). The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75: 255-260.

Trombulak, S.C. & Frissell, C.A. (2000). Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. *Conservation Biology*, 14, 18-30.

Schepers R. 2010. De Grutto (*Limosa limosa*) in de Kalkense Meersen. Scriptie voorgelegd tot het behalen van de graad van Master in de Biologie.

Scheppers, T. & J. Casaer, 2008. Wildbeheereenheden – Statistieken. Rapportering en verwerking over de periode 1998 – 2007. Mededeling van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek nr. 9, Brussel

Schotman A.G.M., Kiers M.A. & Melman Th.C.P (2007). Onderbouwing Gruttogeschiktheidskaart; Ten behoeve van Grutto-mozaïekmodel en voor identificatie van weidevogelgebieden in Nederland. Alterra-rapport 1407. Wageningen.

Teunissen, W.A., H. Schekkerman, & F. Willems, 2005. Predatie bij weidevogels. Op zoek naar de mogelijke effecten van predatie op de weidevogelstand. Sovon-onderzoeksrapport 2005/11 – Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen. Alterra-Document 1292, Alterra, Wageningen, 135 pp.

Teunissen, W.A. en Wymenga, E. (EDS.) 2011. Factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling van weidevogelpopulaties. Belangrijke factoren tijdens de trek, de invloed van waterpeil op voedselbeschikbaarheid en graslandstructuur op kuikenoverleving. SOVON onderzoeksrapport 2011/10. SOVON Vogelonderzoek, Nederland, Nijmegen. A&W-rapport 1532. Bureau Altenburd en Wymenga, Veenwouden. Alterra rapport 2187, Alterra, Wageningen.

Van Den Berge, K. & W. De Pauw, 2003. Vos *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). In: Verkem, S., J. De Maeseneer, B. Vandendriessche, G. Verbeylen & S. Yskout. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen & Gent, België.

van Dijk A.J. 1993. Handleiding SOVON- Broedvogelonderzoek. SOVON, Beek-Ubbergen.

Van 't Veer, R., Sierdsema, H., Musters, K. & Groen, N. (2007). Gebiedsgerichte analyse historische datasets. SOVON rapport LNV kenmerk TRCDKE/2007/1125.

Zwarts, L. 1993. Het voedsel van de Grutto. De Graspieper 13 (1): 53-57