



Terreinkeuze van pleisterende Watersnippen op vochtige graslanden tijdens de voor- en najaarstrek

Watersnippen, Wommels, 4 oktober 2015 (foto: Kees van der Klauw).
Common Snipes.

Watersnippen worden in de trektijd regelmatig gezien, maar vaak betreft het maar een fractie van de vogels die in het veld aanwezig zijn. Snippen blijven bij nadering lang in dekking en zijn daardoor moeilijker te tellen dan grotere steltlopers zoals Grutto en Kemphaan. Tijdens speciale watersnip-pentellingen in 1982, 1984 en 1986 werden naast aantallen Watersnippen ook gegevens verzameld over de eigenschappen van de plekken en percelen waar de vogels werden waargenomen. Zo'n 30 jaar hebben deze gegevens op de plank gelegen. Hoog tijd om ze af te stoffen en uit te werken.

Freek Nijland & Arend Timmerman

In de jaren zeventig van de vorige eeuw begon het besef door te dringen dat voor veel van grasland afhankelijke vogelsoorten moeilijke tijden zouden gaan aanbreken. In rap tempo veranderde het agrarisch landgebruik: graslanden werden droger, greppels verdwenen en het gebruik intensiverde. De Watersnip *Gallinago gallinago*, die vochtige, gevarieerde grasland- en moerasvegetaties nodig heeft, belandde daardoor als broedvogel in Europa in een vrije val (Glutz *et al.* 1977, Beintema & Saari 1997, Delany *et al.* 2009). In Nederland en omliggende landen trokken tot zeker halverwege de vorige eeuw jaarlijks vele miljoenen Watersnippen door. De Watersnip werd overal nog sterk bejaagd en alleen al in Denemarken werden jaarlijks 55 000 tot 70 000 exemplaren geschoten en in Frankrijk mogelijk zelfs meer dan 900 000. Op het vasteland van Europa zouden er in die tijd jaarlijks meer dan een miljoen vogels geschoten zijn (Beintema & Müskens 1981). De enorme aantallen Watersnippen, vooral afkomstig uit de Scandinavische landen, Polen, Baltische staten en Noord- en West-Rusland, trokken in een breed front over Noord- en Zuidwest-Europa naar de rui- en

overwinteringgebieden (Glutz *et al.* 1977). Een analyse van ringgegevens (Fog 1978, Hemery & Nicoulai-Guillaumet 1979, Kalas 1980) suggereert een ingewikkeld trekpatroon van de verschillende deelpopulaties. De vogels uit noord- en noordoostelijke broedgebieden bleken vooral via de kustlanden naar Engeland en Zuid-Europa te trekken, met belangrijke tussenstops in Denemarken, Nederland en Frankrijk. De broedvogels ten zuiden van de Oostzee, uit West-Rusland en mogelijk West-Siberië trokken vooral via Midden-Europa. Recente ringgegevens uit Duitsland maken het aannemelijk dat er geen grote veranderingen zijn opgetreden in deze trekpatronen (Bairlein 2014). Duitse vogels overwinteren niet uitsluitend in het zuiden van Frankrijk, Spanje, Portugal en Noord-Afrika, zoals de noordelijke vogels, maar ook in Italië en meer oostelijk in het Middellandse Zeegebied (Cramp *et al.* 1983, Minias *et al.* 2010).

De populatie die via Noordwest-Europa trekt moet in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw nog steeds vele miljoenen Watersnippen omvat hebben. Een studie van Beintema & Müskens (1981, 1983) liet zien dat de Watersnip toendertijd al als broed- en trekvogel sterk achteruit ging in Nederland, met als voornaamste oorzaak het ongeschikt worden van het leefgebied door veranderingen in het agrarisch landgebruik. Een ontwikkeling die tot de dag van vandaag voortschrijdt. Juist het massale gebruik van grasland door Watersnippen onttrok zich grotendeels aan het zicht van vogeltellers. De verborgen leefwijze van de Watersnip stimuleerde ons om ontbrekende kennis over deze soort te verzamelen. In dit artikel wordt beschreven welke terreineigenschappen en leefgebiedelementen aantrekkelijk zijn voor pleisterende Watersnippen in graslanden. Deze kennis kan wellicht gebruikt worden bij beheer en gebruik van vochtige, kruidenrijke graslanden.

MATERIAAL EN METHODE

Studiegebied en tellingen

Het studiegebied, gelegen rond de Groote Wielen ten noordoosten van Leeuwarden Fr, kan gekarakteriseerd worden als een rustig, open veen- en klei-op-veenlandschap. De gras- en hooilanden bestaan uit winterpolders die ook 's winters worden bemalen en zomerpolders, die 's winters onder water staan.

In vaste, begrensde graslandplots (*ca.* 12 ha) telden waarnemers volgens een vast protocol door hen verstoorde, opvliegende Watersnippen (Nijland & Timmerman 1990). De tellingen vonden eens per maand plaats tijdens de voorjaarsrek (maart - april) en de najaarsrek (augustus - november). Aan de watersnippentellingen in 1982, 1984 en 1986 hebben steeds acht ervaren vogeltellers meegedaan. Vanaf 08:00 uur werden gelijktijdig acht proefvlakken van *ca.* 12 ha geteld ten oosten en vanaf 10:00 uur acht proefvlakken ten

westen van de Groote Wielen. Om tevens te onderzoeken op welke plekken Watersnippen bij voorkeur verblijven, zijn in 1984 en 1986 daarbij ook gegevens genoteerd over de plek vanwaar de vogels opvlogen en van het perceel waarin die plek was gelegen (zie Kenmerken van 'plek' en 'perceel').

Alle tellingen vonden in de ochtend plaats, nadat de vogels hun nachtelijke activiteiten hadden beëindigd en er in de regel nog geen verstoringen door menselijke activiteiten hadden plaatsgevonden. Nachtelijke activiteiten omvatten doortrek (o.a. Glutz *et al.* 1977) en foerageren, zoals de auteurs zelf konden vaststellen bij hun ringwerk van honderden Watersnippen in de jaren zeventig en tachtig. Deze activiteiten starten in de late avond en eindigen in de ochtenduren. Zodoende hebben de resultaten betrekking op de terreinkeuze van rustende en deels foeragerende vogels.

Kenmerken van 'plek' en 'perceel'

In het onderzoek is het 'perceel' als meeteenheid gehanteerd. Percelen zijn kadastraal begrensde, door sloten gescheiden stukken land. Daarbinnen kunnen verschillende plekken (leefgebiedelementen) aanwezig zijn met bepaalde voor Watersnippen aantrekkelijke eigenschappen.

In het veld noteerden we de volgende gegevens:

- **Leefgebiedelement.** Er werd onderscheid gemaakt tussen sloot (slootbedding, slootkant), slootschoonsel, greppel, maaiveld, wielspoor en overig (riet-/ruigterand, dijkrand, mestbult, rietruigte en dergelijke). Zie afbeelding 1-4 voor foto's van enkele leefgebiedelementen.

- **Leefgebiedeigenschap.** Zowel van de plek als van het gehele perceel werd de (gemiddelde) toestand (natheid, bodemreliëf, hoogte en structuur van de vegetatie) geschat. De soort samenstelling van de vegetatie is niet bepaald. Wanneer er van een perceel geen Watersnippen opvlogen, werd behalve de gemiddelde toestand van het perceel ook de aanwezigheid van delen met duidelijk afwijkende toestand genoteerd. De eigenschappen werden uitgedrukt in scores van 0 tot en met 4 (tabel 1).

- **Beweiding en maaitoestand.** Genoteerd werd of het perceel recent gemaaid was, beweid werd of recent beweid was geweest (tot twee weken ervoor). Daarnaast werd het type vee genoteerd: rund, schaap of paard.

Behalve de in het veld verzamelde gegevens zijn in de dataset ook andere gegevens opgenomen, te weten:

- **Perceeltype.** Zomerpolder of winterpolder.

- **Grondsoort.** Klei op veen, veen of zand.

- **Perceeloppervlakte.** Hiervoor zijn kadastrale gegevens uit de jaren tachtig gebruikt. Ontbrekende oppervlaktes werden geschat op basis van moderne topografische kaarten met behulp van GIS. Van de plekken (leefgebiedelementen) waarvan Watersnippen opvlogen werden geen oppervlaktes bepaald.

Tabel 1. Leefgebiedeigenschappen. Score-indeling van de toestand van graslanden en pleisterplekken. *Scores of conditions of grassland and roosting spots.*

toestand score	0	1	2	3	4
natheid <i>wetness</i>	kurkdroog <i>bone dry</i>	vochtig <i>moist</i>	soppend <i>sqelching</i>	plasdras <i>marshy</i>	onder water <i>flooded</i>
bodemreliëf <i>soil relief</i>	egaal <i>flat</i>	enigszins hobbelig <i>slightly bumpy</i>	hobbelig <i>bumpy</i>	sterk hobbelig <i>very bumpy</i>	gaten en kluiten <i>holes & clods</i>
hoogte vegetatie <i>vegetation height</i>	kaal <i>no vegetation</i>	0-10 cm	10-20 cm	20-30 cm	>30 cm
structuur vegetatie <i>vegetation structure</i>	homogeen <i>homogeneous</i>	tamelijk homogeen <i>relatively homogeneous</i>	tamelijk heterogeen <i>relatively heterogeneous</i>	heterogeen <i>heterogeneous</i>	heterogeen met open plekken <i>heterogeneous with open spots</i>

Het veldwerk werd uitgevoerd door vrijwilligers. Uit de telformulieren bleek dat de scores voor reliëf en vegetatie-eigenschappen soms niet altijd goed waren ingevuld. Daarom werden alle telformulieren gescreend op volledigheid en betrouwbaarheid. Twijfelachtige of onduidelijk genoteerde gegevens werden niet opgenomen in de dataset.

Voor gegevens over regenval raadpleegden we weerstatistieken van het KNMI te Leeuwarden.

De volledige dataset omvat 1380 tellingen van percelen, met een gesommeerde oppervlakte van 1224 ha in zomerpolders en 1500 ha in winterpolders.

Waarnemingen

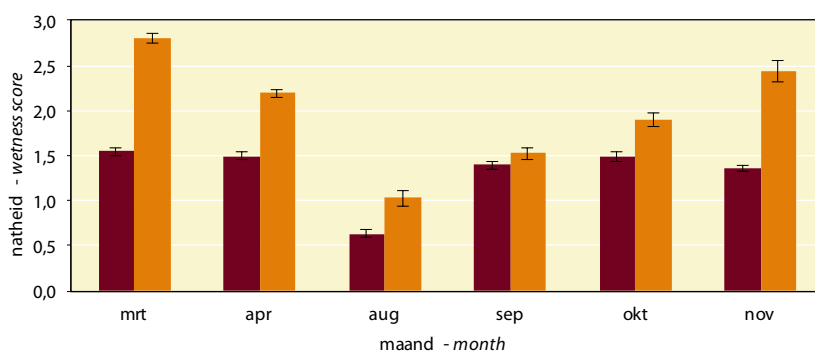
Het onderzoek werd uitgevoerd op basis van zichtwaarnemingen. Voor het tellen van de vogels is dat geen probleem, want Watersnippen drukken zich niet bij menselijke verstoring (persoonlijke observatie) en opvliegende Watersnippen laten zich goed zien en horen. Watersnippen vliegen doorgaans op enkele meters tot enkele tientallen meters van de waarnemer op. Daarbij stimuleren opvliegende snippen andere in de nabijheid aanwezige Watersnippen om ook op te vliegen. De precisie in de aantallen en dichtheden is daarom naar verwachting groot. Dat ligt mogelijk anders met de inschatting van de leefgebiedeigenschappen. De

ene waarnemer zal bijvoorbeeld de structuur van de vegetatie mogelijk wat anders inschatten dan de andere waarnemer, maar ook eenzelfde waarnemer is mogelijk niet altijd constant bij het schatten van eigenschappen. Dit kan leiden tot een grotere variatie in de metingen en systematische fouten. Waarnemers kunnen bijvoorbeeld bij lastige waarnemingsomstandigheden structureel te hoge of te lage scores toekennen. Met een *poweranalyse* werd onderzocht in hoeverre dit invloed kan hebben op de conclusies.

Uitwerking en analyse

Bij de uitwerking van de gegevens werden verschillen tussen jaren niet in beeld gebracht omdat deze niet van invloed lijken op de terreinkeuze van doortrekkende Watersnippen. Ook (jaarlijkse) verschillen in weersomstandigheden werden niet uitgewerkt. Deze komen indirect tot uiting in leefgebiedeigenschappen als natheid van de percelen.

Het voorkomen van Watersnippen in verschillende leefgebiedelementen wordt gepresenteerd voor zomer- en winterpolders. De vraag welke eigenschappen (plekken in) graslanden aantrekkelijk maken voor pleisterende Watersnippen werd op twee manieren benaderd. Ten eerste werd de dichtheid aan Watersnippen gecorreleerd aan de eigenschappen van de percelen. Ten tweede werden de eigenschappen van



Figuur 1. Gemiddelde natheid (met standaardfout) van percelen in winter- en zomerpolders tijdens de voor- en najaarstrek van Watersnippen. *Mean wetness (with standard error) of grasslands in winter and summer polders during the migration periods of Common Snipes.*

■ winterpolder *winter polder*
 ■ zomerpolder *summer polder*

de plekken met pleisterende Watersnippen vergeleken met die van het gehele perceel. Vanwege het geclusterde voorkomen van Watersnippen in het veld tijdens de trek werden de dichtheden loggetransformeerd. Verschillen in dichtheid en eigenschappen werden getest met t-toetsen. De verbanden tussen dichtheden en perceeleigenschappen werden onderzocht met meervoudige lineaire regressies. Gegevens uit verschillende maanden werden samengevoegd. Dat draagt in principe bij aan de precisie van de gemiddelden, zij het dat aantallen Watersnippen en omstandigheden soms varieerden tussen de maanden.

RESULTATEN

Eigenschappen van de graslanden

In de zomerpolders varieerde de natheid van de percelen door het jaar aanzienlijk (figuur 1). Tijdens de voorjaartrek, in de telmaanden maart en april, bleken de percelen nog erg nat; de 's winters onder water staande graslanden vielen dan langzaam droog. De bemaling startte ca. half maart. Tijdens de najaartrek nam de gemiddelde natheid toe vanaf augustus (droog tot vochtig) tot en met november (soppend tot plas-dras). De bemaling stopte begin november. In de winterpolders, die het hele jaar worden bemalen, waren de verschillen veel kleiner. De gemiddelde natheid was er in alle telmaanden vrijwel gelijk (vochtig) met uitzondering van de warmste maand augustus (droog).

In alle onderzoeksmaanden bleken percelen in zomerpolders gemiddeld significant natter dan in winterpolders (ongepaarde t-toetsen: maart DF=242, $t=17.7$, $P<0.001$; april DF=308, $t=11.7$, $P<0.001$; augustus DF=175, $t=4.9$, $P<0.001$; september DF=221, $t=2.8$, $P=0.006$; oktober DF=212, $t=5.1$, $P<0.001$;

november DF=90, $t=9.0$, $P<0.001$). Ook gemiddeld over de onderzoeksmaanden is dat het geval (gepaarde t-toets voor de maandgemiddelden, DF=5, $t=3.8$, $P=0.013$). De verschillen waren het grootst in maart en april, wanneer de zomerpolders langzaam droogvielen en in november, na het stoppen van de bemaling, wanneer de zomerpolders steeds natter werden door regenval of inlaat van boezemwater.

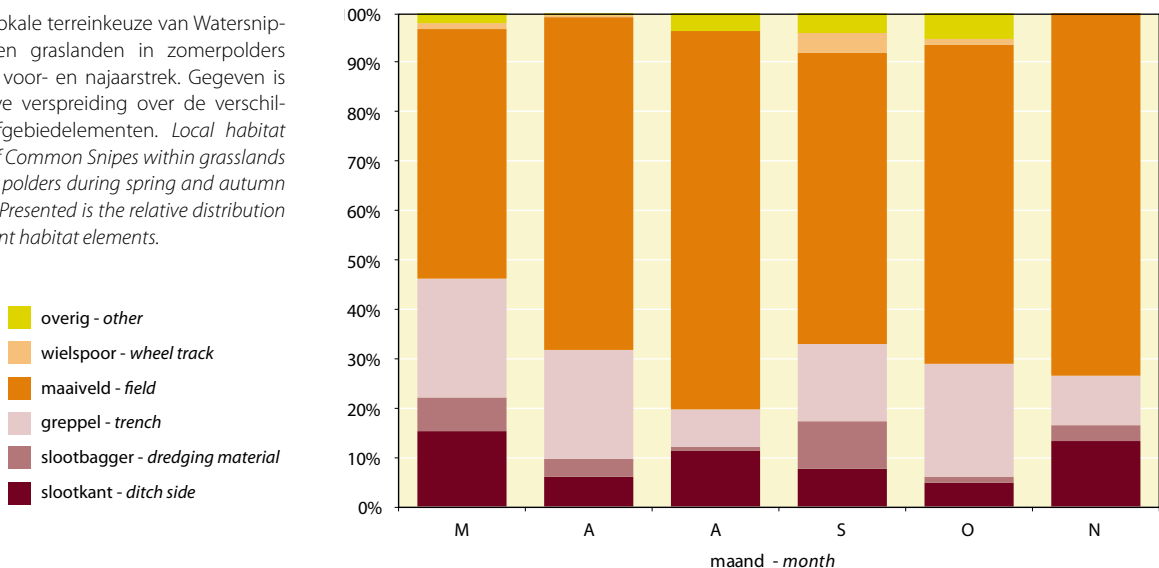
De andere leefgebiedeigenschappen (bodemreliëf, hoogte en structuur van de vegetatie) lieten geen aantoonbare verschillen zien tussen maanden. Ook verschilden zomer- en winterpolders, gerekend over alle onderzoeksmaanden, niet in deze aspecten. Dit zal grotendeels te maken hebben met de nivellerende effecten van maaien en beweiden in de maanden augustus, september en oktober. In maart en april werd er nog niet gemaaid en pas na half april mondjesmaat beweid. Maar ook kan het globale karakter van de gedane zichtwaarnemingen een rol spelen.

Opvallend was wel dat de vegetatie in zomerpolders met name in april en november gemiddeld 5-10 cm hoger was dan in winterpolders ($P<0.01$). Dat had mogelijk te maken met het grotere aandeel hoge, ruige grassen, zoals Rietgras *Phalaris arundinacea* in de zomerpolders, die vooral in april snel groeien na en soms al tijdens het droogvallen van de graslanden. In oktober en november werd er in de zomerpolders (vrijwel) niet meer gemaaid en was het vee in de loop van oktober vaak al weggehaald, waardoor daar de vegetatie kon doorgroeien.

Pleisterplekken

Van alle getelde Watersnippen (N=2809) werd 45% aange troffen op natte plekken op het maaiveld, 25% bij greppels, 24% langs sloten, 4% in wielsporen en 3% elders. De verschillen tussen de zomerpolders (figuur 2) en de winterpolders

Figuur 2. Lokale terreinkeuze van Watersnippen binnen graslanden in zomerpolders tijdens de voor- en najaartrek. Gegeven is de relatieve verspreiding over de verschillende leefgebiedelementen. *Local habitat selection of Common Snipes within grasslands in summer polders during spring and autumn migration. Presented is the relative distribution over different habitat elements.*





Freek Nijland

Afbeelding 1. Plasdras met oude wielsporen en slootschoonsel. *Marshy spot with old wheel tracks and dredging material.*



Freek Nijland

Afbeelding 2. Platgeslagen halfvergane vegetatie. *Flattened, partly decayed vegetation.*



Freek Nijland

Afbeelding 3. Sloot met vers slootchoonsel. *Ditch with fresh dredging material.*

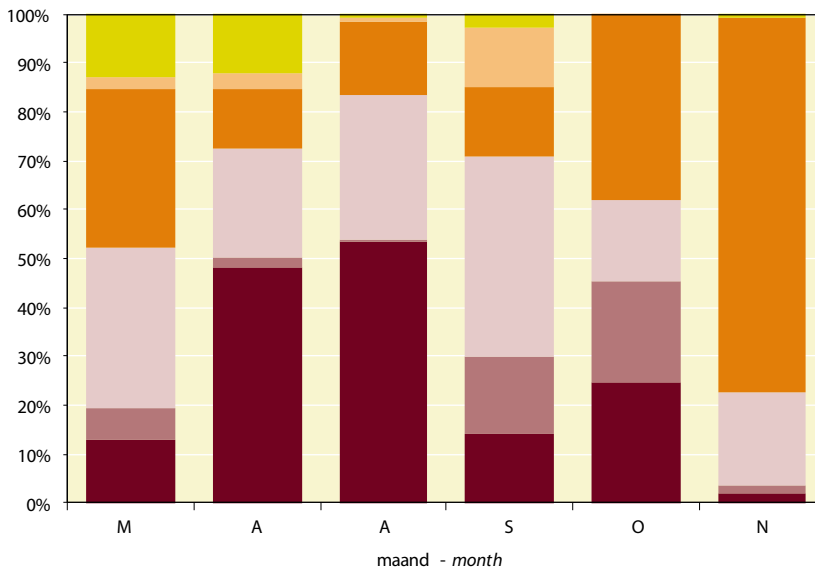


Freek Nijland

Afbeelding 4. Plasdras op maaiveld en een greppel. *Marshy grassland and a trench.*

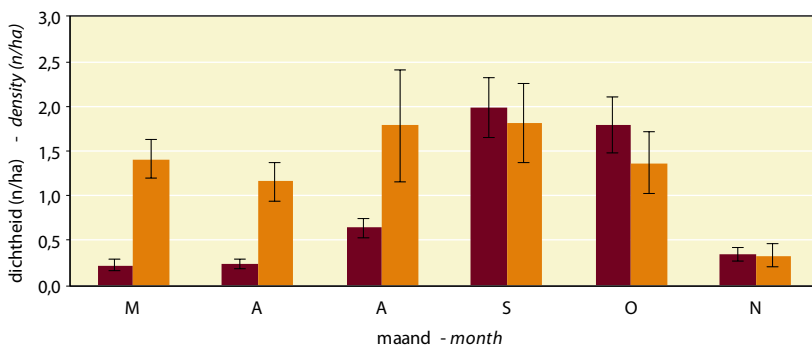
(figuur 3) waren groot. In de zomerpolders werd 64% van de waargenomen snippen aangetroffen op het maaiveld en 32% bij sloten en greppels. In de winterpolders was dat precies andersom: 24% op het maaiveld en 64% bij sloten en greppels. Een voor de hand liggende verklaring is het drogere karakter van de winterpolders; de vogels konden niet goed terecht op het drogere, hardere maaiveld maar waren daar aangewezen op vochtige plekken als greppels en slootkanten. Ook in de winterpolders zelf lijkt een effect van de

natheid van het perceel zichtbaar. In de natste maanden (maart, oktober en november), pleisterden relatief meer Watersnippen op het maaiveld dan in de overige maanden (figuur 3). Vooral in september en oktober was in de winterpolders langs de sloten veel (vers) slootchoonsel te vinden. Op plekken met slootchoonsel werden maar liefst 17% van de in die maanden getelde Watersnippen aangetroffen, terwijl dit leefgebiedelement naar schatting minder dan 1% van de totale oppervlakte uitmaakte.



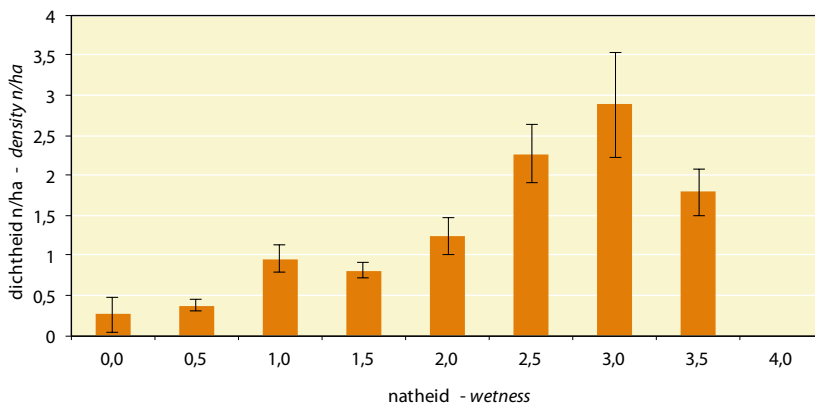
Figuur 3. Lokale terreinkeuze van Watersnippen binnen graslanden in winterpolders tijdens de voor- en najaarstrek. Gegeven is de relatieve verspreiding over de verschillende leefgebiedelementen. *Local habitat selection of Common Snipes within grasslands in winter polders during spring and autumn migration. Presented is the relative distribution over different habitat elements.*

- overig - other
- wielspoor - wheel track
- maaiveld - field
- greppel - trench
- slootbagger - dredging material
- slootkant - ditch side



Figuur 4. Gemiddelde dichtheid (aantal/ha) aan Watersnippen in zomer- en winterpolders tijdens de voor- en najaarstrek. *Mean density (numbers/ha) of Common Snipes in summer- and winter polders during migration periods.*

- winterpolder - winter polder
- zomerpolder - summer polder



Figuur 5. Gemiddelde dichtheid (aantal/ha, met standaardfout) aan Watersnippen in relatie tot de natheid van het perceel (scores 0-4, zie ook tabel 1). *Mean density (number/ha, and standard error) of Common Snipes in relation to the wetness of the grassland (see also table 1).*

Dichtheden en perceleigenschappen

Het voorkomen van de Watersnippen bleek sterk geclusterd. Op 58% van de onderzochte percelen werden geen Watersnippen aangetroffen, terwijl op andere percelen soms juist veel Watersnippen aanwezig waren. De gemiddelde dichtheid was 1.2 (SD=3.5) vogels per ha. Tijdens de voorjaartrek (maart en april) bleken de gemiddelde dichtheden in de zomerpolders hoger dan in de winterpolders (ongepaarde t-toetsen: maart DF=169, $t=6.1$, $P<0.001$; april DF=248, $t=4.9$, $P<0.001$) (figuur 4). De zomerpolders waren op dat moment veel natter en tijdelijke plekken als slootschoonsel en wielsporen in de winterpolders hadden na de winter hun aantrekkelijkheid blijkbaar deels verloren. Voor de periode augustus tot en met november werden geen significante verschillen in dichtheden tussen zomer- en winterpolders gevonden.

De gemiddelde dichtheid aan Watersnippen nam toe met de natheid van het perceel en vertoonde een optimum bij plas-dras situaties (figuur 5). Op onder water staande percelen kwamen (vrijwel) geen Watersnippen voor. Natheid score 4 (onder water, zie tabel 1) is daarom bij de toetsing van het verband tussen dichtheid en leefgebiedeigenschappen van het perceel niet meegenomen. De dichtheid aan Watersnippen blijkt zwak positief maar sterk significant gecorreleerd met verschillende leefgebiedeigenschappen van het perceel (natheid $R^2=0.064$, $P<0.001$; bodemreliëf $R^2=0.016$, $P<0.001$; hoogte vegetatie $R^2=0.003$, $P=0.056$; structuur vegetatie $R^2=0.018$, $P<0.001$).

7.2% van de variatie in dichtheid kon worden verklaard door de verschillende leefgebiedeigenschappen, met name natheid (6.5%) en in mindere mate bodemreliëf (1.6%) en vegetatiestructuur (1.8%). Deze leefgebiedeigenschappen bleken onderling zwak gecorreleerd ($R^2 < 0.1$). De hoogte van de vegetatie correleerde matig met de structuur van de vegetatie ($R^2=0.44$), waarbij niet zozeer de hoogte als wel de structuur van de vegetatie van invloed

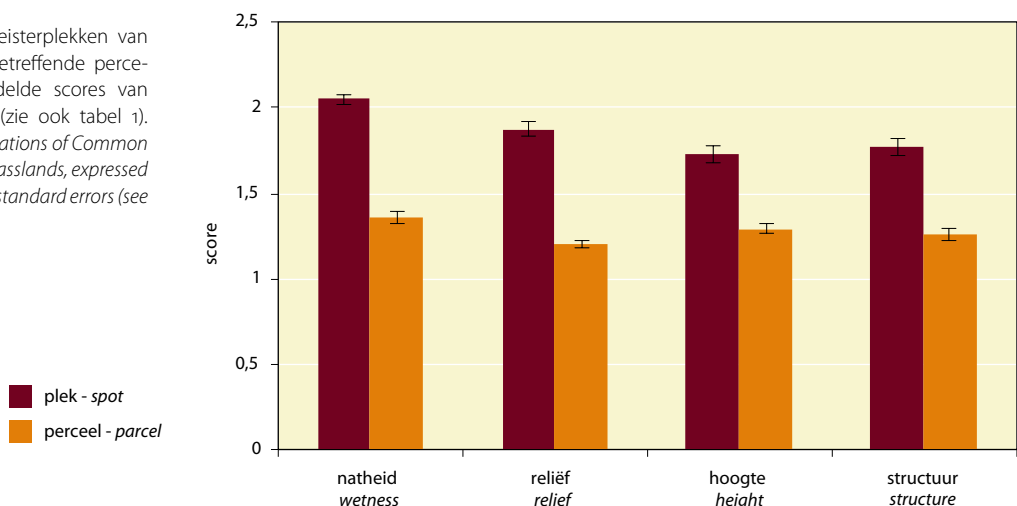
bleek op het voorkomen van Watersnippen. De totale verklaarde variantie van het model is kleiner dan de som van de afzonderlijke verklaarde varianties. Dit geeft aan dat de eigenschappen niet op zichzelf staan, maar dat de effecten elkaar deels overlappen. Zo zijn wielsporen vaak modderig en is het reliëf op die plekken (erg) hobbelig, terwijl vegetatie grotendeels ontbreekt. Oude wielsporen hebben daarentegen vaak zeer structuurrijke vegetaties. Verder is in zomerpolders bijvoorbeeld het maaiveld gemiddeld natter en is de vegetatie structuurrijker dan in winterpolders.

De plekken waar Watersnippen pleisterden waren gemiddeld natter dan het gehele perceel. Bovendien waren de gekozen plekken reliëfrijker en was de vegetatie hoger en gevarieerder (figuur 6) (gepaarde t-toetsen: natheid DF=474, $t=12.6$, bodemreliëf DF=468, $t=17.1$, hoogte vegetatie DF=468, $t=8.6$, structuur vegetatie DF=469, $t=10.4$, alle $P<0.001$). Geheel of grotendeels onder water staande percelen zijn niet meegenomen in deze analyse. Een mogelijk probleem bij deze analyse is echter dat er geen rekening gehouden wordt met het aantal Watersnippen op de pleisterplekken. Echter, een analyse waarbij gewogen werd naar het aantal vogels gaf hetzelfde resultaat (alle $P<0.001$).

Maaien en beweiden

Gemaaide percelen bleken significant droger dan ongemaaide percelen (ongepaarde t-toets DF=695, $t=8.1$, $P<0.001$), de vegetatie was er lager (DF=695, $t=7.9$, $P<0.001$) en had minder structuur (DF=695, $t=8.2$, $P<0.001$), en er was minder bodemreliëf (DF=695, $t=5.6$, $P<0.001$). Er was geen significant verschil in de dichtheid aan Watersnippen tussen gemaaide en ongemaaide percelen. Op gemaaide percelen bleek 76% van de getelde vogels op plekken als slootkanten, slootschoonsel, greppels en wielsporen te vertoeven tegen 24% op het maaiveld zelf. Op ongemaaide percelen was dat 49% tegen 51%. Beweide percelen bleken significant droger dan

Figuur 6. Toestand van pleisterplekken van Watersnippen en de desbetreffende percelen, uitgedrukt in gemiddelde scores van 0-4 met standaardfouten (zie ook tabel 1). *Condition at the roosting locations of Common Snipes and corresponding grasslands, expressed in average scores of 0-4 with standard errors (see also table 1).*





Ruud-Jelle van der Leij

Watersnip op slootschoonsel, Wijns, 30 september 2010. *Common Snipe on ditch cleaning material.*

onbeweide percelen (ongepaarde t-toets; $DF=700$, $t=8.8$, $P<0.001$), de vegetatie was er lager ($DF=700$, $t=3.0$, $P<0.003$), maar er was meer bodemreliëf ($DF=700$, $t=5.5$, $P<0.001$). De vegetatiestructuur tussen beweide en onbeweide percelen verschilde niet significant. Er was geen significant verschil in de gemiddelde dichtheid aan Watersnippen tussen beweide en onbeweide percelen. Op beweide percelen vertoefde 75% van de Watersnippen op slootkanten, slootschoonsel, wielsporen en greppels, terwijl 25% voorkwam op het maaiveld. Op onbeweide percelen was dat 50% tegen 50%.

DISCUSSIE

Voorkomen van Watersnippen in relatie tot natheid en andere leefgebiedkenmerken

De dichtheid aan Watersnippen nam toe met de natheid van het perceel, waarbij de hoogste aantallen gevonden werden bij plas-dras situaties. Het kan de snippen echter ook te nat worden want op ondergelopen percelen werden (vrijwel) geen Watersnippen gevonden. Zomerpolders bleken in maart-april beduidend natter dan winterpolders. Er werden tijdens de voorjaarsrek dan ook meer Watersnippen geteld in de zomerpolders dan in de winterpolders. In het najaar (augustus-november) waren er geen grote verschillen in dichtheden tussen poldertypen. Wel bleek de verspreiding van de Watersnippen binnen het perceel sterk te verschillen. In de natte zomerpolders bleken de Watersnippen vooral op het maaiveld te zitten. In de drogere winterpolders kozen de snippen voor nattere plekken als greppels en slootkanten. Naast natheid bleken bodemreliëf en vegetatiestructuur een belangrijk effect te hebben op het voorkomen van Watersnippen. Dit laatste kwam ook duidelijk naar voren uit de vergelijking van de kenmerken van de plekken waar de snippen zaten en van het gehele perceel. De gekozen plekken bleken natter en reliëfrijker, en de vegetatie was daar hoger

en gevarieerder. Veel van deze plekken, zoals slootschoonsel, greppels en wielsporen, ontstaan door lokaal menselijk ingrijpen of, in het geval van platgeslagen, half vergane vegetatie, juist door het ontbreken daarvan. We concluderen dat Watersnippen de voorkeur geven aan nattere percelen, en binnen die percelen weer aan de natste en gevarieerde plekken, zij het dat die weer niet té nat mogen zijn.

Maaien en beweiden

Het voorkomen van Watersnippen op beweide en onbeweide percelen kwam heel erg overeen met dat op gemaaide en ongemaaide percelen. Hoewel ongemaaide en onbeweide percelen gemiddeld natter waren dan gemaaide en beweide percelen, en natheid een belangrijke factor is bij de keuzes van Watersnippen, konden geen verschillen in dichtheden worden aangetoond. Wel verschilde de verspreiding van Watersnippen binnen het perceel. Op ongemaaide en onbeweide percelen koos de helft van de Watersnippen voor nattere plekken op het maaiveld. Op gemaaide en beweide percelen weken de snippen daarentegen uit naar resterende (bij het maaien overgeslagen) natte, structuurrijke plekken als slootkanten en greppels.

Schatten van leefgebiedeigenschappen

De impact van toevallige waarnemersfouten op de verschillen in de eigenschappen tussen pleisterplekken en percelen (figuur 6) is naar verwachting klein gezien de duidelijke, sterk significante uitkomsten. De impact van systematische fouten is lastiger te beoordelen. De eigenschappen van de pleisterplekken zelf kunnen tamelijk goed geschat worden. De waarnemer loopt er immers langs of zelfs doorheen. Bij het inschatten van de gemiddelde eigenschappen van het gehele perceel kunnen mogelijk systematische afwijkingen optreden. Dat heeft te maken met gekozen methode. Om te voorkomen dat er telfouten zouden ontstaan, bijvoorbeeld door dubbelstellingen van vogels die weer in het perceel neerstrijken, werd een perceel altijd snel doorlopen en dus niet geheel doorkruist. Delen van het perceel op grotere afstand van de waarnemer konden daardoor minder goed worden overzien, en het is aannemelijk dat voor aspecten als natheid, vegetatiestructuur en reliëf lagere scores worden toegekend als deze op afstand moeten worden ingeschat. Een *poweranalyse* liet zien dat bij 400 metingen - een aantal dat in dit onderzoek ruim gehaald werd - een gemiddeld scoreverschil van 0.15 aan te tonen valt. De gemeten verschillen zijn in werkelijkheid alle groter of gelijk aan 0.40. Wanwege dit grote verschil kan worden aangenomen dat kleine systematische waarnemersfouten de conclusies niet wezenlijk zullen hebben beïnvloed.

Conclusies

Vochtige graslanden blijken voor doortrekkende Watersnip-

pen een aantrekkelijke pleisterplaats bij bepaalde combinaties van factoren, te weten de aanwezigheid van natte en plas-dras situaties, een niet te egale bodem en een gevarieerde structuur van de vegetatie. Bij natte omstandigheden verblijft een groot deel van de vogels in dekking op het maaiveld. Bij een te droog maaiveld, na maaien of bij beweiding, wijkt een deel van de Watersnippen uit naar greppels en slootkanten. De verdere intensivering van graslandgebruik, waardoor graslanden droger en eenvormiger zijn worden (zowel in relief als vegetatie), zal de pleistermogelijkheden voor doortrekkende Watersnippen beperkt hebben.

Het schatten van de aantallen doortrekkende Watersnippen en het in kaart brengen van voorkeursbiotopen was tot nu toe grotendeels nattevingerwerk, met grote onzekerheden in aantalsschattingen tot gevolg (o.a. Delany *et al.* 2009). Deze en de voorgaande studie (Nijland & Timmerman 1990) laten zien dat met een systematische aanpak, en met inschakeling van vrijwilligers, een goed beeld verkregen kan worden van de doortrek van Watersnippen. Hopelijk geeft dit een stimulans voor het organiseren van gerichte, vergelijkbare tellingen naar deze soort.

DANKWOORD

Onze dank gaat uit naar de tientallen vrijwilligers, die in de jaren tachtig meewerkten aan het onderzoek, en naar It Fryske Gea op wier grondgebied het onderzoek deels is uitgevoerd.

Freek Nijland, Canterlandseweg 18, 9061 CC Giekerk; freeknijland@kpnmail.nl

Arend Timmerman, Achterweg 4, 9261 VX Oostermeer; a.timmerman@zonnet.nl

Habitat choice of Common Snipes *Gallinago gallinago* staging in wet grasslands during spring and autumn migration

In the eighties of the last century, habitat choice of Common Snipes staging in grasslands was investigated during spring and autumn migration. Fields were visited to flush all snipes present, and habitat characteristics were described. The density of snipes generally increased with the wetness of the field, although (almost) no snipes occurred in completely flooded grasslands. Summer polders (grasslands that are flooded in winter) were wetter compared to winter polders (grasslands that never get flooded), especially in March and April. Indeed, summer polders contained more snipes than winter polders during spring migration. No such differences in density were found for autumn migration (August–November). However, we found that habitat selection within

LITERATUUR

- Bairlein F., J. Dierschke, V. Dierschke, V. Salewski, O. Geiter, K. Hüppop, U. Köppen & W. Fiedler 2014. Atlas des Vogelzugs. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- Beintema A.J. & G.J.D.M. Müskens 1981. Veranderingen in de trekgewoonten van de Watersnip (*Gallinago gallinago*) in Europa en de invloed van de mens hierop. RIN rapport 81/1. RIN, Leersum.
- Beintema A.J. & G.J.D.M. Müskens 1983. Changes in the migration pattern of the common snipe. *In*: Kalchreuter H. (ed). Proceedings second European woodcock and Snipe workshop, pp. 146-160. IWRB, Slimbridge.
- Beintema A. & L. Saari 1997. Snipe *Gallinago gallinago*. *In*: W.J.M. Hagemeijer & M.J. Blair (red). The EBBC Atlas of European Breeding Birds, pp. 288-289. T & A D Poyser, London.
- Cramp S. & K.E.L. Simmons 1983. Handbook of the birds of Europe, the Middle East and North Africa. The birds of the Western Palearctic. Vol 3. Oxford University Press, Oxford.
- Delany S., D. Scott, T. Dodman & D. Stroud (red) 2009. An Atlas of Wader Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International, Wageningen.
- Fog J. 1978. Studies in migration and Mortality of Common Snipe (*Gallinago gallinago*) ringed in Denmark. Communication 156, Vildtbiologisk Station Kalo.
- Glutz von Blotzheim, U.N. (ed) 1977. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 7, Charadriiformes. Aula-Verlag, Wiesbaden.
- Hemery G. & P. Nicoulaï-Guillaumet 1979. Voies de pénétration et répartition géographiques des bécassines de marais (*Gallinago gallinago*) migratrices et hivernantes en France. Bulletin mensuel de l'Office national de la chasse, Décembre: 43-69.
- Kalas J.A. 1980. Migration of Common Snipe *Gallinago gallinago* ringed in Fennoscandia. Fauna norvegica. Series C. Cinclus 3: 84-88.
- Minias P., R. Włodarczyk, W. Meissner, M. Remisiewicz, K. Kaczmarek, A. Czapulak, P. Chylarecki, A. Wojciechowski & T. Janiszewski 2010. The migration system of Common Snipe *Gallinago gallinago* on autumn passage through Central Europe. Ardea 98: 13-19.
- Nijland F. & A. Timmerman 1990. Tellingen van doortrekkende Watersnippen *Gallinago gallinago* op vochtige graslanden in Friesland. Limosa 63: 95-101.
- Wymenga E., Y. van der Heide & M. Koopmans 2013. Steltlopers op slaapplaatsen in Fryslân in 2011. Twirre 23: 3-9.