

DE INVLOED
VAN DE FREQUENTIE VAN RIETMAAIEN
OP BROEDVOGELS
IN SLOTEN



DE INVLOED VAN DE FREQUENTIE VAN RIETMAAIEN OP BROEDVOGELS IN SLOTEN

Jan van 't Hoff

2011



Vereniging voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer Noord-Groningen

COLOFON

Foto's, figuren en lay-out: Jan van 't Hoff.
Het rapport is een uitgave van Wierde & Dijk, Leens.

Het onderzoek is mogelijk gemaakt met financiële steun van het Bettie Wiegman Fonds.



INHOUD

Inleiding	7
Werkwijze	8
Resultaten	11
Discussie	20
Conclusies en Aanbevelingen	21
Dankwoord	23
Literatuur	23

INLEIDING

Dit is de eindrapportage van een driejarig onderzoek naar het effect van frequent maaien van overjarig riet in sloten op broedvogels. Onderzoek dat dankzij financiële ondersteuning door het Bettie Wiegmanfonds mogelijk is gemaakt en tussen 2008 en 2010 door Wierde & Dijk, de vereniging voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer in Noord-Groningen is uitgevoerd. De vraag is welke invloed de maaifrequentie van overjarig riet heeft op de aantallen broedvogels. Zijn er verschillen in broedvogelaantallen wanneer overjarig riet tussen 2 en 5 jaar wordt gemaaid? Dit onderzoek geeft meer inzicht in de kennisleemte op dat gebied en is van belang bij een voor broedvogels optimaal, verantwoord maaibeheer van riet. De onderzoeksresultaten maken het mogelijk om tot een gefundeerde beheerkeuze te komen voor agrariërs, waterschappen en andere waterbeheerders.

Onder het motto 'minder doen voor meer natuur' wordt door Wierde & Dijk al enige jaren een extensiever onderhoud van sloten en watergangen op het Hogeland bevorderd. Een extensiever onderhoud van sloten en watergangen door agrariërs, het waterschap en de lagere overheden.

In het kader van het project Kaantjes & Raandjes wordt door Wierde & Dijk sinds 2004 door middel van onderzoek en voorlichting aandacht besteed aan het versterken van de natuurwaarden in de blauwe dooradering van het landschap. Naast het uitvoeren van onderzoek ondersteunt de vereniging leden bij de aanvraag van keurontheffingen. Steeds vaker laten agrariërs, op verzoek van Wierde & Dijk of op eigen initiatief, overjarig riet in hun sloten staan. Hierdoor is de laatste jaren niet alleen meer ervaring opgedaan met een extensiever rietbeheer, maar heeft de praktijk ook uitgewezen dat deze vorm van slootonderhoud moeiteloos valt in te passen in een moderne agrarische bedrijfsvoering. Uit de vele reacties op de door Wierde & Dijk georganiseerde fotowedstrijd "een pluim voor riet" sprak een grote waardering voor de landschappelijke schoonheid van het (oude) riet.

De afgelopen jaren is door de vereniging het nodige onderzoek aan sloten en watergangen verricht of nog in uitvoering. Onderzoek dat zowel in eigen beheer als in nauwe samenwerking met derden, zoals het waterschap Noorderzijlvest, Vogelbescherming, de provincie Groningen en de universiteit Wageningen door Wierde & Dijk is/wordt uitgevoerd. Zo is in de afgelopen jaren onderzoek verricht naar de betekenis van overjarig riet voor broedvogels in (binnen-)sloten, onderzoek naar de relatie van vogels met riet- en slootkenmerken, onderzoek naar het effect van de verschillende onderhoudsvormen in watergangen door het waterschap op vogels en –zoals in het onderhavige geval– onderzoek naar een optimale kort cyclische maaifrequentie van oud riet voor vogels (van 't Hoff 2008, 2009, 2010a). Lopend onderzoek vindt plaats naar het effect van extensievere onderhoudsvormen in schouwsloten op vogels, onderzoek naar het voorkomen van overige levensvormen, zoals vissen, amfibieën, slakken, waterkevers en nachtvlinders in sloten en onderzoek naar de werking van overjarig riet in sloten als helofytenfilter (van 't Hoff 2010b, de Winter 2011). Laatst genoemd onderzoek wordt uitgevoerd door de Universiteit Wageningen en Alterra, in samenwerking met het waterschap Noorderzijlvest.

Uit het vele onderzoek van de afgelopen jaren is naar voren gekomen dat in sloten met overjarig riet beduidend meer vogels broeden dan in sloten met alleen éénjarig riet. En dat een grotere lengte aan overjarig riet in de enkele duizenden kilometers aan sloot- en waterganglengte in Noord-Groningen een geweldige impact zal hebben op de broedpopulaties van vooral rietvogels. Daarnaast heeft oud riet een meerwaarde voor vele andere organismen zoals vissen en de macrofauna. En naast de hogere natuurwaarden en landschappelijke schoonheid van het oude riet levert het waarschijnlijk ook een bijdrage aan het terugdringen van de nutriëntenbelasting en daarmee aan een verbetering van de waterkwaliteit in sloten en watergangen.

WERKWIJZE

DOEL

Doel van het driejarig onderzoek is om het effect van kort cyclisch rietbeheer in sloten op broedvogels te meten. Onder kort cyclisch wordt een maaicyclus van minimaal 2 jaar en maximaal 5 jaar verstaan waarin het riet wordt gemaaid. Een jaarlijkse maaicyclus is hiervan uitgesloten, omdat bij die maaifrequentie geen oud riet beschikbaar is in het eerstvolgende broedseizoen. De opzet is om de verschillen in broedvogeldichtheden te meten in overjarig riet dat tussen 2 en 5 jaar niet is gemaaid. Uiteraard vinden metingen plaats naar jaarklasse van het oude riet.

GEBIEDSBESCHRIJVING

Het onderzoek is tussen 2008 en 2010 uitgevoerd in het werkgebied van Wierde & Dijk. Deze regio is bekend als het Hogeland. Het gebied, ca 400km² groot, is een uitgesproken akkerbouwstreek. In het noorden grenst het aan de Waddenkust. De vele oude kronkelende waterlopen, de zogenaamde maren, die ooit in open verbinding stonden met de Waddenzee, zijn kenmerkend voor deze streek. De vele sloten die het gebied doorsnijden zijn veelal diep ontwaterd (1.5 -2m) en hebben een geringe waterdiepte. De meeste slootbodems, veelal niet breder dan een 0.5m, vallen in de loop van de zomer droog. De sloten bieden veel ruimte voor rietgroei. Bij een slootlengte van 1km is in potentie, indien de slootbodem en beide taluds volledig zijn begroeid, ruimte voor een 0,5ha riet. De zavelige klei is een vruchtbare bodem voor riet.

De sloten worden onderscheiden in binnensloten en schouwsloten. Binnensloten zijn eigendom van één eigenaar respectievelijk kennen één landgebruiker en voeren ook alleen het water van die eigenaar/landgebruiker af. De eigenaar van een binnensloot is vrij in zijn beheerkeuze en kan variëren van jaarlijks schonen tot een extensief onderhoud waarbij riet vele jaren achtereen niet wordt gemaaid. Schouwsloten voeren water van meerdere eigenaren of landgebruikers af. Op dit sloottype rust een schouwplicht van het waterschap. Dit houdt in dat de oevereigenaren/landgebruikers verplicht zijn tot het jaarlijks schonen van de sloot. In schouwsloten was overjarig riet tot enkele jaren geleden uitgesloten. Tegenwoordig verleent het waterschap Noorderzijlvest zo mogelijk meerjarige keurontheffingen waardoor in schouwsloten ook overjarig riet kan blijven staan.

De totale slootlengte op het Hogeland wordt op ca 5000km geraamd. De lengte aan bredere watergangen, die in beheer zijn bij het waterschap, bedraagt ca 630km. De huidige broedpopulatie aan riet-, ruigte- en watervogels in de sloten en watergangen op het Hogeland wordt op ca 35.000 paar geschat (van 't Hoff 2008). De groeipotenties zijn enorm bij een uitbreiding van de oppervlakte overjarig riet en een gunstig rietbeheer.

ONDERZOEKSOPZET

Basiskenmerken van de sloten

In het onderzoeksgebied zijn sloten geselecteerd waarvan de maaifrequentie van het riet bij Wierde & Dijk bekend was of waarover met de eigenaren nadere afspraken zijn gemaakt. Ieder jaar zijn een aantal sloten met jong riet geselecteerd en sloten met overjarig riet dat tussen 1 en 5 jaar achtereen niet is gemaaid. Daarbij is ernaar gestreefd om van elke categorie jaarlijks minimaal 6 sloten in de steekproef op te nemen. Zoals in tab. 1 is te zien, is dat niet altijd gelukt. Naast sloten met overjarig riet hebben ieder jaar ook een aantal sloten met jong riet deel uitgemaakt van het onderzoek. Deze sloten dienen als referentie voor de sloten met overjarig riet. Na het eerste onderzoeksjaar is het aantal sloten met jong, éénjarig riet meer in overeenstemming gebracht met de sloten uit de overige categorieën. Tab. 1 geeft een overzicht van de verdeling van het aantal sloten over de verschillende categorieën in de 3 jaren. In totaal maakten 173 sloten deel uit van het onderzoek, waarvan 72

sloten met jong riet en 101 sloten met overjarig riet. Het aantal sloten met overjarig riet varieert van 10 tot 29 per leeftijdsklasse.

Tabel 1: Het aantal onderzochte sloten, per jaar, totaal en naar leeftijdsklasse van het riet. Onder "1 jaar" wordt overjarig riet van 1 jaar oud verstaan.

leeftijd	2008	2009	2010	totaal
jong riet	38	22	12	72
1 jaar	9	9	11	29
2 jaar	9	1	8	18
3 jaar	13	6	1	20
4 jaar	7	12	5	24
5 jaar	6	0	4	10
totaal	82	50	41	173

De totale onderzochte slootlengte bedraagt 59.825m, waarvan 31.540m aan sloten met jong riet en 28.285m met overjarig riet (tab.2). De totale slootlengte met overjarig riet uit de verschillende leeftijdsklassen varieert van 3015m tot 7070m.

De gemiddelde lengte van de sloten cq sloottrajecten bedraagt 353m ± 227m (tab.3).

Tabel 2: De totale lengte aan onderzochte sloten, per jaar, totaal en naar jaarklasse van het overjarig riet.

leeftijd	2008	2009	2010	totaal
jong riet	16780	8890	5870	31540
1 jaar	1620	2625	2585	6830
2 jaar	2415	175	2755	5345
3 jaar	4070	1815	140	6025
4 jaar	1610	3670	1790	7070
5 jaar	1625	0	1390	3015
totaal	28120	17175	14530	59825

Tabel 3: De gemiddelde lengte van de onderzochte sloten, per jaar en naar jaarklasse van het overjarig riet.

leeftijd	2008	2009	2010
jong riet	442	404	489
1 jaar	180	292	235
2 jaar	268	175	344
3 jaar	313	303	140
4 jaar	230	306	358
5 jaar	271	0	348

Riet- en slootkenmerken

In het eerste jaar zijn van enkele riet- en slootkenmerken kwantitatieve gegevens verzameld. Van het riet is de stengeldikte en stengeldichtheid (per m²) op de slootbodem en taluds gemeten, van de sloot het waterpeil in het voorjaar en de dikte van de sliklaag (van 't Hoff 2009).

Vogelmonitoring

De broedvogels zijn elk onderzoeksjaar volgens de standaard BMP-methode gemonitord. Tussen begin april en half juli zijn 4 vroege ochtendtellingen uitgevoerd, waarbij alle waarnemingen op kaart zijn ingetekend. De territoria zijn volgens dezelfde BMP-richtlijnen geïnterpreteerd.

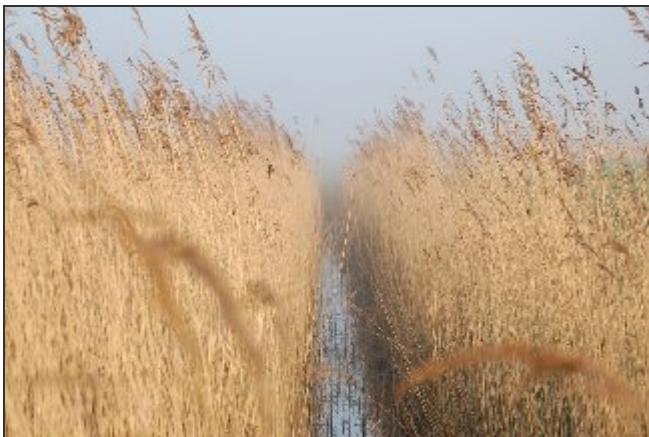
Analyse

De vogelaantallen zijn omgezet in dichtheden per kilometer-slootlengte. Van de talrijke broedvogels, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid zijn van ieder onderzoeksjaar de gemiddelde- en maximumdichtheden per kilometer-slootlengte berekend in jong riet, in overjarig riet en per leeftijdsklasse van het overjarig riet. Over de 3 onderzoeksjaren zijn van de 5 jaarklassen overjarig riet tevens de gemiddelde dichtheden berekend met een 95%-betrouwbaarheidsinterval. Daarbij zijn de jaarklassen 2 en 5 uit 2009 en de jaarklasse 3 uit 2010 uitgesloten vanwege het geringe aantal of ontbreken van sloten.

Van de afzonderlijke vogelsoorten, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid zijn de gemiddelde (dichtheids-)verschillen tussen de 3 onderzoeksjaren in jong riet, in overjarig riet en tussen de jaarklassen van het overjarige riet op significantie getest met een ANOVA of Kruskal-Wallis-toets bij een niet-normale verdeling. Bij significantie zijn paarsgewijze verschillen tussen de jaren en jaarklassen van het oude riet getest met de Dunn's test.

Voor het toetsen van de jaarlijkse dichtheidsverschillen tussen jong riet en overjarig riet is gebruik gemaakt van de t-toets of Mann-Whitney-U-toets.

Analyses zijn uitsluitend uitgevoerd bij soorten waarvan voldoende waarnemingen voor handen waren. Bij enkele schaarse soorten, zoals bruine kiekendief, waterhoen en grasmus, was dit niet mogelijk.



Sloot met tweezijdig overjarig riet, dat 3 jaar niet is gemaaid.

RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de monitoring resultaten uit 2008 t/m 2010 van de talrijkste broedvogels in rietsloten met jong riet en overjarig riet besproken, als ook de verschillen in broedvogeldichtheden tussen jong- en oud riet en de dichtheidsverschillen in overjarig riet dat tussen 1 en 5 jaren niet is gemaaid.

JONG RIET

Tab. 4 geeft een overzicht van de gemiddelde broedvogeldichtheden van de meest voorkomende broedvogels in sloten met jong riet, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid in de 3 onderzoeksjaren, als ook de gemeten verschillen tussen de 3 jaren. In tab. 5 staan de jaarlijks hoogste dichtheden in jong riet.

Tabel 4: De gemiddelde dichtheden (per km slootlengte) in de drie onderzoeksjaren in jong riet en de significantie van de verschillen tussen de jaren. Legenda: ns = niet significant.

	2008	2009	2010	significantie
kleine karekiet	0.6	2.3	1.2	ns
rietzanger	0.3	0.0	0.4	ns
rietgors	1.0	0.7	0.6	ns
blauwborst	0.1	1.1	0.7	ns
bosrietzanger	0.0	0.0	0.7	p=0.006
wilde eend	1.7	1.3	0.4	ns
meerkoet	0.2	0.1	0.0	ns
alle rietvogels	1.7	4.2	2.9	ns
alle broedvogels	3.6	5.8	5.4	ns
soortenrijkdom	1.1	1.1	1.3	ns
aantal sloten	38	22	12	



Sloot met jong riet temidden van graanakkers.

Tabel 5: Maximum dichtheden (per km slootlengte), per jaar, in jong riet.

	2008	2009	2010
kleine karekiet	5.0	22.2	8.4
rietzanger	7.1	0.0	5.3
rietgors	6.7	7.4	5.3
blauwborst	2.4	7.4	5.0
bosrietzanger	0.0	0.0	5.7
wilde eend	5.9	5.9	2.1
meerkoet	5.0	3.2	0.0
alle rietvogels	10.0	37.0	10.5
alle broedvogels	15.0	37.0	17.1
aantal sloten	38	22	12

Soorten die alle 3 jaren in sloten met jong riet zijn waargenomen, zijn kleine karekiet, rietgors, blauwborst en wilde eend. Eén of meerdere jaren ontbraken rietzanger, bosrietzanger en meerkoet. Kleine karekiet, rietgors en wilde eend zijn gemiddeld de talrijkste broedvogels in jong riet. De hoogste dichtheden worden hier bereikt door de kleine karekiet, met een gemiddelde dichtheid die varieert tussen 0.6 en 2.3 territoria per km-slootlengte en maxima van 5.0 tot 22.2/km.

De bosrietzanger is de enige soort waarbij een significant dichtheidsverschil tussen de 3 jaren in jong riet is gemeten. In 2010 komt de soort duidelijk meer voor dan in de 2 jaren daarvoor. Ondanks kleine jaarverschillen zijn bij de overige soorten, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid geen significante dichtheidsverschillen tussen de 3 jaren gemeten. De rietvogeldichtheid varieert van 1.7-4.2 territoria per km, met maxima tussen 10.0 en 37.0/km. De totale broedvogeldichtheid in jong riet schommelt tussen gemiddeld 3.6 en 5.8 territoria/km, met maxima die variëren tussen 15.0 en 37.0/km.

Naast genoemde soorten is in sloten met jong riet een enkel broedgeval bekend van het waterhoen.

OVERJARIG RIET

Met nadruk zij erop gewezen dat in sloten met overjarig riet, die in deze paragraaf aan de orde komen, uiteraard altijd ook sprake is van de aanwezigheid van jong riet.

Uit onderstaande tab. 6 blijkt dat bij geen van de afzonderlijke broedvogelsoorten, noch bij de rietvogeldichtheid en totale broedvogeldichtheid in sloten met oud riet significante dichtheidsverschillen zijn vastgesteld tussen 2008, 2009 en 2010. Met uitzondering van de bosrietzanger komt dit beeld overeen met dat van jong riet.

In sloten met overjarig riet bereiken kleine karekiet, blauwborst, rietgors en rietzanger (de rietvogels) de hoogste gemiddelde- en maximum dichtheden. De kleine karekiet is verreweg de talrijkste broedvogel. De gemiddelde dichtheden van de kleine karekiet per km slootlengte variëren in de 3 onderzoeksjaren tussen 6.3 en 7.5 territoria, met maxima van 14.3 tot 26.7/km.

De rietvogeldichtheid in sloten met oud riet varieert van gemiddeld 12.5-15.6 territoria per km, met maxima van 30.0-46.7/km. Rietvogels zijn de belangrijkste soortgroep in sloten met overjarig riet. Dat komt duidelijk tot uitdrukking in de totale broedvogeldichtheid die met gemiddeld 15.7-18.2 territoria per km (en maxima van 37.5-46.7/km) slechts een fractie hoger is dan de rietvogeldichtheid. Ruigtesoorten en watervogels zijn aanzienlijk minder sterk vertegenwoordigd in sloten met oud riet.

Gemiddeld zijn de dichtheden van de bosrietzanger, als ruigtesoort, lager dan van de vier rietvogelsoorten, maar komen de maxima aardig overeen met die van de rietgors en blauwborst

(tab. 7).

Schaarse broedvogels van sloten met oud riet zijn bruine kiekendief en grasmus.

Tabel 6: De gemiddelde dichtheden (per km slootlengte) in de drie onderzoeksjaren in overjarig riet en de significantie van de verschillen tussen die jaren. Legenda: ns = niet significant.

	2008	2009	2010	significantie
kleine karekiet	6.3	7.5	6.3	ns
rietzanger	3.2	1.6	1.3	ns
rietgors	3.3	3.4	2.8	ns
blauwborst	3.4	3.0	3.2	ns
bosrietzanger	1.1	1.0	1.2	ns
wilde eend	1.0	0.3	0.3	ns
meerkoet	0.0	0.0	0.2	ns
alle rietvogels	15.6	12.5	13.9	ns
alle broedvogels	18.2	16.8	15.7	ns
aantal sloten	44	28	29	

Tabel 7: Maximum dichtheden (per km slootlengte), per jaar, in overjarig riet.

	2008	2009	2010
kleine karekiet	18.3	26.7	14.3
rietzanger	15.0	13.3	8.3
rietgors	11.1	13.3	12.5
blauwborst	12.5	10.3	14.8
bosrietzanger	11.0	8.9	12.5
wilde eend	7.7	5.7	5.0
meerkoet	0.0	0.0	5.0
alle rietvogels	35.0	46.7	30.0
alle broedvogels	40.0	46.7	37.5
aantal sloten	44	28	29

VERSCHILLEN TUSSEN JONG- EN OVERJARIG RIET

Tabel 8 geeft een overzicht van de gemiddelde dichtheden in sloten met overjarig riet en jong riet over de 3 onderzoeksjaren en de mate van verschil. De gemiddelde dichtheid aan rietvogels is in overjarig riet bijna 6x hoger dan in alleen jong riet. De verschillen zijn het grootst bij rietzanger en bosrietzanger. In veel gevallen gaat het ook om (sterk) significante verschillen (tab. 9). In alle 3 jaren zijn de gemiddelde dichtheden van het totale broedvogelbestand, van de rietvogels en van kleine karekiet, rietgors en blauwborst als afzonderlijke soorten, in sloten met oud riet significant hoger dan in sloten met alleen eerstejaars riet. Bij de rietzanger en bosrietzanger zijn de dichtheden in 2008 en 2009 in oud riet duidelijk (=significant) hoger dan in jong riet, maar is in 2010 geen significant verschil tussen oud- en jong riet gemeten.

Van de wilde eend zijn de gemiddelde dichtheden in 2008 en 2009 significant hoger in sloten met jong riet, maar is er in 2010 geen significant verschil.

Bij de meerkoet verschillen de dichtheden in sloten met oud riet gemiddeld niet echt van die in sloten met jong riet.

Overige broedvogels, zoals bruine kiekendief, grasmus en waterhoen komen in te lage aantallen in de onderzochte sloten voor om werkelijke dichtheidsverschillen te kunnen bepalen.

Tabel 8: Gemiddelde dichtheden (per km) in overjarig riet en jong riet over 2008–2010 en de factor verschil daartussen.

	oud riet	jong riet	factor verschil
kleine karekiet	6.4	1.2	5.3
rietzanger	2.2	0.1	22.0
rietgors	3.3	0.8	4.1
blauwborst	3.1	0.5	6.2
bosrietzanger	1.1	0.1	11.0
wilde eend	0.6	1.4	0.4
meerkoet	0.1	0.1	0
alle rietvogels	15.2	2.6	5.8
alle broedvogels	17.4	4.6	3.8

Tabel 9: Significante dichtheidsverschillen, per jaar, tussen jong- en overjarig riet.

	2008	2009	2010
kleine karekiet	<0.001	<0.001	0.001
rietzanger	<0.001	0.013	ns
rietgors	0.001	0.004	0.020
blauwborst	<0.001	0.016	0.015
bosrietzanger	0.012	0.041	ns
wilde eend	-0.010	-0.002	ns
meerkoet	ns	ns	ns
alle rietvogels	<0.001	<0.001	<0.001
alle broedvogels	<0.001	<0.001	<0.001

VERSCHIL IN DICHTHEDEN TUSSEN JAARKLASSEN VAN OVERJARIG RIET

Om het effect van de frequentie van rietmaaien op broedvogels in rietsloten vast te stellen, zijn –tussen 2008 en 2010– de dichtheidsverschillen tussen de eerste vijf jaar van overjarig riet gemeten. Bij de afzonderlijke soorten, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid zijn in de drie onderzoeksjaren geen significante verschillen tussen de eerste 5 jaarklassen van overjarig riet gemeten (tab. 10, figuren 1–9). Alleen in 2008 is bij de rietzanger een significant verschil tussen de 5 jaarklassen gemeten ($H=9.09$, $p=0.028$). Bij een paarsgewijze vergelijking van de eerste 5 jaren met oud riet zijn ook bij de rietzanger geen significante dichtheidsverschillen vastgesteld. Dit betekent dat de maai-frequentie in de eerste 5 jaar van overjarig riet geen significant effect heeft op de broedvogeldichtheden in sloten.

Tabel 10: Significante dichtheidsverschillen tussen de eerste 5 jaarklassen van overjarig riet. Legenda: ns = niet significant.

	2008	2009	2010
kleine karekiet	ns	ns	ns
rietzanger	ns	ns	ns
rietgors	ns	ns	ns
blauwborst	ns	ns	ns
bosrietzanger	ns	ns	ns
wilde eend	ns	ns	ns
meerkoet	ns	ns	ns
alle rietvogels	ns	ns	ns
alle broedvogels	ns	ns	ns

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde broedvogeldichtheid in het eerste jaar met overjarig riet tussen 15.9 en 22.4 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 11.0 en 18.5/km, in het derde jaar tussen 15.7 en 15.9/km, in het vierde jaar tussen 14.0 en 17.0/km en in het vijfde jaar tussen 12.7 en 22.6/km (fig.1).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 15.0 en 19.4 territoria per km slootlengte.

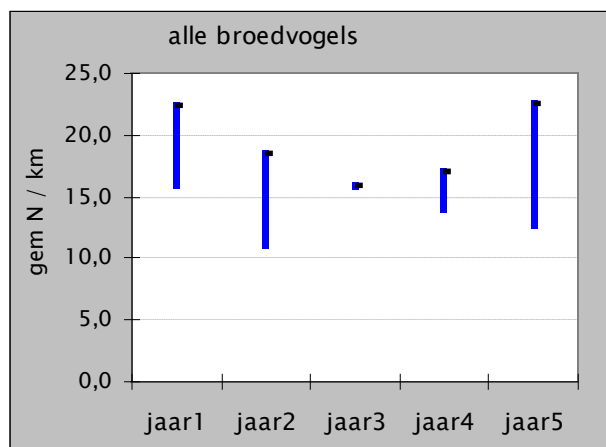


Fig. 1: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij broedvogels.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde rietvogeldichtheid in het eerste jaar met overjarig riet tussen 14.8 en 22.1 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 9.1 en 16.4/km, in het derde jaar tussen 14.3 en 14.4/km, in het vierde jaar tussen 12.5 en 15.6/km en in het vijfde jaar tussen 11.6 en 19.6/km (fig.2).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 13.2 en 17.2 territoria per km slootlengte.

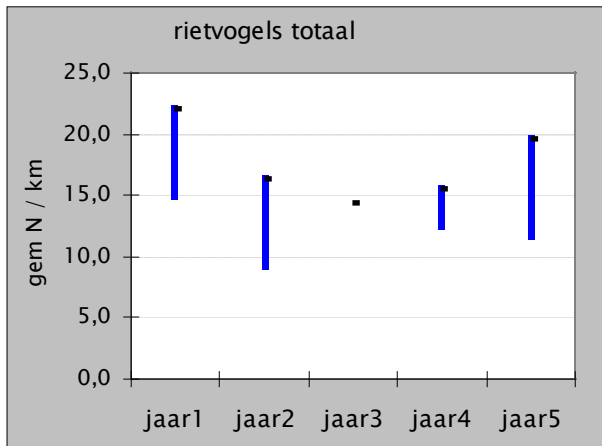


Fig. 2: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij rietvogels.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan kleine karekieten in het eerste jaar met overjarig riet tussen 5.3 en 8.2 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 5.2 en 6.4/km, in het derde jaar tussen 5.7 en 6.4/km, in het vierde jaar tussen 5.6 en 7.7/km. En in het vijfde jaar tussen 1.8 en 5.3/km, waarbij de gemiddelde dichtheid van 1.8/km in 2008 in negatieve zin sterk afwijkt (fig.3).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 5.1 en 7.4 territoria per km slootlengte.

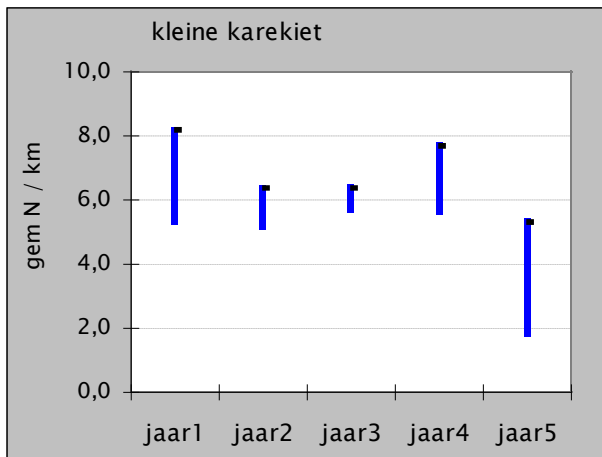


Fig. 3: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij kleine karekiet.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan rietzangers in het eerste jaar met overjarig riet tussen 0.0 en 6.4 territoria per km slootlengte. De range tussen deze hoogste en laagste gemiddelde dichtheid is extreem groot. In het tweede jaar varieert de gemiddelde dichtheid tussen 0.3 en 3.4/km, in het derde jaar tussen 1.4 en 2.3/km, in het vierde jaar tussen 0.0 en 3.0/km en in het vijfde jaar tussen 2.1 en 5.1/km (fig.4).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 1.5 en 2.9 territoria per km slootlengte.

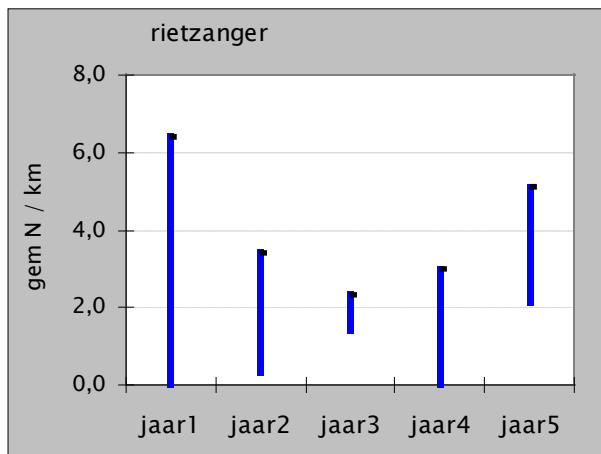


Fig. 4: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij rietzanger.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan rietgorzen in het eerste jaar met overjarig riet tussen 3.2 en 5.7 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 2.5 en 3.8/km, in het derde jaar tussen 2.1 en 2.7/km, in het vierde jaar tussen 1.8 en 3.2/km en in het vijfde jaar tussen 2.2 en 5.5/km (fig.5).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 2.5 en 3.9 territoria per km slootlengte.

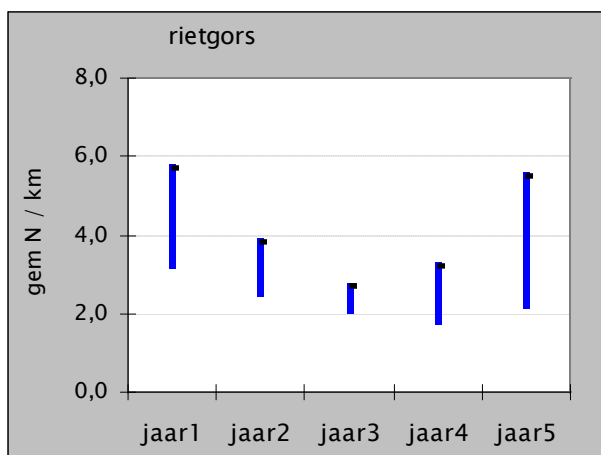


Fig. 5: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij rietgors.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan blauwborsten in het eerste jaar met overjarig riet tussen 3.3 en 3.9 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 1.1 en 2.8/km, in het derde jaar tussen 3.2 en 4.5/km, in het vierde jaar tussen 1.8 en 4.7/km en in het vijfde jaar tussen 2.2 en 4.4/km (fig.6).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 2.5 en 3.8 territoria per km slootlengte.

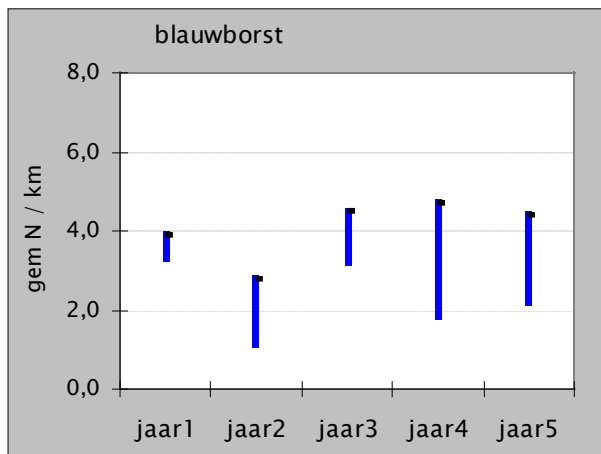


Fig. 6: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij blauwborst.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan bosrietzangers in het eerste jaar met overjarig riet tussen 1.0 en 2.9 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 0.6 en 1.4/km, in het derde jaar tussen 0.2 en 1.5/km, in het vierde jaar tussen 0.0 en 1.5/km en in het vijfde jaar tussen 0.0 en 1.3/km (fig.7).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 0.5 en 1.7 territoria per km slootlengte.

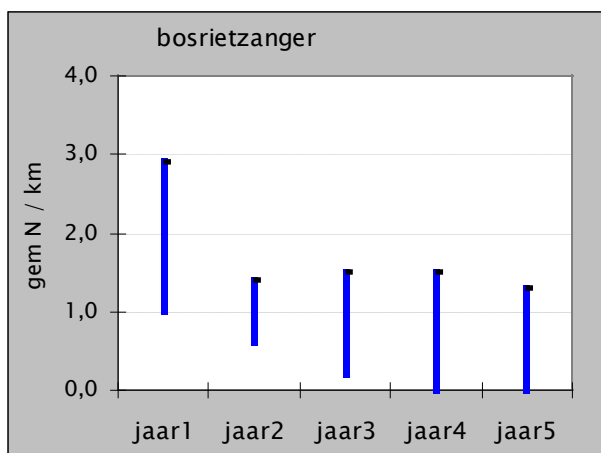


Fig. 7: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij bosrietzanger.

In de periode 2008–2010 varieert de gemiddelde dichtheid aan wilde eenden in het eerste jaar met overjarig riet tussen 0.1 en 2.1 territoria per km slootlengte, in het tweede jaar tussen 0.2 en 0.6/km, in het derde jaar tussen 0.0 en 0.3/km, in het vierde jaar tussen 0.0 en 1.7/km en in het vijfde jaar tussen 0.4 en 1.1/km (fig.8).

De 95%-betrouwbaarheidsinterval rond het gemiddelde over de 5 jaarklassen ligt tussen de 0.3 en 1.0 territoria per km slootlengte.

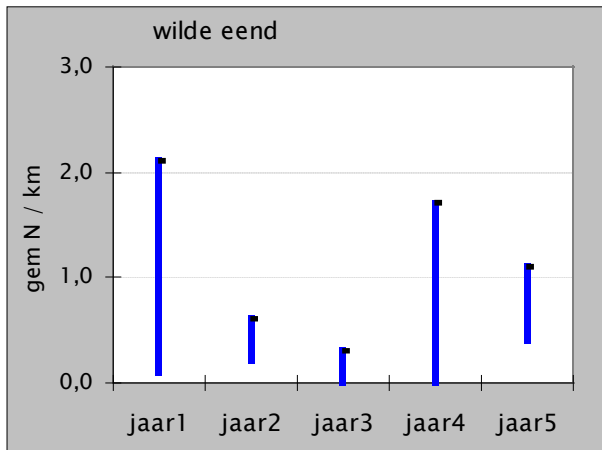


Fig. 8: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij wilde eend.

In de periode 2008–2010 zijn meerkoeten enkel in 2010 in het tweede jaar met overjarig riet waargenomen. De gemiddelde dichtheid in het tweede jaar met overjarig riet varieert tussen 0.0 en 0.6 territoria per km slootlengte (fig.9).

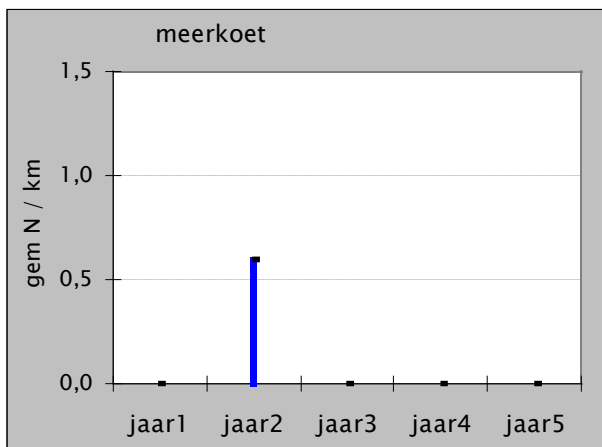


Fig. 9: De range van gemiddelde dichtheden, in de 3 onderzoeksjaren, per jaarklasse van overjarig riet bij meerkoet.



Een dichtgesneeuwde sloot met overjarig riet.

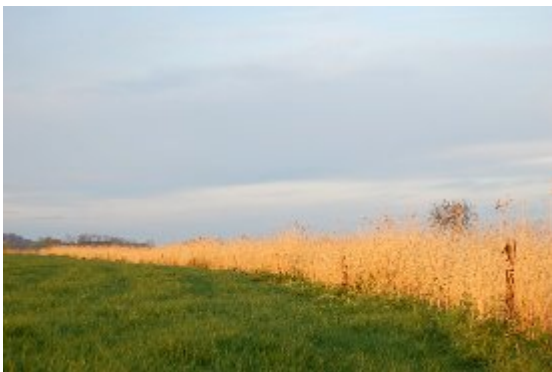
DISCUSSIE

In 2010 was het broedbiotoop in veel sloten met overjarig riet voor rietvogels ingrijpend veranderd als gevolg van de langdurige sneeuwbedekking in de voorafgaande winter. Uit onderzoek in schouwsloten op het Hogeland komt naar voren dat in 2010 tweederde van het overjarige riet in de sloten blijvend was platgeslagen en voor veel vogels ongeschikt was geworden om in te broeden (van 't Hoff 2010b). Desondanks is bij de rietvogels geen sprake van significant afwijkende dichtheden met de twee voorgaande jaren. Bij de rietzanger zijn de verschillen het grootst, maar ook niet echt afwijkend. Mogelijk dat de grote oppervlakte platgeslagen overjarige riet voor laag in de begroeiing nestelende soorten als rietgors, blauwborst en bosrietzanger minder belemmerend was. Bij de kleine karekiet, maar ook bij de rietzanger, was nog sprake van late vestigingen in sloten met jonge riet.

Diverse basiskenmerken van sloten en een aantal rietkenmerken zijn in het eerste onderzoeksjaar vastgelegd. De gemeten waarden blijken vrijwel overeen te komen met de resultaten uit vergelijkbaar rietonderzoek in sloten dat in dezelfde periode in het gebied is uitgevoerd (van 't Hoff 2008, 2010b). In deze onderzoeken zijn ook relaties tussen rietvogels en rietkenmerken (met rietstengeldikte, stengellengte, oppervlakte oud riet e.d.) geanalyseerd. Dit alles maakte een herhaling van metingen aan sloot- en rietkenmerken in de vervolgjaren van dit onderzoek overbodig.

In tegenstelling tot de onderzoeksresultaten uit het eerste jaar komt uit het driejarig onderzoek geen significante afname in de eerste 4 jaar van het overjarig riet bij de totale rietvogeldichtheid naar voren en evenmin bij de blauwborst in de eerste 5 jaar van het overjarige riet. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat de verschillen over meerdere jaren zijn uitgemiddeld. Eens te meer onderstreept dit het belang van een meerjarige opzet bij dit type effectenonderzoek.

Een referentie voor dit type onderzoek naar het effect van de rietmaafrequentie op broedvogels van sloten in een kleigebied ontbreekt. Het overeenkomstige onderzoek van van der Hut (2000) is uitgevoerd in een meer natuurlijke omgeving en concentreerde zich op broedvogels van een veenmoerasgebied. Dat onderzoek heeft ook een langere looptijd.



Goudkleurend overjarig riet bij zonsopkomst.

CONCLUSIES en AANBEVELINGEN

Achtergronden bij dit onderzoek

Op het Hogeland worden op grond van verschillen in pacht- of eigendomssituatie, en daarmee in beheer, twee sloottypen onderscheiden; schouwsloten en binnensloten. Binnensloten kennen één oevereigenaar of pachter, die vrij is in zijn beheerkeuze. Schouwsloten kennen twee pachters of oevereigenaren en al of niet de doorstroming van derden. De eigenaren/pachters van schouwsloten zijn schouwplichtig, d.w.z. dat de sloten jaarlijks op last van het waterschap geschoond en het riet gemaaid dient te worden. Van de ca. 5000km aan slootlengte in het werkgebied van Wierde & Dijk bestaat 3200km (64%) uit schouwsloten en 1800km (36%) uit binnensloten.

Schouwsloten zijn om verschillende redenen van grote betekenis voor de verdere ontwikkeling van natuur- en milieuwaarden: oud riet blijft in schouwsloten nog niet veel staan, in potentie is dus veel natuurwinst te boeken voor met name rietvogels als in schouwsloten meer overjarig riet blijft staan. De biodiversiteit van schouwsloten is veelal wat hoger dan van binnensloten, mede doordat ze vaker watervoerend zijn en de potentiële rol op het gebied van de waterzuivering, d.m.v. 'helofytenfilters' (is in onderzoek), kan groot zijn.

Mede vanuit deze overwegingen heeft dit deelonderzoek naar de effecten van hoogfrequent maaien van rietsloten plaatsgevonden. De keuze in de opzet uit te gaan van een cyclus van maximaal 5 jaar was gelegen in de wens een onderhoudsvorm te onderzoeken die zich ook leent voor schouwsloten. Bij schouwsloten is het niet mogelijk en wenselijk zeer langdurig geen onderhoud te verrichten. Een periode van meer dan 5 jaar niet schonen van de sloot zal in de bedrijfsvoering niet of minder gemakkelijk inpasbaar zijn. Verwacht wordt dat cycli van 4 of 5 jaar gemakkelijker zijn in te passen.

Conclusies

De belangrijkste conclusie na 3 jaar onderzoek is dat er geen significante aantalsverschillen zijn bij de talrijke broedvogels in rietsloten, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid tussen maaicycli in de eerste 5 jaren van het overjarig riet. De soorten waarbij dit is vastgesteld, zijn kleine karekiet, rietzanger, rietgors, blauwborst, bosrietzanger, wilde eend en meerkoet.

De gemiddelde dichtheden van de rietsoorten kleine karekiet, rietzanger, rietgors, blauwborst, van de ruigtesoort bosrietzanger, de totale rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid zijn in sloten met overjarig riet significant hoger dan in jong, éénjarig riet. De gemiddelde dichtheid aan rietvogels in overjarig riet is in de 3 onderzoeksjaren bijna 6x hoger dan in alleen jong riet. Bij kleine karekiet, rietgors, blauwborst, de rietvogeldichtheid en de totale broedvogeldichtheid in alle 3 jaren van het onderzoek, bij rietzanger en bosrietzanger in 2 van de 3 jaren. Van de wilde eend zijn de gemiddelde dichtheden in 2 van de 3 jaren significant hoger in sloten met jong riet. Bij de meerkoet zijn geen verschillen tussen sloten met jong- of overjarig riet vastgesteld.

Hoewel bij broedvogels van kleisloten op het Hogeland geen significante dichtheidsverschillen tussen de maaicycli in de eerste vijf jaren van het overjarige riet zijn vastgesteld, wil dat nog niet zeggen dat de maaifrequentie van het (overjarige) riet er niet toe doet. Integendeel, aangezien er een groot verschil in broedvogeldichtheden bestaat tussen jong, éénjarig riet en overjarig riet (met name bij rietvogels) zal het maaien van overjarig riet een negatief effect hebben op het langjarig gemiddelde. Eén keer in de vijf jaar maaien heeft een verlagend effect op de rietvogeldichtheid van 16%. Twee of drie keer in de vijf jaar maaien gemiddeld resp. 32% en 48%. Meerdere keren maaien per vijf jaar is dus van grotere invloed op de langjarige rietvogeldichtheid. Dit verschil is zo groot, dat het de voorkeur verdient het overjarige riet zo lang mogelijk te laten staan.

Beheeradviezen

Het beheeradvies dat voortvloeit uit dit onderzoek is dat waar sprake is van de noodzaak tot hoogfrequent onderhoud van sloten (b.v. bij schouwsloten) gestreefd moet worden naar vrij ruime maaicycli. De natuurwaarden zijn het meest gediend met het eens in de 4 of 5 jaar maaien van

rietsloten. Voor sloten met een minder grote rol op het gebied van de waterbeheersing, zoals bij veel binnensloten, zijn ruimere maaicycli goed mogelijk en wenselijk.

In de praktijk zijn voor het rietmaai-beheer op agrarisch bedrijven diverse varianten denkbaar. Als voorbeeld wordt uitgegaan van een vijfjarige maaicyclus;

- het beheer zou eruit kunnen bestaan dat jaarlijks een vijfde van het aantal rietsloten bij toerbeurt wordt gemaaid, en waarbij het riet over de hele breedte van de sloot wordt gemaaid.
- Jaarlijks wordt een vijfde van de totale slootlengte op een bedrijf éénzijdig (d.w.z. voor de helft) gemaaid. Het éénzijdig maaien heeft de voorkeur boven volledig maaien, omdat dan altijd overjarig riet in (een deel van) de sloot aanwezig is.
- In plaats van het riet in één maaibeurt over de hele lengte van de sloot te maaien, zou dit ook in compartimenten kunnen gebeuren. Vooral in sloten met een grote lengte valt deze optie te overwegen. Ook hier heeft het éénzijdig maaien de voorkeur. In het onderzoeksgebied zijn sloten met een lengte van meer dan een kilometer geen uitzondering.

Deze wijze van rietmaaien vraagt van de landbouwer een planmatige aanpak en in veel gevallen duidelijke afspraken met de loonwerker.



Voorbeelden van rietsloten met een meerjarig maaibeheer waarbij -al of niet in compartimenten- de helft van de slootbodem en één talud (links) of de sloot over de hele breedte wordt gemaaid (rechts).

DANKWOORD

De vereniging voor agrarisch natuur- en landschapsbeheer Wierde & Dijk is het Bettie Wiegman Fonds buitengewoon erkentelijk voor de financiële ondersteuning die het onderzoek naar het effect van rietmaaien in kleislotten op het Groninger Hogeland tussen 2008 en 2010 heeft mogelijk gemaakt.

Wierde & Dijk dankt ook de agrariërs die hun medewerking verleenden aan het veldonderzoek en zich bereid toonden in het rietbeheer tegemoet te komen aan de onderzoekswensen en daarvoor de traditionele wijze van rietbeheer aan te passen. Dank gaat hierbij uit naar K. Berghuis, E. Boerma, J. Biemond, P. Biemond, A. Elema, P. Glas, A. Havenga, J. de Jonge, mw. J. Louwes, R. Meijer, Th. Poelma, M. Schuiringa, E. Smink, F. Smits, H. en E. Westers.

Het waterschap Noorderzijlvest heeft zijn medewerking aan het onderzoek verleend door waar gewenst agrariërs te ontheffen van de verplichte jaarlijkse schouw in schouwsloten.

Fred Bosman is als (voormalig) bestuurslid van Wierde & Dijk nauw betrokken geweest bij de opzet en voorbereiding van het onderzoek. Fred is verantwoordelijk geweest voor de contacten met de agrarische leden en de selectie van de sloten en via hem liepen de eerste contacten met Vogelbescherming en het bestuur van het Bettie Wiegman Fonds. De auteur bedankt hem tevens voor zijn inhoudelijke commentaar op de concepttekst.

Joke Hellenberg wordt als bestuurslid bedankt voor het kritisch doorlezen van het concept.

LITERATUUR

Hoff, J. van 't. 2008. Riet en rietvogels in kleislotten. Rapport Wierde & Dijk, Leens.

Hoff, J. van 't. 2009. Het effect van frequent rietmaaien op broedvogels in sloten. Interimrapportage over het eerste onderzoeksjaar 2008. Rapport Wierde & Dijk, Leens.

Hoff, J. van 't. 2010a. Riet en vogels in watergangen op het Groninger Hogeland. Eindrapport over de effecten van verschillende vormen van onderhoud in watergangen op broedvogels. Rapport van Wierde & Dijk, Leens in opdracht van het waterschap Noorderzijlvest.

Hoff, J. van 't. 2010b. Oud riet in schouwsloten? Onderzoek naar het effect van twee extensieve onderhoudsvormen in schouwsloten op broedvogels. Verslag van het eerste onderzoeksjaar 2010. Rapport van Wierde & Dijk, Leens, in opdracht van het waterschap Noorderzijlvest.

Hut, R. van der. 2000. Moerasvogels en beheer: het effect van rietmaaien en waterpeilbeheer op de broedvogelstand. De Graspieper 20: 90-100.

Winter, A-E. de. 2011. Levensvormen in rietsloten, tussenrapportage. Rapport van Wierde & Dijk, Leens.