

# Hoempgedrag en terreinkeus van Roerdompen in De Houtwiel

Ron van der Hut

De Roerdomp is een aan reigers verwante waadvogel die een verborgen leven leidt in rietmoerassen. Waarnemingen van Roerdompen in het voorjaar zijn meestal beperkt tot een roepend mannetje in de verte. De baltsroep klinkt als het blazen over een lege fles en staat bekend als 'hoempen'. Deze roep is vaak van grote afstand te horen en heeft verschillende onderzoekers geïnspireerd om te zoeken naar individuele verschillen. Landelijk onderzoek naar de ecologie van deze moerasgast in Nederland richtte zich op terreinkenmerken in gebieden waar Roerdompen zijn gehoord. De Houtwiel heeft zich recentelijk ontwikkeld als een zeer goed roerdompgebied. Hier deed de kans zich voor om ook op basis van zichtwaarnemingen meer te weten te komen over de terreinkeus van de Reiddomp.

## Inleiding

De Houtwiel, gelegen ten noorden van Feanwâlden, is een laagveenweidegebied in beheer bij Staatsbosbeheer, waar in de jaren tachtig een 'hoogwaterzone' is gerealiseerd (ALTENBURG ET AL., 2002). Een deelgebied van ongeveer 100 ha is bekaad en centraal is een slenk gegraven. In de jaren negentig zijn sloten verbonden met de slenk en is het peil opgezet. Op de voormalige percelen staat 's winters veelal 20-50 cm water boven het maaiveld; in de loop van het voor-jaar en de zomer zakt het uit, afhankelijk van neerslag en verdamping. Langs de oevers hebben zich brede waterrietzones ontwikkeld en op de percelen domineert vaak Pitrus. Plaatselijk komen ook veenmosrietlanden en schraalgraslanden voor. Het gebied heeft zich – zo blijkt uit jaarlijkse broedvogelinventarisaties door E. van der Laan als een zeer soortenrijk moerasvogelgebied ontwikkeld.

In de jaren 2007-2010 is De Houtwiel geregeld door de auteur bezocht om waarnemingen te doen aan schaarse moerasvogelsoorten. Deze waarnemingen waren gericht op het terreingebruik van deze soortengroep in relatie tot de aanwezige vegetatiestructuur. In 2008-2010 is bijzondere aandacht aan de Roerdomp besteed, vooral gericht op het individueel herkennen van de mannetjes aan het hoempgedrag en op de terreinkeus. De vraagstelling richtte zich specifiek op terreinkenmerken van nestlocaties, hoemplocaties en foerageerlocaties.

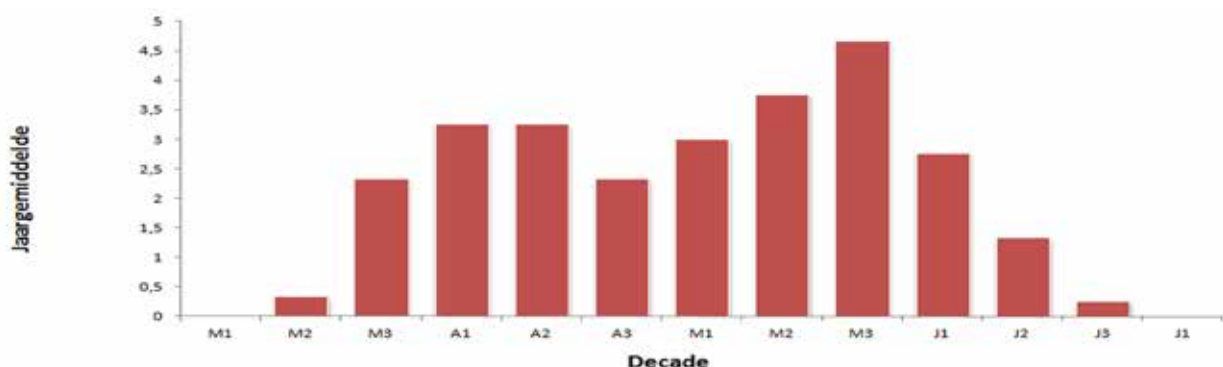
## METHODE

### Inventarisatie

In 2007-2009 werd van begin/half maart tot en met begin juli in de ochtenduren, van ongeveer een uur voor tot drie uur na zonsopgang, tweewekelijks een ronde gelopen, in 2010 gemiddeld wekelijks. Daarnaast werd extra waargenomen om foerageervluchten te registreren in de periode eind mei - begin juli (Tabel 1). Tijdens de rondes werd gepost op enkele strategische punten gedurende ongeveer een kwartier om roepende mannetjes te lokaliseren en te beluisteren. Vanaf verschillende punten waren twee, drie of vier mannen tegelijk te horen, zodat individuele verschillen goed waargenomen konden worden. Tijdens de inventarisatieronden zijn aantekeningen gemaakt van het "hoempgedrag". Mannetjes hoempen normaal gesproken een aantal keren kort achter elkaar, gevolgd door een pauze van enkele minuten of langer. De reeks opeenvolgende hoempjes wordt wel een 'hoempserie' of 'hoemptreintje' genoemd. Tijdens de rondes zijn enkele kenmerken van het hoempen genoteerd. Dit betrof het aantal hoempjes per serie, het volume, tempo en eventueel andere bijzonderheden van de hoempjes.

### Waarnemingen

Tijdens de inventarisatieronden zijn alle roerdompwaarnemingen op kaart ingetekend. Dit leverde in vier jaar tijd 173 waarneemlocaties op: 107 hoempwaarnemingen, 11 nestlocaties, 36



Figuur 1. Seizoensverloop in het aantal hoempende vogels in De Houtwiel, 2007-2010. Weergegeven is het gemiddelde aantal per decade.



Figuur 2. Roerdomp

Foto: Henk Westerhof

foerageerlocaties op basis van foerageervluchten en 22 overige waarnemingen van opvliegende of invallende Roerdampen. Wat de hoempwaarnemingen betreft zijn de waarnemingen van een hoempende man gedurende een ochtend als één waarneemlocatie geteld. De plaatsbepaling was soms tot op enkele meters nauwkeurig in de gevallen van een vlakbij invallende of opvliegende vogel. Ook een deel van hoempende individuen kon op korte afstand beluisterd worden. De locatiebepaling van op grotere afstand invallende of hoempende vogels was minder nauwkeurig. Door middel van een kruisbepaling is de locatie van hoempende vogels zo goed mogelijk ingetekend. Al met al varieerde de nauwkeurigheid van enkele meters tot ca. 25 m.

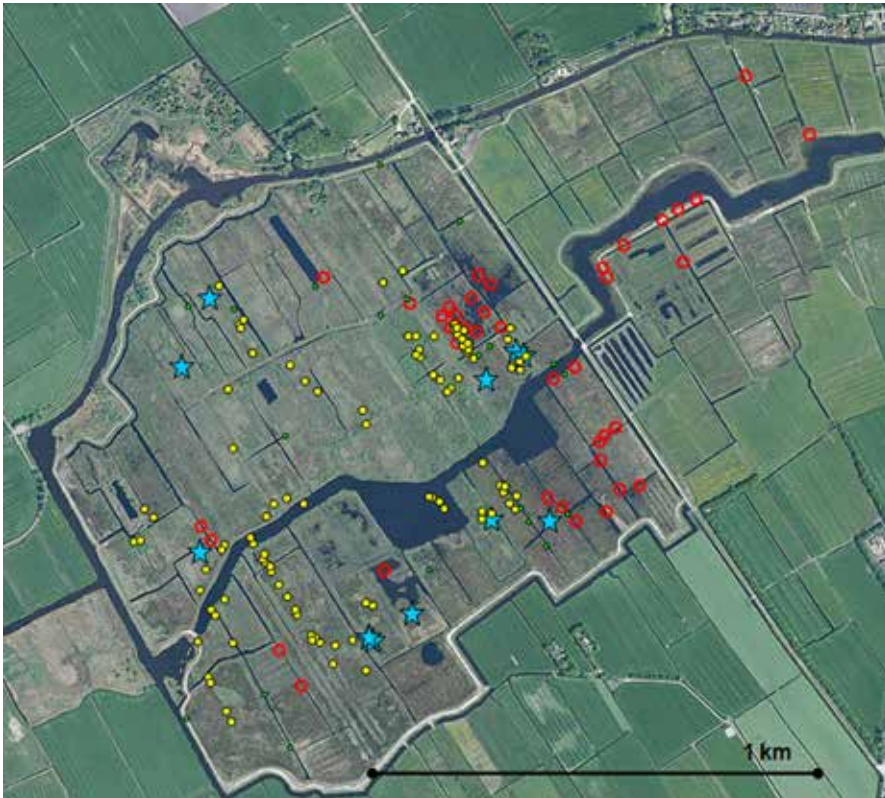
### Vegetatiekartering

In 2007 en 2010 is een vegetatiekartering uitgevoerd op basis van luchtfoto's en veldonderzoek. Voor de kartering in 2007 is gebruik gemaakt van een foto uit 2005 (GOOGLE EARTH). De kartering in 2010 is gebaseerd op een gedetailleerde luchtfoto uit 2009, ter beschikking gesteld door Staatsbosbeheer. In 2010 is een kartering van de vegetatiestructuur uitgevoerd. Aan de hand van de foto en op basis van veldbezoeken zijn vegetatie-eenheden onderscheiden naar soortensamenstelling, structuur en waterstand. Bepaald zijn: structuurvormende soort, waterstand (in klassen), vegetatiehoogte (in klassen van 0,5 m), vegetatiedichtheid (in vier klassen), gelaagdheid van de vegetatie (met of zonder onderlaag van oud materiaal), leeftijd (overjarig of jong) en

begrazingsdruk.

### Terreinkeus

De kartering van 2010 is gebruikt om de terreinkenmerken van locaties met waarnemingen te bepalen en om deze te vergelijken met het aanbod aan vegetatie(structuur)typen. De variatie van bijvoorbeeld vegetatiehoogte in de waarnemingen set zegt immers niet alleen iets over de terreinkeus zelf, maar ook over het aanbod aan vegetatie- of terreintypen. Deze vergelijking is gemaakt aan de hand van 100 random (willekeurige) locaties in het terrein. Omdat de locaties voor een deel niet nauwkeurig zijn, is vanuit elk willekeurig punt op de vegetatiekaart een lijn getrokken naar de dichtstbijzijnde oever. In deze transecten, feitelijk doorsneden van de oude percelen en oevers, zijn de kenmerken van oevervegetaties en aangrenzende vegetaties bepaald op basis van de vegetatiekaart. De terreinkeus of habitatselectie is bepaald door de verdeling van een terreinkenmerk op waarneemlocaties te vergelijken met die van de random punten. Bijvoorbeeld: het aantal waarnemingen van foerageerlocaties (36) is in een verdeling naar vegetatiehoogte omgezet naar een relatieve verdeling (in %; bijvoorbeeld 30% viel in de klasse 0,75-1,25 m). Deze is gedeeld door de relatieve verdeling op random locaties (in dit voorbeeld: 10% viel in dezelfde breedte klasse). De waarde, de 'selectie-index', geeft aan of het terreinkenmerk vaker (waarde groter dan 1) of minder vaak (waarde kleiner dan 1) geselecteerd is dan verwacht op basis van het aanbod. In dit voorbeeld: de selectie-index



*Figuur 3. Waarneemlocaties van Roerdompen in It Houtwiel, 2007-2010. Weergegeven zijn waarnemingen van hoempende vogels (gele stippen), nestlocaties (blauwe sterren), foerageerlocaties van vrouwtjes met voedselvluchten (rode cirkels) en overige waarnemingen (groene stippen).*

foerageerlocaties op basis van foerageervluchten en 22 overige waarnemingen van opvliegende of invallende Roerdompen. Wat de hoempwaarnemingen betreft zijn de waarnemingen van een hoempende man gedurende een ochtend als één waarneemlocatie geteld. De plaatsbepaling was soms tot op enkele meters nauwkeurig in de gevallen van een vlakbij invallende of opvliegende vogel. Ook een deel van hoempende individuen kon op korte afstand beluisterd worden. De locatiebepaling van op grotere afstand invallende of hoempende vogels was minder nauwkeurig. Door middel van een kruisbepaling is de locatie van hoempende vogels zo goed mogelijk ingetekend. Al met al varieerde de nauwkeurigheid van enkele meters tot ca. 25 m.

### **Vegetatiekartering**

In 2007 en 2010 is een vegetatiekartering uitgevoerd op basis van luchtfoto's en veldonderzoek. Voor de kartering in 2007 is gebruik gemaakt van een foto uit 2005 (GOOGLE EARTH). De kartering in 2010 is gebaseerd op een gedetailleerde luchtfoto uit 2009, ter beschikking gesteld door Staatsbosbeheer. In 2010 is een kartering van de vegetatiestructuur uitgevoerd. Aan de hand van de foto en op basis van veldbezoeken zijn vegetatie-eenheden onderscheiden naar soortensamenstelling, structuur en waterstand. Bepaald zijn: structuurvormende soort, waterstand (in klassen), vegetatiehoogte (in klassen van 0,5 m), vegetatiedichtheid (in vier klassen), gelaagdheid van de vegetatie (met of zonder onderlaag van oud

materiaal), leeftijd (overjarig of jong) en begrazingsdruk.

### **Terreinkeus**

De kartering van 2010 is gebruikt om de terreinkenmerken van locaties met waarnemingen te bepalen en om deze te vergelijken met het aanbod aan vegetatie(structuur) typen. De variatie van bijvoorbeeld vegetatiehoogte in de waarnemingsset zegt immers niet alleen iets over de terreinkeus zelf, maar ook over het aanbod aan vegetatie- of terreintypen. Deze vergelijking is gemaakt aan de hand van 100 random (willekeurige) locaties in het terrein. Omdat de locaties voor een deel niet nauwkeurig zijn, is vanuit elk willekeurig punt op de vegetatiekaart een lijn getrokken naar de dichtstbijzijnde oever. In deze transecten, feitelijk doorsneden van de oude percelen en oevers, zijn de kenmerken van oevervegetaties en aangrenzende vegetaties bepaald op basis van de vegetatiekaart. De terreinkeus of habitatselectie is

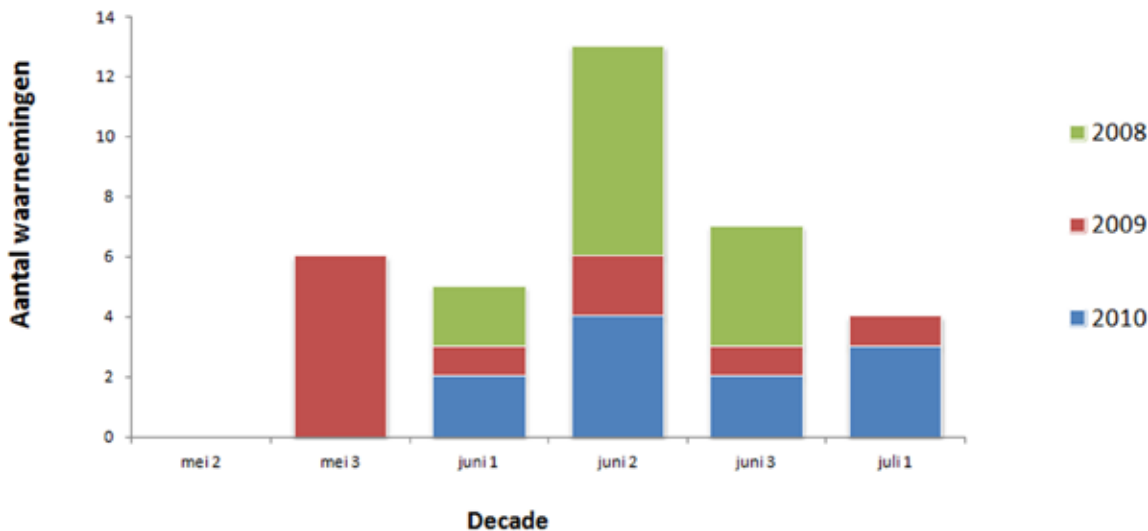
bepaald door de verdeling van een terreinkenmerk op waarneemlocaties te vergelijken met die van de random punten. Bijvoorbeeld: het aantal waarnemingen van foerageerlocaties (36) is in een verdeling naar vegetatiehoogte omgezet naar een relatieve verdeling (in %; bijvoorbeeld 30% viel in de klasse 0,75-1,25 m). Deze is gedeeld door de relatieve verdeling op random locaties (in dit voorbeeld: 10% viel in dezelfde breedte klasse). De waarde, de 'selectie-index', geeft aan of het terreinkenmerk vaker (waarde groter dan 1) of minder vaak (waarde kleiner dan 1) geselecteerd is dan verwacht op basis van het aanbod. In dit voorbeeld: de selectie-index van 3 geeft aan dat de hoogteklaas van 0,75-1,25 drie maal zo vaak in de waarnemingsset voorkwam dan verwacht op grond van het aanbod.

## **RESULTATEN**

### **Hoempgedrag**

#### **Seizoensverloop in roepactiviteit**

Hoempende Roerdompen werden in De Houtwiel gehoord van half maart tot half juni. De eerste data in 2008-2010 waren 16, 26 en 22 maart; de laatste 8, 14 en 13 juni. Rekening houdend met wekelijks tot tweewekelijkse bezoeken zal deze periode in werkelijkheid wat ruimer zijn geweest. Ervaring van Staatsbosbeheermedewerker Jacob Bylsma, die naast het terrein woont, maakt duidelijk dat meestal medio maart de eerste hoemp te horen is. Uit de



Figuur 4. Seizoensverloop van voedselvluchten van Roerdompen in De Houtwiel in 2008-2010. Weergegeven is het totaal aantal waarnemingen per decade.

tellingen blijkt dat in de tweede helft van maart de Roerdompen al 'op stoom komen' (figuur 1). Opvallend is dat in de loop van mei de roepactiviteit toenam. Dit beeld werd deels bepaald door twee nieuw bezette locaties in mei 2008 en deels door een hogere activiteit in mei 2009. Vanaf begin juni nam de roepactiviteit sterk af.

#### Aantal mannen en territoria

Het maximale aantal hoempende mannen per telling was 4 in 2007, 4 in 2008, 7 in 2009 en 4 in 2010. Erik van der Laan, die het gebied jaarlijks inventariseert volgens de BMP-methode met tweewekelijkse bezoeken, kwam uit op respectievelijk 3, 3, 4 en 4 territoria. De ervaring in het Ilperveld (DAMM, 2006) was dat het luisteren naar individuele verschillen een hoger aantal kan opleveren, omdat vermeende verplaatsingen onterecht zijn. Het is echter ook mogelijk dat forse verplaatsingen aan het licht komen, zodat het werkelijke aantal kleiner blijkt te liggen. Hoeveel territoria er nu 'echt' waren blijft moeilijk te bepalen en is ook een kwestie van definitie. Hoe meer tijd in het veld, hoe groter de kans op een compleet beeld. Sommige Roerdompmannen, of beter gezegd: sommige hoemptypen, werden slechts één ochtend gehoord. Dit geldt voor een geval in 2007 en een geval in 2008. De vraag is of dit langdurig aanwezige mannen waren met een zeer lage roepactiviteit (hetgeen voorkomt, ook in gebieden waar veelvuldig roepende mannen aanwezig zijn) of slechts kortstondig aanwezige mannen.

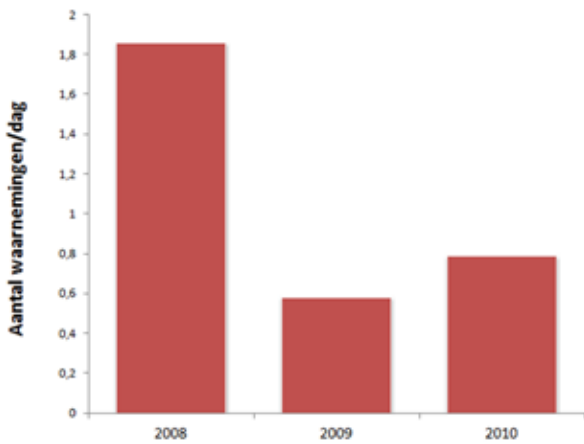
#### Individuele verschillen in hoempgedrag

In de jaren 2007-2010 konden in totaal acht verschillende 'hoemptypen' onderscheiden worden door goed te luisteren naar het aantal hoempjes per serie, het volume en tempo. Omdat vaak verschillende (2-4) mannetjes vanaf één punt te horen waren, konden verschillen goed onderscheiden worden. Het eerste dat opviel, is het verschil in het aantal hoempjes, dat varieerde van gemiddeld drie tot zes per man (mediane waarden, tabel 2). Dit aantal bleek per man redelijk constant rond zonsopgang, maar varieerde wel in de loop van de ochtend en gedurende het seizoen. Medio maart en in de loop van juni bleek bij sommige mannen het aantal hoempjes lager (tot zelfs slecht één zwak hoempje). Later op de ochtend nam de hoempfrequentie af, van globaal één serie per 5 minuten tot één per half uur en was er meer variatie in het aantal hoempjes per serie. Daarom zijn alleen waarnemingen gebruikt rond zonsopgang uit de periode eind maart-begin juni.

Een opvallende tweedeling is die tussen mannen met een 'sterke hoemp' en mannen met een 'zwakke hoemp'. Veel vogels lieten krachtige hoempjes in een vlot tempo elkaar opvolgen. Bij een deel van de mannetjes nam het volume van elk hoempje zo snel af, dat het 'hijgend' klonk. Ook de pauze tussen de hoempjes was hoorbaar langer. Interessant zijn bijzondere individuele variaties. Zo was er in 2010 een man, die een serie met zwakke hoempjes steevast besloot met een laatste krachtige hoemp. Een andere afwijkende variant, ook in 2010, was

Tabel 1. Inventarisatieronden en extra bezoeken in maart-juli, 2007-2010.

Jaar	Eerste datum	Laatste datum	Aantal ronden	Extra bezoeken gericht op foerageervluchten
2007	foerageervluchten	8 juli	6	0
2008	7 maart	8 juli	7	3
2009	13 maart	6 juli	9	15
2010	4 maart	15 juli	15	16



*Figuur 5. Jaarlijkse verschillen in het aantal foerageervluchten van Roerdompen in De Hout-wiel, 2008-2010. Weergegeven is het gemiddelde aantal waargenomen vluchten per ochtend.*

de 'overslaande hoemp', waarbij feitelijk een zeer korte pauze binnen een hoemp optrad. Wat vaker voorkwam, was een langere pauze tussen de laatste twee hoempjes: het tempo vertraagde, of er volgde een 'nahoemp'.

In 2009 was het aantal mannetjes hoger dan in de overige jaren (7 tegen 4). In dat jaar lag het aantal hoempjes per serie hoger: twee mannetjes met gemiddeld 6 hoempjes per serie. In de overige jaren kwam dit niet voor. In 2010 viel het aantal mannetjes met een zwakke hoemp op: drie van de vier.

### **Verplaatsingen binnen een broedseizoen**

Op basis van het hoempgedrag is gekeken of markante verplaatsingen van mannetjes binnen één seizoen optraden. Dit was inderdaad het geval. In 2009 produceerde een mannetje bij een rietpoel op 26 maart en 2 april vijf krachtige hoempjes per serie in een vlot tempo. In de periode 18 april – 6 juni was dit hoempgedrag te horen op een andere locatie, op hemelsbreed 500 m afstand. Op 9 en 18 april hoempte bij dezelfde rietpoel een vogel met een geheel ander gedrag: drie zwakke hoempjes in laag tempo. Deze vogel vloog op 18 april in zuidelijke richting en viel na ca. 300 m weer in. Op deze locatie werd in de periode 7 mei – 7 juni hetzelfde hoempgedrag gehoord. Deze waarnemingen wijzen erop dat mannetjes zich binnen een seizoen over aanzienlijke afstand kunnen verplaatsen en dat op één locatie verschillende mannetjes kunnen hoempen.

De jaarlijkse notities nodigen er toe uit om plaats-trouw en lokale overleving door de jaren heen te onderzoeken. Een voorbeeld daarvan is de locatie bij een hoogspanningsmast, die jaarlijks bezet was. In 2007, 2008 en 2009 was hier een mannetje actief met overeenkomstig hoempgedrag: doorgaans vijf sterke hoempjes per serie in een vlot tempo. In 2010 werd deze locatie bezet door een mannetje met ander hoempgedrag, namelijk vier zwakke hoempjes, gevolgd door één sterke hoemp. Dit wijst erop dat de man in 2010 vervangen was door een andere man. Verspreiding en voedselvluchten  
De verspreidingskaart van hoemplocaties,



*Figuur 6. Roerdomp met op de achtergrond een blauwe reiger*

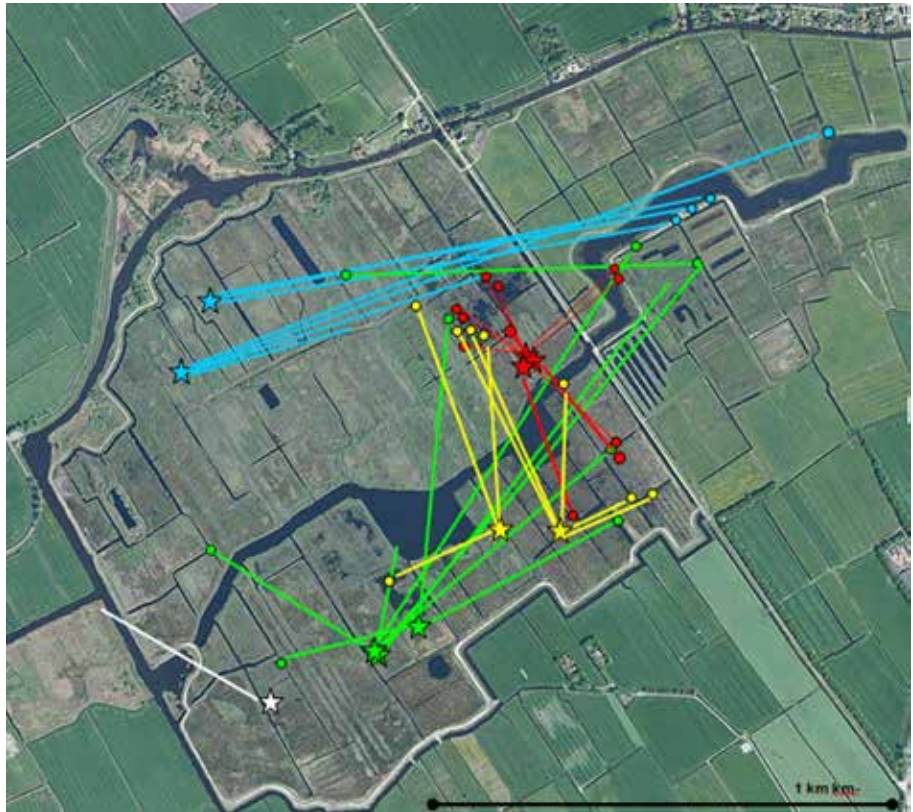
*Foto: Fransiscus Koopman*

nestlocaties en foerageerlocaties laat opvallende verschillen zien (figuur 3). De hoemplocaties blijken sterk geassocieerd met dwarssloten, verspreid over het moerasgebied. Nestlocaties lagen verspreid, in veel gevallen dicht bij hoemplocaties, maar in sommige gevallen op grotere afstand. Foerageerlocaties lagen op afstand van de nestlocaties en sterk geclusterd. Blijkbaar waren enkele terreindelen in trek, met name poelen en dwarssloten in het oostelijk deel van het moerasgebied, en oevers van de slenk in het weidegebied.

Het is bekend dat mannetjes geen bijdrage leveren aan het broeden of het grootbrengen van de jongen. De waargenomen voedselvluchten betroffen daarom waarschijnlijk uitsluitend vrouwtjes. Mannetje en vrouwtje zijn in de vlucht nauwelijks te onderscheiden, tenzij ze dicht bij elkaar vliegen (het mannetje is duidelijk groter). Eind mei 2008 werden de hele ochtend vier roepende mannetjes gehoord, terwijl drie andere vogels voedselvluchten ondernamen van en naar nestlocaties in de directe omgeving van de roepende mannetjes. Zo'n ochtend bevestigde het bekende beeld. Verplaatsingen van mannetjes werden wel enkele malen gezien. Het betrof dan een vogel, die na een tijd hoempen vanuit een rietkraag tevoorschijn kwam, laagvliegend een sloot overstak en even later daar opnieuw begon te roepen.

Voedselvluchten zijn waargenomen in de periode eind mei – begin juli met een piek in de tweede decade van juni (figuur 4). De vroegste data waren 8 juni 2008, 24 mei 2009 en 8 juni 2010. Opvallend is dat in de laatste decade van mei in 2009 al veel foerageervluchten werden gezien (van drie vrouwtjes), terwijl dat in 2008 en 2010 twee weken later pas het geval was. In hoeverre dat terug te voeren is op vroeger broeden in 2008, of op verschillen in de voedselsituatie waardoor Roerdompen eerder of later voedselvluchten gaan ondernemen, is niet duidelijk. De hoempactiviteit van de mannetjes, die in alle jaren in de tweede helft van maart actief werden, wijst niet op verschillen in de start van het broedseizoen. In hoeverre voedselvluchten later in juli voorkwamen is onduidelijk, wegens een gebrek aan tellingen. Tijdens drie ronden in augustus werden geen voedselvluchten waargenomen.

De trefkans is opvallend laag. Zo werd tijdens



*Figuur 7. Waarnemingen van voedselvluchten van Roerdompen in It Houtwiel in de jaren 2007-2010. Weergegeven zijn nestlocaties, foerageerlocaties en verbindinglijnen. Deze zijn niet geheel gelijk aan de vliegroute, die niet altijd in een rechte lijn verloopt. Nesten uit verschillende jaren die dicht bij elkaar lagen, en de bijbehorende foerageerlocaties en verbindinglijnen zijn met afzonderlijke kleuren weergegeven.*

ochtendronden in 2010 vaak maar één of twee maal een vliegende vrouw waargenomen tijdens drie uur posten op strategische plekken. In 2008 lag het aantal waargenomen voedselvluchten duidelijk hoger dan in 2009 en 2010, hoewel het aantal vastgestelde broedgevallen niet veel verschilde (4 in 2008, 5 in 2009, 3 in 2010; figuur 5). Als dit verschil niet op toeval berust, dan is de betekenis onduidelijk. Het is mogelijk dat de vrouwtjes voor een deel in de directe omgeving van het nest foerageren zonder voedselvluchten te ondernemen. Zij worden dan niet gezien. Mogelijk was het voedselaanbod in de omgeving van de nesten in 2008 lager dan in 2009 en 2010, of was de prooidichtheid in de oostelijk gelegen poelen in 2008 zo hoog dat het de moeite londe daar heen te vliegen.

Hoe hoog het werkelijke aantal broedgevallen was, is moeilijk te zeggen. Mogelijk is een aantal gemist, omdat de trefkans op voedselvluchten laag is. Het kan ook zijn dat late broedgevallen niet zijn opgemerkt, omdat na begin juli geen waarnemingen meer zijn verricht. Tenslotte is het mogelijk dat er vrouwtjes waren, die in het geheel geen voedselvluchten maakten, maar uitsluitend in de directe omgeving van het nest 'op loopafstand' foerageerden.

De afstand van nest- tot foerageerlocatie varieerde van 67 m tot 1,2 km. Het gemiddelde van alle

**Tabel 2.** *Individuele verschillen in hoempgedrag van roepende vogels in De Houtwiel, 2007-2010. Vermeld zijn acht verschillende typen en het aantal mannetjes dat per jaar met dat type gehoord is.*

*Volume en tempo: sterk = luid en hoog tempo, zwak = zacht, hijgend en laag tempo*

*Aantal hoempjes: mediaan aantal hoempjes per serie, tussen haakjes minimum en maximum van roepende vogels rond zonsopgang tussen eind maart en begin juni.*

Hoempkenmerken			Jaar			
Volume & tempo	Aantal hoempjes	Bijzonderheden	2007	2008	2009	2010
sterk	6		-	-	2	-
sterk	5 (4-7)		1	1	1	-
sterk	5 (4-6)	vertragend	-	-	-	1
sterk	4 (3-5)		1	2	1	-
zwak>sterk	4 (3-5)	laatste sterk	-	-	-	1
zwak	5 (4-5)	overslaand	-	-	-	1
zwak	4		1	-	1	-
zwak	3 (1-4)		1	1	2	1
totaal sterk			2	3	4	1
totaal zwak			2	1	3	3

waarnemingen (n = 31) was 438 m; gewogen per vrouwtje 537 m (n per vrouwtje:1-5). Opvallend is dat de poelen in het noordoostelijk deel van het moeras door verschillende vrouwtjes bezocht werden (figuur 7). In 2008 werden hier drie vrouwtjes op één ochtend waargenomen. In twee jaren 'hopte' een vrouwtje vanuit het westelijke moerasdeel over de poelen naar de slenk-oeveren in het weidegebied. Ook dit terreindeel werd door verschillende vrouwtjes binnen één seizoen bezocht.

### Terreinkeus

De meeste percelen in De Houtwiel zijn begroeid met Pitrus en omzoomd door rietoevers. Plaatselijk domineert Pitrus ook in de oevervegetatie, naast Grote egelskop, Gele lis of Kleine lisdodde. Waar helofyten langs de oever ontbreken, gaat het om beweide grasland, ruigte of opgeschoten wilgen of elzen. Hoempende vogels werden voor het overgrote deel in rietvegetaties gehoord (84%, figuur 7), maar voor een deel van de gevallen ook in pitrusvegetaties. Nesten lagen uitsluitend in rietopstanden. Foeragerende vrouwtjes prefereerden oeveren met Pitrus, Gele lis of Egelskop boven die met Riet. Opvallend is het verschil in selectie van nestlocaties en foerageerlocaties.

Helofyten langs de oeveren zijn meestal ofwel rond 1 m hoog (Pitrus, Gele lis, Grote egelskop, laag Riet), ofwel rond 2 m (Riet, Kleine lisdodde). De verschillen in vegetatie tussen nest- hoemplocaties aan de ene kant en foerageerlocaties aan de andere kant komen dan ook terug in vegetatiehoogte. Daarbij valt op dat de hoogste rietvegetaties (2-2,5 m hoog) als nestplaats geselecteerd werden.

Foeragerende vrouwtjes legden een voorkeur aan de dag voor oeveren langs besloten gelegen poelen aan het einde van een dwarsslot of langs geheel geïsoleerde poelen (figuur 9). Open oeveren langs de slenk en dwarsloten van de slenk werden veel minder

benut. Dit in contrast met hoempende mannen en nestelende vrouwtjes; beide selecteerden locaties nabij geïsoleerde poelen. De meeste locaties lagen nabij doodlopende sloten dwars op de slenk. Dit type komt het meeste voor in De Houtwiel.

Oevervegetaties op foerageerlocaties hadden doorgaans een open structuur. Hoempende mannen selecteerden vrij dichte vegetaties (die vaak grenzen aan het meer open waterriet), nestelende vrouwtjes rietopstanden met de hoogste stengeldichtheid (figuur 9).

Een verdeling naar de breedte van in water staande oevervegetaties laat zien dat Roerdomp-vrouwtjes oeverzones smaller dan ongeveer 1,5 m meden (figuur 9). Hoempende mannen waren selectiever en legden een voorkeur aan de dag voor in water staande moerasvegetaties met een breedte van meer dan globaal tien meter. Nestelende vrouwtjes waren nog veeleisender en selecteerden in water staand riet met een breedte van minimaal 12,6-25 m.

In de 'dekkingsbreedte' zijn vegetaties grenzend aan oevervegetaties meegenomen. Dit betreft steeds riet- of pitrusopstanden, die in meer of mindere mate in de loop van de zomer droogvallen, afhankelijk van het verloop van de waterstand. Hieronder is alleen begroeiing hoger dan 1 m begrepen, vanuit de gedachte dat dan voldoende dekking voor een Roerdomp aanwezig is. De totale breedte aan moerasvegetaties (langs de oever en op het perceel) reflecteert veelal de breedte van de (voormalige) weidepercelen. Deze is meestal rond de 25 of 50 m. Foeragerende vrouwtjes selecteerden de relatief smalste zones (breedte 6,5-25 m), hoempende mannetjes relatief brede (breder dan 12,5 m) en nestelende vrouwtjes de breedste zones (breder dan 25 m; figuur 9).

In 2009 en 2010 hebben Schotse Hooglanders en pony's een aanzienlijk deel van de pitrus-percelen en drogere rietvegetaties begraasd. De steekproef aan willekeurige punten in het moerasgebied wees uit dat ongeveer 22% van het areaal begraasd wordt. De vlakkende vegetatiekartering geeft hetzelfde beeld. Veel percelen zijn door de ligging van sloten niet of nauwelijks bereikbaar voor de grazers. Een vergelijking met de waarneemlocaties van Roerdompen laat zien dat alle nest- en hoemplocaties buiten de begraasde delen liggen. Eén van de foerageerlocaties grensde direct aan begraasd gebied. Dit betrof een in water staande, open pitrusvegetatie. De dieper in water staande rietvegetaties - met nest- en hoemplocaties worden door de grazers gemedend. De begraasde stukken bieden onvoldoende dekking voor nestelende of hoempende vogels, maar kunnen wel geschikt zijn als foerageergebied.

In het winterhalfjaar is een beperkt aantal waarnemingen verricht. Voor een groot deel betroffen deze locaties oeverzones in het moerasgebied. Voor een deel, en dan gaat het om de wintermaanden, vlogen Roerdompen op uit lage ruigte en ruige grasvegetaties en langs de kade van het gebied. Ook zijn Roerdompen tijdens vorstperioden buiten het gebied gezien in een kwelsloot bij een boerderij en langs open water bij een stuw op ca. 2,5 km afstand. Of dit broedvogels betrof of wintergasten van elders is niet bekend.

Samengevat is er een duidelijk verschil tussen hoemp-, nest- en foerageerlocaties. Hoempende mannen selecteerden vrij brede, in water staande rietvegetaties met een vrij dichte structuur. Nestelende vrouwtjes selecteerden de hoogste, dichtste en breedste rietvegetaties in relatief diep water. In contrast daarmee waren foerageerlocaties van vrouwtjes, die voedselvuchten ondernamen naar relatief smalle en lage helofytenzones langs de oever. Deze verschillen zijn vaak zones in een goed ontwikkelde verlandingsgradiënt: open waterriet langs de oever (geschikt om te foerageren), aangrenzend meer besloten waterriet (geschikt om te hoempen en te rusten) en aan de landzijde dicht, oud riet, waar oud plantenmateriaal zich ophoopt in de onderlaag (geschikt om te nestelen). In de wintermaanden werden echter ook droge habitats (ruigte en grazige vegetaties) benut.

## DISCUSSIE

### Hoempgedrag

In 2003, het jaar van de Roerdomp, heeft een groot aantal Nederlandse vogelaars naar het hoempgedrag van Roerdompen geluisterd. Uit dit onderzoek bleek geen verschil in het aantal hoempjes in relatie tot roerdompdichtheid; wel was de pauze tussen hoempseries langer bij geïsoleerde Roerdompen (TURNHOUT ET AL. 2003). Het aantal hoempjes was in het begin en aan het einde van het seizoen groter



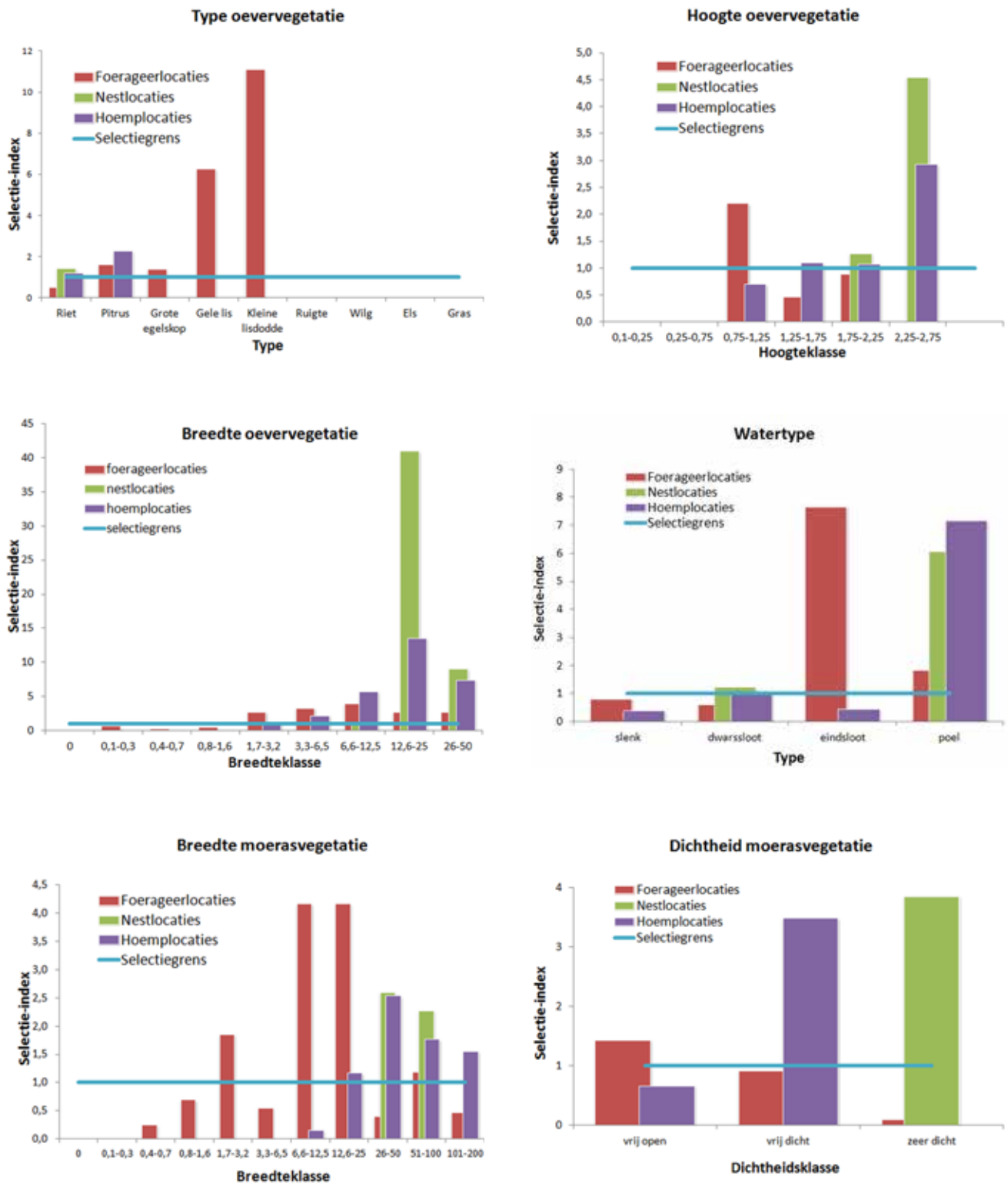
Figuur 8. Roerdomp

Foto: Fransiscus Koopman

dan in de piekperiode in mei; gemiddeld over alle waarnemingen 4,7. De variatie in het aantal hoempjes van één mannetje bleek zo groot, dat het moeilijk was om individuen te onderscheiden. In De Houtwiel, een gebied met een beperkt aantal territoria, bleek dit wel goed mogelijk. Het gemiddelde aantal hoempjes per serie per mannetje en per jaar varieerde hier van 4,0-4,4. Alle waarnemingen samengenomen ligt het gemiddelde hoger, omdat mannetjes met de langste hoempseries het meest frequent riepen.

In Groot-Brittannië lukte het om, gebruik makend van sonogrammen, mannetjes individueel te onderscheiden en om plaatstrouw en overleving te bepalen (GILBERT ET AL. 2002). Daarbij werden 23 verschillende kenmerken bepaald, zoals de frequentie en duur van afzonderlijke hoempjes en de pauzelengte tussen hoempjes. Puglisi & Adamo (2004) waren minder optimistisch; zij concludeerden dat individueel





Figuur 9. Terreinkeus van Roerdompen in De Houtwiel: vegetatiekenmerken van hoemplocaties, nest-locaties en foerageerlocaties van vrouwtjes die voedselvluchten ondernamen. Weergegeven is de verdeling van kenmerken op deze locaties in vergelijking met het aanbod. Een selectie-index van 1,0 geeft aan dat de waarde van het kenmerk (bijvoorbeeld een vegetatiehoogte van 0,75-1,25 m op hoemplocaties) net zo vaak voorkwam als verwacht. Is de selectie-index hoger, dan kwam de waarde vaker voor dan verwacht.



Figuur 10. Roerdomp

Foto: Fransiscus Koopman

onderscheid moeilijk was als gevolg van veel variatie binnen een individu. Zij analyseerden negen kenmerken.

Poulin & Levevre (2003) onderscheidde in de Camargue ook 'poor booms' in hoempdreintjes. Zij hoorden dit het meest vroeg en laat in het seizoen en bij mannetjes in gebieden met een lagere dichtheid. Zij veronderstellen dat het aantal hoempjes per serie en de kwaliteit van de hoempjes een maat is voor de conditie van de mannetjes en de habitatkwaliteit. Polak, die onderzoek verrichtte in Polen (POLAK 2006), vond geen relatie met het broedresultaat of het aantal vrouwtjes per mannetje. Wel stelde hij vast dat vrouwtjes zich eerder vestigden in territoria met mannetjes die vroeg in het seizoen startten en met hoge intensiteit hoempden.

### Nestplaatskeuze

Uit diverse onderzoeken blijkt dat waterdiepte en vegetatiedichtheid kritische kenmerken zijn in de nestplaatskeuze. De soortensamenstelling lijkt minder relevant: Riet, Grote lisdodde, Kleine lisdodde en Galigaan, of een combinatie, waarbij ook zeggen of russen aanwezig kunnen zijn (GILBERT ET AL., 2005, PUGLISI & BRETAGNOLLE, 2005, ADAMO ET AL., 2004). In Nederland zijn vegetaties overjarig en minimaal drie jaar oud en staan in water; de vegetatiehoogte is doorgaans 2 - 2,5 m, maar in laagveenmoerassen waar dergelijke riethoogtes ontbreken blijkt 1,5 m voldoende te zijn (VAN DER HUT, 2001, DAMM 2006). De minimale breedte van rietopstanden waarin genesteld wordt, is in Nederland ca. 5-10 m in waterrijke

veenweidegebieden, waar veelal genesteld wordt in verlande sloten. In andere gebieden (moeraszones langs plassen en meren, uitgestrektere riet- en moerasvegetaties) is de minimale breedte aanzienlijk groter, in de grootteorde van 25-50 m. De nestplaatskeuze in De Houtwiel sluit aan bij ervaringen in Nederland: Roerdompen selecteren Riet dat overjarig is, goed ontwikkeld, met een hoge stengeldichtheid en gelegen in grootschaliger stukken met water boven het maaiveld, ook in het droge deel van de zomer (VAN DER HUT, 2001).

### Voedselvluchten

Voedselvluchten zijn bij Roerdompen een bekend fenomeen. Minder duidelijk is of in gebieden waar wel Roerdompen gehoord worden, maar geen voedselvluchten worden gezien, ook gebreed wordt. In een gebied in Italië bleek dat in één jaar vrouwtjes in de directe omgeving van het nest foerageerden en een hoog broedsucces haalden. In een ander jaar met lagere voedseldichtheden ondernamen vrouwtjes voedselvluchten en behaalden een laag broedsucces (PUGLISI & BRETAGNOLLE, 2005). In een Italiaans riet/mattenbiesmoeras varieerde de lengte van voedselvluchten van vijf vrouwtjes van gemiddeld ca. 100 tot 450 m (ADAMO ET AL., 2004). In de Oostvaardersplassen maken Roerdompen voedselvluchten van het moeras naar foerageergronden in de randzone tot ca 3 km afstand (BEEMSTER, 1997). De waarnemingen in De Houtwiel passen in dit beeld. Onduidelijk blijft wel, hoe groot het aantal vrouwtjes en broedgevallen in werkelijkheid was. Het is mogelijk dat een substantieel deel gemist is. De vraag is dan

ook waar deze vrouwtjes foerageerden. Dit geldt in elk geval voor alle vrouwtjes in de broedperiode. Het ligt voor de hand dat zij in de directe omgeving van het nest foerageerden. Deze locatiekeuze (met opgaande, beschut gelegen rietoevers) komt in de resultaten in het geheel niet naar voren!

### Foerageer- en hoemphabitat

In verschillende studies zijn terreinkenmerken onderzocht in de directe omgeving van hoemposten. Belangrijke kenmerken bleken water boven het maaiveld, een grote randlengte aan rietoevers, aanwezigheid van min of meer beschutte oevers (langs poelen tegenover sloten en kanalen) en een uiteenlopende soortensamenstelling (Riet, Lisdodde, Galigaan, al dan niet gemengd met russen en zeggen (VAN DER HUT 2001, GILBERT ET AL. 2005, PUGLISI ET AL. 2005)). Een onderscheid tussen hoemp- en foerageerhabitat is in deze studies niet gemaakt.

In Groot-Brittannië, Frankrijk en Italië zijn Roerdompen uitgerust met radiozenders. In 2010 zijn in het IJperveld in Noord-Holland Roerdompen voorzien van een satellietzender (WWW.ILPERVELD.NL). Dit leverde inzichten op over terreinkeus van vrijwel uitsluitend mannetjes. Het enige in Italië gezenderde vrouwtje foerageerde uitsluitend in de directe omgeving van het nest. Uit Brits zenderonderzoek kwam naar voren dat 88% van de mannetjes in rietvelden met een waterdiepte van ca. 7-20 cm, binnen een afstand van 30 m van oevers van sloten of poelen 'actief' waren (GILBERT ET AL. 2005). In de Camargue lagen hoemplocaties echter in min of meer homogene, vrij open rietvelden in ondiep helderwater (POULIN & LEFEBVRE 2005). In Italië meden mannetjes rietoevers en frequenteerden ze min of meer open, 1-3 jaar oude galigaanvegetaties of vegetaties van Riet en Grote lisdodde (PUGLISI ET AL. 2005). Vermoedelijk is de gemeenschappelijke factor te vinden in de vegetatiestructuur en de waterstand: vrij open moerasvegetatie, met een hoogte van minimaal 1 m, in ondiep water (ca. 10- 25 cm). Hier kan een Roerdomp letterlijk goed uit de voeten en kan vis geschikt opgroei habitat vinden. Dat geldt vooral voor beschutte oevers, die in verbinding staan met open water. Dit zal ook de reden zijn van de aantrekkingskracht van doodlopende sloten en aangetakte poelen in De Houtwiel voor vrouwtjes. Opvliegende en invallende mannelijke Roerdompen zijn in De Houtwiel af en toe gezien. Vermoedelijk foerageren zij in de directe omgeving van de hoemposten. De voorkeur van foeragerende mannetjes ontbreekt echter volledig in dit onderzoek!

### Slot

Mijn dank gaat uit naar medewerkers van Staatsbosbeheer (Jacob Bylsma, Jakob Hanenburg), voor het verlenen van toegang tot het terrein, het ter beschikking stellen van luchtfoto's en het uitwisselen van waarnemingen en ervaringen. Eddy Wymenga becommentarieerde het concept.

Uiteindelijk blijft een belangrijk deel van de activiteiten van foeragerende Roerdompen verborgen. Er is maar één manier om daarin meer inzicht te krijgen en dat is onderzoek doen aan met zenders uitgeruste vogels: zowel mannelijke als vrouwelijke Roerdompen.

Ron van der Hut

Altenburg & Wymenga

Postbus 32

9269 ZR Feanwâlden

r.vdhut@altwym.nl

### Literatuur

**Adamo M. C., Puglisi L. & Baldaccini N. E.**

**2004.** Factors affecting bittern distribution in a Mediterranean wetland. *Bird Conservation International* 14: 153-164.

**Altenburg W., van 't Hullenaar J.W. & E.B.**

**Oosterveld 2002.** Verdrogingsbestrijding in De Houtwiel. A&W-rapport 296. Altenburg & Wymenga, Veenwouden.

**Beemster N. 1997.** Dynamisch waterpeil in de

Oostvaardersplassen, effecten van broedvogels in relatie tot vegetatie-ontwikkeling. *Flevobericht* nr. 400, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directie IJsselmeergebied.

**Damm, T. 2006.** Verbetering van Roerdompbiotoop.

Monitoring Plan Roerdomp IJperveld 2003-2006. Van der Goes en Groot Ecologisch Onderzoeks- en Adviesbureau, Alkmaar.

**Gilbert G., Tyler G. A. & Smith K. W. 2002.** Local

annual survival of booming male Great Bittern *Botaurus stellaris* in Britain, in the period 1990-1999. *Ibis* 144, 51-61.

**Gilbert G., Tyler G. A. & Smith K. W. 2005.** Behaviour,

home range size and habitat use by male Great Bittern *Botaurus stellaris* in Britain. *Ibis* 147: 533-543.

**Hut, R.M.G. van der 2001.** Terreinkeus van de

Roerdomp in Nederlandse moerasgebieden. Bureau Waardenburg bv, rapport nr. 01-010, Culemborg.

**Polak M. 2006.** Booming activity of male Bitterns

*Botaurus stellaris* in relation to reproductive cycle and harem size. *Ornis Fennica*. 83: 27-33.

**Poulin B. & Lefebvre G. 2003.** Variation in booming

among Great Bitterns *Botaurus stellaris* in the Camargue, France. *Ardea* 91(2):177-182.

**Poulin B., Lefebvre G. & Mathevet R. 2005.** Habitat

selection by booming Bitterns *Botaurus stellaris* in French Mediterranean reedbeds. *Oryx* 39: 265-274.

**Puglisi L., Adamo M. C. & Baldaccini N. E. 2003.**

Spatial behaviour of radiotagged Eurasian Bitterns (*Botaurus stellaris*). *Avian Science* 3: 133-143.

**Puglisi L. & Adamo M.C. 2004.** Discrimination of

individual voices in male Great Bitterns (*Botaurus stellaris*) in Italy. *The Auk* 121: 541-547.

**Puglisi L. & Bretagnolle V. 2005.** Breeding Biology of

the Great Bittern. *Waterbirds* 28: 392-398.

**Puglisi L., Adamo M. C. & Baldaccini N. E. 2005.**

Man-induced habitat changes and sensitive species: a GIS approach to the Eurasian Bittern (*Botaurus stellaris*) distribution in a Mediterranean wetland. *Biodiversity and Conservation* 14: 1909-1922. 183.

**Turnhout C. van, Dijk A.-J. van & Weide M. van**

**der. 2004.** Jaar van de Roerdomp 2003. SOVON onderzoeksrapport 2003/07. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.