

De activiteiten van Buizerds *Buteo buteo* in de winter

Ate Dijkstra

Een deel van de overwinterende Buizerds houdt er een winterterritorium op na. Dit gebied wordt vrij zorgvuldig gevrijwaard van indringers. In het onderzoeksgebied werden -naast de drie territoriumbezitters- ook enkele niet-territoriale Buizerds waargenomen; twee daarvan werden later uitgehongerd teruggevonden. In de loop van de winter nam het aantal territoriale conflicten af, tegengesteld aan de activiteiten van Buizerds in hun broedterritorium. Het hoofdvoedsel bestond vermoedelijk uit Veldmuisen; periodiek en plaatselijk werden ook veel regenwormen gevangen. Buizerds brachten hun tijd voornamelijk door op pulen en in bomen. Periodes van lang wachten werden afgewisseld door jachtperiodes, waarbij geregeld van zitpost werd gewisseld. Over het geheel genomen vlogen Buizerds echter zeer weinig.

Een wachtende Buizerd *Buteo buteo* op een paal of in een boom is een bekend winters beeld. Maar hoe actief is een Buizerd in de winter? De enige manier om daarachter te komen is het veld in te gaan en de activiteiten van Buizerds gedurende een bepaalde periode te volgen. Dat is gemakkelijker gezegd dan gedaan. Desondanks is toch een poging gewaagd.

Gebied

De waarnemingen zijn verricht in de bovenloop van het Witterdiep, direct ten zuiden van Assen (Amersfoortcoördinaten 231.8/232.7-551.0/552.7). De oostgrens van dit gebied wordt gevormd door de A28 en een open heideontginning. In het noordelijk deel wordt de westgrens gevormd door een metershoge zandwal. Deze is ontstaan nadat het landschap ten westen van het beekdal bedolven werd onder een metersdik zandpakket ten behoeve van de aanleg van een oefenterrein voor de luchtmobiele brigade. In het zuidelijk deel wordt de westgrens gevormd door een vrij open heideontginning (Figuur 1).

Het gebied is vrijwel geheel in gebruik als grasland. Het gaat om enkele nieuw ingezaaide graslandpercelen en percelen met een meer gevarieerde grasbegroeiing. Door de vele neerslag in de winter van 1995 waren veel percelen drassig. Uit de aanwezigheid van kenmerkende plantensoorten langs de slootkanten bleek dat vooral in het noordelijk deel sprake is van kwel. Het noordelijk deel van het beekdal heeft verder een zeer open karakter. Op de vegetatiekaart van de Provincie Drenthe is het gebied gecodeerd als graslandgebied met ruderaal vegetatie langs sloten en greppels (*Agropyro-Rumicion crispi*, *Filipendulion*) met plaatselijk langs sloten en greppels goed ontwikkelde moerasvegetaties (Dijkstra *et al.* 1992). Alleen langs de randen is sprake van een aantal lage tot middelhoge beplantingen. In het zuidelijk deel zijn nog een aantal oude eiken en elzen aanwezig; het gaat hier om een relatief kleinschalig landschap. De kavelscheidingen worden gevormd door sloten of greppels met daarlangs prikkeldraadpaaltjes. In een deel van het open noordelijk gebied bestaan de kavelscheidingen alleen uit een sloten. Een aantal van deze sloten waren in 1995 uitgebaggerd. De uitgebaggerde grond was op de kant gezet. Door het gebied loopt verder een hoogspanningsleiding, vrijwel parallel aan de A28. Binnen het gebied liggen twee bosjes, die een belangrijke rol als rustplaats bleken te spelen. In het noordelijk deel was dat een 250 m lange aanplantstrook bestaande uit elzen met een zeer open structuur. De ondergroei bestaat voornamelijk uit rietgras *Phalaris arundinacea* en brandnetel *Urtica dioica*. In het zuidelijk deel gaat het om een kleine, vrij jonge beplanting met onder andere meidoorn *Crataegus monogyna*. Beide bosjes liggen langs het Witterdiep.

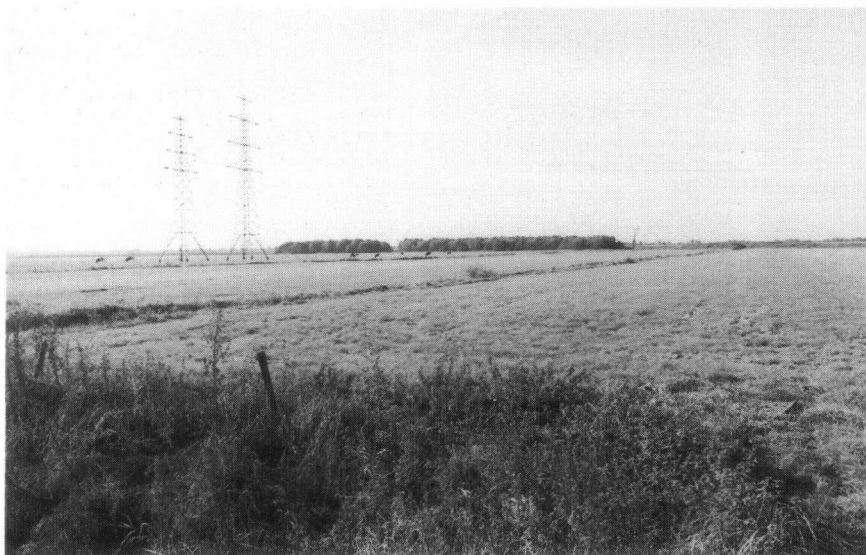


Foto 1. Overzicht van het noordelijke gebied, het winterterritorium van een buizerdpaartje. Op de achtergrond een lange aanplant van elzen, van waaruit het vrouwtje vaak jaagde. Witterdiep, 23 oktober 1996 (Ben Hoentjen).

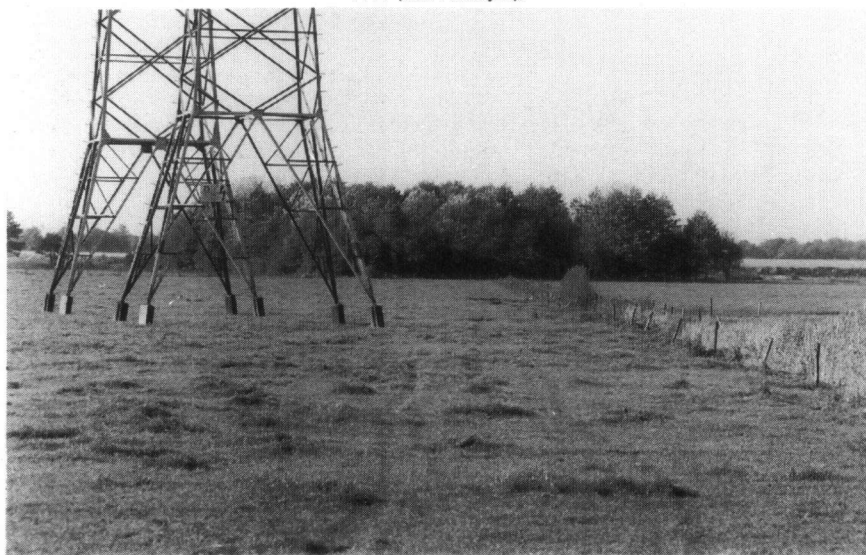


Foto 2. Gezicht op het zuidelijke gebied, waarin een adult vrouwtje haar territorium had. Het bosje op de achtergrond werd vaak als zitpost gebruikt. Witterdiep, 23 oktober 1996 (Ben Hoentjen).

Buizerd niet te beïnvloeden door eigen activiteiten is nagelaten, vaak met pijn in het hart, om het veld in te gaan om bepaalde zaken aan een nader onderzoek te onderwerpen.

Resultaten

Verblijfplaats en verblijftijd

De Buizerds binnen het gebied brachten ongeveer evenveel tijd door in een boom (39%) als op een paal (42%). Ongeveer 11% van de tijd bevonden de Buizerds zich op de grond (wormenetten, prooi). De metershoge zandwal vormde verder een interessante uitvalsbasis om prooien te vangen in het lager gelegen grasland. Daarop zittend werd ongeveer 9% van de tijd doorgebracht (Tabel 1).

Tabel 1. Verblijfsduur van Buizerds naar zitplaats (totaal 6931 min) in januari tot en met maart 1995 in het Witterdiep. Gemiddelde (x), SD, variatie en mediaan hebben betrekking op de verblijfsduur per individu per zitpost, en is uitgedrukt in minuten.

Length of stay (based on 6931 observation minutes), and mean duration of each stay in minutes (including SD, range and median) on four types of sitting posts of Common Buzzards in Witterdiep in January through March 1995.

Zitplaats Site	Verblijfsduur (%) Length of stay (%)	x x	SD SD	Variatie Range	Mediaan Median
Paal Pole	42.0	4.6	6.1	1-78	3.0
Boom Tree	38.9	15.8	24.4	1-171	5.0
Grond Ground	10.6	3.7	4.7	1-36	2.0
Zandwal Bank	8.6	9.7	19.4	1-109	3.5

Binnen het waarnemingsgebied verplaatsten Buizerds (1071 waarnemingen) zich gemiddeld om de 6.5 minuut (6931 waarnemingsminuten, SD=12.7, spreiding 1-171, mediaan 3). De verblijftijd op een paal was relatief kort (minder dan 5 minuten). Dat lag voor bomen duidelijk hoger (bijna 16 minuten), maar de spreiding was daar erg groot als gevolg van zowel korte als zeer lange verblijfstijden (Tabel 1). Met name het vrouwtje van het noordelijk territorium jaagde veel vanuit bomen in de langgerekte elzenstrook.

Verplaatsingen binnen het territorium

Om een idee te krijgen hoe actief de Buizerds waren, zijn drie activiteitsklassen onderscheiden: verplaatsing binnen 1-10 minuten (klasse 1 = actief), binnen 11-30 minuten (klasse 2, matig actief) en na 30 minuten (klasse 3, inactief).

De Buizerds waren 40% van de tijd actief en ongeveer 34% van de tijd inactief (Tabel 2). Er waren echter maandelijkse verschillen. In januari en februari zat gemiddeld 40% van de Buizerds langer dan een half uur op dezelfde zitpost, tegen slechts 24% van de Buizerds in maart. Dit kan deels zijn veroorzaakt door een gedragsverandering van de Buizerds in maart, waardoor ze dieper in dekking gingen zitten en moeilijker waren te lokaliseren (zie ook onder overige conflicten). De cijfers voor maart zijn dan ook wat minder betrouwbaar dan voor de overige maanden. De resultaten zijn bovendien gebaseerd op protocollen met een verschillende lengte en hebben betrekking op verschillende Buizerds.

Ter illustratie kan een protocol dienen van een Buizerd die op 16 februari gedurende 5 uur en 31 minuten kon worden gevolgd. Dit exemplaar ging na landing op zijn vaste stek in een boom 68 minuten rusten, vervolgens 57 minuten van paal naar paal jagen, weer 56 minuten op zijn vaste positie rusten om vervolgens 150 minuten te gaan jagen. Dit exemplaar was 52% van de tijd actief, 38% van de tijd inactief en 10% van de tijd matig actief. De actieve periode van deze Buizerd was iets langer dan gemiddeld en de matig actieve periode wat korter. De inactieve

periode kwam daarentegen overeen met de gemiddelden van januari en februari. Tijdens zijn eerste jachtperiode (57 minuten) was sprake van een verplaatsing om de 4.4 minuten ($n=13$, $SD=1.6$, variatie 1-7, mediaan 4). De gemiddelde duur tussen twee verplaatsingen in de tweede jachtronde (150 minuten) was 4.7 minuten ($n=37$, $SD=4.2$, variatie 1-21, mediaan 3). Deze gegevens komen goed overeen met die van paal-jagers (Tabel 1).

Tabel 2. Wachttijden van Buizerds per activiteitsklasse in januari (1699 minuten waarnemingstijd), februari (2725 min) en maart (2507 min).
Length of stay of Common Buzzards per sitting post in January (1699 observation minutes), February (2725 min) and March (2507 min).

Wachtijd Length of stay (min)	Wachtijd Length of stay (%)			
	Jan	Feb	Mrt	Σ
1-10 minuten	34.0	33.0	52.3	40.2
11-30 minuten	25.7	26.6	24.0	25.5
>30 minuten	40.3	40.4	23.7	34.4

Wachttijden van veel langer dan een uur kwamen weinig voor, namelijk in twaalf van de 1071 waarnemingen. Wachttijden van meer dan 30 minuten werden bijna uitsluitend in een boom doorgebracht, veelal in de beschutting van een aanplantstrook. Twee extreem lange verblijftijden van 122 en 171 minuten waren het gevolg van regen en storm.

Vliegen

De Buizerds vlogen weinig, en dan nog overwegend tijdens actieve jacht door van paal naar paal te vliegen, of tijdens een vangpoging van paal naar grond. Vliegen wordt hier ruim opgevat, dus inclusief de glijpauzes tussen korte reeksen van vleugelslagen. In januari en februari is van 342 vluchten de tijdsduur bepaald met een stopwatch, vooral tijdens de actieve jachtfase. De gemiddelde vliegtijd van zitpost naar zitpost bedroeg 9.1 seconden ($SD=10.5$, mediaan 6, spreiding 1-56). Over de totale waarnemingstijd van 1629 minuten werd slechts 52 minuten en 2 seconden aan vliegen besteed (3.2% van de tijd).

Langer durende vluchten die buiten de protocollen vielen of slechts voor een deel konden worden gevolgd, hadden betrekking op schroeven, slaaptrek, en bidden.

In januari en februari werd 0.3% van de totale tijd (resp. 1699 en 2725 waarnemingsminuten) besteed aan schroeven. In maart steeg dat naar 1.5% op 2507 waarnemingsminuten). In werkelijkheid werd in maart echter meer tijd aan schroeven besteed, omdat er drie keer een schroevende Buizerd uit het oog werd verloren en de werkelijke schroeftijd niet kon worden vastgesteld.

Wat schroefactiviteiten betreft was er een duidelijk verschil tussen Buizerds binnen en buiten het waarnemingsgebied. Buiten het waarnemingsgebied werden al in januari (op 1 van de 6 dagen) en februari (op 4 van de 8 dagen) hoogschroevende en baltsende buizerds waargenomen; binnen het gebied was dat resp 1x en 1x. In maart werd door Buizerds binnen en buiten het studiegebied resp. op 8 en 5 van de tien dagen geschroefd. De schroefactiviteiten binnen het waarnemingsgebied beperkten zich in januari en februari tot laag en kort schroeven. Pas in maart werd er binnen het gebied ook echt hoog geschroefd.

Slaaptrek

Het vrouwtje van het zuidelijk territorium sliep niet in het gebied maar in een boswachterij 2.5 km ten zuiden van het gebied. Het was voor haar de langste non-stop vlucht op een dag. Voor zover de vogel kon worden gevolgd, was sprake van actief en gericht vliegen en werd er niet gezwefd. Hoelang zij over dat traject deed is onbekend.

Bidden

Het mannetje van het noordelijk territorium werd op twee dagen biddend waargenomen. Helaas vonden die activiteiten grotendeels uit het zicht plaats. De vlieg/bidactiviteiten die wel konden worden geklokt, duurden resp. 256, 190, 211 en 30 seconden. Op beide dagen was sprake van een krachtige tot stormachtige wind.

Territoriale versus niet-territoriale buizerds

In het gebied kwamen twee winterterritoria voor. Het noordelijk territorium werd bezet door een juveniel vrouwtje met een adult mannetje. Het zuidelijk territorium werd bezet door een adult vrouwtje. Regelmatig werden er niet-territoriale buizerds waargenomen (maximaal 3). Hun verblijf was meestal van korte duur.

Drie exemplaren werden echter regelmatig gezien. In de periode van 5 januari tot 11 februari werd een aantal keren langs de rand van het noordelijk territorium een juveniel mannetje waargenomen. Dit exemplaar werd regelmatig verjaagd. Op 11 februari werd dit exemplaar aangetroffen in een aanplantstrook langs de A28. Hij was te verzwakt om nog te kunnen vliegen (Foto 3).



Foto 3. Verzwakte juveniele man Buizerd in het onderzoeksgebied, niet meer tot vliegen in staat Hooghaler Groenland, 11 februari 1995 (Ate Dijkstra). *Emaciated juvenile male Common Buzzard, unable to fly, as found in the study area on 11 February 1995.*

Op 25 februari werd een gebiedsvreemde Buizerd waargenomen in het zuidelijk territorium. Ook dit exemplaar was te verzwakt om nog te kunnen vliegen. Op 2 maart werd dit exemplaar voor het laatst gezien. Aangenomen wordt dat beide Buizerds zijn gesneuveld.

Op 16 februari jaagde een adult mannetje vijf minuten langs de rand van het territorium van het zuidelijk vrouwtje. Vanwege zijn opvallend witte stuit kreeg hij de naam kiekendief-buizerd. Op 19 februari werd hij opnieuw waargenomen, maar nu langs de rand van het noordelijk territori-

um. Na zeven minuten te hebben gejaagd verdween hij weer uit het beeld. De volgende waarneming van de kiekendief-buizerd stamde van 4 maart, wederom langs de rand van het noordelijk territorium. Het territoriale paartje begon laag boven het elzenbosje te schroeven. De kiekendief-buizerd sloot zich bij dit paartje aan en begon kort mee te schroeven. Hierop reageerde het adulte vrouwtje, maar tot een echt felle reactie kwam het niet. Het paartje daalde weer vrij snel en de kiekendief-buizerd draaide al schroevend weg en landde verderop in een beplanting. Op 23 maart bemoeide de kiekendief-buizerd zich opnieuw met het schroevende paartje. Op 25 maart werden twee confrontaties met het vrouwtje van het noordelijk territorium geregistreerd. Dit schrok hem blijkbaar niet af, want hij ging vervolgens diep in het territorium van het koppeltje zitten jagen.

Van de drie niet-territoriale Buizerds die langere periodes in het gebied vertoefden, sneuvelden er twee. Beide keren ging het om een juveniel mannetje. Bij het derde exemplaar (adult mannetje) bestond de indruk dat deze poogde het juveniele vrouwtje van het territoriale adulte mannetje af te pakken. Na 25 maart werden echter geen waarnemingen meer verricht in het gebied. Het is derhalve onbekend of die pogingen succes hadden.

Territoriumgrootte

Op veldkaarten werd steeds aangegeven waar de territoriale Buizerds zich bevonden. Verder werden de locaties aangegeven waar territoriale conflicten plaatsvonden. Op die manier was het vrij simpel om de territoriumgrootte te bepalen. De territoriumgrootte van het zuidelijk vrouwtje bedroeg 51 ha, die van het noordelijk territorium 34 ha. Bij het vaststellen van de grootte van het noordelijk territorium deed zich echter een probleem voor. Zoals eerder vermeld was daar sprake van een paartje. Het mannetje jaagde zowel binnen de grenzen van het territorium maar vertrok ook vaak in noordelijke richting. In de loop van de dag kwam hij wel regelmatig op bezoek bij het vrouwtje. Door de aanwezigheid van een plantstrook konden de activiteiten van het mannetje in noordelijke richting niet worden gevolgd. Uit controles bleek dat het mannetje zich in ieder geval niet direct ten noorden van die beplanting ophield. Indien dit mannetje er nog een eigen winterterritorium op nahield, sloot deze in ieder geval niet aan bij het territorium van het vrouwtje.

Binnen de territoria lagen gebieden waar de Buizerds zich veel ophielden en gebieden waar ze maar af en toe werden gezien. Bij het vrouwtje van het zuidelijk territorium werd 40 ha van het territorium min of meer intensief bejaagd en kon 10.9 ha tot de periferie worden gerekend. Het territorium van het juveniele vrouwtje van het noordelijk deel was niet alleen kleiner dan die van het zuidelijk vrouwtje maar werd slechts voor minder dan de helft (c. 18 ha) intensief gebruikt. Vermoedelijk was een belangrijk deel van het grasland niet exploiteerbaar door het onbreken van weilandpalen.

Territoriale conflicten

Bij territoriale conflicten werd onderscheid gemaakt in conflicten tussen de territoriumbezitters onderling en conflicten tussen territoriale en niet-territoriale Buizerds. De volgende gedragingen werden als conflict geboekt: lijfelijk gevecht, dreiggedrag, achter elkaar aanzitten waarbij één van de exemplaren uiteindelijk het hazenpad koos en in strakke vlucht naar een ander exemplaar toevliegen waarna de benaderde Buizerd de benen nam.

Het aantal conflicten was het hoogst in januari en het laagst in maart. Gemiddeld vonden er iets vaker conflicten met niet-territoriale Buizerds plaats dan tussen territoriumbezitters onderling (Tabel 3). In januari en februari ontliep het aantal conflicten tussen territoriale Buizerds elkaar niet veel, maar in maart nam het aantal conflicten duidelijk af. Er was slechts een keer sprake van een lijfelijk gevecht en twee keer van een zeer agressieve bejegening op zeer korte afstand.

Tabel 3. Aantal conflicten (I) en aantal conflicten/100 waarnemingsminuten (II) tussen territoriale Buizerds onderling en tussen territoriale en niet-territoriale Buizerds in januari tot en met maart 1995.
Number of territorial disputes (I) and number of disputes/100 observaion minutes (II) among territorial Common Buzzards and between territorial and floating Common Buzzards in January through March 1995.

Maand Month	Territorium x territorium Territory x territory		Territorium x Niet-territorium Territory x floater	
	I	II	I	II
Januari <i>January</i>	4	0.24	5	0.29
Februari <i>February</i>	5	0.18	4	0.14
Maart <i>March</i>	2	0.08	4	0.16
Totaal <i>Total</i>	11	0.16	13	0.19

Tussen de drie territoriale Buizerds werden duidelijke verschillen gevonden wat betreft hun participatie bij conflicten. Het mannetje van het noordelijk territorium was bij geen enkel conflict betrokken. Zelfs toen een ander mannetje het juveniele vrouwtje van het noordelijk territorium avances begon te maken, ging de reactie uit van het vrouwtje. Het vrouwtje van het noordelijk territorium was een ware kenau die bij alle territoriale conflicten ter plekke was betrokken. Het adulte vrouwtje van het zuidelijk territorium gedroeg zich veel rustiger. Ze lag alleen af en toe in de clinch met het vrouwtje van het noordelijk territorium. Opmerkelijk genoeg was ze geen enkele maal betrokken bij een conflict met een niet-territoriale buizerd. Zelfs toen een juveniel mannetje, dat niet meer kon vliegen, een aantal dagen in haar territorium rondscharrelde, leverde dit geen agressieve reactie op. Het tegendeel was zelfs het geval. Toen het vrouwtje van het noordelijk territorium het territorium van het zuidelijk vrouwtje binnendrong en het juveniele mannetje zeer agressief bejegende, verjoeg ze de kenau van het noordelijk territorium. Het mannetje werd verder met rust gelaten.

Interspecifieke conflicten

Binnen het gebied hadden de Buizerds vooral te lijden van aanvallen van Zwarte Kraaien *Corvus corone*. In januari was slechts sprake van één confrontatie (0.06 per 100 minuten). In februari nam het aantal conflicten echter duidelijk toe ($n=7$, 0.26 per 100 minuten). Het vrouwtje van het zuidelijk territorium begon dan ook het meest zuidelijke en kleinschalige deel van haar territorium te mijden. Het aantal confrontaties nam in maart wederom sterk toe ($n=21$, 0.84/100 minuten). Deze regelmatige aanvallen hadden een duidelijke gedragsverandering bij de Buizerds tot gevolg. De vaste rustposities in de beplantingen werden verlaten en de Buizerds gingen dieper in de beplantingen zitten. Daardoor waren ze vaak alleen tijdens de actieve periodes lokaliseerbaar.

Buiten aanvallen van Zwarte Kraaien werden de buizerds in het gebied weinig lastiggevalen door andere vogels: 2x door Kieviten *Vanellus vanellus* en 1x door Kokmeeuwen *Larus ridibundus*.

Prooien

De Buizerds binnen het gebied waren compleet gefixeerd op het vangen van woelmuizen, vermoedelijk vooral veldmuis *Microtus arvalis*. Getracht is na te gaan hoeveel muizen een Buizerd vangt en wat zijn jachtsucces is. Dit bleek een frusterende bezigheid te zijn. Ondanks de vele waarnemingen kon slechts zeven keer daadwerkelijk de vangst van een muis worden vastgesteld. Bij een duik in een greppel of slootkant was het sowieso onmogelijk om vast te stellen of al dan niet een muis werd gevangen. Ook op grotere afstand en/of bij slechte lichtomstandigheden was het vaak moeilijk of onmogelijk om te zien of er een muis werd

verschakkt. Om dit probleem te omzeilen werden bepaalde gedragingen, zoals langer op de grond zitten en het spreiden van de vleugels, als een prooivangst geïnterpreteerd. Dit bleek wat al te voorbarig. Een aantal keren kon een poging tot het vangen van een muis van zeer dichtbij worden waargenomen. Ondanks een scala van gedragingen die men op een grotere afstand zonder aarzeling als een prooivangst zou hebben genoteerd, was het resultaat meestal nul. Daarmee vervloog ook de hoop om wat meer te weten te kunnen komen over het jachtsucces en de voedselbehoefte van Buizerds.

Wormen

Eind januari werd voor het eerst het consumeren van wormen vastgesteld. Door het uitvloeiende zand bij de zandwal werden regenwormen gedwongen naar de oppervlakte te komen. Daar konden ze vrij gemakkelijk worden opgepikt. Overigens kon door de grote afstand lang niet altijd worden vastgesteld of er een worm werd gevangen. Gezien het gedrag (naar een plaats rennen of lopen, om vervolgens iets van de grond op te pikken) wordt aangenomen dat elke pik ook een worm betekende. Overigens maakte alleen het juveniele vrouwtje van deze onverwachte voedselbron gebruik. Het adulte mannetje van het noordelijk territorium en het adulte vrouwtje van het zuidelijk territorium bleven gewoon op muizen jagen.

Op 28 januari verorberde het juveniele vrouwtje in 15 minuten minstens 113 wormen (7.5/minuut). Op 31 januari kon de vangst van 204 wormen in 24 minuten worden geregistreerd (8.5/minuut). Op 2 februari was het vangstsucces duidelijk minder, namelijk 33 wormen in 16 minuten 2.1/minuut). Daarna werden geen wormetende Buizerds meer bij de zandwal waargenomen.

Nog tot diep in maart werd echter regelmatig naar de grond gevlogen en rondgelopen op zoek naar wormen. De meeste van die activiteiten bleven zonder succes. Slechts in acht gevallen kon het eten van wormen worden vastgesteld. De verblijftijd op de grond was kort (gemiddeld 4.5 minuten) en het vangstsucces laag (1.6 worm per minuut).

Discussie

In Zweden is ook onderzoek gedaan naar de activiteiten van Buizerd in de winter (Sylvén 1974, 1982), en wel in de periode november tot maart (langer dus dan door mij). Het aantal waarnemingsminuten was echter minder ($n=2299$) dan in Drenthe ($n=6931$). Ook volgde Sylvén een andere methodiek. In Zweden werden de waarnemingen verricht vanuit een rijdende auto met korte stops voor nader onderzoek. Zijn studiegebied had een oppervlakte van 12 km².

In Zweden werden de Buizerds bijna evenveel op palen (51.5%) als in een boom aangetroffen (46.8%). Deze cijfers komen aardig in de buurt van de Drentse bevindingen, met resp. 42.0 en 38.9% (Tabel 1). In Drenthe werden Buizerds meer op de grond waargenomen (10.6%, inclusief de zandwal-activiteiten zelfs 19.2%) dan in Zweden (1.7%). Dit verschil wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de overwegend zachte winters met weinig sneeuwval in Nederland, waardoor zelfs een voedselbron als wormen kan worden benut. In Zweden met zijn wat strengere winters en meer sneeuwbedekking zal een Buizerd minder geneigd zijn op de grond te foerageren.

Wat de vliegactiviteiten betreft sluiten de gegevens uit Drenthe vrijwel naadloos aan bij die voor Zweden. In Zweden werd door Buizerds 2.8% van de tijd besteed aan vliegen; in Drenthe was dat 3.2%. Overigens moet daarbij worden opgemerkt dat een deel van de Drentse vliegactiviteiten uit zweven bestond. Zweven kost ongeveer 70% minder energie dan actief vliegen (Sylvén 1982). Zelfs tijdens het vliegen wordt dus energie bespaard door veelvuldig te zweven. Het belangrijkste verschil tussen het Zweedse en Drentse materiaal is dat in Zweden meer tijd werd besteed aan schroeven. In januari was dat ongeveer 2%, en dat steeg naar ongeveer 11% in februari en maart. In Drenthe lag dat percentage duidelijk lager (0.3-1.5% in januari tot en met maart). Hoogstwaarschijnlijk is hier sprake van verschil in activiteiten tussen Buizerds met een

broedterritorium (Zweden) en Buizerds met een winterterritorium (Drenthe). Dit verschil werd in Drenthe in januari en februari geïllustreerd door de hoog schroevende en balsende Buizerds buiten het waarnemingsgebied; dit waren lokale broedvogels in hun broedterritorium. Binnen het waarnemingsgebied werd pas in maart hoog geschroefd, en bals werd hier in het geheel niet vastgesteld. Zo ook mogen we in nawinter en vroege voorjaar in een broedterritorium vaker territoriale conflicten verwachten (Bijlsma 1993). Binnen mijn studiegebied werden echter juist minder territoriale conflicten vastgesteld naarmate de winter vorderde. Het is dan ook niet vreemd dat er in Zweden vaker territoriale conflicten werden vastgesteld (0.78/100 minuten) dan in het waarnemingsgebied in Drenthe (0.35/100 minuten).

Wachttijden op één zitpost van meer dan 30 minuten werden vrijwel uitsluitend in een boom in de beschutting van een bosje doorgebracht. Dat is logisch. Als er energie bespaard moet worden, kun je als Buizerd beter in de dekking van een bosje gaan zitten dan op een weilandpaaltje in het open veld (Wiersma *et al.* 1993). Het bevestigt het beeld dat een Buizerd in de winter zoveel mogelijk energie tracht te besparen (Sylvén 1982).

Bij veldmuizen is om de twee uur sprake van een activiteitenpiek (Daan & Slopsema 1978, Raptor Group RUG/RJP 1982). Bij een aantal veldmuizenjagers zoals Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus*, Torenvalk en Buizerd, lopen de jaagactiviteiten dan ook min of meer synchroon met de activiteiten van de veldmuis (Raptor Group RUG/RJP 1982). De Buizerds in het Drentse studiegebied hadden rond het uur een inactieve periode, wat meer pleit voor een een-uursritme. Overigens lijkt het belangrijker voor soorten als Torenvalk en Blauwe Kiekendief, die ongeveer 25% van hun tijd vliegend jagen (Sylvén 1974, Boedeltje & Dijkstra 1982), de jaagactiviteiten te synchroniseren met die van veldmuis, omdat vliegend jagen meer energie kost dan zittend jagen (Meijer 1988).

Het eten van wormen kan een substantiële aanvulling zijn op het dieet, zeker indien het vangstsucces zo hoog ligt als werd vastgesteld in januari. Ook Eggenhuizen & Breek (1995) zagen Buizerds die in korte tijd al wandelend forse aantallen wormen van de grond oppikten.

Summary: Activity of Common Buzzards *Buteo buteo* in winter

During January through March 1995, the activity of Common Buzzards was quantified from a car during 6931 observation minutes on 24 days. The study site Witterdiep (S of Assen, 52°58'N, 6°31'E) consisted mainly of grassland with fences or ditches in between fields, some woodlots and hedgerows, an artificial embankment and no human settlements (see Photos 1 and 2). Common Buzzards do not breed in this area, but the nearest nests were less than 1 km away. The study area held two winter territories: the northern territory (33.6 ha) was claimed by an adult male and a first-year female, the southern territory (50.7 ha) by an adult female (Fig. 1). Up to three floaters visited the area, but their visits were normally of short duration because of agonistic behaviour of the territorial females. At least two floaters were eventually found weakened and unable to fly; these birds probably died in late February or early March (Photo 3). A third floater involved an adult male which showed interest in the first-year female of the northern territory. Territorial conflicts were infrequent, and decreased in frequency during January through March (Table 3). On the other hand, agonistic behaviour of Carrion Crows against the Buzzards increased through time: 0.06 conflicts per 100 observation minutes in January (n=1), 0.26/100 min in February (n=7) and 0.84/100 min in March (n=21). As a consequence, Common Buzzards increasingly started to use sitting posts in the shelter of hedgerows and woodlots.

Most time was spent waiting on poles (42% of total time) or in trees (39%), and less often on the ground or on the embankment (Table 1). The duration of each stay was highest in trees: on average 15.8 min. Much briefer sessions were spent on poles or on the ground, normally shorter than 5 min. The long average stay in trees is, however, an artefact of several extended periods of

shelter-seeking during severe weather. The median duration of stays did not differ much between poles, trees, ground and embankment (Table 1).

The birds frequently changed position, especially so in March (Table 2). Normally, periods of active hunting were alternated with prolonged periods of inactive behaviour. Stays of >30 minutes were usually spent in the shelter of trees and stays of >1 hour were witnessed in only 12 out of 1071 observations.

Overall, only 3.2% of the observation time was spent flying. Flights between sitting posts had an average duration of 9.1 sec (n=342, SD=10.5, range 1-56, median 6). Longer flights involved soaring and heading for roosts outside the study area. Soaring only took 0.3% of the time observed in January and February, slightly increasing to 1.5% in March. The latter value is a minimum, because soaring birds were thrice lost from view and could not be accurately timed. Soaring by Common Buzzards from the study area was witnessed on 1 out of 6 days in January (low), on 1 out of 8 days in February (low) and on 5 out of 10 days in March (also high). Presumed local breeding birds outside the confines of the study area soared much more frequently, i.e. resp. on 1 (out of 6), on 4 (out of 8) and on 8 (out of 10) days in resp. January, February and March. Hovering was observed on two days with stormy weather, with clocked durations of 256, 211, 190 and 30 sec.

Hunting success and prey selection were difficult to observe accurately. Presumably, the birds mainly preyed upon common voles *Microtus arvalis*, but hunting success could not be determined. Worm-eating was repeatedly observed, especially by the first-year female while walking on the embankment. On 28 January, she took 113 earthworms *Lumbricus terrestris* in 15 minutes, on 31 January 204 earthworms in 24 minutes and on 2 February 33 earthworms in 16 minutes.

Literatuur

- Bijlsma R.G. 1993. Ecologische atlas van de Nederlandse roofvogels. Schuyt & Co., Haarlem.
- Boedeltje G. & Zijlstra M. 1981. Territorialiteit, biotoop- en voedselkeuze bij de Blauwe Kiekendief *Circus cyaneus* in de winter. *Limosa* 54: 73-80.
- Daan S. & Slopsema S. 1978. Short-term rhythms in foraging behaviour of the common vole *Microtus arvalis*. *J. Comp. Physiol.* 127: 215-227.
- Dijkstra A.C.J., Oudega-Schokker J.H. & Smittenberg J.C. 1992. Milieukartering Drenthe 1974-1978, deel IV: Vegetatiekaart. Rapport Dienst Ruimte en Groen, Provincie Drenthe, Assen.
- Eggenhuizen T. & Breck K. 1995. De fabel van de Buizerd, de Torenvalk en de Regenworm. *De Takkeling* 3(2): 42-44.
- Meijer T. 1988. Reproductive decisions in the Kestrel *Falco tinnunculus*: A study in physiological ecology. Proefschrift, RUG Groningen, Groningen.
- Raptor Group RUG/RIJP. 1982. Timing of vole hunting in aerial predators. *Mammal Rev.* 12: 169-181.
- Sylvén M. 1974. Aktivitet, konsumtion och energiförbrukning hos tornfalk *Falco tinnunculus* och ormråk *Buteo buteo*. *Anser* 13: 167-178.
- Sylvén M. 1982. Reproduction and survival in Common Buzzards (*Buteo buteo*) illustrated by the seasonal allocation of energy expenses. PhD Thesis, Department of Animal Ecology, University of Lund, Lund.
- Wiersma P., Bruinzeel L. & Piersma T. 1993. Energiebesparing bij wadvogels: over de kieren van de Kanoet. *Limosa* 66: 41-52.

Adres: Dobbenwal 62, 9407 AG Assen.