

# Kelderende zangvogeldichtheid op binnenlandse zandgronden in 1970-2020 gaat gepaard met afname van Smellekens *Falco columbarius*

Rob G. Bijlsma

*Op de akkers werd het oorlog.*  
(van der Woud 2021: 321)

Lang geleden, vorige eeuw, was de ZW-Veluwe mijn domein.<sup>1</sup> Bossen zo ver het oog reikte, daartussen en omheen uitgestrekte heidevelden en akkerland, wat grasland hier en daar. De open delen in het terrein waren de jachtgebieden van openluchtjagers als valken. Torenvalken waren in de jaren zeventig nog algemeen, Boomvalken idem. Daarentegen was het langdurig zoeken naar Slechtvalken, de explosieve toename die zou volgen was zelfs niet aan de horizon waarneembaar. Smellekens hingen daar een beetje tussenin: niet algemeen, niet zeldzaam, behoorlijk onvoorspelbaar ook, wat je noemt lastige klanten.

Smellekens waren voor de zandgrondvogelaar vooral vogels die in de trektijd op volle snelheid kwamen langsschichten. Zo zag je hem, zo was-ie weg. Toen ik nog lange dagen vogeltrek telde, kreeg ik altijd de indruk dat je – om Smellekens niet te missen – zelfs niet met je ogen kon knippen. Als je goed oplette en veel velduren maakte kon je Smellekens ‘s winters aantreffen in de buurt van vogelrijke gebieden mits die een open karakter hadden. Let wel: ik heb het hier over de zandgronden van de Veluwe, niet over de schorren van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta met vette zeekleipolders in de rug. Akkerland op de zandgronden was toentertijd nog rijk aan wintervogels, en ook de grote heidevelden waren buiten de broedtijd veel vogelrijker dan tegenwoordig het geval is (zie ook de Vries & de Vries-Smeenck 1972). Op die plekken zocht ik naar Smellekens, en naar prooiersten die ze hadden achtergelaten. Na mijn verhuizing naar Drenthe in 1990 heb ik in Noord-Nederland geprobeerd dat te repliceren, maar zonder veel succes.

Er is veel onderzoek naar Smellekens gedaan. Dat betreft – zeker in Europa – vooral het wedervaren in het broedseizoen (zie onder meer Orchel 1992, Wright 2005, Morozov *et al.* 2013, Sale 2015). Ook de prooijijsten stammen voor het grootste deel uit de broedtijd (Ferdinand & Paludin 1931, Grote 1941, Hagen 1952, Newton *et al.* 1984, Bibby 1987, Petty *et al.* 1995, Fernández-Bellon *et al.* 2011, Weir 2013). Van de prooikeus<sup>2</sup> in de winter is minder bekend, en dan nog overwegend van Smellekens aan de andere kant van de Grote Plas (waar ze deels andere dingen doen, zoals

---

1 Alle foto's van eigen hand.

2 Voor zover dat woord is te gebruiken, want alleen als ook het beschikbare aanbod van voedsel bekend is, valt er iets te zeggen over de keuze daaruit door roofvogels.

broeden in verstedelijkte gebieden). In Europa was het onder anderen R.C. Dickson die uiteenlopende facetten uit het leven van Smellekens ontrafelde in korte stukjes in *British Birds* en *Scottish Birds*, óók stukjes over wintervoedsel en jaaggedrag.

Voor Nederland is over het voedsel van Smellekens vrijwel niets met zekerheid bekend. Snouckaert van Schauburg (1901) onderzocht van geschoten roofvogels en uilen de maaginhoud, maar in zijn lijst komt het Smelleken niet voor.<sup>3</sup> Op het Fochteloërveen keek Willem van Manen (1995) halverwege de jaren negentig naar Smellekens die daar kwamen slapen. Op dijkjes gevonden plukresten van Bokje, Koperwiek, Spreeuw en Koolmees konden niet eenduidig aan Smelleken worden toegeschreven (misschien Blauwe Kiekendief). In vier braakballen onder een zitpost van een Smelleken zaten resten van vogels, 3x een zaadeter, 1x een insecteneter. Verder zag hij een Smelleken zonder succes jagen op Waterpiepers. Fred Koning (1982) deed tussen 1960 tot en met mei 1982 284 waarnemingen van Smellekens in Noord-Holland, waar hij ze zag jagen op Graspiepers, Veldleeuweriken, Spreeuwen, Huismussen, kwikstaarten, Koperwieken en Kramsvogels; hij noemt geen daadwerkelijke vangsten. En in de aanstaande avifauna van Zeeland wordt gesuggereerd dat Smellekens in die provincie op zangvogels en kleine steltlopers jagen, vroeger ook op Fraters en Sneeuwgorzen, maar er worden geen ondersteunende waarnemingen of cijfers gegeven (Sluijter 2021).

---

3 Hij haalt ook de resultaten van Georg Rörig aan, een zoöloog die in het kader van de afweging nuttig/schadelijk van honderden roofvogels en uilen de maaginhoud bekeek en daarover rond 1900 uitvoerig rapporteerde. In Rörigs lijsten figureren 7 Smellekens, waarvan de magen 4x zangvogels en 3x zoogdieren opleverden. Deze vreemde verhouding (43% zoogdier) geeft te denken over de identificatie van de betreffende valken. Bedenk dat de kennis 100 jaar geleden, zeker bij boeren, burgers en buitenlui, tamelijk abominabel was en dat soorten gemakkelijk verkeerd op naam werden gebracht. Een stug staaltje op dat vlak bewees A.B. Wigman, zelf voor die tijd vast geen slechte waarnemer maar wel eentje die de kennis van zijn informanten schromelijk overschatte of vanuit eigen ondeskundigheid verkeerd inschatte. In 1911 publiceerde Wigman een stukje waarin hij het Smelleken tot broedvogel van Nederland bombardeerde, weliswaar met een slag om de arm maar qua titel toch als redelijk vaststaand voorgeschoteld. Wat bleek, bij navorsing door J.L.F. de Meijere die er niets van geloofde en de bron van Wigman persoonlijk opzocht voor informatie uit de eerste hand: volkomen verkeerd ingeschat door Wigman, waarbij hij zijn zegsman, jachtopzichter Menting van de Doesburgerbuurt bij Ede, ook nog dingen in de mond had gelegd die deze niet had verteld (bijv. kleur van de eieren, terwijl Menting één nest met jongen had gezien), dat Menting nesten (meervoud) had gevonden, dat de soort zelfs een volksnaam had (Piepert) maar dat die bij navraag door De Meijere sloeg op een in bomen in kraaiennesten nestelende roofvogel die geducht lawaai maakte (waarschijnlijk Torenvalk) en dat het nest in een jonge dennenaanplant had gelegen, nabij opgaand denbos (niet bepaald een plek voor Smellekens). Terecht komt De Meijere tot de slotsom dat het om een Grauwe Kiekendief moet hebben gehandeld, een toentertijd nog geregelde broedvogel op heidevelden in het binnenland, ook rond Ede. Ten slotte, De Meijere verwachtte dat Menting zelf verbaasd zou hebben opgekeken te zijn betiteld als 'uitstekend praktisch ornitholoog', te meer daar hij zich tegenover De Meijere beklagde over het gebrek aan platen van vogels waarmee deze op naam konden worden gebracht. Wigman publiceerde hierna overigens een *mea culpa*, waarin hij toegaf dat afgaan op informatie uit de tweede hand niet zo handig was.

In onderhavig verhaal zet ik mijn karige bevindingen over voorkomen en voedsel van Smellekens op de Veluwe en in Drenthe op een rijtje. De prooilijst kan ik afzetten tegen het winterse prooiaanbod van vogels in de jachtgebieden van Smellekens, akkerland en heide. In beide habitats is de afgelopen halve eeuw veel veranderd (zie aanhef), met vergaande consequenties voor vogels, vogeleters en vogelaars.

## Gebieden

Alle prooien werden gezocht en gevonden op de ZW-Veluwe (grosfeg gebied van 100 km<sup>2</sup> tussen Lunteren-Ede-Wageningen-Renkum-Heelsum-Otterlo) en in ZW-Drenthe (45 km<sup>2</sup> tussen Aekingerzand-Zorgvlied-Doldersum-Wapse-Diever-Dieverbrug-Hoogersmilde). Beide gebieden bestaan uit uitgestrekte bossen op zandgrond en zijn omringd of afgezoomd door/met boerenland. Op de Veluwe bestaat dat boerenland voornamelijk uit min of meer uitgestrekte akkers (Doesburgerbuurt en -heide, Reyerskamp, akkers benoorden Renkum-Heelsum, 60 bunder op Planken Wambuis, Oud- en Nieuw-Reemst) (Foto 1).



Foto 1. In de jaren zeventig werd op de Veluwe akkers nog veel graan verbouwd; na de oogst bood het stoppeland een feestmaal aan zaadetende vogels als duiven, leeuweriken, lijsters, Spreeuwen, vinkachtigen, mussen en gorzen (en roofvogels). Landingsterrein benoorden Renkum, met houtduiven en zwarte kraaien op zeldzaam geworden graanstoppel, 11 februari 2015. *Cereals were a major crop on arable land on the Veluwe in the 1970s, after harvest attracting large numbers of seed-eating birds.*

Een deel van die akkers werd vanaf de late jaren tachtig uit productie genomen en omgezet in begraasde natuur (Foto 2). Dat proces begon met de 60 bunder in de noordwesthoek van Planken Wambuis, bezuiden de Koeweg, en dijde zuidwaarts uit via de akkers bij Mossel, bij Nieuw-Reemst, bezuiden Oud-Reemst (de kleine akker benoorden Oud-Reemst is nog steeds als bouwland in gebruik, zij het marginaal en deels toegankelijk voor edelherten), Reyerskamp en een deel van de akkers benoorden Renkum-Heelsum. Afhankelijk van de intensiteit van begrazing (al dan niet met geïntroduceerde koeien en pony's, bovenop edelherten en wilde zwijnen) en beheersingrepen (verwijderen opslag) zijn deze akkers ruig grasland geworden (60 bunder, Mossel) of ruigte met opslag (de rest).



Foto 2. Een deel van de akkers op de ZW-Veluwe werd in de jaren tachtig en negentig uit productie genomen. Deze gebieden transformeerden via intensieve begrazing met koeien, paarden en edelherten tot vogelarme ruige graslanden. Een groepje Spreeuwen, zoals hier op de voormalige akker bij Mossel, Planken Wambuis, op 30 januari 2014, is een vage herinnering aan de winterse vogelrijkdom van weleer. Some arable land on the SW-Veluwe has been transformed in the 1980s and 1990s into nature reserves where intensive grazing with horses, cows and deer created bird-poor rough grassland.

In Drenthe bestaat het boerenland uit grasland (beekdal Vledder Aa), gemengd kleinschalig gras- en akkerland (Oude Willem, Wateren, Doldersum, Diever) en grootschalige veenkoloniale akkers rond Hoogersmilde. Ook hier is een deel van het boerenland grenzend aan de natuurgebieden uit productie gehaald, zoals Oude Willem, bovenloop van de Vledder Aa en rond Diever/Midzomer, met begrazing door koeien van het beekdal en aangrenzende heidevelden.

Beide gebieden kennen ‘grote’ heidevelden. Op de Veluwe zijn dat in het bijzonder de Edesche en Ginkelse Heide (één geheel, doorsneden door de N224) en Oud-Reemsterheide en Nieuw-Reemsterveld op Planken Wambuis. Allemaal kurkdroge heidevelden die in toenemende mate vergrast raakten, deels ook door grove den en berk werden geïnvideerd (op Edesche Heide en Nieuw-Reemsterveld aanleiding om de zaag erin te zetten). De heidevelden worden begraasd door schapen (in mindere mate ook edelherten), op Planken Wambuis vanaf de jaren tachtig ook met pony’s en – nog wat later – met koeien.



Foto 3. Zicht (naar NO) over noordwestelijk Planken Wambuis, met rechts Mosselse Veld (een glooiend heideveld). De laagte op de achtergrond, met verspreide groei van meidoorns, is de voormalige akker 60 bunder, ten tijde van de foto al 30 jaar uit productie en omgevormd tot begraasd grasland (vroegte ochtend 27 april 2017). *View of study plot Planken Wambuis, with dry heathland to the right and former arable land in the background (nowadays grazed grassland, with patchy growth of Crataegus monogyna), 27 April 2017.*

In Drenthe gaat het om Doldersummer- en Wapserveld, een aaneengesloten heideveld dat door de Huenderweg wordt doorsneden. De lagere delen met dopheide staan in regenrijke jaren plasdras en zijn voorzien van vennen; op de koppen is het droger en overweegt struikheide, smele en pijpenstrootje. De onderzochte heidevelden grenzen aan het beekdal van de Vledder Aa, in de jaren negentig nog agrarisch in gebruik en een vogelrijk gebied in najaar en winter. Doldersummer- en Wapserveld worden begraasd door koeien (eerst charolais en Schotse hooglanders, later sayaguesa’s) en schapen.

## Werkwijze

Het zoeken naar winterprooien van Smellekens is eigenlijk een onmogelijke opgave.<sup>4</sup> Deze valkjes hebben een ruime opvatting van de wereld, kreeg ik de indruk, wat het lastig maakte om voorspelbare plukplaatsen op te sporen. Ik heb dat proberen te beïnvloeden door in/bij favoriete jachtgebieden (vogelrijke akkers, heidevelden) zit- en plukposten te creëren in de meest open delen van het terrein. Dat werkte wonderwel wanneer in de verste erten geen geschikte zitposten beschikbaar waren, dus op uitgestrekt akkerland (Doesburgerbuurt en ten noorden van Renkum) en op de Ginkelsche Heide en het zuidelijke deel van de Edesche Heide ten oosten van Ede. Het verleiden van Smellekens tot plukken op neergezette stokken en stronken, en het op de voet volgen van individuele roofvogels, paste ik vooral in 1977 toe, het jaar dat ik me meer dan intensief had gestort op voedselonderzoek aan roofvogels en uilen (54 van de 138 smellekenprooien in dat jaar opgespoord, allemaal op de Veluwe).



Foto 4. Natuurlijke plukplaats van een Smelleken op het Wapserveld in West-Drenthe, 9 maart 2011. Natural plucking post of Merlin on Wapserveld in West-Drenthe, 9 March 2011.

Naast de gecreëerde zitposten struinde ik ook alle natuurlijke potentiële zitposten af (Foto 4), sowieso een bezigheid die was ingebakken vanwege zoektochten naar braakballen van Klapeksters *Lanius excubitor*. Een probleem was de aanwezigheid

---

<sup>4</sup> Het is niet zonder betekenis dat Uttendörfer (1952: 28), prooiverzamelaar extraordinaire, maar 34 prooien noemt. Ter vergelijking: met hulp van anderen waren er dat voor Sperwer 58.077.

van Torenvalken *Falco tinnunculus* (vooral in de jaren zeventig, toen er nog veel Torenvalken waren) en Sperwers *Accipiter nisus*, die in principe dezelfde plukposten konden gebruiken (Foto 5).<sup>5</sup> Hoewel Sperwers bekend staan als jagers die van dekking gebruikmaken, jagen ze wel degelijk ook in opener habitats als heide en akkerland (zie bijvoorbeeld Weir 2013, die het voor de broedtijd bekeek, maar het geldt zeker ook voor de winter). Een andere soort die in open terrein jaagt en daar plukplaatsen heeft is de Klapekster, vogeljager als zich de gelegenheid voordoet of muizen en insecten schaars zijn.



Foto 5. Plukplaats op een kleine kaalkap aan de rand van het Wapserveld in Drenthe, 22 maart 2011, in gebruik bij Klapekster en Torenvalk (maar – voor zover ik weet – niet Smelleken). *Plucking post on small clear-felling on heathland in Drenthe, 22 March 2011, in use by Kestrel and Great Grey Shrike.*

Het valt dus niet uit te sluiten dat sommige aan Smellekens toegeschreven prooiresten in werkelijkheid van een andere predator afkomstig waren. Ik heb dat proberen te ondervangen door kunstmatige zitposten laag te houden (takken, stronken en houtblokken die waren achtergebleven tijdens vellingen), om ze zodoende minder aantrekkelijk te maken voor de andere rovers (maar of dat succesvol was, blijft de vraag). Klapeksters slepen hun grotere prooien (dus ook vogels) na vangst bij voorkeur de dekking in (waar ze niet zelden worden ‘opgeprikt’). Ook Sperwers zochten dekking op na een prooi te hebben gevangen. En hoewel Torenvalken zeker óók vogels vangen, zijn in Nederland muizen hun hoofdprooi (Bijlsma 2012).

---

5 Probleem voor mij dan, immers verzeild in een methodologisch moeras, en uiteraard niet voor de betreffende roofvogels die de wereld waarschijnlijk nemen zoals die zich voordoet.

In zeldzame gevallen was het Smelleken zo vriendelijk zich te laten verrassen tijdens het plukken (Foto 6) of zittend op een natuurlijke of kunstmatige zitpost (respectievelijk twee en vijf keer). Daarbij viel op dat prooien soms minder zorgvuldig van veren werden ontdaan dan gebruikelijk is bij Sperwers; net als bij prooien van Slechtvalken bleef dan een deel van de vleugels en schoudergordel intact. Ook de poten werden niet altijd opgegeten (zie ook von Campenhausen 1912, die hetzelfde beschrijft voor Smellekens in de trektijd).

Het prooiaanbod kwantificeerde ik met vlaksgewijze, habitatspecifieke tellingen in de winter (zie voor akkers op de Veluwe, gebaseerd op 11 plots van 25-100 ha: Bijlsma 2013, en Bijlage 3). Voor de heidevelden was het principe hetzelfde: een vast plot zodanig uitkammen dat alle aanwezige vogels werden opgemerkt (gelijkstaand aan: opjagen en rekening houden met dubbeltellingen). Op de Veluwe betrof dat Edesche Heide (25 ha, hoogteverschillen van 10 m), Ginkelsche Heide (25 ha, zeer open struikheide, deels vergrast, flauwe hoogteverschillen), Mosselsche veld (25 ha, open struikheide, enige opslag van grove den en zomereik), Valenberg (10 ha, smalle strook struikheide afgezoomd door eiken- en grovedennenbos), Kelderbergen (20 ha, idem) en Oud-Reemsterheide (25 ha, struikheide, onderdeel van uitgestrekte, licht undulerende smeltwaterwaaier). Al deze heidevelden lagen binnen 2 km afstand van akker- (en in mindere mate gras-)landen (Doesburgerbuurt, 60 bunder, De Kreel, Oud- en Nieuw-Reemst, Reyerskamp, Wolfheze), waar de gewaskeuze in de loop van de jaren drastisch veranderde van gemengd met overwegend granen in de jaren zestig en zeventig naar overwegend maïs, bieten en aardappels daarna. Vanaf de late jaren tachtig werden sommige van die akkers omgevormd tot ‘natuur’, wat verruiging, bosvorming en/of begrazing met zich meebracht. Na een stadium met veel ruigte zorgde begrazing in de meeste uit productie gehaalde gebieden uiteindelijk voor hernieuwde afvlakking en omzetting naar intensief begraasd ruig grasland (Bijlsma 2012, 2013, Breman *et al.* 2014; zie Foto’s 7 en 8 voor Zuidakker bij Oud-Reemst en Foto 3 voor 60 bunder; dezelfde successie is – met aanzienlijke variatie afhankelijk van welke grazers en wroeters toegang hebben tot de voormalige akkers – ook te vinden bij Mossel, Nieuw-Reemst en de akkers benoorden Renkum).

In Drenthe beperkte ik mijn tellingen vrijwel geheel tot Wapserveld (25 ha benoorden de Klaasberg, open struik- en dopheide inclusief miniem graslandje, kleine hoogteverschillen), grenzend aan het beekdal van de Vledder Aa (grasland, geleidelijk vergraven tot natuur en in het voetspoor daarvan verruigd; van Dijk & Bijlsma 2006). In de beginjaren telde ik soms plots van 25 ha op Doldersummerveld en Hillenberg. Rond Wapse, binnen 2 km van Wapserveld, is meer akkerland voorhanden, intensief bebouwd met maïs, aardappelen, bieten en – in later jaren – lilies. Bij Diever, Midzomer en Wateren liggen enkele graanakkertjes in beheer bij Het Drentse Landschap en Natuurmonumenten, oases van leven te midden van doods boerenland (Bijlsma 2018).

Al deze gebieden bezocht ik regelmatig in november tot en met februari (met soms langere hiaten vanwege afwezigheid), maar voor onderhavige studie gebruikte ik alleen de vogeltellingen uit januari en februari, hartje winter dus (tenzij afwezig in die



maanden, dan december en/of februari). En passant controleerde ik de zitposten op aanwezigheid van prooiresten.

## Resultaten

### Prooien

Onder 138 prooien vond ik 21 soorten vogels en 1x een muis (gevangen zien worden, vermoedelijk veldmuis *Microtus arvalis*) (Tabel 1).

Tabel 1. Prooi-soorten van Smellekens gevonden op de Veluwe (1975-2017) en in Drenthe (1991-2011), onder vermelding van aantal gevonden als prooi (n en %) en aandeel in termen van biomassa (gram gewicht, in %). Het prooigewicht is gebaseerd op eigen metingen en op de waarden zoals vermeld in Dunning 1993); het aantal waarop het is gebaseerd staat tussen haakjes achter het gemiddelde (man en vrouw gemiddeld, indien van toepassing). *Prey of Merlins collected on Veluwe (1975-2017) and in Drenthe (1991-2011), expressed as number, % and % biomass. Average mass in g is based on local measurements or Dunning (1993); number of birds weighed in brackets, averaged for males and females when body mass differed).*

Soort Species	Gewicht (n) Mass (n)	Bron Source	Veluwe			Drenthe		
			Aantal (n)	%	% g	Aantal (n)	%	% g
Staartmees <i>A. caudatus</i>	8.2 (50)	Dunning	1	0.9	0.2	0	0.0	0.0
Pimpelmees <i>C. caeruleus</i>	11.3 (13)	RGB	1	0.9	0.3	0	0.0	0.0
Sijs <i>Carduelis spinus</i>	12.7 (2)	RGB	1	0.9	0.3	0	0.0	0.0
Kneu <i>C. cannabina</i>	14.6 (1)	RGB	2	1.8	0.8	1	4.2	1.7
Frater <i>C. flaviviridis</i>	15.4 (50)	Dunning	1	0.9	0.4	0	0.0	0.0
Koolmees <i>Parus major</i>	17.1 (32)	RGB	1	0.9	0.5	0	0.0	0.0
Roodborst <i>E. rubecula</i>	18.2 (6)	RGB	1	0.9	0.5	0	0.0	0.0
Rietgors <i>E. schoeniclus</i>	18.3 (50)	Dunning	9	7.9	4.5	2	8.3	4.2
Graspieper <i>Anthus pratensis</i>	18.4 (228)	Dunning	19	16.7	9.5	11	45.8	23.3
Ringmus <i>Passer montanus</i>	19.2 (50)	Dunning	1	0.9	0.5	0	0.0	0.0
Veldmuis <i>Microtus arvalis</i>	21.1 (24)	RGB	1	0.9	0.6	0	0.0	0.0
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	23.2 (9)	RGB	10	8.8	6.3	0	0.0	0.0
Waterpieper <i>A. spinoletta</i>	23.9 (100)	Dunning	1	0.9	0.6	0	0.0	0.0
Gors <i>Emberiza</i> sp.	25.0	Geschat	2	1.8	1.4	0	0.0	0.0
Geelgors <i>E. citrinella</i>	25.6 (2)	RGB	4	3.5	2.8	0	0.0	0.0
Keep <i>F. montifringilla</i>	26.3 (4)	RGB	2	1.8	1.4	1	4.2	3.0
Groenling <i>C. chloris</i>	27.1 (1)	RGB	1	0.9	0.7	0	0.0	0.0
Veldleeuwerik <i>A. arvensis</i>	40.0 (388)	Dunning	47	41.2	51.1	3	12.5	13.8
Koperwiek <i>Turdus iliacus</i>	64.0 (8)	RGB	3	2.6	5.2	1	4.2	7.4
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	66.9 (17)	RGB	1	0.9	1.8	0	0.0	0.0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	70.4 (2)	RGB	4	3.5	7.6	4	16.7	32.5
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	106.0 (69)	Dunning	1	0.9	2.9	0	0.0	0.0
Watersnip <i>G. gallinago</i>	122.0 (29)	Dunning	0	0.0	0.0	1	4.2	14.1

Slechts enkele vogelsoorten deden er werkelijk toe als prooi, namelijk Veldleeuwerik, Graspieper, Vink (alleen Veluwe), Rietgors en Spreeuw (vooral Drenthe). Deze soorten werden niet alleen het vaakst gepakt, ook in termen van biomassa waren het belangrijke prooien. Van de frequent gepakte prooi-soorten zijn Graspiepers sterk aan

vergraste heidevelden gebonden, en lijsters, vinkachtigen en Spreeuwen aan akker- en grasland. Veldleeuweriken nemen een tussenpositie in: algemeen op akkerland (vroeger althans) maar in sommige jaren ook op heidevelden (overwegend voor- en nawinter, hartje winter ontbreken ze er nagenoeg). Van 12 vogelsoorten werd – gecombineerd voor Veluwe en Drenthe – maar één prooi gevonden, deels soorten die normaliter meer in bos of struweel voorkomen.

### Prooiaanbod

Akkerland en heide waren aanzienlijk vogelrijker in de jaren zeventig en tachtig dan meer recent (Tabel 2). Dat geldt voor Veluwe én Drenthe. In beide gebieden waren winterse vogeldichtheden op heide sowieso (veel) lager dan op akkerland, maar uiteindelijk werd de gevleugelde biomassa van vogels tot 150 gram overal zo gering dat de verschillen naar habitat vrijwel verdwenen.



Foto 6. Man Vink als verse prooi van Smelleken, Zuidakker bij Oud-Reemst, Planken Wambuis, 27 april 2017. Let op partiële pluk, vaak voorkomend bij prooien van Smellekens, zij het in dit geval gechargeerd door verstoring tijdens de pluk. *Male Chaffinch as fresh prey of Merlin, Planken Wambuis, 27 April 2017. Notice partial pluming, often seen in Merlin prey.*

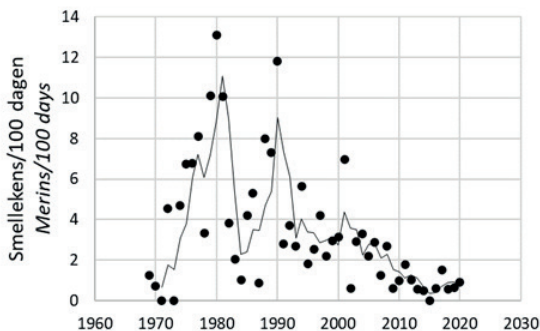
Op de Veluwe resteerde in 2020 zowel op akkerland als op heidevelden nog maar 10% van de gevleugelde biomassa die er in de jaren zeventig aanwezig was. De Drentse gebieden doen daar niet voor onder: tussen 1990 en 2020 kelderde de biomassa van vogels van <150 g op akkerland naar 5% van de beginwaarde, die op heidevelden naar 18% (Tabel 2). Tussen haakjes: dat geldt ook, zo niet sterker, voor vogels zwaarder dan 150 gram (Bijlsma 2020 & Bijlsma 2021: 66-87, voor bossen), de groep die hier verder buiten beschouwing blijft want niet relevant als prooi voor Smellekens.

Tabel 2. Biomassa (kg/100 ha) van vogels van <150 g op akkerland en heidevelden op de ZW-Veluwe en in West-Drenthe, gemiddeld per decade (- = geen gegevens) (zie ook Bijlage 1-4). *Biomass (kg/100 ha) of birds weighing less than 150 g on arable land and heathland on SW-Veluwe and in West-Drenthe, averaged per 10-year period (= no data available) (see also Appendix 1-4).*

Decade	Veluwe	Drenthe	Veluwe	Drenthe
<i>Decade</i>	<i>Akker Arable</i>	<i>Akker Arable</i>	<i>Heide Heath</i>	<i>Heide Heath</i>
1970	44.7	-	5.5	-
1980	7.8	-	3.8	-
1990	7.5	33.8	0.9	9.2
2000	3.5	1.7	0.6	2.0
2010	4.5	0.4	0.5	0.2
2020	-	1.8	-	1.7

### Aanwezigheid van Smellekens

De per jaar gesommeerde waarnemingen van Smellekens, gecorrigeerd voor veldinspanning (Bijlage 5), suggereren een sterke stijging in de jaren zeventig vanaf een mogelijk dieptepunt rond 1970, een substantiële dip halverwege de jaren tachtig (drie koude en strenge winters op rij), enig herstel in de paar jaren daarna, en een structurele afname in de daaropvolgende dertig jaren (Figuur 1). Smellekens zijn behoorlijk schaars geworden, op trek en in het bijzonder als overwinteraar in het binnenland.



Figuur 1. Aantal waargenomen Smellekens per 100 velddagen (september tot en met april) en zwevend gemiddelde (3 dagen) over 1969-2020, gecombineerd voor ZW-Veluwe (1969-2017) en West-Drenthe (1982-2020) (zie Bijlage 5 voor de basisgegevens). *Annual number of Merlins observed per 100 field days (September-April) and 3-day moving average for 1969-2020, combined for Veluwe (1969-2017) and Drenthe (1982-2020) (full details in Appendix 5).*

In theorie zou de daling na de vroege jaren negentig een gevolg kunnen zijn van mijn switch van Veluwe naar Drenthe als woonplaats, tenminste als Drenthe een minder aantrekkelijk gebied is voor Smellekens. Maar er is wel degelijk overlap in waarneemperiodes voor beide gebieden (zowel in de jaren tachtig als na 1990; zie

Bijlage 5), wat doet vermoeden dat de getoonde trend een meer algemeen geldend karakter geeft.

## Discussie

### Kleine zangvogels wat de klok slaat

De voedselkeus van Smellekens spiegelde in grote lijnen het aanbod van kleine vogels (tot 150 g, de zwaarste prooi was een Watersnip van 105 g): piepers (vooral op heide), gorzen (akkers en heide), Veldleeuweriken (idem) en Spreeuw (idem). Allemaal prooien lichter dan 50 g (Spreeuw uitgezonderd), en voor zover voorkomend in groepen, dan in los verband. Lijsters ontbraken niet in het dieet, maar aanmerkelijk minder dan verwacht op grond van talrijkheid (Tabel 3). De hoofdprooi op de Veluwe, de Veldleeuwerik, was een talrijke vogel op winters akkerland (in termen van dichtheid per 100 ha de vierde soort) en op winterse heidevelden (de tweede soort). De voorheen op akkerland algemene Vink neemt in de prooijlijst de derde plaats in. De Graspieper daarentegen was alleen op heide een redelijk algemene wintervogel (plaats 4). In Drenthe was de Graspieper de hoofdprooi (en tevens de algemeenste soort op winterse heidevelden, en de op vijf na algemeenste soort op akkerland), gevolgd door Spreeuw (qua talrijkheid 2de soort op akkerland, 3de op heide).

Tabel 3. De zes belangrijkste prooi-soorten (tussen haakjes aantal) van Smellekens op de Veluwe (dec-jan 1970-2015) en in Drenthe (dec-jan 1991-2020), vergeleken met de zes talrijkste prooi-soorten op akkerland en heide op de Veluwe en in Drenthe in dezelfde tijdvakken (tussen haakjes aantal per 100 ha). *The six main prey species (ranked 1-6, number in brackets) of Merlins wintering on Veluwe (upper panel) and in Drenthe (lower panel) compared to winter density of passerines on arable land and heathland as recorded in the same regions and ranked according to abundance (number per 100 ha, in Dec-Jan).*

Volgorde		Veluwe	
Rank	Prooi Prey (n)	Akker Arable (n/100 ha)	Heide Heath (n/100 ha)
1	Veldleeuwerik (47)	Vink (67)	Rietgors (17)
2	Graspieper (19)	Keep (49)	Veldleeuwerik (16)
3	Vink (10)	Groenling (27)	Spreeuw (12)
4	Rietgors (9)	Veldleeuwerik (26)	Graspieper (11)
5	Geelgors (4)	Kramsvogel (23)	Geelgors (7)
6	Spreeuw (4)	Geelgors (21)	Kramsvogel (5)

Volgorde		Drenthe	
Rank	Prooi Prey (n)	Akker Arable (n/100 ha)	Heide Heath (n/100 ha)
1	Graspieper (11)	Vink (92)	Graspieper (22)
2	Spreeuw (4)	Spreeuw (58)	Kramsvogel (16)
3	Veldleeuwerik (3)	Kramsvogel (42)	Watersnip (10)
4	Rietgors (2)	Groenling (16)	Spreeuw (9)
5	Kneu (1)	Geelgors (10)	Rietgors (8)
6	Koperwiek (1)	Graspieper (8)	Geelgors (1)

Hoewel gebaseerd op minieme aantallen en steekproeven lijkt het er toch op dat Smellekens (a) prooien pakken die in open landschappen algemeen zijn, en (b) binnen dat spectrum kleine prooien uitkiezen (lichter dan <50 g).<sup>6</sup> Omdat ik niets weet over de pakbaarheid van de verschillende vogelsoorten in hun respectievelijke habitats is er op dat vlak geen verfijning aan te brengen. Maar je mag aannemen dat een Watersnip (cryptisch verenkleed, bij gevaar in eerste instantie verstijven) een minder grote kans loopt te worden gepakt dan een Graspieper of Veldleeuwerik, die bij gevaar op de wieden gaan en met wendingen of hoogte winnen aan predatie proberen te ontkomen. Dat is een kolfje naar de hand van Smellekens, raggen en hoogte winnen kunnen ze als de beste.

De door mij gevonden prooien vertonen een frappante overeenkomst met de prooijlijsten van Smellekens in de broedtijd op verschillende plekken in Groot-Brittannië en Ierland: al die studies noemen de Graspieper als veruit de belangrijkste prooi-soort in termen van aantallen (soms ook biomassa), namelijk 39-62%, gevolgd door Veldleeuwerik (Orchel, 1992, Wright 2005, zie ook samenvattingen in Fernández-Bellon & Lusby 2011, Sale 2015: 60-93). Afwijkingen van de dominantie van Graspiepers werden gevonden in Ierland (35% op 253 vogels; Fernández-Bellon & Lusby 2011) en in de Vitebsk regio in oostelijk Wit-Rusland (10% op 110 vogels in 1991-2002, overigens wel na de Spreeuw de belangrijkste prooi-soort; Morozov *et al.* 2013: 119-120, hun Tabel 5).

De voorkeur van Smellekens voor kleine zangvogels komt ook uit andere winter- en trektijdreeksen naar voren. Gustav Rudebeck (1950-51) noteerde in de jaren veertig van de twintigste eeuw systematisch jachtvluchten van Smellekens in Zuid-Zweden, vooral tijdens de najaarstrek bij Falsterbo. Zoals hij zelf zegt was een klein deel van de jachtvluchten gericht op ongeschikte vogels (te zwaar/groot: kraaiachtigen, Torenavalk en Sperwer; daar is de enige Houtduif op zijn lijst aan toe te voegen, samen goed voor 17 van 155 pogingen). De overgebleven 138 potentiële prooien waren bijna allemaal kleine zangvogels, vooral zwaluwen, kwikstaarten, piepers, vinkachtigen en gorzen, ofwel soorten van 25 g of minder.

In Galloway in Zuid-Schotland deed R.C. Dickson hetzelfde als Rudebeck: jagende Smellekens observeren, maar dan gedurende de winter. In zijn studiegebied werden Graspiepers in 1965-84 weinig door Smellekens bejaagd (12x op 114 jachtvluchten; Dickson 1988), evenmin in 1992-2000 (2x op 104 jachtvluchten). In plaats daarvan zaten zijn Smellekens achter Veldleeuweriken en groepen Fraters/Kneuen aan, goed voor respectievelijk 33% en 59% van alle jachtvluchten in de tweede episode (Dickson 2000). Helaas geeft Dickson geen informatie over het aanbod van de verschillende vogelsoorten in zijn studiegebied, wat uitspraken over prooi-keus feitelijk onmogelijk maakt. Hetzelfde geldt voor de studie van Roger Clarke (1993) in Oost-Engeland, waar veldleeuweriken 40-56% van het dieet uitmaakten (op basis van voorkomen in braakballen) maar informatie ontbreekt over prooiaanbod.

---

6 Bedenk daarbij dat volwassen Smellekens gemiddeld 174 g (mannen, n=13) en 247 g (vrouwen, n=46) wegen, gebaseerd op wildvangsten in de Yorkshire Dales in 1993-2002 (Wright 2005: 86).

Winterse zangvogelbonanza's bleken op veel plekken magneten voor Smellekens (en andere vogeljagende roofvogels) te zijn. Klassiek zijn natuurlijk de verhalen uit Flevoland, in de tijd dat de polders werden drooggelegd en begroeid raakten met pioniersvegetaties en ruigte. Daar kwamen zwermen Veldleeuweriken, piepers en gorzen op af, de jonge bosaanplantingen met ruigte werden een magneet voor Fraters (toen nog een algemene wintergast) en andere vinkachtigen. Op zijn beurt trok dat vogeljagers aan, waaronder Smellekens (de Bruijn 1996). Iets dergelijks beschreef P. Verbeek voor de Maasuitwaarden bij Ohé en Laak waar een groep van maximaal 2000 Groenlingen, 700 Kneuen, 400 Kepen, 50 Vinken en 4 Fraters afkwam op een 12 ha grote akker met bladrammenas, in de strenge winter van 1978/79, voldoende om tenminste drie Smelleken te verleiden tot pleisteren; helaas ontbreken waarnemingen van jacht (anders dan de opmerking dat Smellekens veel minder vaak 'raak sloegen' dan Sperwers). De ornithologische literatuur puilt uit van verhalen met varianten op dit thema. Zo leverden braakvelden bij Freising begroeid met Melganzenvoet *Chenopodium album* voedsel aan 600-700 Kneuen, die op hun beurt een vrouwtje Smelleken vier weken lang aan die ene plek wisten te binden (Farkaschovsky 1977). Op braakland van dagbouw in ZO-Brandenburg verbleven maximaal 370 Fraters waar 2 Smellekens bij werden gezien; Beschow & Hansel 1997), terwijl grote groepen zangvogels in ZW-Brandenburg (350-400 ex.) werden bejaagd door maximaal 2 Smellekens (Schubert 1994). Dat laatste gebeurde ook bij setaside met graan in bouwlandgebieden in Midden-Franken, waar Blauwe Kiekendief, Torenvalk en Smelleken profiteerden van de zangvogels die eropaf kwamen (Bauer & Ranftl 1996). Het sluit allemaal goed aan op mijn ervaring bij de omvorming van bouwland naar 'natuur' (60 bunder op Mossel, Zuidakker bij Oud-Reemst, Reyerskamp). In de eerste jaren na de uitproductieneming piekten de veldmuizen *Microtus arvalis* en kwamen 's winters forse aantallen zangvogels op de ruigte af. De piek in waarnemingen van Smellekens rond 1990 (Figuur 1) is deels aan zo'n kortstondige bonanza toe te schrijven (60 bunder op Planken Wambuis, eindjaren tachtig uit productie genomen).<sup>7</sup> Vegetatiesuccessie en intensieve begrazing drukten de explosies van biomassa gewoonlijk binnen een decennium de kop in (Foto 3, Foto 6 en 7). Opmerkelijk genoeg traden bij latere braakleggingen op de Veluwe en in Drenthe soms wél muizenpieken en zangvogelbonanza's op, maar zonder dat het Smellekens aantrok (of beter gezegd: ik zag ze niet). Dat paste in de trend die eerder al was ingezet.

---

7 Het is misschien goed om te benadrukken dat de vogelpieken optredend na uitproductieneming van akkerland in het niet zinken bij wat er nog geen 20 jaar daarvoor op datzelfde akkerland van nature voorkwam aan wintervogels (soms wel het vijfvoudige in aantallen, plus een veel diversere samenstelling; Bijlsma 2013). De abrupte leegloop na 1980 hebben maar weinig mensen gekwantificeerd meegemaakt. Let wel: de wintervogeltellingen van Sovon startten pas in 1978, helaas te laat om de rijkdom aan zangvogels van voor die tijd te hebben vastgelegd. Mét dat perspectief (en natuurlijk nog veel sterker als rekening wordt gehouden met landschappelijke veranderingen in de afgelopen paar honderd jaar; zie bijvoorbeeld Van der Woud 2021) verwatert de navolgende trend tot een achterhoedespektakel op knieniveau (Boele *et al.* 2008).



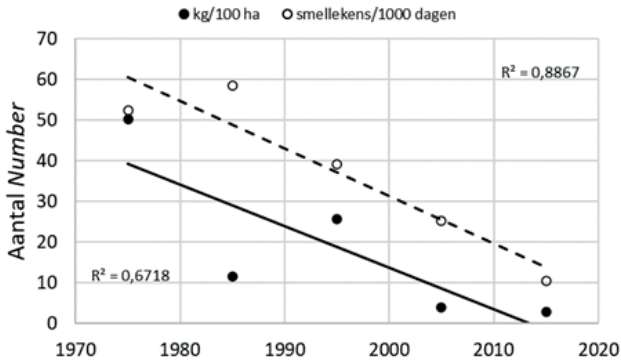
Foto 7. Zuidakker van Oud-Reemst (60 ha), Planken Wambuis, uit productie sinds 2004 en begraasd door pony's, koeien en edelherten, hier nog verrijkt en aantrekkelijk voor overwinterende zaadeters, 19 februari 2010. *Former farmland in conversion to grazed 'natural grassland', six years after termination of farming, Planken Wambuis, 19 February 2010. In this stage, with lots of rough herbage, still attractive to wintering finches and buntings.*



Foto 8. Zuidakker van Oud-Reemst op 13 februari 2015, door intensieve begrazing genivelleerd naar ruig grasland vrijwel zonder overwinterende zangvogels. *The same field on 13 February 2015, over the years steadily grazed into rough grassland without herbage (wintering seed-eating passerines disappeared almost completely).*

### Trend van Smellekens en hun voedsel in de afgelopen halve eeuw

De huidige aantallen van Smellekens (rond 2020) op de door mij bekeken binnenlandse zandgronden zijn nog maar een fractie van wat gebruikelijk was in de jaren zeventig en tachtig. Dat betreft bovendien vrijwel uitsluitend doortrekkers; als overwinteraar is de soort de facto verdwenen. De trend, gesommeerd voor beide gebieden en per decade, suggereert een structurele afname (Figuur 3) ondanks sterke fluctuaties in 1969-1990 (Fig. 1). De achtergrond van die fluctuaties is onbekend; ze vertonen in ieder geval geen enkel verband met de strengheid van winters ( $R^2 = <0.001$ ; zie Bijlage 6).



Figuur 3. Aantal waargenomen Smellekens per 1000 velddagen in september-april per decennium, afgezet tegen de vogeldichtheid op akkerland en heide op Veluwe en in Drenthe (uitgedrukt als kg vogelvlees per 100 ha gesommeerd voor vogels van 5-150 g, aanwezig in december-februari); de regressielijnen zijn 2de graads polynomen. *Number of Merlins observed per 1000 field days in September-April per decade, reflected against available biomass of birds weighing 5-150 g combined for arable land and heathland (Dec-Feb) on Veluwe and in Drenthe; regressions are 2nd degree polynomials).*

De keldering van Smellekens als trek- en wintervogel op de Veluwe en in Drenthe staat niet alleen, al moet gezegd dat het verdraaid lastig is telreksen op waarde te schatten (laat staan uitspraken te doen over trends, zelfs indien ogenschijnlijk gebaseerd op ‘harde’ cijfers; zie bijvoorbeeld Bakker 2017, die afging op trektellen.nl en een gladgestreken en geïndexeerde trend uit het wintervogelproject van Sovon). Zonder gemodelleerde poespas lijkt het Smelleken in Nederland met horten en stoten over de periode 1978-2016 structureel te zijn afgenomen als overwinteraar. Die afname is voor bijna iedere provincie in het land aangetoond, niet alleen in het binnenland (zoals ook mijn gegevens laten zien), maar net zo goed in de kustgebieden waar je gunstiger leefomstandigheden mag verwachten gezien een groter en meer gevarieerd voedselaanbod (van Manen 2017). Zo vond Ouweneel (1988) in 1968-1988 gemiddeld 0.23 Smellekens per excursie in het noordelijke Deltagebied. Ter vergelijking, voor Veluwe en Drenthe samen zag ik in 1969-2020 op 7615 dagen in



september tot en met april 257 Smellekens, ofwel 0.034 exemplaren per dag), bijna het tienvoudige minder.<sup>8</sup>

De gecombineerde aantalsgegevens van Smellekens en hun voedsel vertonen een sterk verband. Gelijkopgaand met de instortende vogelrijkdom werden Smellekens schaarser en schaarser. De afname van vogels van <150 g op de akkers en heidevelden van Veluwe en Drentse is ronduit spectaculair (Figuur 3); er resteert nog maar 10 procent of minder van de biomassa aan vogelvlees in de voor Smellekens geprefereerde gewichtsklassen vergeleken met 40-50 jaar geleden. Zelfs al zouden Smellekens in het zandige binnenland willen overwinteren, waar zouden ze dan van moeten eten?

### Trends van Smellekens in de broedgebieden

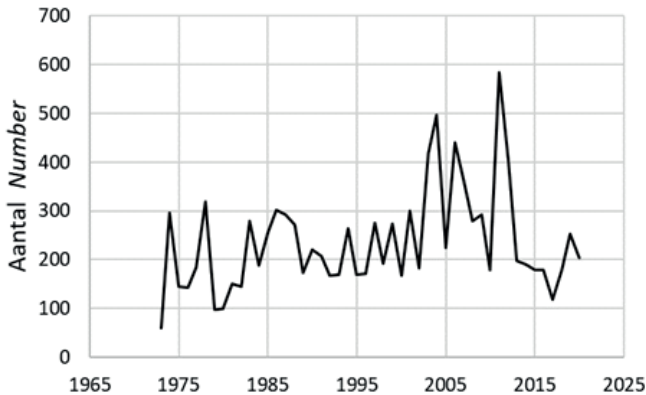
De afname van Smellekens als overwinteraar in Nederland kan in theorie ook een gevolg zijn van een krimpende broedvogelpopulatie. Uit de broedgebieden komen echter wisselende berichten over trends binnen. Op de Scandinavische broedplaatsen, waar ‘onze’ vogels vandaan komen, lijkt inderdaad een afname gaande. In Zweden, bijvoorbeeld, laat de trend een sterke afname zien van 1998-2005, daarna een vlakke, schommelende stand op een lager niveau tot en met 2019 (Green *et al.* 2020). Deze kortlopende trend is gebaseerd op vaste lijntransecten (net iets meer dan 500 per jaar), maar het aantal waargenomen individuen is laag (in 2018-19 bijvoorbeeld resp. 14 en 12), zo ook het aantal transecten waarop Smellekens werden waargenomen (in beide voornoemde jaren 9). Dat de Zweedse broedvogeltrend iets anders laat zien dan de aantallen getelde passanten bij Falsterbo is dan ook niet verwonderlijk (Figuur 2). Aan de andere kant: trekvogeltellingen op een vast punt hoeven niet per se de broedvogelstand te weerspiegelen, zeker niet bij soorten als Smelleken, die zich nauwelijks laten stuwten door bergketens en grote waterpartijen.

De Finse roofvogelaars wagen zich niet aan uitspraken over smellekentrends; in hun indrukwekkende monitoringoverzichten schitteren Smellekens door afwezigheid. Hooguit vermelden ze dat Ruigpootbuizerd en Smelleken in de noordelijke helft van Finland voorkomen, en dat de aldaar liggende plots niet representatief zijn (Saurola 2008). Niettemin, Saurola *et al.* (2013: 361-366) vermelden in de Finse trekvogelatlas dat het aantal paren op 3200 wordt geschat en dat de stand de laatste decennia waarschijnlijk als stabiel kan worden aangemerkt. Hetzelfde geldt voor Noorwegen: de soort valt vanwege schaarste buiten de monitoringprogramma's maar wordt met 2500-6500 paren als stabiel gekenmerkt, met een suggestie van toename op basis van twee beperkte studies aan langstreckende Smellekens (Heggøy & Øien 2014: 77-78). De Britse Smellekens overwinteren goeddeels op hun eigen eiland; de vogels die de oversteek naar Europa maken belanden overwegend in Frankrijk. Alleen van de Shetlands en Schotland zijn vogels bekend die in de Lage Landen terecht kwamen

---

8 Nu kan het zijn dat Gerards waarnemingen enigszins geflatteerd waren vanwege bezoeken aan interessante vogelgebieden, maar zijn slotopmerking dat hij lang niet altijd smellekengericht het veld in ging, geeft de burger moed. Immers, we zijn het meest gebaat bij willekeurige waarnemingen als het gaat om bulk. Zodra mensen gericht ergens naar gaan zoeken, wordt iedere vergelijking penibel tenzij iedereen gericht heeft gezocht volgens een vaste methode.

(Wernham *et al.* 2002: 250-252). De Schotse populatie is binnen de broedverspreiding in het Verenigd Koninkrijk verreweg de grootste, en hoewel de trends sterk uiteenlopen per deelgebied werd tussen 1993 en 2008 slechts een kleine, niet-significante afname geconstateerd (van 785 naar 733 paren; Ewing *et al.* 2011).



Figuur 2. Aantal getelde passanten van Smelleken bij Falsterbo tijdens de najaarstrek in 1973-2020 (bron: [www.fagelstationfalsterbo.se](http://www.fagelstationfalsterbo.se)). *Number of Merlins passing Falsterbo during autumn migration in 1973-2020.*

Het lijkt er dus op dat de sterke afname op de binnenlandse zandgronden van Nederland (en elders in het land; Bakker 2015, van Manen 2017, Sluijter 2021) een andere oorzaak moet hebben dan de populatieontwikkeling in de broedgebieden.

### **Kleine roofvogels onder druk van grote: rechtstreekse predatie**

Een derde mogelijke oorzaak van afnemende aantallen kan zijn gelegen in de interactie tussen roofvogels, waarbij grote soorten – voorkomend in dezelfde habitats – kleinere soorten op hun menu hebben staan. Of anders wel door hun aanwezigheid voor zoveel dreiging zorgen dat kleine soorten gedwongen worden om te zien naar andere leefgebieden. In de literatuur wordt veel ophef gemaakt over wat de aanwezigheid en/of toename van grote roofvogels betekent voor de kleinere soorten (denk aan herstel van populaties van Havik en Slechtvalk, beide schaars in de jaren zestig en zeventig maar sindsdien sterk toegenomen, en wat dat betekent voor kleinere roofvogelsoorten). Bij nadere analyse bleek intraguild predatie vooral op te treden als het voedselaanbod voor de grotere soorten drastisch was verminderd (Lourenco *et al.* 2011). Schaarste verhoogt de concurrentie om voedselbronnen en zorgt voor verbreding van de voedselkeus. Voor de gebieden hier aan de orde, Veluwe en Drenthe, is dat aantoonbaar het geval (Rutz & Bijlsma 2006, Bijlsma 2020). In de bossen is de zomerse hoeveelheid biomassa van vogels gekelderde, en wel met *c.* 80% sinds de jaren zeventig (Veluwe) en zestig (Drenthe). In de winter is de situatie zo mogelijk nóg slechter (Bijlsma 2013). De klappen zijn het grootst onder de vogels van 75 g of

zwaarder, of wel overeenkomend met het prooispectrum van Haviken (en Slechtvalk). Dat heeft ertoe geleid dat Haviken op zandgronden sterk in aantal zijn afgenomen, en daarnaast noodgedwongen hun prooikeus hebben verbreed. Predatie van Haviken op andere roofvogelsoorten is tegenwoordig zo normaal dat je als roofvogelaar (a) nesten van kleine roofvogelsoorten zo vroeg mogelijk in de broedcyclus moet bezoeken (om in ieder geval nog wat gegevens over legsel- of broedselgrootte te verkrijgen alvorens het broedsel over de kop gaat), (b) nacontroles niet kunt overslaan (ook na het uitvliegen is de kans aanzienlijk dat een broedsel sneeft – of althans deels – als gevolg van predatie, en (c) ook buiten het broedseizoen naar prooien moet zoeken omdat in territoria van de standvogels onder de roofvogels jaarrond predatie kan optreden (vooral riskant in het voorjaar, met verhoogde activiteit rond de nestplaats). De kans op predatie van roofvogels door roofvogels op de zandgronden is tegenwoordig aanzienlijk groter dan enkele decennia geleden (Bijlsma 2020). Dat heeft er mede toe geleid dat roofvogels hun gedrag hebben aangepast: heimelijker, stiller en verandering van habitat (van bos naar opener land). Deze verschuiving is vooral onder broedvogels evident. Hoe dat werkt bij overwinterende roofvogels is lastiger vast te stellen. Toegespitst op Smellekens, bijvoorbeeld: onder 22.351 prooien van Haviken gevonden op de Veluwe en in Drenthe over 1974-2021 vond ik geen enkel Smelleken. Zo gek is dat natuurlijk niet, gegeven de spaarzame aanwezigheid van Smellekens, die zich in voornoemde gebieden ook nog eens grotendeels beperkt tot langsjakkerende passanten in de trektijd. Het ontbreken van Smellekens op de prooijist van Havik en Slechtvalk (N=275, zie Bijlage 6) wil echter niet zeggen dat ze gevrijwaard zijn van de effecten van aanwezigheid van grote roofvogelsoorten.

### **Toegenomen risico van kleptoparasitisme bij toename van Slechtvalk**

Hoewel de directe kans op predatie miniem is voor Smellekens, kan de aanwezigheid van grotere roofvogels (en de toegenomen frequentie daarvan sinds 1970) toch een reden zijn voor Smellekens om gebieden waar Havik (en Slechtvalk) voorkomen te mijden of daar hun gedrag te veranderen. Niet alleen vanwege direct gevaar (predatierisico), maar ook vanwege de kans dat een gevangen prooi wordt afgetroggeld. Ik heb dat zelf nooit gezien, maar Wim Woudman (2013) was er ooggetuige van op het Groninger wad, waar een Smelleken bijna terloops van zijn net gevangen Bontbekplevier werd beroofd door een Slechtvalk. Dick Dekker (1980) vermeldt slechts twee gevallen waarbij een Slechtvalk een Smelleken zijn pas gevangen strandloper afpikte, ‘slechts’ omdat hij elk voor- en najaar in 1965-79 respectievelijk zo’n 30 en 15 dagen (totaal dus ongeveer 675 dagen) spendeerde aan het observeren van het jachtgedrag van Slechtvalken aan de oevers van Beaverhills Lake in centraal Alberta, Canada. In een andere studie vermeldt Dekker (1988) terloops dat prooidragende Smellekens werden achtervolgd door Swainsons Buizerds en Roodstaartbuizerds. Buchanan (2012) suggereert dat de verschijning en toename van Slechtvalken als overwinteraar aan de kust van Washington Smellekens ertoe heeft aangezet hun jachtgedrag en habitatgebruik aan te passen. In de jaren tachtig hadden Smellekens daar het rijk alleen, maar in de jaren negentig moesten ze het kustgebied delen met Slechtvalken die op dezelfde prooien jaagden (vooral Bonte Strandlopers, maar zie Bourbour *et al.*

2021).<sup>9</sup> Vanaf dat moment veranderde het gedrag van Smellekens: ze maakten minder jachtvluchten, die ook nog eens van korter duur waren (maar wel succesvoller) en meer in de buurt van dekking werden uitgevoerd, en ze vermeden lange stootduiken van grote hoogte die in de jaren tachtig nog veelvuldig voorkwamen. Op de zandgronden die ik de afgelopen halve eeuw bekeek was de aanwezigheid van Smellekens en Slechtvalken zo dunnetjes dat kleptoparasitisme vrijwel uitgesloten kan worden als veroorzaker van een afname van Smellekens; bij 7 waargenomen vangsten van Smellekens dook geen enkele keer een andere roofvogelsoort op die het had gemunt op de kakelverse vangst, zelfs geen Buizerds die bekend staan als geduchte klaplopers (Siverio *et al.* 2007) en in en rond de open gebieden van Veluwe en Drenthe alomtegenwoordig zijn.



Foto 9. Hoekpaal aan de rand van het Wapserveld, met prooirest van Smelleken (een Spreeuw), 30 januari 2011. *Plucking post of Merlin (with Starling remains), Wapserveld, one of the study areas in Drenthe, 30 January 2011.*

---

9 Zoals dat bijna 100 jaar geleden ook al was, toen Smellekens en Slechtvalken nog niet door pesticiden waren verontreinigd en beide soorten gezamenlijk in dezelfde gebieden jagend werden aangetroffen. In hun evocatieve boek over De Beer, *Het Vogeleiland*, beschrijven G. van Beusekom en Niko Tinbergen (1930: 155) die ‘onbedorven’ wereld: ‘Torenvalk kunnen we hier in alle jaargetijden ontmoeten..., de statig zwevende buizerden, ruigpotige en gewone, de grauwe en blauwe kiekendieven, waarvan de vrouwtjes en jongen zoo moeilijk te onderscheiden zijn, de sperwers, het pijlsnelle smelleken en bovenal, de koninklijke slechtvalk.’

### **Toegenomen voedselcompetitie bij toename van Slechtvalk**

De overlap in prooikeus tussen Smellekens overwinterend op Nederlandse zandgronden met die van Slechtvalken is gering, zeker op de Veluwe (Bijlage 6). Voor Veluwe en Drenthe samen werden 37 soorten vogels als prooi van Slechtvalken gevonden, daarvan 12 soorten die lichter dan 150 g zijn (ofwel: de potentiële overlap met prooien van Smellekens). Kleine prooien in de klasse van wat Smellekens pakken (<150 g) maakten op de Veluwe in aantal 21% van het slechtvalkendiët uit, in Drenthe 66%. Dit regionale verschil kan iets te maken hebben met het geslacht van de overwinterende Slechtvalken, want hoewel in beide gebieden mannetjes overheersten, was dat in Drenthe sterker het geval (55 op 65, ofwel 85%) dan op de Veluwe (76 van 111, ofwel 68%). Mannetjes slaan kleinere prooien dan vrouwen (Bijlsma 2012a: 157). Wat zeker óók een rol speelt bij het verschil in gewicht van door Slechtvalken geslagen prooien is het tijdvak waarin prooien werden verzameld: op de Veluwe deels nog in de gouden tijden (bekeken vanuit het beperkte perspectief van iemand die in de jaren zestig met vogelen is begonnen) met ruime keus uit alle prooiklassen, in Drenthe pas vanaf de jaren negentig toen de keuzemogelijkheden al aanzienlijk waren gereduceerd en vooral de iets zwaardere prooisorten (>300 g) nagenoeg ontbraken. Van alle gevonden prooien op de Veluwe en in Drenthe maakten prooien lichter dan 150 gram 31% uit, in termen van biomassa slechts 9.8% (Bijlage 6).

Deze geringe overlap met de prooikeus van Smellekens maakt het niet waarschijnlijk dat voedselcompetitie met Slechtvalken een rol heeft gespeeld bij de afname van Smellekens als wintervogel op Nederlandse zandgronden. Zeker ook gezien het feit dat Slechtvalken op de zandgronden van Veluwe en Drenthe nauwelijks talrijker zijn als wintergast dan enkele decennia of langer geleden (anders gezegd: dun gezaaid<sup>10</sup>). Op de Drentse heidevelden met aangrenzend cultuurland is de soort zelfs, na vaste aanwezigheid in de jaren negentig, vrijwel verdwenen als wintergast.

### **Slotsom: zonder voedsel geen Smellekens**

De afname van Smellekens als wintergast op de Nederlandse zandgronden is evident. Gegeven de bovenstaande beschouwing lijkt het niet waarschijnlijk dat die afname is toe te schrijven aan een daling in de stand van Scandinavische (of Schotse) broedvogels (die is er namelijk niet of nauwelijks), noch aan een veranderend predatorenlandschap (gevaarlijker, meer voedselconcurrenten; de Nederlandse praktijk suggereert dat deze variabelen niet van betekenis zijn, al vallen gedragsmatige veranderingen nooit helemaal uit te sluiten). Het heeft er alles weg van dat de verdwijning van vogels op akkerland en heide in de afgelopen tientallen jaren heeft geresulteerd in een landschap waar voor Smellekens niet meer profijtelijk is te jagen, laat staan langdurig rond te hangen (Figuur 3). We weten natuurlijk al lang dat het boerenland jaarrond een Sodom en Gomorra is geworden. Maar wat weinigen zich realiseren is dat hetzelfde

---

10 Dat is overigens aan de randen van de Veluwe, vooral langs de Rijn en IJssel, wel anders. Slechtvalken zijn daar nu een vast onderdeel van het landschap, ook 's winters.

gaande is op heidevelden (en in bossen). De ‘leegte’ is structureel en alomvattend.<sup>11</sup> Allicht dat roofvogels, staande aan de top van de voedselpiramide, daar de gevolgen van ondervinden. Het is interessant te zien dat niet alleen de standvogels onder de roofvogels daar de rekening van gepresenteerd krijgen (zowel vogel- als muizeneters; Bijlsma 2009, 2012, 2020, Rutz & Bijlsma 2006), maar zelfs overwinteraars uit noordelijker broedgebieden die hier te lande hun rijklijk gedekte winterdis binnen een luttel aantal decennia zagen veranderen in een schrale bedoening waar je niet van kunt leven.<sup>12</sup> Voor de leeggelopen zandgronden ligt dat voor de hand, maar dat het waarschijnlijk ook opgaat voor de kustgebieden geeft te denken. Voor overwinterende Smellekens in Nederland geldt dat in 2013-15 ruim een derde minder atlasblokken bezet waren dan in 1979-83 (Bakker 2015). In de landbouwgebieden van Zeeland wordt die afname in verband gebracht met afnemende zangvogeldichtheden aldaar (Sluijter 2021). Het moet met de huidige bulk aan telgegevens niet zo moeilijk zijn om dat te onderbouwen. Voor de kustgebieden is het daarbij verstandig óók de verspreiding en dichtheid van overwinterende Slechtvalken in ogenschouw te nemen. In de Friese kustgebieden overlapt het voorkomen van Slechtvalk en Smelleken elkaar volkomen, zowel in ruimte als tijd (Versluits *et al.* 1996). In die gebieden is de Slechtvalk de afgelopen decennia in aantal geëxplodeerd en kan interactie tussen Slechtvalken en andere roofvogelsoorten wel degelijk een rol spelen in voorkomen en verspreiding van de kleintjes onder de roofvogels.<sup>13</sup>

---

11 De meeste waarnemers richten hun aandacht op gebieden waar de afnames meevallen of waar tijdelijke bonanza's zijn gecreëerd. Zoiets valt ze nauwelijks kwalijk te nemen. Het vergt bovenmenselijke discipline om gestandaardiseerde tellingen in verwoeste landschappen vol te houden. Het neveneffect van een aselechte keuze uit het landschap is wel dat wat er werkelijk gaande is schromelijk wordt onderschat. Een interessant voorbeeld is de herhalingskartering die Gleichman *et al.* (2009) in 2002 uitvoerden in de noordelijke Gelderse Vallei. Doordat ze eenzelfde landschapstype wilden vergelijken (boerenland) hielden ze voor de vergelijking met 1973 maar 15 van de oorspronkelijke 35 km-hokken over (ofwel hokken waar het landschap in de afgelopen 30 jaar niet al te veel was veranderd); de rest was deels nieuwbouwwijk of industrieterrein geworden. Dat is precies wat er gaande is: het landschap is in krap een halve eeuw totaal veranderd, en zelfs de resten van het oorspronkelijke landschap zijn drastisch verarmd (zoals ook bleek uit de studie van Gleichman *et al.*, die dat onderzochten voor vogels en planten). Sterker, de verarming is al veel eerder ingezet, getuige de analyse van Londo *et al.* (2001) die in de zuidelijke Gelderse Vallei de plantengroei en avifauna van 1950 vergeleken met die van de jaren negentig.

12 Je zou dit zelfs verder kunnen doorvoeren: in hoeverre wordt de stand van broedvogels bepaald door voedselgerelateerde overleving in de voorafgaande winter (zie Newton 1998: 182)? Dit alles los van de mogelijkheid dat Smellekens tegenwoordig misschien gemiddeld noordelijker overwinteren dan in het verleden; helaas is daar geen betrouwbare informatie over te vinden.

13 Slechtvalken langs de Friese kust jaagden voornamelijk op kleine prooi-soorten (7 Bonte Strandlopers, 1 Spreeuw, 1 Smient en 2 niet nader geïdentificeerde vogels; ofwel minimaal 8 vogels van 75 g of minder; Dekker & Ferwerda 2008), terwijl Slechtvalken in de Greidhoeke (landbouw in NW-hoek van Friesland) maar 3 vogels vingen van <150 g (Watersnip, Tureluur, Kemphaan, die laatste alleen indien Kemphen) op een totale prooijlijst van 30 stuks (meest eenden en meeuwen; Brandenburg & Riemersma 2002). De kustbewonende Smellekens lijken – op basis van deze gegevens – een grotere overlap met het dieet van Slechtvalken te hebben dan die welke dieper in het binnenland overwinteren (maar steekproeven klein).

## Summary

### **Bijlsma R.G. 2021. Steep decline of wintering Merlins *Falco columbarius* coincides with plummeting numbers of passerines on inland farm- and heathland in The Netherlands in 1970-2020. *De Takkeling* 29: 214-244.**

In two separate regions on sandy soils, some 100 km apart in respectively the central and northern Netherlands (Veluwe and Drenthe) the numbers and winter presence of Merlins were recorded between 1970 and 2020. Prey remains were collected in open landscapes (notably large-scale arable land and extensive heaths), by checking natural and artificial plucking posts; the latter were specifically created to attract Merlins. Simultaneously, the absolute abundance and diversity of birds wintering on farmland and heathland were recorded in fixed plots of 25-100 ha (farmland) and 10-25 ha (heath). In the course of the study, farming practices changed considerably, from mixed farming with a high proportion of cereals to monocultures of maize, potatoes, sugar beets and – later still – lilies and peonies. At the same time, arable fields were increasingly set aside and converted into ‘nature’, often heavily grazed with cows and ponies. The conversion resulted in short-lasting bonanzas of herbage which attracted flocks of seed-eaters. Usually within less than 10 years monocultures of roughly grazed land remained. For the present study, only censuses in January-February were used, except when absent during that period and censuses in December had to be substituted. Most fieldwork on Veluwe took place in 1970-90, and in Drenthe in 1990-2020, but with overlap (1980s in Drenthe, 1991-2015 on Veluwe, but then in both regions with far fewer field days than normally; cf. Appendix 5 for basic data). Altogether, fieldwork in September-April encompassed 2958 field days on Veluwe and 4657 field days in Drenthe, resulting in the recording of respectively 162 (33% wintering) and 101 (16% wintering) Merlins. A total of 138 prey remains were collected, of which 1 vole and 137 birds in 21 species varying in body mass between 8 (Long-tailed Tit) and 122 g (Snipe). Twelve bird species were represented with a single prey item. Most important prey species were Skylark and Meadow Pipit on Veluwe (resp. 41% and 17% in numbers, resp. 51% and 10% in biomass) and Meadow Pipit and Starling in Drenthe (46% and 17% in numbers, 23% and 32% in biomass). Prey choice largely reflected local presence and abundance of bird species of <150 g available during winter on arable land and heaths, i.e. the main hunting habitats of inland Merlins.

Combined for both regions Merlin numbers (during migration and wintering) showed an increase in the early 1970s, peaking around 1980 and 1990 (dip in between) and steadily and consistently declining numbers from 1990 through 2020. Wintering on inland sandy soils, of regular occurrence in the 1970s and 1980s, has become a rarity later on. The decline in number of Merlin observations is consistent with the depletion of wintering passerines of <150 g on arable land and heaths, on average amounting to -90% in biomass (arable and heath) on Veluwe and -82 (heath) to -95% (arable) in Drenthe in the past half century, notwithstanding temporary food bonanzas following conversion of farmland into ‘nature’. The depletion of avian food in winter is thought to be the overriding cause of decline in Merlin numbers on inland farm-

and heathland, rather than declining breeding numbers in Fennoscandia and Scotland (for which evidence is scarce or absent, stable numbers more often mentioned). Interspecific food competition with Peregrine Falcon *Falco peregrinus* is probably negligible, given the small overlap in prey lists; of 275 winter prey of Peregrines 31% weighed less than 150 g, in terms of biomass only 10%. Risk of intraguild predation (both Goshawks *Accipiter gentilis* and Peregrine Falcons increased in numbers from the 1970s onwards) may be higher nowadays, but no Merlins were found as prey among 22,351 prey remains of Goshawks (Veluwe + Drenthe, 1974-2021) or among 275 prey remains of Peregrines (ditto). In seven instances of prey-carrying Merlins, kleptoparasitic behaviour by other raptor species (including omnipresent Buzzards *Buteo buteo*) was never recorded. Also, Merlin numbers showed no correlation with local winter severity whatsoever.

Of all the possible factors influencing numbers of Merlins on sandy soils in The Netherlands, as migrant and wintering resident, the spectacular crash in winter food supply (birds of <150 g) is suggested as the most likely candidate.

## Literatuur

- Bakker G. 2015. Smelleken *Falco columbarius*. In: Hustings F. & Koffijberg K. (red.) in Vogelatlas van Nederland: broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering: 374-375. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Bauer H.-G. & Ranftl H. 1996. Die Nutzung 'überwinternder' Stoppelbrachen durch Vögel. Orn. Anz. 35: 127-144.
- Beschow R. & Hansel W. 1997. Zum Greifvogelvorkommen in einem jungen Rekultivierungsgebiet des Tagesbaues Welzow-Süd im Winter 1995/96 und Winter 1996/97. Otis 5(1/2): 74-87.
- Beusekom G. van & Tinbergen N. 1930. Hoeksche roofridders. In: van Beusekom G., Kooymans F.P.J., Rutten M.G. & Tinbergen N., Het Vogeleiland. Schoonderbeek, Laren.
- Bibby C.J. 1987. Food of breeding Merlins *Falco columbarius* in Wales. Bird Study 34: 64-70.
- Bijlsma R.G. 2009. Lange voedselvluchten bij Buizerds *Buteo buteo* in het broedseizoen: een gevolg van voedselschaarste? De Takkeling 17: 250-255.
- Bijlsma R.G. 2012. Voedsel van Nederlandse Torenvalken *Falco tinnunculus* in de afgelopen eeuw. De Takkeling 20: 255-271.
- Bijlsma R. 2012a. Mijn Roofvogels. Atlas, Amsterdam/Antwerpen.
- Bijlsma R.G. 2013. Dode winter, of: hoe de vogels van de Veluwe akkers verdwenen. Limosa 86: 108-122.
- Bijlsma R.G. 2018. Habitatgebruik van nazomerse Huismussen *Passer domesticus* op het platteland. Drentse Vogels 32: 82-98.
- Boele A. et al. 2008. Populatietrends van terrestrische wintervogels in 1980-2006: habitat, trekgedrag en verschillen in Hoog- en Laag-Nederland. Limosa 81: 50-61.
- Bourbour R.P. et al. 2021. Falcon fuel: metabarcoding reveals songbird prey species in the diet of juvenile Merlins (*Falco columbarius*) migrating along the Pacific Coast of western North America. Ibis 163: 1282-1293.
- Breman G., Hijink P., Hofman P. & van der Klis D. 2014. "Een oase in de wildernis...",



- Geschiedenis van Planken Wambuis. Uitgave Gemeente Ede.
- Bruijn O. de 1996. Roofvogels als wintergasten in de Flevopolders. Vogeljaar 44: 241-257.
- Buchanan J.B. 2012. Changes in Merlin hunting behavior following recovery of Peregrine Falcon populations suggests mesopredator depression. *J. Raptor Res.* 46: 349-356.
- Campenhausen L. von 1912. Ornithologische Beobachtungen auf der Insel Oesel. *Ornithologische Monatschrift* 37(7): 289-302.
- Clarke R. 1993. Merlin (*Falco columbarius*) winter roosts and diet in Britain and Northern France. In: Nicholls M.K. & Clarke R. (eds), *Biology and conservation of small falcons. Proceedings of the 1991 Hawk and Owl Trust Conference 1991*: 178-184. The Hawk and Owl Trust, London.
- Dekker D. 1980. Hunting success rates, foraging habits, and prey selection of Peregrine Falcons migrating through central Alberta. *Can. Field-Nat.* 94: 371-382.
- Dekker D. 1988. Peregrine Falcon and Merlin predation on small shorebirds and passerines in Alberta. *Can. J. Zoology* 66: 925-928.
- Dekker D. & Ferwerda A. 2008. Slechtvalken in Noard-Fryslân Butendyks. *Twirre* 19(1): 2-10.
- Dickson R.C. 1988. Habitat preferences and prey of Merlins in winter. *British Birds* 81: 269-274.
- Dickson D.C. 2000. Prey captured and attacked by Merlins in winter. *Scottish Birds* 21: 116-117 (+ erratum *Scott. Birds* 22: 68, 2001).
- Dijk A.J. van & Bijlsma R.G. 2006. Lange-termijn veranderingen bij broedvogels in Wapserveld-Berkenheuvel. *Drentse Vogels* 20: 1-25.
- Dunning Jr. J.B. (ed.) 1993. *CRC Handbook of Avian Body Masses*. CRC Press, Boca Raton.
- Ewing S.R. *et al.* 2011. Breeding status of Merlins *Falco columbarius* in the UK in 2008. *Bird Study* 58: 379-389.
- Ferdinand L. & Paludan K. 1931. Fortsatte undersøgelser over danske rovfugles og uglers føde. *Dansk Orn. Foren. Tidsskr.* 25: 89-103.
- Fernández-Bellón D. & Lusby J. 2011. The feeding ecology of Merlin *Falco columbarius* during the breeding season in Ireland, and an assessment of current diet analysis methods. *Irish Birds* 9: 159-164.
- Gleichman M., de Nijs L. & Berendse F. 2009. Veranderingen in de avifauna en flora van de noordelijke Gelderse Vallei. *De Levende Natuur* 110: 346-351.
- Green M., Haas F. & Lindström Å. 2020. Övervakning af fåglarnas populationsutveckling, Årsrapport för 2019. Lund University, Lund.
- Grote H. 1941. Zur Kenntnis der Ernährung einiger palaearktischer Raubvögel. *Mitt. Ver. sächs. Ornithol.* 6(5/6): 161-168.
- Hagen Y. 1952 (2de uitgave 1989). *Rovfugle og viltpleien*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Heggøy O. & Øien I.J. 2014. Conservation status of birds of prey and owls in Norway. *NOF/ BirdLife Norway – Report 2014-1*.
- Koning F. 1982. Aantekeningen over het Smelleken (*Falco columbarius*). *De Graspieper* 2: 109-112.
- Londo G., de Haan N. & Lagerweij J. 2001. Veranderingen in de natuur van een gemeente in de Gelderse Vallei. *De Levende Natuur* 102: 273-277.
- Lourenco R., Santos S.M., Rabaca J.E. & Penteriani V. 2011. Superpredation patterns in four large European raptors. *Population Ecology* 53: 175-185.
- Manen W. van 1997. Slaapplaatsen van Smellekens *Falco columbarius* in Drenthe. *Drentse*

Vogels 10: 8-12.

- Manen W. van, Dijkstra B., Feenstra H. & Mulder J. 1995. Roofvogels op het Fochteloërveen en omgeving in de winter van 1994/1995. *De Takkeling* 3(3): 53-63.
- Morozov V.V., Bragin E.A. & Ivanovski V.V. 2013. Merlin (*Falco columbarius*) Monography. Vitebsk State University, Vitebsk. (in Russisch, met Engelse samenvatting).
- Newton I. 1998. Population limitation in birds. Academic Press, San Diego.
- Newton I., Meek E.R. & Little B. 1984. Breeding season foods of Merlins *Falco columbarius* in Northumbria. *Bird Study* 31: 49-56.
- Orchel J. 1992. Forest Merlins in Scotland: their requirements and management. The Hawk and Owl Trust, London.
- Ouweneel G.L. 1988. Het Smelleken en de waarneemkans voor vogelaars. *Vogeljaar* 36: 145-147.
- Rudebeck G. 1950-1951. The choice of prey and modes of hunting of predatory birds with special reference to their selective effect. *Oikos* 2: 67-88; 3: 200-231.
- Rutz C. & Bijlsma R.G. 2006. Food-limitation in a generalist predator. *Proc. R. Soc. B* 273: 2069-2076.
- Sale R. 2015. The Merlin. Snowfinch Publishing, Coberley.
- Saurola P. 2008. Monitoring birds of prey in Finland: A summary of methods, trends, and statistical power. *Ambio* 37: 413-419.
- Saurola P., Valkama J. & Velmala W. 2013. The Finnish Bird Ringing Atlas, Vol. I. Finnish Museum of Natural History and Ministry of Environment, Helsinki.
- Siverio F., Rodríguez A. & Padilla D.P. 2007. Kleptoparasitism by Eurasian Buzzard (*Buteo buteo*) on two falcon species. *J. Raptor Res.* 42: 67-68.
- Sluijter M. 2021. Smelleken *Falco columbarius*. In: Meininger P.L. (red.) Avifauna Zeelandica. Sovon, Nijmegen.
- Snouckaert van Schauburg R. 1901. Maagonderzoek bij roofvogels. *De Levende Natuur* 5: 244-248.
- Utendörfer O. 1952. Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Verbeek P. 1980. De 'Kuilkens Greend' in de winter 78/79. In *Vogelvlucht* 3(3): 90-94.
- Versluijs M., Scholten K. & Schut D. 1996. Slechtvalk, Smelleken en Klapekster in Friesland. *Twirre* 7(1): 1-5.
- Vries D.M. de & de Vries-Smeenk G. 1972. Vergelijking der wintervogelbevolkingen van onze zandgronden, heiden, bouw- en graslanden. *De Levende Natuur* 75: 148-156.
- Weir D.N. 2013. Ecological preferences of Speyside Merlins and relationship with Sparrowhawks. *Scottish Birds* 33: 218-228.
- Werham M. *et al.* 2002. The migration atlas: movements of the birds of Britain and Ireland. Poyser, London.
- Woud A. van der. 2021. Het landschap, de mensen: Nederland 1850-1940. Prometheus, Amsterdam.
- Woudman W. 2013. Kleptoparasitisme of... van het wad geplukt! *De Takkeling* 21: 158-159.
- Wright P.M. 2005. Merlins of the South-East Yorkshire Dales. Tarnmoor Publications, Skipton.

*Adres: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl*

**Bijlage 1.** Samenvatting van akkervogeltellingen op de Veluwe in januari-februari 1969-2015, met gesommeerd oppervlak, aantal tellingen, aantal vastgestelde vogelsoorten zwaarder (>) of lichter (<) dan 150 g. Voor beide gewichtsgroepen is het gemiddelde aantal vogels (N) per 100 ha berekend, alsmede hun gemiddelde biomassa (kg per 100 ha). *Mean bird density (N/100 ha) and mean bird biomass (kg/100 ha) in winter plots (ha, number of counts in Dec-Jan), based on censuses in fixed plots in arable fields on Veluwe in 1969-2015.*

Jaar <i>Year</i>	Ha <i>ha</i>	Tellingen <i>Counts</i>	Tellingen		Alle vogels <i>All birds</i>		Vogels <i>Birds</i> <150 g	
			>150 g	<150 g	N/100 ha	Kg/100 ha	N/100 ha	Kg/100 ha
1969	300	3	16	18	987	166.1	670	26.1
1970	200	2	19	24	1814	244.2	1403	59.8
1976	415	6	15	22	1357	249.1	867	37.4
1980	415	6	15	19	717	145.7	377	12.0
1983	200	2	8	13	410	23.9	380	10.5
1985	415	6	10	13	129	22.2	81	2.3
1990	415	6	15	18	423	94.6	232	11.5
1995	275	4	11	9	92	20.2	46	1.6
2000	275	4	13	12	154	28.7	93	5.3
2005	275	4	10	10	129	10.8	43	1.7
2010	375	5	8	7	34	3.5	28	1.1
2015	205	4	7	7	182	24.9	136	10.7

**Bijlage 2.** Samenvatting akkervogeltellingen in West-Drenthe in december-januari 1991-2020, met gesommeerd oppervlak, aantal tellingen, aantal vastgestelde vogelsoorten zwaarder (>) of lichter (<) dan 150 g. Voor beide gewichtsgroepen is het gemiddelde aantal (N) per 100 ha berekend, alsmede hun gemiddelde biomassa (kg per 100 ha). *Mean bird density (N/100 ha) and mean bird biomass (kg/100 ha) in winter plots (ha, number of counts in Dec-Jan), based on censuses in fixed plots in arable fields in Drenthe in 1991-2020.*

Jaar <i>Year</i>	Ha <i>ha</i>	Tellingen <i>Counts</i>	Tellingen		Alle vogels <i>All birds</i>		Vogels <i>Birds</i> <150 g	
			>150 g	<150 g	N/100 ha	Kg/100 ha	N/100 ha	Kg/100 ha
1991	25	1	1	8	264	17.4	228	9.3
1995	50	2	3	11	244	23.4	216	13.0
2000	75	3	4	8	105	12.3	80	2.8
2005	75	3	6	3	272	42.0	188	4.8
2010	50	2	0	1	3	0.0	3	0.0
2015	45	3	2	4	6	10.1	40	1.9
2020	40	4	3	1	124	16.0	104	2.9

**Bijlage 3.** Samenvattingen van vogeltellingen op heidevelden op de Veluwe in januari-februari Voor beide gewichtsgroepen is het gemiddelde aantal vogels (N) per 100 ha berekend, alsmede hun gemiddelde biomassa (kg per 100 ha). *Mean bird density (N/100 ha) and mean bird biomass (kg/100 ha) in winter plots (ha, number of counts in Dec-Jan), based on censuses in fixed plots in heathland on Veluwe in 1975-2015.*

Jaar <i>Year</i>	Ha <i>ha</i>	Tellingen <i>Counts</i>	>150 g	<150 g	Alle vogels <i>All birds</i>		Vogels <i>Birds</i> <150 g	
					N/100 ha	Kg/100 ha	N/100 ha	Kg/100 ha
1975	25	1	16	18	244	17.6	224	8.4
1977	200	8	19	24	114	27.7	62	2.0
1979	125	4	15	22	1296	34.0	140	1.5
1981	125	5	15	19	134	10.2	118	2.9
1985	75	3	8	13	16	1.6	13	0.3
1990	230	10	10	13	84	6.3	77	2.9
1995	25	1	15	18	12	0.3	12	0.3
1998	25	1	11	9	16	0.4	16	0.4
2004	25	1	13	12	32	5.2	24	0.8
2007	25	1	10	10	24	5.2	16	0.6
2010	25	1	8	7	12	0.3	12	0.3
2015	25	1	7	7	20	2.3	16	0.5

**Bijlage 4.** Samenvatting vogeltellingen op heide in West-Drenthe in januari-februari 1991-2020, onder vermelding van bestreken oppervlakte (ha), aantal tellingen per winter, aantal vastgestelde vogelsoorten zwaarder dan (>) of lichter dan (<) 150 g. Voor beide gewichtsgroepen is het gemiddelde aantal vogels (N) per 100 ha berekend, alsmede hun gemiddelde biomassa (kg per 100 ha). *Mean bird density (N/100 ha) and mean bird biomass (kg/100 ha) in winter plots (ha, number of counts in Dec-Jan), based on censuses in fixed plots in heathland in Drenthe in 1991-2020.*

Jaar <i>Year</i>	Ha <i>ha</i>	Tellingen <i>Counts</i>	>150 g	<150 g	Alle vogels <i>All birds</i>		Vogels <i>Birds</i> <150 g	
					N/100 ha	Kg/100 ha	N/100 ha	Kg/100 ha
1991	125	5	1	8	148	6.9	147	6.8
1995	50	2	3	11	300	2.8	286	18.9
2000	100	4	4	8	53	3.2	50	2.0
2005	50	2	6	3	148	28.0	36	3.2
2010	100	4	0	1	13	0.5	12	0.2
2015	50	2	2	4	10	1.0	8	0.2
2020	50	2	3	1	32	1.7	32	1.7

**Bijlage 5.** Jaarlijks aantal waargenomen Smelleken op de ZW-Veluwe en in Drenthe, gesplitst naar langstrekkend of ter plaatse, onder vermelding van aantal dagen (of delen van dagen) doorgebracht in het veld in de periode januari-april en september-december. - = geen dagen in het veld doorgebracht. Het vorstgetal is een maat voor de strengheid van de winter (hoe hoger, hoe strenger). *Number of days in the field in January-April and September-December 1969-2020 on Veluwe and in Drenthe, with number of Merlins observed during migration and as winter resident. Frost index is a quantitative measure of winter severity.*

Gebied <i>Site</i>	Vorstgetal IJnsen <i>Frost index IJnsen</i>	ZW-Veluwe			Drenthe		
		Dagen <i>Days</i>	Trek Migration	Lokaal Local	Dagen <i>Days</i>	Trek Migration	Lokaal Local
1969	36.1	158	2	0	0	-	-
1970	41.1	142	1	0	0	-	-
1971	30.3	126	0	0	0	-	-
1972	11.9	88	1	3	0	-	-
1973	11.3	67	0	0	0	-	-
1974	10,5	128	5	1	0	-	-
1975	4.6	178	9	2	0	-	-
1976	14.3	221	11	5	0	-	-
1977	8.2	222	10	8	0	-	-
1978	9,5	181	4	2	0	-	-
1979	51.7	178	14	4	0	-	-
1980	14.5	191	19	6	0	-	-
1981	15.8	109	7	4	0	-	-
1982	36.0	100	1	1	31	2	1
1983	7.6	117	0	3	31	0	0
1984	13.6	64	0	0	33	1	0
1985	45.9	88	3	3	31	1	0
1986	40.1	99	3	0	33	3	1
1987	33.6	78	0	1	35	0	0
1988	4.7	61	4	4	39	0	0
1989	2.0	123	5	4	0	-	-
1990	3.0	59	6	1	51	6	0
1991	21.6	8	0	0	134	4	0
1992	9.6	3	0	0	105	3	1
1993	8.0	6	0	0	106	3	0
1994	13.9	5	0	0	101	5	0
1995	7.5	8	1	0	102	1	0
1996	47.7	4	0	0	115	2	1
1997	31.2	5	0	0	90	4	0
1998	4.6	7	0	0	130	2	1
1999	12.7	7	0	0	129	4	0
2000	3.6	7	0	0	120	3	1
2001	8.6	7	0	0	122	7	2
2002	9.4	10	0	0	157	1	0
2003	18.4	7	0	0	165	5	0

Gebied <i>Site</i>	Vorstgetal IJnsen <i>Frost index IJnsen</i>	ZW-Veluwe			Drenthe		
		Dagen <i>Days</i>	Trek <i>Migration</i>	Lokaal <i>Local</i>	Dagen <i>Days</i>	Trek <i>Migration</i>	Lokaal <i>Local</i>
2004	7.8	8	0	0	113	3	1
2005	12.4	8	2	0	129	1	0
2006	14.0	7	0	0	132	3	1
2007	0.9	8	1	0	153	1	0
2008	5.9	6	0	0	142	4	0
2009	14.2	13	0	0	151	0	1
2010	26.6	10	0	1	192	1	2
2011	23.6	5	0	0	163	3	0
2012	19.8	6	0	0	188	1	1
2013	23.3	9	0	0	163	1	0
2014	1.2	10	0	0	187	1	0
2015	6.8	9	0	0	171	1	0
2016	3.2	0	-	-	161	1	0
2017	10.8	2	0	0	196	4	0
2018	8.3	0	-	-	172	1	0
2019	4.5	0	-	-	160	2	0
2020	2.1	0	-	-	224	2	0
Som	-	2958	109	53	4657	87	14



Foto 10. Dode grove den op een heuveltje in De Straal, een open enclave in Planken Wambuis, 28 maart 2012. Bij uitstek plek waar prooien en braakballen van roofvogels, uilen en Klapsteksters zijn te vinden. *Sitting post of raptors, owls and Great-Grey Shrike on small hill on heathland of Planken Wambuis, 28 March 2012, treasure trove for plucked prey and pellets.*

**Bijlage 6.** Winterprooien van Slechtvalk, gevonden op de Veluwe (1971-2009) en in Drenthe (1994-2020), gerangschikt naar prooigewicht (gewichten naar Dunning 1993, gemiddelde indien sekseverschil in gewicht). *Winter prey of Peregrine Falcon, recorded on Veluwe (1971-2009, N=216) and in Drenthe (1994-2020, N=59), with mean prey weight (based on Dunning 1993, averaged for sexes when relevant).*

Soort <i>Species</i>	Gewicht (g)	Veluwe	Drenthe
Boerenzwaluw <i>Hirundo rustica</i>	16	1	0
Huisemus <i>Passer domesticus</i>	28	0	1
Veldleeuwerik <i>Alauda arvensis</i>	40	8	0
Koperwiek <i>Turdus iliacus</i>	61	2	1
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	67	0	1
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	70	6	16
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	106	7	16
Merel <i>T. merula</i>	113	8	0
Grote Lijster <i>T. viscivorus</i>	115	3	0
Watersnip <i>Gallinago gallinago</i>	122	0	4
Zomertortel <i>Streptopelia turtur</i>	136	1	0
Turkse tortel <i>S. decaocto</i>	149	7	0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	161	3	1
Ekster <i>Pica pica</i>	178	12	0
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	202	1	2
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	219	22	7
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	238	1	0
Kauw <i>Coloeus monedula</i>	246	5	0
Kokmeeuw <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	284	10	1
Grutto <i>Limosa limosa</i>	291	1	0
Holenduif <i>Columba oenas</i>	291	5	2
Waterhoen <i>Gallinago chloropus</i>	303	1	0
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	310	0	1
Zwarte Specht <i>Dryocopus martius</i>	321	1	0
Wintertaling <i>Anas crecca</i>	341	2	4
Postduif <i>Columba livia</i>	355	45	1
Patrijs <i>Perdix perdix</i>	390	1	0
Stormmeeuw <i>Larus canus</i>	404	1	0
Houtduif <i>Columba palumbus</i>	490	39	0
Zwarte Kraai <i>Corvus corone</i>	570	12	0
Slobeend <i>Anas clypeata</i>	613	0	1
Kuifeend <i>Aythya fuligula</i>	694	4	0
Wulp <i>Numenius arquata</i>	806	1	0
Meerkoet <i>Fulica atra</i>	818	3	0
Buizerd <i>Buteo buteo</i>	875	1	0
Wilde Eend <i>Anas platyrhynchos</i>	1082	2	0