

Sexe en leeftijd bij Kieviten

Kees (C.S.) Roselaar en groep Ras-project Ljip

Inleiding Op 2 november 2006 kwamen een aantal deelnemers aan het Ras-project Ljip bijeen op het Zoölogisch Museum van de Universiteit van Amsterdam (ZMA) om de in de collectie aanwezige huiden en vleugels van de Ljip (Kievit) te onderzoeken. Doel van het bezoek was vooral om te controleren of de gebruikte kenmerken voor het op sexe en leeftijd brengen van de Kievit ten alle tijde geldig waren. Deze kenmerken waren voornamelijk afkomstig uit de literatuur. Aan de hand van het materiaal in de collectie werden door de deelnemers gegevens per exemplaar op lijsten ingevuld, onder andere de vleugelformules (lengtes van handpennen vergeleken met de lengte van de langste handpen). Omdat de begeleider op het ZMA, Kees Roselaar, vermoedde dat Kieviten ook in hun tweede levensjaar (2e helft 2e k.j. en 1e helft 3e k.j.) nog op leeftijd zijn te brengen aan de hand van ongeruide juveniele armpennen werden van veel exemplaren ook notities over versheid of slijtage van de verschillende armpennen gemaakt. Omdat het museummateriaal nogal kwetsbaar is werden geen lengtes van vleugel of kuif bepaald. Deze werden naderhand door Kees Roselaar gemeten, die hier en daar ook de verzamelde gegevens nog aanvulde en de gegevens uitwerkte.

Leeftijdsbepaling van het museummateriaal Om cirkelredenatie te voorkomen is op het museum uitsluitend gebruik gemaakt van materiaal dat door een preparateur inwendig gesexed was, en waarvan de toestand van de inwendige geslachtsorganen op het etiket vermeld stond. Het meeste van dit materiaal was door de eigen preparateurs van het ZMA gebalgd, maar een deel ook door medewerkers van het 'Vogeltrekstation Texel' in de dertiger jaren. Deze laatste vogels zijn door het Vogeltrekstation Arnhem aan het ZMA geschonken en geprepareerd door bekende lieden als W.H. van Dobben, G.F. Makkink en Roel de Wit. Bij mannetjes hoort het formaat van de testis in mm op het etiket te staan, bij vrouwtjes de follikelgrootte van het ovarium of de vorm van de eileider (recht en dun - nog geen eieren gelegd, 1e-jaar; dik en gekronkeld - heeft eieren gelegd, oudere vogel). De maten van de testikels zeggen weinig over de leeftijd, omdat ze op alle leeftijden gereduceerd zijn in herfst en winter (2-4 mm lang) en bij 2e k.j. èn ouder groot zijn in voorjaar en zomer (15-20 mm lang). Bij vrouwtjes is de

eileider in herfst en winter een goed kenmerk voor leeftijdbeplating, maar omdat de Kievit al in het 2e k.j. broedt bleek het kenmerk onbruikbaar vanaf April: tot Februari was de eileider van 2e k.j. vogels 'recht en dun' en van oudere vogels 'dik en gekronkeld', in Maart was de eileider van 2e k.j. vogels soms 'recht maar dik' (dwz. de vogel is sexueel actief maar heeft nog geen eieren gelegd), maar in April was de eileider bij allen 'dik en gekronkeld'. Slechts één vrouw uit Juli (in vleugelrui en dus ouder dan 1e k.j.) had 'recht maar dik' en had klaarblijkelijk niet gebroed. Daarnaast werd de leeftijd bepaald met behulp van vleugelrui: de eerste vleugelrui bij de Kievit treedt op bij een leeftijd van ongeveer 14 maanden, en vogels met vleugelrui zijn dus minimaal één jaar oud. Daarnaast bleek dat de armpenrui zelden of nooit compleet is: bijna steeds hadden oudere vogels gearresteerde rui, met een variabel mengsel van oudere en nieuwere armpennen, onderling verschillend in kleur, mate van rafeligheid van buitenvlag en top, en soms verschillend in lengte en breedte van de veer of in vorm van de top. Bij 1e-jaarsvogels zijn alle armpennen even nieuw of oud en gelijk van kleur, vorm en slijtage; soms zijn op de armpennen groeibandjes te zien die bij jonge vogels op alle veren dezelfde 'streepjescode' hebben. Merk op dat buitenste armpennen vaak wat ronder en breder zijn en de binnenste wat spitzer, terwijl de middelste (minder beschermd door de opgevouwen vleugel) vaak iets bruiner en meer gesleten zijn dan de anderen. Dit zijn echter geleidelijke overgangen, geen abrupte ten gevolge van gearresteerde rui. Verschil in kleur en slijtage binnen de armpennen van oudere vogels en de aanwezigheid van groeistrepen op de armpennen van jonge vogels zijn uitsluitend te zien bij zeer goede belichting en doorgaans alleen aan gespreide vleugels. In totaal werden op het ZMA 158 Kieviten bekeken. Dit materiaal bestond in 38 gevallen slechts uit 2 losse vleugels (in het bijzonder één opgevouwen, en dus meetbaar, en één gespreid om de ruiscores goed te kunnen bekijken); de rest bestond uit complete balgen (regelmatig voorzien van een apart bewaarde gespreide vleugel).



Gevonden sexe-en leeftijdskenmerken

(1) Vleugelformule. Deze wordt meestal aangegeven met de positie van de top van H1 ten opzichte van de toppen van een der meer naar binnen gelegen handpennen, bij een gesloten (dichtgevouwen) vleugel (zie tabel 1).

De lineaal moet hierbij haaks op een denkbeeldige lijn van pols naar langste handpen gelegd worden. Omdat de pennen iets gebogen zijn is het moeilijk te bepalen wat precies haaks is, en een klein verschil in hoek van de lineaal kan al een paar handpentoppen verschil uitmaken. Daarom is het beter te kijken welke handpen het langste is ('lengte 0 mm'), en dan de verschillen van de overige pennen ten opzichte van de langste te meten. Dit is alleen goed mogelijk bij een gesloten vleugel; de buitenste pennen kan men dan op de onderzijde van de vleugel opmeten t.o.v. de langste, de binnenste op de bovenzijde van de vleugel. Ook kan men eventueel de buitenste pen(nen) licht uitbuigen zodat de top ten opzichte van de langste aan de bovenzijde zichtbaar wordt. Men kan de relatieve lengtes van H1 tot H10 noteren als (bijv. bij een adulte man): **22.6.3.0.5.12.20.32.46.67 mm**, of, met A1 erbij: **22.6.3.0.5.12.20.32.46.67 /92 mm**. Dus, H4 is het langst, H1 is 22 mm korter als H4, H2 is 6 mm korter als H4, H10 is 67 mm korter, enz. Hieruit is ook de positie van H1 af te lezen: de top van H1 ligt in dit geval net onder de top van H7, iets in de richting van H8. De gegevens uit tabel 1 zijn op deze indirecte manier tot stand gekomen. De gemiddelden en spreidingen in deze maten zijn samengevat in Tabel 2.

	=H3	H3<H4	=H4	H4>H5	=H5	H5>H6	=H6	H6>H7	=H7	H7>H8	=H8	aantal exx
vrouw 1e-j	9	11	4	1								25
man 1e-j			3	13	9	1						26
vrouw ad			6	8	6	7	1					28
man ad							5	10	22	24	5	66

Tabel 1. Top van H1 ten opzichte van de toppen van de meer naar binnen gelegen handpennen bij de in het ZMA bekeken Kieviten. Geleijk aan top H3 wil zeggen plus of min 2 mm t.o.v. deze top.

	H1 (p10)	H2 (p9)	H3 (P8)	H4 (p7)	H5 (p6)	H6 (p5)	H7 (p4)	H8 (p3)	H9 (p2)	H10 (p1)	Aantal exx
vrouw 1e	5.3 2-10	0	2.3 1-4	10.0 6-13	21.0 14-24	31.9 26-38	45.6 38-51	58.6 49-64	71.2 65-76	83.6 78-88	22
man 1e	9.5 6-12	0.4 0-2	0.3 0-2	4.8 2-7	12.2 8-16	21.4 16-27	33.1 27-40	47.2 41-58	61.0 56-68	76.6 71-83	26
vrouw ad	10.7 6-16	0.6 0-2	0.1 0-2	4.6 2-7	12.5 8-16	21.8 17-28	33.1 28-39	47.0 42-54	61.2 54-69	78 71-84	27
man ad	18.8	4.4	0.5	0.4	3.0	8.3	17.0	29.1	45.8	65.1	71

Tabel 2. Gemiddelde vleugelformule ('vet') en waargenomen spreiding van kieviten in het ZMA in mm: lengte die elke handpen korter is dan de langste handpen (welke op 0 is gesteld). '1e-jaars' gaat t/m juni van het 2e k.j., adult is juli 2e k.j. en ouder. Nummering handpennen van buiten naar binnen (H1 tot H10), maar merk op dat de wetenschappelijke notitie de volgorde van de rui volgt en van binnen naar buiten telt (primary 1 tot primary 10)

Uit tabel 1 en 2 blijkt duidelijk dat er bij de Kievit drie verschillend typen in bouw van vleugel zijn, die slechts weinig met elkaar overlappen:

1. 1e-jaars vrouw (t/m juni 2e k.j.) met spitse vleugel (H2 't langst, H1 slechts ca. 5 mm korter, verschil van alle overige handpennen ten opzichte van H2 duidelijk groter dan in de beide andere groepen),
2. volwassen mannetjes (eind 2e k.j. en ouder) (H3-H4 't langst, afstand H2 en H1 duidelijk langer dan bij de andere groepen en deze veren dus korter t.o.v. top, maar afstand van H5-H10 tot H3-H4 veel korter en deze pennen dus veel langer),
3. 1e-jaars man en volwassen vrouw, onderling gelijk, vleugelvorm tussen beide andere groepen in (H2-H3 't langst, H1 ca. 10 mm korter, H5-H10 intermediair).

Voor een grafische weergave van de vleugelvorm, zie fig. 1. Door de verschillen in relatieve lengte van binnenste t.o.v. buitenste handpennen binnen de drie groepen, geeft ook een figuur waarin deze beide zijn uitgezet een redelijke scheiding (zie fig. 2). Door de vleugelformule van een gemeten

vogel te vergelijken met bovenstaande gemiddeldes is in vrijwel alle gevallen al sexe en leeftijd te bepalen: kijk welke vogel met bijv. **22.6.3.0.5.12.20.32.46.67** mm de beste 'match' geeft met de gemiddelden. Alleen jonge mannetjes *versus* adulte vrouwtjes zullen op een andere manier van elkaar gescheiden moeten worden, bijv. met verenkleedkenmerken of met aanwezigheid van gearresteerde armpenrui

(2) Afstand binnenste handpen (H10) tot buitenste armpen (A1)

Bij het bekijken van de vleugels op de Ljip-dag viel het ons op dat volwassen mannetjes een grotere afstand tussen H10 (binnenste handpen) en A1 (buitenste armpen) hadden dan de overige dieren. Klaarblijkelijk zijn vooral de binnenste handpennen van oude mannetjes verlengd, maar niet de armpennen. De breedte van de vleugel op het niveau van de armpennen (te vinden door afstand langste handpen tot A1 af te trekken van vleugellengte) varieert ook behoorlijk, meer nog dan vleugellengte (smaller in vrouw dan in man, smaller in 1e-jaars dan in volwassen vogels). Door de afstand H10-A1 systematisch te meten zijn we een nieuw kenmerk op het spoor gekomen. Zie tabel 3.

	(1) afstand H10-A1	(2) vleugellengte	(3) langste H tot A1	(4) breedte
vrouw 1	10.3 (2.84; 25) 5-15	219.6 (6.52; 25) 200-229	94.0 (3.62; 22) 78-102	125.6
man 1	11.9 (2.58; 22) 6-17	223.8 (5.28; 28) 214-232	89.3 (4.28; 23) 83-97	134.5
vrouw ad	13.7 (3.36; 29) 8-20	224.2 (4.78; 30) 214-233	92.8 (4.74; 25) 83-101	131.4
man ad	21.4 (3.96; 73) 14-29	229.6 (5.27; 71) 221-242	86.6 (4.78; 71) 77-93	143.0

Tabel 3. (1) Afstand tussen binnenste handpen en buitenste armpen (H10-A1 of p1-s1), (2) vleugellengte, (3) afstand langste handpen (vleugeltop) tot buitenste armpen A1, en (4) gemiddelde vleugelbreedte thv armpennen (afmeting 2 minus afmeting 3). Gegeven bij 1-3 zijn: gemiddelde (standaard deviatie; gemeten aantal) spreiding, in mm.

Uit de tabel blijkt dat volwassen mannetjes inderdaad een groter 'gat' tussen H10 en A1 hebben dan andere vogels, maar dat er wel overlap is. Echter, slechts drie van de volwassen vrouwtjes hadden een gat groter dan 17 mm, en slechts zes van de volwassen mannetjes hadden gat kleiner dan 18 mm, en dus is meer dan 90% van de dieren in twee groepen te scheiden bij een grenswaarde van 17-18 mm. Het kenmerk heeft mogelijk waarde bij vogels

die de buitenste slagpennen ruïen, waardoor de vleugelformule niet te bepalen is (al zullen juist die vogels ook vaak A1 in rui hebben), of bij vogels met abnormaal gesleten vleugelpunten.

(3) Maximale lengte van de kuif

De kuif blijkt tot vrij lang na de post-juveniele en volwassen rui door te groeien, zodat de uiteindelijke lengte pas vanaf ongeveer eind November bereikt wordt: zie fig. 3. Tussen December en Juni is de lengte redelijk betrouwbaar om sexen mee te onderscheiden als is er wel wat overlap: zie tabel 4. Slechts twee kuiven van vrouwtjes waren langer dan 62 mm, slecht één kuif bij de mannetjes was korter dan 65 mm

	man	VROUW
1e-jaars	76.4 (12.05; 15) 52-91	53.9 (5.71; 13) 42-62
volwassen	87.8 (10.49; 41) 65-112	55.9 (8.57; 14) 35-71

Tabel 4. Maximale lengte van kuif in December-Juni, gemeten van basis onderzijde langste veer tot punt, in mm.

(4) Zwart patroon op buitenste staartpen (T6)

Zie tabel 5.

1e-jaars kieviten hebben óf een geheel witte buitenste staartpen (afgezien van een geringe mate van bruintint aan de top in vers kleed) (type 1), óf een witte met een meer of minder scherp begrensd zwart streepje of vlekje bij de top van de binnenvlag (type 2 of 3). Volwassen vogels hebben vaak een grote zwarte vlek die (bijna) tot de schacht van de veer reikt (type 4-5), of vlekken op beide vlaggen, of zelfs een complete band (type 7), maar ongeveer 40% van de volwassen dieren heeft even weinig als 1e-jaars, dus niet alle volwassen dieren zijn met dit kenmerk te identificeren.

(5) Kleur bovenvleugeldekenveren

De kleur van de meeste dekenveren is als die van de bovenzijde (zie 8), maar de voorrand van de vleugel heeft doorgaans een donkerder tint met sterkere glans. Bij 1e-jaars vrouw is hoogstens een smalle rand zichtbaar die een vage blauwe glans vertoont, maar in het algemeen is de vleugel dof groen; vanaf April wordt de hele bovenvleugel iets meer glanzend groen. Bij 1e-jaars man en

volwassen vrouw is de bovenvleugel meer glanzend groen met een glanzend paarsblauwe voorrand; bij 1e-jaars mannen is deze rand vaak wat breder dan bij volwassen vrouwen, en bij de laatste ontbreekt de paarse tint soms geheel. Bij volwassen mannen is de bovenvleugel geheel glanzend blauwgroen, met een brede paarsblauwe zone langs de vleugelboeg.

(6) Grootte en kleur van witte vlekken op buitenste drie handpennen

De vlekken zijn groot en voornamelijk puur wit bij 1e-jaars vogels, met brede zwarte top die contrasteert in kleur maar die niet scherp begrensd is. Bij adulte vrouwen zijn de vlekken klein, wit of grijswit, tamelijk scherp begrensd door een bruine tot dofzwarte band langs de punt (soms nauwelijks donkerder dan het wit/grijs van de vlek, soms veel donkerder). Bij adulte mannen zijn de vlekken klein en doorgaans asgrijs, met een smalle band aan de punt die soms nauwelijks donkerder is dan de vlek maar soms contrasterend roetzwart. Er is enige variatie in kleur en grootte van vlekken en veerpunten en het kenmerk is hoogstens van additioneel belang (vooral om adulte mannen te onderscheiden, die aan kenmerk 1 of aan aanwezigheid van gearresteerde vleugelrui ook al goed te determineren waren).

(7) Kleur van de kap

Bij 1e-jaars vrouw is deze steeds donkerbruin, contrasterend met de zwarte verlengde kuifveren; in April-Juni is het bruin vaak gemengd met nieuwe glimmend zwarte veren. Bij 1e-jaars mannen is deze bruin zolang de vogel nog in jeugdkleed is (tot Augustus-September, zelden Oktober), gemengd bruin en zwart September-Oktober, en geheel zwart daarna (de snelst ruienden vanaf begin Oktober). Dus de kapkleur is als die van adulte mannen en ook met diens groenblauwe glans, maar i.t.t. adult vaak wat bruine tint op voorhoofd en glans minder intens. Bij adulte vrouw kap grotendeels donkerbruin, geleidelijk in zwart overgaand op zijden en achterkruin (dus geleidelijk overgaand in zwart van kuif, i.t.t. 1e-jaars vrouw), in April-Juni eveneens bruin maar vaak gemengd met nieuwe glimmend zwarte veren. De kap van adulte mannen is diepzwart met enige groenblauwe glans, alleen tijdens de rui (Juli-September) gemengd met oude tot bruin verkleurde veren.

(8) Kleur van de rug

De bovenzijde van het lichaam is dofgroen bij 1e-jaars vrouwtjes, in April-Juni vaak met wat groene glans (niet blauw); bij 1e-jaars mannen en adulte

vrouwen is de bovenzijde glimmend blauwig-groen (maar bij 1e-jaars mannen in jeugdkleed dofgroen, tot ongeveer September). De bovenzijde van volwassen man is gelijk aan die van oude vrouwen en jonge mannen maar de glans is gedurende September-Maart nog iets intenser en daarna (in de broedtijd) meer oliegroen.

(9) Lichtbruine of zeemkleurige randen op de bovenzijde en op de vleugeldeken

De randen zijn breed in elk kleed indien vers, daarna geleidelijk afslijtend, maar er is veel individuele variatie in slijtage. Ook het jeugdkleed (gedragen ongeveer Juni-September van 1e k.j.) heeft brede randen, die door slijtage tegen September afgesleten kunnen zijn (een vogel zonder randen hoeft dus niet volwassen te zijn). Bij 1e-jaars vrouwen blijven de lichte randen van het eerste volwassen kleed zichtbaar tot Maart-April, bij 1e-jaars mannen en adulte vrouwen zijn ze aanwezig tot Januari-Februari (-Maart), bij adulte mannen zijn ze soms breed tot in December en smalle randjes kunnen nog zichtbaar blijven tot in Maart, maar anderen missen ze al geheel vanaf December.

(10) Witte randen op de borst

Deze zijn even variabel als de bruine/zeemkleurige randen op de bovenzijde; vogels in jeugdkleed in September (ca 4 maanden oud) hebben soms een effen zwarte borst. De randen zijn breed in een vers kleed, ook bij volwassen mannen, geleidelijk afslijtend. Bij 1e-jaars vrouwen zijn nog restjes van witte randen zichtbaar tot in Mei van het 2e k.j., bij 1e-jaars mannen blijven smalle randen zichtbaar tot November-Januari, bij volwassen vrouwen tot Februari-Maart (soms een ietsje tot in Mei), bij adulte mannen zijn de randen breed in Augustus-September, en soms zelfs tot in December en met restjes tot in Februari, maar bij anderen zijn ze al geheel afwezig vanaf December.

(11) Kleur van kin en keel

Dit is een kenmerk van het zomerkleed, maar het tijdstip en de omvang van de rui zijn zeer variabel. Bij 1e-jaars vrouwen zijn kin en keel wit in herfst en winter en wit-en-zwart gevlekt in de broedtijd; de eerste zwarte veertjes kunnen vanaf februari verschijnen; voor volwassen vrouwen geldt hetzelfde. Mannen hebben normaal gesproken een geheel zwarte kin en keel in de broedtijd; bij mannen van alle leeftijden verschijnen de eerste zwarte veren soms al vanaf Oktober en kunnen kin en keel al geheel zwart zijn vanaf Februari,

maar bij anderen zijn kin en keel geheel wit tot in Februari of nog gevlekt in April (in April waarschijnlijk geheel zwart bij territoriale vogels en nog ruiend bij trekkers).

(12) Vorm van de handpentoppen

Bij vogels in het algemeen zijn veren van 1e-jaars vogels puntiger dan die van volwassen exemplaren. Echter, er is veel individuele variatie, mogelijk afhankelijk van de voedingstoestand van de vogel bij de veergroei. Sommige 1e-jaars vogels hebben de veerpunten even stomp als adulten. Dit blijkt ook te gelden voor Kieviten, waardoor het kenmerk eigenlijk niet bruikbaar is: vooral bij 1e-jaars vrouwen zijn de toppen van H10-H8 vaak behoorlijk spits, en soms ook bij 1e-jaars mannen maar in mindere mate, maar sommige 1e-jaars mannen hebben even brede en stompe buitenste handpennen als volwassen vogels. Daarnaast zijn er volwassen vogels (dwz, vogels met gearresteerde armpenrui) die vooral H2 en H3 tamelijk scherp gepunt hebben (maar niet altijd H1 of H4). Ook zijn de toppen van de buitenste handpennen van 1e-jaars wat meer versleten dan bij volwassen vogels in dezelfde tijd van het jaar, maar ook hier is veel individuele variatie en vooral in de broedtijd kan de vleugelpunt van alle leeftijdsklassen aardig slijten.

Zijn vogels in hun tweede jaar te onderscheiden?

Bij Goudplevieren kregen we de indruk dat de eerste volledige rui in de zomer van het 2e k.j. incompleet was en dat 2 tot 6 middelste armpennen gedurende de tweede helft van het 2e k.j. en de eerste helft van het 3e k.j. ongeruid bleven. Bij het onderzoeken van gearresteerde armpenrui bij de Kievit hebben we hier ook op gelet. Helaas blijken de zwarte armpennen van Kieviten minder gevoelig voor verkleuring en slijtage dan de bruine van Goudplevieren: bij 2e-jaars Goudplevieren zijn de nog staande juveniele armpennen veel valer bruin en meer versleten dan bij Kieviten. Bij goede belichting viel er bij de Kievit echter redelijk goed verschil te zien tussen oude en nieuwe armpennen. We onderscheidden 4 klassen:

1. (klasse 1) 1e-jaars vogels met alle armpennen ongeveer even oud, vaak iets bruinig bij vrouwtjes en zwart met matige glans bij mannetjes, soms met duidelijke zwartere groeibandjes die op alle veren hetzelfde patroon vormden;
2. (klasse 2) vogels met een serie middelste armpennen duidelijk ouder dan de nieuwe buitenste en binnenste armpennen; in navolging van de situatie bij de Goudplevier zijn dit mogelijk 2e-jaars vogels;

3. (klasse 3) vogels met oude en nieuwe armpenen afgewisseld in onregelmatig patroon;
4. (klasse 4) vogels in actieve armpenrui waarvan het rui patroon niet duidelijk genoeg was om ze tot klasse 2 of 3 in te delen (maar die in ieder geval ouder dan 14 maanden waren) en vogels zonder rui maar met alle pennen zeer nieuw, glanzend, gaafrandig en met breed afgeronde tot bijna vierkante toppen, ook de handpennen (we gaan er van uit dat dit volwassen waren die of alle pennen geruid hadden of die door grote levenservaring weinig last van slijtage hadden zodat de verschillen tussen afwisselende nieuwe en oude pennen niet zichtbaar was).

Voor een voorbeeld van rui protocollen van vogels van klasse 2 en 3, zie tabel 6. In totaal vonden we 28 1e-jaars mannen en 27 1e-jaars vrouwen onder het materiaal (klasse 1), 27 mogelijke 2e-jaarsvogels met gearresteerde rui van klasse 2 (11 vrouwen, 16 mannen), 39 vogels met onregelmatige gearresteerde armpenrui van klasse 3 (27 mannen, 12 vrouwen), en 36 vogels van klasse 4 (bij 6 van de 39 niet-juvenile vrouwen en bij 30 van de 73 niet-juvenile mannen). Vogels van klasse 2 hadden gemiddeld 4.4 oude middelste armpennen (Sd 1.87, n= 27, spreiding 1-9); voor de verdeling van deze pennen, zie tabel 7. Armpen A1 tot armpen A9 van klasse 3 vogels worden klaarblijkelijk om het andere jaar gewisseld (tabel 7), want van deze pennen was gemiddeld 50.1 % nieuw (176 nieuwe pennen op een totaal van $39 \times 9 = 351$ pennen); alleen armpen A10 was wat vaker nieuw en wordt waarschijnlijk vaker met de tertials meegewisseld (die elk jaar geruid worden).



coll nr	datum (m-d-)	sex	leeftijd	A1	A2	klasse 2					A6	A7	A8	A9	A10
						A3	A4	A5							
20106	03-07-1967	f	2e-jr?	n	n	n	n	o	o	o	n	n	n		
20099	03-08-1967	f	2e-jr?	n	n	o	o	o	o	o	n	n	n		
22654	04-16-1971	f	2e-jr?	n	o	o	o	o	o	o	n	n	n		
32439	05-20-1973	f	2e-jr?	n	n	n	n	o	o	n	n	n	n		
23236	09-28-1969	f	2e-jr?	n	n	n	o	o	o	o	n	n	n		
34548	10-15-1981	f	2e-jr?	n	n	n	o	o	o	o	n	n	n		
35921	10-24-1932	f	2e-jr?	n	n	n	n	o	o	o	n	n	n		
15309	00-00-0000	m	2e-jr?	n	n	n	o	o	o	o	n	n	n		
06530	01-00-1948	m	2e-jr?	n	n	o	o	o	o	o	n	n	n		
52688	01-02-1999	m	2e-jr?	n	n	o	o	o	o	o	n	n	n		
33939	04-09-1978	m	2e-jr?	n	n	o	o	o	o	n	n	n	n		
35528	04-30-1982	m	2e-jr?	n	n	n	o	o	o	o	n	n	n		
35675	08-26-1983	m	2e-jr?	n	n	n	n	o	o	o	n	n	n		
						klasse 3									
						A3	A4	A5							
15026	03-12-1959	f	ad	n	n	o	n	n	n	o	o	o	n		
20103	03-19-1969	f	ad	n	o	o	n	n	n	o	o	o	n		
34136	08-00-0000	f	ad	o	o	o	n	n	n	o	o	o	n		
33766	12-04-1973	f	ad	n	n	n	o	n	o	n	o	o	o		
23589	12-10-1969	f	ad	o	o	o	n	o	o	o	n	o	n		
29065	02-27-1975	m	ad	n	o	n	n	n	o	o	n	n	n		
17711	03-04-1964	m	ad	o	n	o	n	n	o	o	o	o	o		
19955	03-19-1969	m	ad	n	n	n	o	o	n	o	o	n	o		
19954	03-20-1969	m	ad	n	o	o	o	n	o	n	n	n	o		
33942	03-27-1978	m	ad	n	n	o	n	n	n	n	o	o	n		
29066	04-07-1975	m	ad	n	n	o	o	n	o	o	n	n	n		

Tabel 6. Een voorbeeld van waargenomen armpenruiscores in het ZMA. De bovenste 14 vogels hebben gearresteerde armpenrui waarbij de middelste armpennen zijn blijven staan; dit zijn mogelijk juveniele veren. De onderste 13 vogels tonen een meer chaotisch beeld van oude en nieuwe armpenen en zijn mogelijk tweede helft 3e k.j. en ouder. n: veer nieuw; o: veer oud.

	aantal vogels	armpennen (genummerd van buiten naar binnen)									
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
klasse 2	27	100%	59%	38%	26%	4%	7%	19%	52%	59%	85%
klasse 3	39	57%	51%	46%	43%	51%	41%	51%	54%	56%	76%

Tabel 7. Percentage nieuwe armpennen bij vogels met gearresteerde armpenrui van:

klasse 2 - mogelijke 2e-jaars vogels (serie middelste pennen oud, rest nieuw),
 klasse 3 - mogelijk oudere vogels (met meer chaotisch patroon van nieuwe en oude armpennen).

Vogels waarvan niet alle buitenste 10 armpennen gescoord konden worden en vogels in actieve rui niet in tabel opgenomen

Bij vogels van klasse 2 waren bij enkele exemplaren de niet-geruide middelste armpennen zo bruin, smal en spits vergeleken met de nieuwe pennen dat er inderdaad waarschijnlijk sprake is van juveniele veren en dus van 2e-jaars vogels; bij anderen was het verschil in vorm en slijtage geringer, en het moet nog bewezen worden dat alle klasse 2 vogels in hun 2e jaar zijn. Dat bewijs moet vooral door terugvangsten van geringde jonge vogels geleverd worden. Er is dus nog werk aan de winkel voor de ringers!

Eventueel is het ook mogelijk dat de klasse 2 vogels aantoonbaar in hun 2e jaar zijn omdat ze meer juveniele kenmerken vertonen (bijv. vaker een witte buitenste staartpen, of een minder sterk afgeronde vleugel). De verschillen tussen klasse 2 en 3 lijken niet heel groot (zie tabel 8), maar het is wel opvallend dat de standaarddeviatie bij klasse 3 groot is, wat kan betekenen dat de verdonkering van de staart en de ronding van de vleugel nog toenemen met de leeftijd. Ook hier kan door ringers nog verder onderzoek verricht worden!

	type buitenste staartpen (beide sexen)	vleugelrondding (vleugeltop tot H 10)	
		man	vrouw
klasse 1 (1e-jaars)	1.59 (0.82; 44) 1-4	76.6 (4.23; 22) 72-83	83.6 (2.72; 22) 78-88
klasse 2 (met serie oude middelste armpennen, mogelijk 2e-jaars)	3.48 (1.40; 21) 1-6	66.0 (4.82; 14) 60-74	80.0 (3.55; 8) 74-85
klasse 3 (met verspreide oude armpennen, mogelijk 3e-jaar en ouder)	4.42 (1.72; 26) 1-7	64.3 (6.78; 26) 51-75	77.8 (4.36; 15) 71-84

Tabel 8 Gemiddelde scores voor de kleur-typen van de buitenste staartpen (T6) en voor mate van vleugelrondding van (mogelijk) verschillende leeftijdsklassen van de Kievit. De vleugelrondding is uitgedrukt als de afstand (in mm) van vleugeltop naar binnenste handpen (H10). Volgorde: gemiddelde (SD, aantal) spreiding.

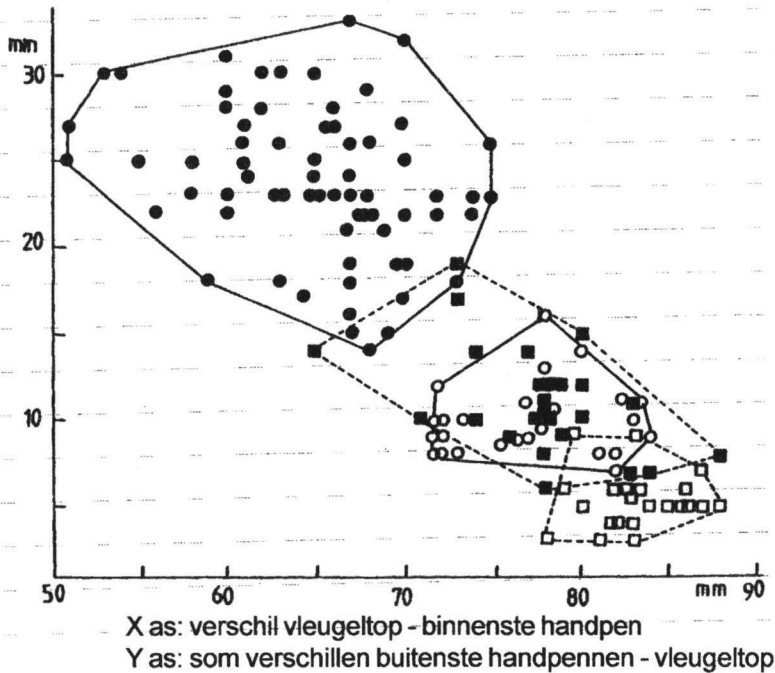


Fig. 2. Vogels met kortere buitenste pennen hebben juist langere binnenste pennen. Als deze verschillen tegen elkaar worden uitgezet geeft dat mogelijk een goede scheiding tussen sexen en leeftijden van de Kievit.

Horizontale as: VERLENGING van binnenste handpennen, uitgedrukt als de verkorting van de afstand van de vleugeltop tot de binnenste handpen (H10)

Verticale as: VERKORTING van buitenste handpennen, uitgedrukt als de som van de verschillen van de kortere buitenste handpen(nen) ten opzichte van vleugeltop
(dus bij vrouw 1e, waar H2 de langste pen is, alleen afstand H1-H2, maar bij adulte man, waar H3, H4, en/of H5 de top is, de som van afstand (H1-top) + (H2-top), en eventueel + (H3-top) + (H4-top)).

**Samenvatting voornaamste kenmerken ter determinatie van de Kievit,
gebaseerd op vogels in het Zoölogisch Museum der Universiteit van Amsterdam.**

	Vrouw 1e-jaars juni 1e - juni 2e kj	Vrouw adult juli 2e kj en ouder	Man 1e-jaars juni 1e-juni 2e kj	Man adult juli 2e kj en ouder
vleugeltop gevormd door	H2	H2-H3 (soms een van beiden 1-2 mm korter dan ander)		H3-H4, soms ook H5 (soms een ervan tot 3 mm korter)
H1 korter dan top	2-10 mm	6-16 mm	6-16 mm	13-29 mm
H2 korter dan top	top	top	top	2-8 mm
H3 korter dan top	1-4 mm	top	top	top
H4 korter dan top	6-13 mm	2-7 mm	2-7 mm	0-7 mm
H5 korter dan top	14-24 mm	8-16 mm	8-16 mm	3-13 mm
H6 korter dan top	26-38 mm	vrijwel altijd 17-27 mm	vrijwel altijd 17-27 mm	10-25 mm
H7 korter dan top	38-51 mm	vrijwel altijd 28-39 mm	vrijwel altijd 28-39 mm	51-75 mm
H10 korter dan top	78-88 mm	vrijwel altijd 72-83 mm	vrijwel altijd 72-83 mm	H6-H8, of =H6, of =H8
H1 tussen	H3-H4, of =H3, of =H4	H4-H6, of =H4, zelden =H6	H4-H5, of =H5, soms =H4, zelden tussen H5-H6	
afstand top binnenste handpen (H10) tot top buitenste handpen (A1)	bijna altijd 5-17 mm			
	bijna altijd 18-29 mm			

actieve of stop-gezette armpenrui (mengsel oude en nieuw veren)	nooit	aanwezig, maar bij ca. 15% verschil niet te zien of alles even nieuw	nooit	aanwezig, maar bij ca. 40% verschil niet te zien of alles even nieuw
maximale kuiflengte (alleen December-Juni!)	korter dan 63 mm	bijna altijd korter dan 63 mm	bijna altijd langer dan 64 mm	langer dan 64 mm
kleur buitenste staartpen	geheel wit, of wit met een kleine zwarte vlek of streep langs rand	bij 60% met grote zwarte vlek(ken) of zwarte band	geheel wit, of wit met een kleine zwarte vlek of streep langs rand	bij 60% met grote zwarte vlek(ken) of zwarte band
kleur vleugeldeken	dofgroen	glanzend groen, soms met kleine paarsblauwe voorrand	glanzend groen met brede paarsblauwe voorrand	glanzend blauwgroen met brede paarsblauwe voorrand
kleur kin en keel	Juni-April: effen wit Februari-Juli: zwart-wit gevlekt		Juni-Februari: effen wit October-April en Juni-Augustus: zwart-wit gevlekt Februari-Juli: effen zwart	
vorm en slijtage buitenste handpentoppen	meestal spits, vanaf December al wat gesleten	meestal afgerond, slijtage doorgaans pas zichtbaar vanaf April	afgerond (H1 zelden spits, H2-H3 soms), vanaf December wat gesleten	breed afgerond of bijna vierkant (H2-H3 soms iets spits), vanaf April is slijtage zichtbaar

Bron:

Kees (C.S.) Roselaar & groep Ras-project Ljip, 2007.

Sexe en leeftijd bij Kieviten.

Op Het Vinkentouw nr. 109.

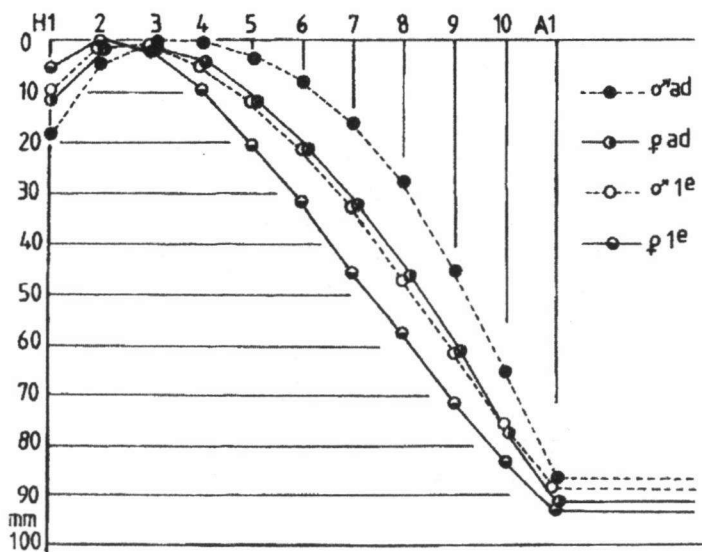
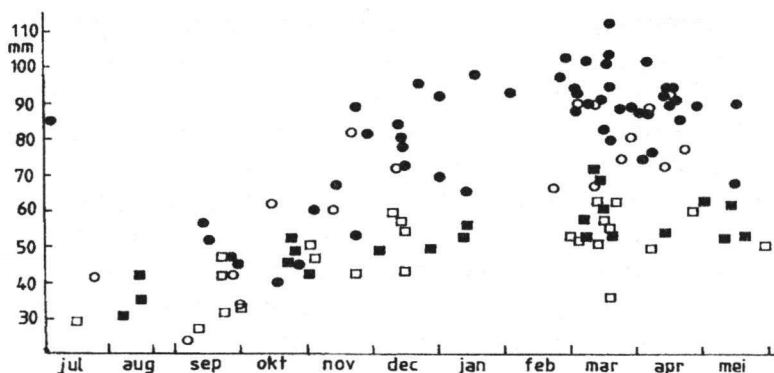


Fig 1. Verschillen in bouw van handvleugel bij verschillende sexen en leeftijdsklassen van de Kievit, gebaseerd op de gemiddelde verschillen dat de handpennen korter zijn dan de langste (data uit tabel 2)

								
	type 1	type 2	type 3	type 4	type 5	type 6	type 7	aantal exx
1e jaar	59%	25%	14%	2%	0%	0%	0%	44
vrouw ad	17%	9%	13%	26%	13%	17%	4%	23
man ad	4%	15%	24%	21%	17%	8%	11%	53

Tabel 5. Banderingspatroon op de buitenste staartpen van de Kievit

Fig 3. Kuiflengtes van Kieviten in het ZMA. Rond: mannetje; vierkant: vrouwtje; gesloten teken: adult, open teken: 1e-jaars.



Dankwoord

De structuur- en ruibepalingen van de Kieviten in het Zoölogisch Museum zijn ten dele verricht door deelnemers aan het Ras-project Lijp en door Hans Schekkerman (NIOO-Vogeltrekstation), onder toezienend oog van Tineke Prins (ZMA) en Gerrit Speek (NIOO-Vogeltrekstation). Aan allen dank voor de gezellige dag en de stimulerende discussies!

