

Broedseizoen 1999 in Achterhoek en Liemers

Inleiding

Het aaneengesloten gebied van de Achterhoek en Liemers in Oost-Nederland vormt momenteel een van de bolwerken voor de Steenuil in Nederland. Het vormt de schakel tussen de populaties in het aangrenzende Nordrhein-Westfalen en het rivierengebied. In Nordrhein-Westfalen wordt de populatie momenteel op circa 4.500 broedparen geschat (Mebis & Schön). Hoewel hier nog steeds de hoogste dichtheden voor Duitsland aangetroffen worden is de populatie sterk terug gelopen, met bijna 50 % in de afgelopen 10 jaar (Witt 1992 in Osieck & Hustings 1994). Het rivierengebied vormde traditioneel hét bolwerk van de steenuil in Nederland met een schatting van 2000-2400 paren in de jaren 70 (Texeira 1979). De aantallen hier staan echter sterk onder druk getuige diverse onderzoeken (zie o.a. het overzicht in Osieck & Hustings 1994).

Exacte aantallen voor Achterhoek en Liemers ontbreken, maar een ruwe schatting komt uit op 750 broedparen (gemiddelde dichtheid van 0,5 tot 1,0 broedpaar per 100 ha.).

In een vijftal deelpopulaties wordt – soms al gedurende een groot aantal jaren – broedbiologisch onderzoek aan de Steenuil verricht. Dit artikel doet verslag van het broedseizoen 1999.

Onderzoeksgebied

De Achterhoek en de Liemers zijn gelegen in het oosten van Nederland, in de provincie Gelderland. Het totale werkgebied beslaat grote delen van de kaartbladen 40 en 41 en kleinere delen van 33 en 34. De oppervlakte bedraagt ongeveer 1000 km².

Het westelijk deel van de Liemers wordt vooral gekenmerkt door betrekkelijk open polders en het rivierenlandschap van Rijn, IJssel en Oude IJssel. Het noordelijk deel is kleinschaliger van karakter. Ten noorden van 's Heerenbergh vinden we het grootste bosgebied van het onderzoeksgebied (Montferland).

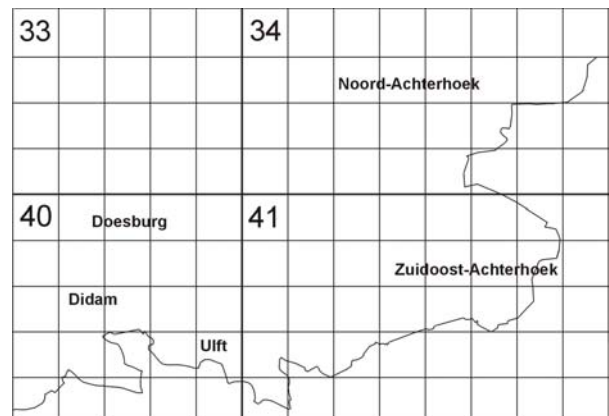
De Achterhoek behoort tot de hoge zandgronden van Oost Nederland en is overwegend kleinschalig van karakter, hoewel met name de vele ruilverkavelingen daar in de laatste 40 jaar veel aan veranderd hebben. De verspreid liggende voormalige heidegebieden zijn van oudsher al veel opener van karakter. De beslotenheid van het



Figuur 1 Ligging van het werkgebied

landschap neemt toe van west naar oost. Een uitvoerige gebiedsbeschrijving is in de maak (van Harxen, in voorbereiding). Het broedbiologisch onderzoek is verricht in een 5-tal deelgebieden, te weten:

1. **Doesburg**
VWG Stadt en Ambt Doesborgh
2. **Didam**
Maarten Hageman
3. **Uift**
Eric Römer
4. **Noord-Achterhoek**
Anton Meenink, Hans en Sonja Grooters
5. **Zuidoost-Achterhoek**
Pascal Stroeken en Ronald van Harxen



Figuur 2. Ligging van de 5 deelgebieden

Methode

Met uitzondering van de Zuidoost-Achterhoek werden de meeste nesten tijdens het broedseizoen één- tot tweemaal bezocht. In de Zuidoost-Achterhoek was de bezoekfrequentie hoger i.v.m. de medewerking aan het onderzoek van RWS-RIZA (zie ook verderop in dit artikel). De laatste bezoeksdatum was meestal tevens de ringdatum, er zijn vrijwel geen na-controles verricht. De gegevens betreffende het aantal jongen hebben dan ook overwegend betrekking op jongen op ringleeftijd (2 tot 3 weken oud). In de Zuidoost-Achterhoek is bij ruim de helft van de nesten doorgedaan totdat er geen jongen meer in het nest aangetroffen werden. Van de 158 gevonden nesten zijn er 106 in de eifase bezocht. In deze gevallen werd de legselgrootte vastgesteld door het aantal eieren te tellen. Er is niet teruggerekend vanuit het aantal jongen (bijv. 4 jongen = 4 eieren). De broedresultaten werden onder andere ingevuld op de nestkaarten van SOVON. Dit artikel is op deze gegevens gebaseerd. In veel gevallen zijn de jongen gewogen en gemeten. Aangezien dit nog niet op een gestandaardiseerde manier is gebeurd, zijn deze gegevens niet bewerkt.

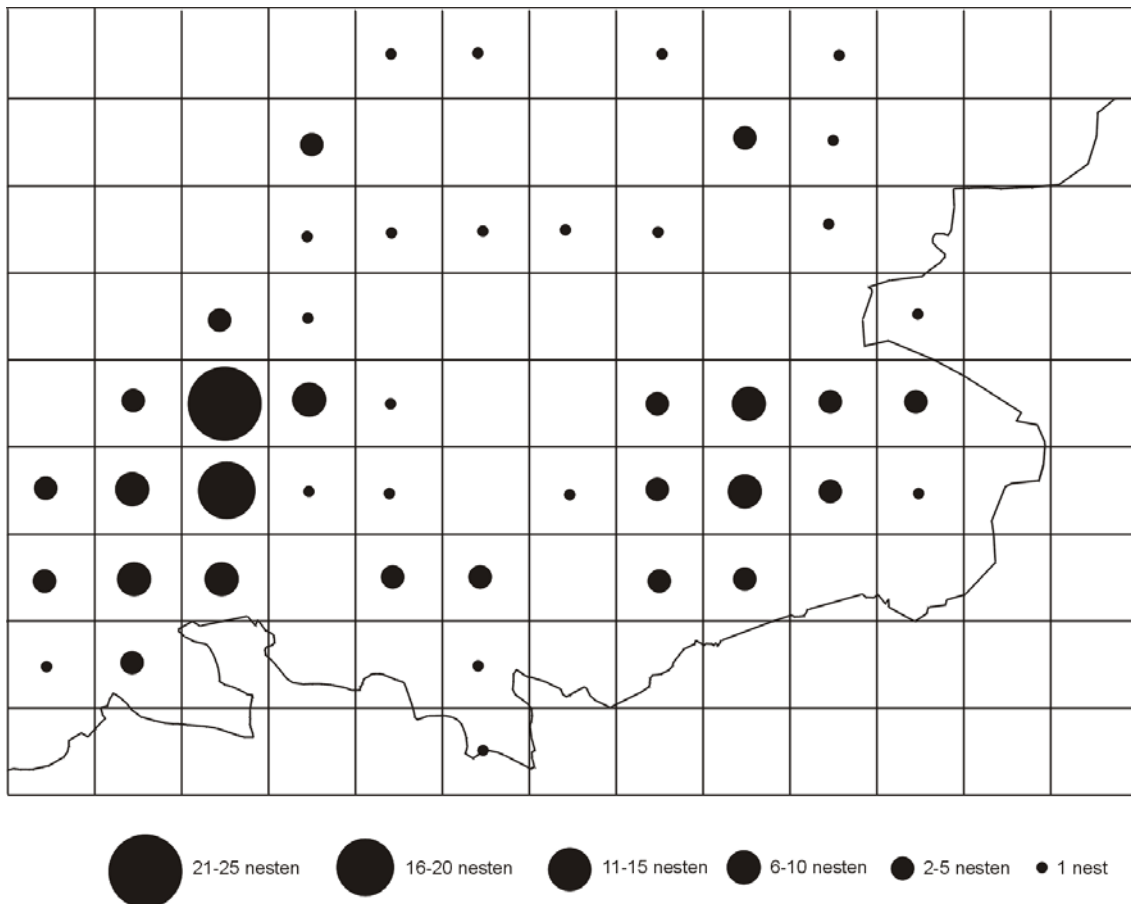
Aantallen nesten

In totaal zijn 158 nesten gevonden. Deze zijn als volgt over de deelgebieden verdeeld:

	N
Doesburg	51
Ulft	6
Didam	44
Noord-Achterhoek	13
Zuidoost-Achterhoek	44

Figuur 3 Gevonden nesten (N)

De kaart hieronder geeft een beeld van de ruimtelijke spreiding per atlasblok. In veel atlasblokken is meer dan een nest gevonden. De meeste nesten zijn gevonden in de omgeving van Didam in de Liemers, Doesburg en rond Lichtenvoorde in de Zuidoost-Achterhoek. In de Noord-Achterhoek zijn de gevonden nesten verspreid over een groot gebied. Wellicht ten overvloede: het aantal gevonden nesten is nergens gelijk aan het daadwerkelijke aantal broedende Steenuilen. Dit aantal is meestal vele malen groter.



Figuur 4 Verspreiding van de gevonden nesten per atlasblok

Legselgrootte

In totaal is bij 106 nesten de legselgrootte vastgesteld. Het gemiddelde aantal eieren bedroeg 4,11

Legsels met 4 eieren, kwamen het meeste voor, gevolgd door legsels met 5 eieren.

Opvallend dit jaar was het relatief grote aantal legsels met 6 eieren (zie figuur 5)

Aantal eieren	Aantal legsels
1	2
2	4
3	18
4	49
5	24
6	9

Figuur 5 Legselgrootte

Kijken we naar de verschillen per deelgebied dan zien we dat de gemiddelde legselgrootte in Didam wat achterblijft bij die in de overige gebieden. In de Noord-Achterhoek werd slechts bij een broedsel de legselgrootte vastgesteld (3 eieren).

	Gem.	N
Doesburg	4,14	43
Uift	4,33	3
Didam	4,00	24
Zuidoost-Achterhoek	4,29	34

Figuur 6 Gemiddelde legselgrootte per deelgebied (gem. = gemiddelde legselgrootte, N = het aantal nesten waaraan het gemiddelde berekend is)

Aantal jongen

Het gemiddelde aantal jongen bedroeg 2,83 per aangevangen broedgeval (n=151) en maar liefst 3,34 (n=128) per geslaagd broedgeval.

We zien een opvallend verschil tussen de verschillende deelgebieden.

Het gemiddelde aantal jongen per aangevangen broedgeval ligt in Didam opvallend veel hoger dan in de andere gebieden.

	A	G
Doesburg	2,48	3,05
Uift	2,50	2,50
Didam	3,52	3,78
Noord-Achterhoek	3,17	3,45
Zuidoost-Achterhoek	2,46	3,37

Figuur 7 Gemiddeld aantal jongen per aangevangen (A) en geslaagde (G) broedgevallen per deelgebied

Met name het verschil met de Zuidoost-Achterhoek is opvallend (1,06).

Betrekken we daarbij nog de legselgrootte, die in Didam juist wat kleiner was, dan wordt nog duidelijker dat het nestsucces in Didam in 1999 erg hoog was. Bij 17 van de 24 legsels leverde elk gelegd ei een jong op (71%).

Kijken we alleen naar het aantal geslaagde broedsels dan komen de waarden een stuk dichter bij elkaar te liggen. De Zuidoost-Achterhoek benadert dan het gemiddelde in Doesburg en Noord-Achterhoek en het verschil met Didam bedraagt dan nog slechts 0,41. Een belangrijke oorzaak lijkt dus in het percentage mislukte legsels te liggen. De verschillen zijn inderdaad groot, zoals uit de tabel blijkt.

	Mislukt	%
Doesburg	9/51	18
Uift	0/6	0
Didam	2/44	7
Noord-Achterhoek	1/13	8
Zuidoost-Achterhoek	11/44	25

Figuur 8 Mislukte legsels

(in de kolom **mislukt** heeft het getal voor de schuine streep betrekking op het aantal mislukte legsels en het getal erna op het totaal aantal gevonden legsels)

Mislukte nesten

Het opvallend grote percentage in de Zuidoost-Achterhoek noopt ons er toe om eens wat nauwkeuriger naar de mislukte nesten in dit gebied te kijken. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar de mogelijke invloed van de bezoekfrequentie die in de ZOA veel hoger was dan in de andere gebieden, waar elk nest slechts 1 tot 2 keer werd bezocht.

In de ZOA werd een groot aantal nesten in de eifase reeds driemaal bezocht, waarbij de eieren werden gemeten en gewogen. In de jongen fase werden deze nesten zoveel mogelijk elke week bezocht, zodat het totaal aantal bezoeken op kon lopen tot 7 of 8. In één extreem geval werd een nest 17-maal bezocht omdat de 4 jongen de kast maar niet wilden verlaten. Pas op 12 juli waren ze alle vier uitgevlogen. Ze waren toen inmiddels 51 dagen oud! Deze hoge bezoekfrequentie in de ZOA hing samen met de medewerking aan het onderzoek van het RWS-RIZA naar de invloed van zware metalen op de Steenuil in het rivierengebied (zie ook Groen 1999). In onderstaande tabel zijn van elk mislukt nest een aantal parameters gegeven. Middels een codering (1 – 4) is de mate van waarschijnlijkheid van de invloed op het mislukken weergegeven.

terr.	Fase	Controle	Bijzonderheden	Invloed
016	ei	7 keer	Op 5 juni broedde het vrouwtje reeds 43 dagen! Eieren waren waarschijnlijk wel bevrucht.	3
135	Jongen	6 keer	Op 25 mei jongen 10 dagen oud, prima conditie, week later alle vier dood in de kast. Mogelijk vergif.	2
209	ei	5 keer	2 Eieren bij de eerste meting (1-5) al erg licht (5,9 en 11,9 gram). Op 5 juni nog steeds broedend. Eieren schier.	2
220	ei	3 keer	Alle 3 eieren tijdens de eerste meting op 1 mei al erg licht (12,5 – 10,7 en 9,9 gram). Schier.	2
263	ei	6 keer	2 Eieren met grote gewichtsafname (15,4 ► 7,6 en 18,4 ► 11,2 gram). Op 15 mei was ei A van buitenaf aangepikt.	3
343	ei	8 keer	Op 5 juni beide ouden in de kast met resten van eischalen. Minstens één jong uitgekomen? Op 22 mei bij vrouwtje bloed afgenomen. Laat legsel.	3
368	ei	3 keer	Een dag voor de eerste controle mogelijk verstoord door roofdier, (mededeling kasteigenaars), eieren verspreid door de kast, koud.	1
378	Jongen	4 keer	14 mei 6 eieren - 22 mei 2 jongen – 29 mei alles weg. Op 22 mei bij vrouwtje bloed afgenomen. Krabsporen op de golfplaat boven de kast.	3
293	Jongen	1 keer	Bij eerste bezoek op 11 juni 2 dode jongen (zonder kop) op het nest.	1
395	ei	2 keer	Op 14 mei 6 bebroede eieren, niet gewogen en gemeten. Op 27 mei lagen 6 koude eieren verspreid door de kast.	2
412	ei	1 keer	Bij de eerste controle op 8 juni 4 koude, verlaten eieren in het nest. De eieren zijn wel bevrucht.	1

Figuur 8 Mislukte nesten Zuidoost-Achterhoek nader beschouwd

Toelichting kolom **invloed**:
 1 Invloed met zekerheid afwezig
 2 invloed waarschijnlijk afwezig
 3 invloed niet onmogelijk, maar niet aantoonbaar
 4 invloed onderzoek aantoonbaar

In geen enkel geval is aantoonbaar dat de bezoekfrequentie de oorzaak is van het mislukken van het broedsel, hoewel in 4 gevallen enige invloed niet onmogelijk is. Het meten en wegen van de eieren zou mogelijk in enkele gevallen van invloed kunnen zijn geweest op het niet uitkomen van de eieren (territoria 016, 263). Het is niet uitgesloten dat de eieren – hoewel er steeds snel en secuur gewerkt is – te sterk afgekoeld zijn tengevolge van het uit het nest halen. In alle gevallen was overigens het vrouwtje aanwezig en kon er direct na ons vertrek weer met broeden begonnen worden. In twee andere gevallen (343 en 378) werd de mislukking geconstateerd nadat tijdens het bezoek ervoor bij het vrouwtje bloed¹ afgenomen was. Overigens was bij beide legsels waarschijnlijk meer aan de hand. Het vrouwtje van 343 is laat met broeden begonnen (30 april) en op 5 juni lagen er resten van eischalen in het nest en waren beide adulte vogels aanwezig. Waarschijnlijk zijn er toch wel jongen uitgekomen, maar zijn ze al snel afgestorven.

In territorium 378 werden bij de tweede controle slechts 2 jongen geteld. De week ervoor waren er nog 6 eieren. Er lagen geen niet-uitgekomen eieren in de kast. Weer een week later waren ook de twee jongen weg. Krabsporen op de golfplaat boven de kast wijzen mogelijk op predatie. In alle andere gevallen is de invloed van de nestbezoeken waarschijnlijk afwezig, zodat de voorzichtige conclusie mag zijn dat de hoge bezoekfrequentie dit jaar niet van invloed is geweest op het aantal mislukte legsels. Overigens valt het mislukkingpercentage van 25 binnen de spreiding in voorgaande jaren. Van 1986 tot en met 1998 lag het percentage nesten dat mislukte tussen 11 en 33 procent. Met uitzondering van 1998 was in alle jaren de bezoekfrequentie, veel geringer en

¹ De bloedafname geschiedde in het kader van het onderzoek van N. Groen en is met de nodige voorzichtigheid en op deskundige wijze verricht.

vergelijkbaar met die in Didam in 1999. Ook andere onderzoekers maken melding van af en toe hoge mislukkingpercentages (o.a. Vlottes 1989, P. Smets schriftelijke mededeling, Exo 1983, van Harxen 1999a, Peter 1999)

Eisucces

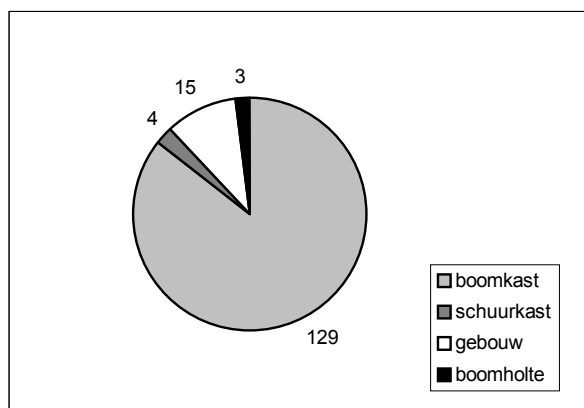
Onder eisucces verstaan we het percentage gelegde eieren dat daadwerkelijk uitgevlogen jongen oplevert (dat hoeft dus niet gelijk te zijn aan het aantal uitgekomen eieren). We kunnen dat zowel op de geslaagde als de aangevangen broedsels betrekken.

	A	G
Doesburg	50,3	63,0
Uift	61,5	61,5
Didam	84,4	91
Zuidoost-Achterhoek	52,8	74,2

Figuur 10 Eisucces aangevangen (A) en geslaagde (G) broedsels in percentages

Andermaal zien we grote verschillen, waarbij we de hoogste waarden weer in Didam vinden. Bij de geslaagde broedsels vlogen uit 89 eieren maar liefst 81 jongen. Ook vergeleken met andere onderzoeken is dit erg hoog. Opvallend is dat Doesburg ook hier weer een tussenpositie inneemt. Het percentage in Uift heeft slechts op 3 legfels betrekking. De Noord-Achterhoek is niet in de berekeningen betrokken.

Nestplaatsen



Figuur 11 Verdeling van de nestkasten over 4 types

De meeste nesten zijn in nestkasten aangetroffen. Deze hangen overwegend in bomen (appelbomen en eiken zijn favoriet), maar enkele hangen ook in of tegen schuren. Naar andere plaatsen is alleen in Zuidoost-Achterhoek intensief gezocht. Hier zijn, behalve de 29 broedsels in nestkasten, ook 14

nesten aangetroffen in gebouwen en 1 in een boomholte. Bij gebouwen gaat het meestal om schuren en schuurtjes waar overwegend tussen de dakbedekking en het beschot gebroed wordt. In Doesburg zijn 2 nesten in een boomholte gevonden.

Discussie

De grote aantallen muizen in 1999 hebben hun sporen nagelaten in de aantallen eieren en jongen (zie ook van Harxen & Stroeken 1999). Zowel de gemiddelde legselgrootte als het aantal jongen liggen boven het langjarig gemiddelde van de Zuidoost-Achterhoek. Ook in Doesburg waren zowel de legselgrootte als het aantal jongen in 1999 hoger dan in de afgelopen jaren. Dit geldt niet voor de gemiddelde legselgrootte in Didam. Deze lag hier op het niveau van 1998.

Blijkbaar zijn de voedselomstandigheden aan het begin van het broedseizoen, welke in hoge mate bepalend zijn voor de legselgrootte, in beide gebieden niet gelijk. Ook in de nabij de Liemers gelegen Gelderse Poort werd in 1999 een geringe legselomvang vastgesteld. Hier waren met name de langdurig overstroomde uiterwaarden verantwoordelijk voor het geringe aanbod aan muizen (Groen 1999).

Opvallend is verder het grote verschil in het aantal uitgevlogen jongen tussen Didam en de Zuidoost-Achterhoek. Een belangrijke oorzaak ligt in het veel grotere percentage mislukte legfels in de Zuidoost-Achterhoek. Een directe oorzaak voor dit hogere percentage valt niet te geven. De hogere bezoekenfrequentie in de Zuidoost-Achterhoek lijkt niet van grote invloed op het broedresultaat. Zeker wanneer het wordt vergeleken met onderzoek in de jaren ervoor toen de bezoekenfrequentie aanzienlijk lager lag. Doesburg neemt andermaal een tussenpositie in. Kijken we alleen naar de geslaagde broedsels dan is het verschil tussen Didam en de Zuidoost-Achterhoek maar 0,41 jong.

Een ander deel van de verklaring kan juist ook liggen aan de geringere bezoekenfrequentie in Didam. De ringdatum was meestal tevens de laatste controledatum. Jongensterfte na die datum is niet meegenomen in de berekening van het aantal jongen. In de Zuidoost-Achterhoek is bij de meeste nesten doorgedaan tot alle jongen het nest verlaten hadden. Over het algemeen wordt aangenomen dat de jongensterfte na de ringdatum (op een leeftijd van circa 14 dagen) gering is. Dit jaar is echter gebleken dat dit niet altijd zo is. Van de 112 geringde jongen in de

ZOA hebben er (met enige restrictie) 101 daadwerkelijk het nest verlaten, een verschil van 11 (9,8 %). Kijken we alleen naar de geslaagde nesten dan bedraagt het verschil 7 jongen (6,5 %). Als we deze factor toepassen op het aantal geslaagde broedsels in Didam zakt het gemiddelde aantal jongen van 3,78 naar 3,61 per broedpaar. Het verschil met de Zuidoost-Achterhoek bedraagt dan nog maar 0,24 jong per broedpaar.

De conclusies in het voorgaande dienen met de nodige voorzichtigheid te worden bezien. Er lijken interessante verschillen tussen de verschillende deelgebieden te bestaan. Om de deze goed in kaart te kunnen brengen, is het dan ook van belang het onderzoek in de verschillende gebieden te synchroniseren en op elkaar af te stemmen teneinde beter vergelijkbare gegevens te krijgen.

Dankwoord

Dit overzicht was niet mogelijk zonder de inzet van Maarten Hageman (Didam), Frans Stam, Peter en Wies Beersma (VWG Stadt en Ambt Doesborgh), Antoon Meenink, Hans en Sonja Grooters (Noord-Achterhoek), Eric Römer (Ulft) en Pascal Stroeken (Zuidoost-Achterhoek).

Mijn dank geldt hen ook voor het opbouwende commentaar op het eerste concept van dit artikel.

Literatuur

Exo K-M. 1983 Habitat, Siedlungsdichte und Brutbiologie einer niederrheinischen Steinkauzpopulation *Athene Noctua*, Ökologie der Vögel, 5-1

Groen N.M. et al 1999 Het broedseizoen van de Steenuil *Athene Noctua* in de Gelderse Poort in 1999 Nieuwsbrief STONE, 3, 1999

Harxen v. R. 1999 Drie jaar SOVON-nestkaarten, Nieuwsbrief STONE, 2, 1999

Harxen v. R. & P. Stroeken 1999 Prooiresten bij steenuilbroedsels, Nieuwsbrief STONE, 3, 1999

Osieck E. R. & F. Hustings 1994 Rode lijst van bedreigde en kwetsbare vogelsoorten in Nederland, Technisch rapport 12, Vogelbescherming Nederland

Peter, W. 1999, Schutzmassnahmen für den Steinkauz und dessen Bestandsentwicklung im Main-Kinzig-Kreis, Eulenrundblick 48/49

Viottes H. 1989 Steenuilenkasten op de Oost-Veluwe, verslag Vogelwerkgroep Oost-Veluwe

Ronald van Harxen
Zuidoost-Achterhoek/Steenuilenwerkgroep
Achterhoek & Liemers