De Levende Natuur 77 (2):34-43 (1974)

gebeurt, brandbestrijding, verlaging van de olifantenstand door afschot, vergroting van het verspreidingsgebied door aanleg van drinkplaatsen, of door een combinatie van dit alles. Sommige van deze beheersmaatregelen doen buitenstaanders wel eens vreemd aan. Er komen dan argumenten als: „Vroeger werden er toch ook geen bomen recht getrokken" of „Nu gaan de natuurbeschermers zelf olifanten laten afschieten!" Men vergeet dan dat dieren, die vroeger bijna een continent ter beschikking hadden om uit te wijken, nu door ons toedoen zijn beperkt tot meestal geïsoleerde reservaten, maar daar dan vaak leven in vroeger niet voorkomende dichtheid. De oude gedachte van „de natuur haar gang laten gaan" is daarop niet meer van toepassing. Deskundig natuurbeheer is hier de enige oplossing en vereist soms maatregelen die de natuurbeschermers zelf antipathiek zijn, op straffe van ondergang der te beheren landschappen met alles wat daar leeft. Zo zal men bij afschot het eerst de zieke dieren trachten te verwijderen, het aantal stieren zal men eerder verminderen dan het aantal koeien, dieren met grote slagtanden worden gespaard in verband met het toerisme (!). Over dat laatste kan men smalend doen, maar er is waarschijnlijk geen bron van inkomsten die meer maatregelen van natuurbeheer in vele Afrikaanse landen mogelijk heeft gemaakt. Heel belangrijk is natuurlijk te weten te komen wat het maximale aantal dieren is dat het beheerde gebied kan huisvesten en voeden. Het gaat dan om de verhouding tussen primaire produktie door het plantenkleed en voedingsbehoefte van de dieren. Er zal nog heel veel onderzoek nodig zijn naar het jaarlijks aantal geboorten, de groei en de sterfte, om te kunnen komen tot een steeds beter verantwoorde periodieke aantalscorrectie.

Beheersproblemen te over dus; ze zijn hier nog maar heel oppervlakkig en onvolledig aangeduid. Maar het voortbestaan van de Afrikaanse olifant en zijn milieu is er mee gemoeid, en dit is maar één voorbeeld uit de vele waarbij het gaat om de vraag of de indrukwekkende fauna van Afrika met zijn rijkdom aan grote zoogdieren nog een kans op voortbestaan kan worden gegund. Wie eenmaal de kudden van deze kalme reuzen door het prachtige landschap heeft zien trekken is ervan overtuigd dat hun behoud al deze moeite en energie ten volle waard is.

Litteratuur:

1. Bere, R., 1966. The African Elephant. Golden Press, New York.
2. Glover, J., 1963. The elephant problem at Tsavo. East African Wildlife Journal 1: 30-39.
3. Pienaar, U. de V. e.a., 1966. An aerial census of elephant and buffalo in the Kruger National Park, etc. Koedoe, J. Scient. Research in the Nat. Parks of S.Africa 9: 40-107.
4. Tinbergen, N., 1967. Afrikaanse olifanten. De Levende Natuur 70: 156-162.

De Huiszwaluw - Delichon urbica

Aantallen en verspreiding in Nederland

J. PHILIPPONA

In 1966 begon onder auspiciën van het Contactorgaan voor Vogelstudie van de KNNV een onderzoek naar het voorkomen van de Huiszwaluw in Nederland. De meeste tellingen zijn gedaan in de jaren tot en met 1969. Daarna is het onderzoek nog op klei-

nere schaal voortgezet.

Veel dank komt toe aan de talrijke medewerkers. Velen van hen spanden zich bijzonder in door vele honderden tot zelfs duizenden nesten te tellen. Bert Garthoff besteedde in zijn radioprogramma „Weer of geen weer" verscheidene keren aandacht aan het broedvogelonderzoek. Velen gaven zich na uitzendingen als medewerker op.

De Huiszwaluw is een geschikte soort voor een telonderzoek, doordat de nesten zo in het oog lopen. Bepaalde delen van het land konden volledig (althans min of meer) gecontroleerd worden, andere gedeeltelijk of helemaal niet.

De opzet van het onderzoek bleek achteraf niet steeds gelukkig geweest te zijn. Her en der tellen van nesten gaf minder goede resultaten dan volledige controles in duidelijk begrensde gebieden. Ook was het soms bezwaarlijk dat uitgegaan was van de gemeenten als teleenheden.

In veel gemeenten werd niet of weinig geteld. Op grond van resultaten in naburige gemeenten is dan toch geprobeerd een grove schatting te maken. In een paar gevallen bleken die schattingen onjuist te zijn, toen later in het kader van een plaatselijke, volledige inventarisatie, broedvogeltellingen werden verricht. In drie gemeenten in Zuidwest-Drente waren de aantallen bv. duidelijk te laag geschat (2). Daarna zijn correcties uitgevoerd. Toch moeten alle resultaten die niet op tellingen berusten, met reserve bekeken worden.

Grote kolonies kregen extra aandacht, soms tot en met 1973. De grens voor het begrip „grote kolonie" werd eerst op 25, later op 50 gesteld. De telseries voor grote kolonies laten zien hoe plaatselijke populaties kunnen schommelen.

Van de litteratuur werd maar een klein deel gebruikt. Oudere gegevens zijn interessant om te vergelijken, maar kunnen bij de tellingen van dit onderzoek niet meegerekend worden.

Algemene verspreiding

Uit het boek Tobias: 2, verzen 10 en 11: „Nu gebeurde het eens, dat hij vermoeid van het begraven thuis kwam, zich tegen de muur te rusten legde en insliep; en terwijl hij sliep, viel hem uit een zwaluwnest warme drek op de ogen, zodat hij blind werd". Uit deze aanhaling blijkt dat in Assyrië omstreeks 700 jaar voor onze jaartelling in of aan huizen, reeds zwaluwen broedden. Het is niet onmogelijk dat het hier de Huiszwaluw betrof.

Voous (8) toont dat de Huiszwaluw verbreid is over bijna geheel Europa, over grote delen van Azië, behalve o.a. het zuidelijke, tropische gebied, en in Afrika over het noorden van de landen Marokko, Algerië en Tunis. De juli-isotherm van 10° C vormt in het noorden van Eurazië ongeveer de grens van het verspreidingsgebied.

Op veel plaatsen komt de Huiszwaluw voor in natuurlijke biotopen, die bestaan uit bergachtige en rotsige streken. Verder is de soort sterk gebonden aan menselijke bewoning.

Over het voorkomen in andere landen werden wat verspreide gegevens verzameld. Deze zijn soms vermeld.

Verspreiding en aantallen in Nederland

De resultaten van ons onderzoek zijn op drie kaarten weergegeven. Op de eerste kaart (fig. 1, links) is aangegeven in welke gemeenten meer dan 100 nesten van de Huiszwaluw gevonden werden. De gemeenten met meer dan 250 nesten geven een redelijk betrouwbaar beeld van het werkelijke aantal broedparen, doordat de controles meestal tamelijk volledig waren. Dat is echter niet het geval met verscheidene gemeenten waar tussen 101 en 250 nesten werden

De Levende Natuur 77 (2):34-43 (1974)

Tabel 1. Aantallen broedparen van de Huiszwaluw.

Provincies	Oppervlak in km²	Tellingen in gecontr. gemeenten	Totaalschatting voor gecontr. gemeenten	Schatting voor overige gemeenten	Totaalschatting per provincie	Aantal broedparen per km²
Groningen	2302	1085	2200	1500- 2500	3700- 4700	1,5-2
Friesland	3381	2280	3500- 4000	350- 500	3850- 4500	1,1-1,3
Drente	2647	1220	2500- 3000	1500- 2500	4000- 5500	1,5-2
Overijssel	4286	10755	16000-22500	1500- 2500	17500-25000	4 -6
Gelderland en O. Flevoland	5554	4175	5500- 6000	2500- 3000	8000- 9000	1,4-1,6
Utrecht	1328	1950	3000- 3500	600- 1200	3600- 4700	2,8-3,6
N.-Holland	2662	5511	6000- 6500	1000- 1500	7000- 8000	2,6-3
Z.-Holland	2831	2265	3500- 4500	1500- 3000	5000- 7500	1,8-2,7
Zeeland	1748	13005	15500-16000	500- 1000	16000-17000	9 -9,7
N.-Brabant	4923	1047	2000- 2500	2500- 3500	4500- 6000	0,9-1,2
Limburg	2172	2155	3000- 3500	1200- 2000	4200- 5500	2 -2,5
Nederland totalen	33834	45500	58000-77500	13000-25500	71000-103000	2,1-3

gevonden.

Op de tweede kaart (fig. 1, rechts) is te zien in welke mate de tellingen volledig waren. De gemeenten die wel op de rechter maar niet op de linker kaart zijn ingevuld, hebben alle minder dan 101 nesten opgeleverd. Dat zegt in feite vaak nog weinig, daar juist bij deze categorieën de tellingen veelal onvolledig waren. Gemeenten waar niet geteld werd, zijn op beide kaarten wit gelaten. In tabel 1 is een overzicht te zien met aantallen nesten per provincie. Voor de blanco gemeenten zijn vage schattingen gemaakt, bv. door vergelijking met resultaten in gemeenten daar in de buurt. Voor deze tabel zijn de tellingen van twee tot vier (soms zelfs meer) jaar gecombineerd. Het is te hopen dat de schommelingen van jaar tot jaar relatief klein waren in vergelijking met de totale aantallen.

De ligging van de grote kolonies in ons land is op een derde kaartje (fig. 2) afgebeeld (zie p. 40).

De tellingen en schattingen geven voor Nederland een totaal van 71.000 tot 103.000 broedparen. Omgerekend per km² betekent dat 2 tot 3 paar.

De Huiszwaluw broedt twee en soms drie keer per seizoen. Een broedsel telt meestal 4 of 5 eieren (3). Als het aantal succesvolle broedparen op 75.000 wordt gesteld en als wordt aangenomen dat 70% van de Huiszwaluwen aan het eind van de zomer uit jonge vogels bestaat (dit percentage is door leeftijdstellingen bij een vergelijkbare soort als de Boerenzwaluw vastgesteld), dan bestaat de totale populatie uit 150.000 volwassen en 350.000 jonge vogels. Een half miljoen Huiszwaluwen aanvaardt dus de trek naar de winterkwartieren in Afrika. Moreau (5) heeft berekend, dat het aantal Huiszwaluwen in Afrika 's winters 90 miljoen zou kunnen bedragen. De Nederlandse populatie zou daar dan ongeveer een half procent van zijn.

Provinciegewijs volgen nu enige korte bijzonderheden:

In Groningen werden weinig gemeenten volledig geteld. Drie kolonies met 50 of meer nesten („grote kolonies") zijn bekend. Het aantal broedparen in het noordelijk kleigebied kan veel hoger zijn dan de tellingen hebben opgeleverd. Voor het dalgrondengebied, waar zandgrond overheerst, is niet te

De Levende Natuur 77 (2):34-43 (1974)

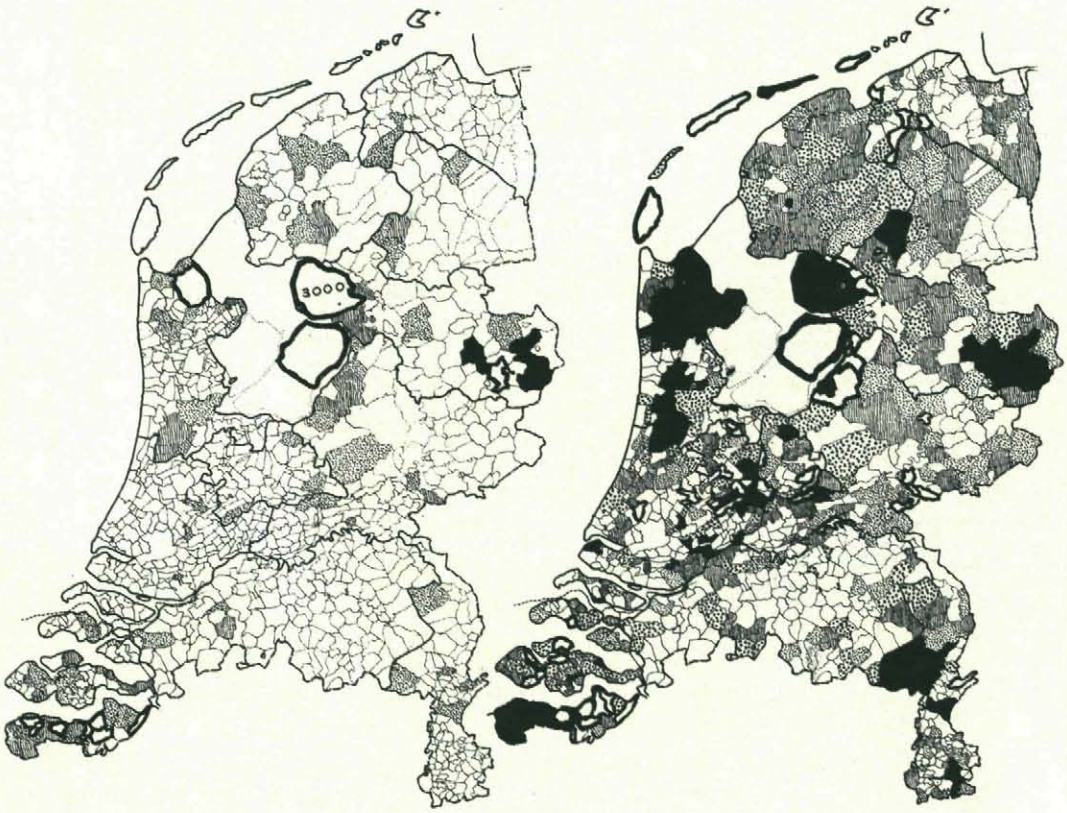


Fig. 1. *Gemeentekaart van Nederland. Links: Gemeenten waar meer dan 100 nesten geteld werden. Kleine stippen: 101-250. Verticale streepjes: 251-500. Zwart omrand: 501-1000. Zwart: 1001-2000. Noordoostpolder: 3000. Rechts: Volledigheidsgraad der tellingen. (Oplopend van laag naar hoog). Kleine stippen: 10-20%. Verticale streepjes: 20-40%. Grote stippen: 40-60%. Zwart omrand: 60-80%. Zwart: 80-100%.*

verwachten, dat er zeer veel Huiszwaluwen broeden.

De tellingen in Friesland lukten in weinig gemeenten volledig. Op het platteland valt het aantal broedparen tegen, vooral in de kleigebieden. De dakgoten aan de boerderijen en veel huizen zijn te smal. Grote kolonies zijn er niet gevonden.

In Drente, waar de bodem meestal bestaat uit zand, is de Huiszwaluw op sommige plaatsen veel talrijker dan verwacht werd. Ook hier zijn maar enkele gemeenten volledig afgewerkt. Verder bestaat er minstens één grote kolonie. Beekklei en keileem zouden een belangrijke rol kunnen spelen bij de nestbouw.

Overijssel is waarschijnlijk de provincie met het grootste aantal broedparen, al wordt het in dichtheid per km² ver overtroffen door Zeeland. Vrij veel gemeenten werden min of meer volledig onderzocht. De Huiszwaluw is in Twente bijzonder talrijk. De heer A. Meek schat dat er daar 14.000 tot 15.000 paar broeden. Ik heb wat lagere grenswaarden aangenomen (tussen 10.000 en 14.500 paar). Het valt op dat grote kolonies in Twente zeldzaam zijn. In de gehele provincie zijn er 10, waarvan 6 in de

Noordoostpolder.
In grote delen van Gelderland zijn weinig tellingen gedaan. Waarschijnlijk zullen er op de zandige Veluwe geen grote aantallen voorkomen. Maar in de Achterhoek, waar beekbezinkingsgronden liggen, zou het aantal groot kunnen zijn. Ook in het rivierengebied zijn er meer te verwachten. In deze twee streken waren de tellingen verre van volledig. In de provincie zijn 8 grote kolonies bekend.
Daarnaast zijn er nog 5 in Oostelijk Flevoland. Hier begint de Huiszwaluw zich nu ook in de plaatsen en aan boerderijen te vestigen.
Voor de samenstelling van de „Avifauna van Midden-Nederland" (7) werd Utrecht volledig op broedvogels gecontroleerd. Dit gebeurde ook in aangrenzende gemeenten van Gelderland en Noord- en Zuidholland. Het aantal Huiszwaluwen wordt voor „Midden-Nederland" op 5000 gesteld. De huiszwaluw-tellingen van het eigen onderzoek geven voor hetzelfde gebied een geteld totaal van 3256. De totaalschatting komt hoger uit dan de Avifauna, nl. op 5800 tot 6900 paar. Grote kolonies schijnen in Utrecht te ontbreken.
Noordholland is een van de best gecontroleerde provincies, al blijven er vooral in het midden wat witte plekken over. In de gemeenten van West-Friesland en in de Zaanstreek waren de tellingen vrijwel volledig. In het eerste gebied, waar de bodem uit zeeklei bestaat, komen veel meer Huiszwaluwen voor dan in de Zaanstreek met zijn laagveenbodem. Er zijn 7 grote kolonies, alle in de Wieringermeer.
In Zuidholland is veel minder geteld dan in de vorige provincie. Weinig gemeenten zijn volledig onderzocht. Grote kolonies zijn niet bekend. Vooral voor de Zuidhollandse eilanden zijn grotere aantallen te verwachten. Zeeland is de best onderzochte provincie. De dichtheid aan Huiszwaluwen is er groter dan in veel andere delen van ons land, al zijn er streken die de Zeeuwse cijfers evenaren. Van het noorden naar het zuiden nemen de aantallen in Zeeland toe. Zeeuws-Vlaanderen heeft de hoogste cijfers. In de gehele provincie zijn 50 grote kolonies bekend, in de rest van Nederland maar 37.
Over Noordbrabant is weinig bekend. In de „Avifauna van Noord-Brabant" (1) staat dat de Huiszwaluw vrij talrijk voorkomt, maar aantallen zijn niet te geven. Het onderzoek heeft daar niet veel aan toegevoegd. Geen enkele gemeente werd volledig bekeken, in de meeste werd zelfs niet gecontroleerd. De totaalschatting is vaag. Grote kolonies werden niet gevonden.
Limburg werd voor een groot deel redelijk tot goed gecontroleerd. De aantallen zijn plaatselijk verrassend groot. Er werden twee grote kolonies opgegeven.
De Huiszwaluw is in Nederland wijd verbreid, ontbreekt in weinig gemeenten, hoogstens in streken zonder nestplaatsen (duinen) of waar gebrek aan nestmateriaal is (centra grote steden). Belangrijke concentratiegebieden zijn: Twente, de randzones van de vroegere Zuiderzee (vooral in Overijssel en Gelderland), de IJsselmeerpolders, delen van het rivierengebied en Zeeland (speciaal de zuidelijke helft).
Aantalsfluctuaties zijn te zien aan tellingen in bepaalde gebieden en van grote kolonies (zie tabel 2). Vergelijkingen zijn vooral te maken voor de jaren 1967, 1968 en 1969, soms ook voor de tijd erna. De fluctuaties zijn niet voor 100% betrouwbaar, want de tellingen werden niet steeds gedaan op het moment dat de vestigingen op maximum sterkte waren. Toch zijn er enige tendensen zichtbaar. In westelijk Zeeuws-Vlaanderen nam de Huiszwaluw in de jaren 1967 t/m 1969 in aantal toe. Op veel plaatsen in ons land waren er trouwens in 1968 meer pa-

Tabel 2. Schommelingen in aantallen nesten van de Huiszwaluw.

Grote kolonies	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Gemaal Electra, Oldehove		58	54	53	60	60	94	
Huisje, Roggebotsluis, Kampen	36	48	54	54			47	44
Loods, Voorstersluis, NOP	79	70	104	105	104	79	112	86
Grote Schuur, Ambt-Delden	78	61	77	104	50	29	21	40
Loods, gemaal Oldebroek	91	120	94	112		96	101	108
Gemaal Colijn, O.-Flevoland	65	59	76	100	150			109
Gemaal Lovink, O.-Flevoland	64	51	52	70				106
Gemaal Wortman, O.-Flevoland	141	180	290	230	191	150	139	135
Dijksmagazijn bij Gemaal Wortman		40	78	99	110	93	86	91
Gemaal Leemans, Wieringermeer	19	34	53	77	100			103
Noorderdijkweg 24,		105	145	195	215			156
Noorderdijkweg 19, Wieringermeer		43		142	150			163
Aardappelloods, Groede		53	61	105				
H 82, Sluis		164	180	180				
Kraaghoeve, Zaamslag		170	210	230				
Gebieden of plaatsen								
Kampen, stad		360	407					
Wierden, 60 vestigingen		248		425	261			
Lopik			92	131	162			
Zaanstreek					165	156	225	298
West-Zeeuws-Vlaanderen		3712	4049	4582				

ren dan in het jaar ervoor. Van 1968 op 1969 is het beeld wisselend: plaatselijk toename, elders afname. Van 1969 op 1970 gingen 60 vestigingen in Wierden sterk achteruit; in 10 gemeenten in het westen van Utrecht was tegelijkertijd juist een sterke toename te zien. Bij grote kolonies houdt een sterke terugval soms duidelijk verband met menselijk ingrijpen, zoals bij het gemaal Wortman in Oostelijk Flevoland en bij de watertoren van Sint-Jansklooster (O.). Waarschijnlijk zijn veel fluctuaties van plaatselijk karakter. De Vries (9) denkt dat de achteruitgang in Wierden in 1970 iets te maken heeft met het weer: droogte in de periode van nestbouw, veel regen in de tijd dat er jongen waren.

Van enige kolonies zijn telseries over 8 jaar beschikbaar. Dergelijke reeksen hoeven echter geen duidelijk verband te vertonen met fluctuaties in omliggende grotere gebieden. Voor goed gecontroleerde gebieden kan het aantal broedparen per 100 ha uitgerekend worden. Tabel 3 laat een keus zien uit het materiaal. Terwijl we voor geheel Nederland moeten rekenen met 2 tot 3 paar per 100 ha, komen goede huiszwaluwgebieden daar ver boven. Bijzonder goed zijn Zeeuws-Vlaanderen en Twente. Lagere dichtheden komen o.a. voor in laagveengebieden.

Grote kolonies

Grote kolonies zijn vestigingen met minimaal 50 nesten aan één gebouw. De indeling is arbitrair. Rijen nesten aan verschillende kanten van een gemaal worden tot één kolonie gerekend, vestigingen aan huizen in dezelfde straat niet.

De grote kolonies zijn onregelmatig over het land verdeeld (fig. 2). Op de meeste plaatsen zijn ze zeldzaam, ook in sommige gebieden met veel Huiszwaluwen, zoals Twente en West-Friesland. Veel grote kolonies worden gevonden in de IJsselmeer-

Tabel 3. Aantallen nesten van de Huiszwaluw per km².

Gemeenten en gebieden	Nesten per km²
Sneek	4
Havelte	1,7
Vledder	4,7
Diever	3,7
Noordoostpolder	6
Wierden	14
Almelo	10
Pannerden + Herwen en Aerdt (deel)	27
Lopik	4
Haarlemmermeer	2,5
West-Friesland (Nh.)	6
Ouderkerk a/d IJssel	7
Cadzand	27
Groede	20
Hoofdplaat	41
Sluis	17
Oostburg	11
Aardenburg	7
West-Zeeuws-Vlaanderen	15
Nederland	2 tot 3

polders, in het kustgebied van de vroegere Zuiderzee, met name in Overijssel en Gelderland, verder in Zeeland en daar vooral in Zeeuws-Vlaanderen.

Het jarenlang tellen van nesten in grote kolonies zou op den duur het inzicht in de oorzaken van fluctuaties misschien kunnen vergroten.

Opvallend veel grote kolonies zijn gevestigd aan boerderijen of bijbehorende schuren, aan gemalen en andere grote gebouwen en aan niet bewoonde stenen loodsen.

Hier volgt een kort overzicht van een aantal bekende grote kolonies in Nederland:

1. Erica II, strokartonfabriek, Oostwold, Leek (Gr.). Tamelijk verspreide kolonie aan oude fabriek.
2. Watertoren Sint-Jansklooster, Vollenhove. Door herstelwerkzaamheden in 1973 veel minder nesten. Waarschijnlijk hoogste kolonie; nesten voor een deel boven 35 m.
3. Grote Schuur, Ambt-Delden. De enige grote kolonie in Twente. Terugval gedurende laatste jaren.
4. Stenen loods bij Voorstersluis, Noordoostpolder. Sterke concentratie aan vrij klein gebouw.
5. Gemaal Wortman, Lelystadhaven, Oostelijk Flevoland. Destijds grootste kolonie van het land.
6. Stenen loods bij voormalig gemaal Oldebroek. Sterk geconcentreerde kolonie aan vrij klein bouwwerk.
7. Recreatiecentrum „Het Plashuis", Nunspeet. Sterke toename. Prettige samenwerking met eigenaar; vrij vogelreservaat.
8. R.K. kerk Horssen (Gld.). Grootste bekende kolonie aan kerk.
9. Boerderij Noorderdijkweg 24, Wieringermeerpolder. Een van de grootste kolonies in Nederland.



Fig. 2. *Grote kolonies in Nederland. Zwarte stippen: 50-100 nesten. Zwarte driehoeken: 101-200 nesten. Zwarte vierkanten: 201-300 nesten.*

10. Boerderij Kraaghoeve, Zaamslag, Zeeuws-Vlaanderen.
11. Boerderij Kruisstraat 3, Nieuwnamen, Clinge, Zeeuws-Vlaanderen. De nummers 9, 10 en 11 zijn de grootste boerderijkolonies van het land.
12. Boerderij Kasteel Borgharen. Grootste kolonie in het zuidoosten van ons land.

Bij de kolonies aan boerderijen is het niet altijd bekend of deze aan het hoofdgebouw of aan een schuur gevestigd zijn.
Volledige gegevens over alle grote kolonies zijn voor belangstellenden beschikbaar.

Biotoopfactoren

Van nature is de Huiszwaluw broedvogel aan kliffen en rotswanden. In de Himalaya broedt hij tot 4400 m (8), in de Alpen tot 2200 en bij uitzondering nog iets hoger (4). In Nederland broedt de Huiszwaluw alleen aan huizen, boerderijen en andere bouwwerken.
De verspreiding van de Huiszwaluw wordt onder meer beïnvloed door de volgende drie factoren: aanwezigheid van goede nestplaatsen, aanwezigheid van geschikt bouwmateriaal voor de nesten en aanwezigheid van voldoende voedsel in de vorm van kleine vliegende insekten.
De waarde van een gebouw als nestplaats wordt bepaald door de breedte der dakgoten, de hoogte van de goten boven de grond en de aard van het materiaal waarvan de muren gemaakt zijn. Zie voor uitvoeriger gegevens bij De Vries (9).
Dakgoten die twee of meer keer breder zijn dan de nestdoorsnede zijn gunstig. Onder schuine dakpunten zijn uitstekende balken van belang als steunen. De muur waartegen gebouwd wordt moet voldoende houvast geven en bestaat vaak uit baksteen of beton en soms uit ander materiaal zoals hout. In Zweden broedt de Huiszwaluw veel aan houten huizen (med. Mr. P. J. Zomerdijk). Goten lager dan 2,50 m van de grond zijn niet aantrekkelijk.
Veel nesten bevinden zich aan woonhuizen, dikwijls onder de schuine daklijsten aan voor- of achterkant. Veel nesten zitten in de nok of tegen gordingen aan. In kleinere steden broedt de Huiszwaluw tot nabij of in het centrum, zoals in Kampen, Elburg, Harderwijk en Sneek. In centra van grote steden zijn zelden nesten aanwezig, vermoedelijk doordat daar niet voldoende bouwmateriaal in de omgeving te vinden is.
Er werden echter nesten gezien in de centra van Praag en Hamburg, waar de vogels waarschijnlijk bouwmateriaal kunnen vinden in de buurt van wateren midden in de stad. Aan nieuwe flatgebouwen broeden in Nederland nog weinig Huiszwaluwen, hoewel de mogelijkheden plaatselijk uitstekend lijken. De heer Zomerdijk zag in Boekarest verscheidene nesten aan flats gebouwd.
In Nederland broeden de meeste Huiszwaluwen zonder twijfel aan boerderijen en aan bijbehorende schuren. Deze gebouwen bezitten vaak brede dakgoten en zijn bovendien groot genoeg om flinke kolonies te huisvesten. In de Wieringermeerpolder en in Zeeuws-Vlaanderen zijn boerderijkolonies gevonden met 100 tot 200 nesten.
Aan kerken broeden in ons land weinig Huiszwaluwen. Enkele flinke kolonies zijn bekend uit het rivierengebied. In het algemeen bieden veel kerken geen gunstige nestplaatsen. In boogvelden van de gotische kerk van Cléry St.-André-sur-Loire (Frankrijk) bevonden zich in 1970 totaal 145 nesten.
Aan gemalen zijn verscheidene grote tot zeer grote kolonies gevestigd. Diverse gemalen liggen op plaatsen waar veel bouwmateriaal voorhanden is. Verder valt bv. de muggenrijkdom langs de IJsselmeerpolders op, ook in de buurt van enige gemalen. Merkwaardig is dat er ook gunstig uitziende gemalen be-

staan, die tot nu toe geen Huiszwaluwen aantrokken.

Veel nesten zijn verder te vinden aan fabrieken, loodsen, pakhuizen, hotels, scholen, sluisgebouwen en kastelen.

Plaatselijk zijn kunstnesten en kunstmatige nestwanden met afdaken aangebracht. Deze pogingen verdienen vooral aandacht voor plaatsen waar al kleine vestigingen voorkomen, die zich bij gebrek aan goede nestplaatsen en/of bouwmateriaal niet verder kunnen uitbreiden, zoals in buitenwijken van sommige steden.

Klei en leem voldoen waarschijnlijk als bouwmateriaal het beste. Zand vertoont minder samenhang. Laagveen wordt wel gebruikt, hoewel de dichtheid aan broedparen in die gebieden bijzonder laag is vergeleken met die in vele kleistreken. Een nauwkeurig onderzoek naar de aard van de bouwmaterialen is niet gedaan.

De afstand tussen nestbouwdepots en nestplaats lijkt een sterk limiterende factor te zijn. De indruk bestaat dat de vogels hun materiaal binnen een straal van enige honderden meters tot minder dan een kilometer bemachtigen.

Het voorkomen van de Huiszwaluw moet zonder twijfel in zekere mate bepaald worden door de aard en de hoeveelheid der vliegende kleine insekten, zoals vliegen, muggen, haften, steenvliegen, enz. (4). Door visuele waarnemingen kan soms een indruk verkregen worden van de rijkdom aan insekten in het allerlaagste niveau. In het algemeen is het echter niet aantoonbaar welk verband er bestaat tussen de aantallen Huiszwaluwen en de hoeveelheid insekten. Het is overigens duidelijk dat gebieden met veel muggen (o.m. Weerribben en de Wieden) soms arm zijn aan Huiszwaluwen.

Het zou ook bezien kunnen worden of de aanwezigheid van open water nog een rol speelt. Het lijkt er wel eens op of de stand aan Huiszwaluwen in de buurt van open water nogal groot is: randgebieden van het IJsselmeer, delen van Zeeland. Aan de andere kant zijn er ook streken ver van grote open wateren met een goede stand: Twente, Zuid-Limburg.

Welk verband houdt het voorkomen van de Huiszwaluw met dat van de Boerenzwaluw? Beide soorten komen dikwijls samen voor, nestelend aan en in dezelfde boerderij.

Er bestaan tussen beide soorten oecologische verschillen. De meest in het oog lopende is de keus van de nestplaatsen. Ook is het opvallend, dat hoewel beide soorten vaak samen in gemengde troepen foerageren, de Huiszwaluw gemiddeld op grotere hoogte vliegt. Nader onderzoek is gewenst.

Hieronder volgt een korte bespreking van een aantal „standaardgebieden". In navolging van De Soet (6) is getracht de drie belangrijke biotoopfactoren: nestplaats, bouwmateriaal en voedsel, een waarderingscijfer te geven. Deze cijfers hebben de volgende betekenis: 4 = zeer groot, 3 = vrij groot, 2 = matig, 1 = gering, 0 = nihil, ? = onbekend.

Wieringermeerpolder, oostzijde. Agrarisch gebied, boerderijen met brede dakgoten. Oude zeeklei. Vrij veel muggen. Huiszwaluw talrijk. Nestplaats 4, bouwmateriaal 4, voedsel 3 ?

Greidhoek in Friesland. Agrarisch gebied, boerderijen met smalle dakgoten, kleine dorpen. Jonge zeeklei. Insekten onbekend. Huiszwaluw niet of weinig aan boerderijen, kleine aantallen in dorpen. Nestplaats 1, bouwmateriaal 4, voedsel ?

Weerribben en Wieden. Agrarisch gebied en moeras. Verspreide boerderijen, vaak met rieten dak, enige streekdorpen. Laagveen. Zeer veel muggen. Weinig of geen Huiszwaluwen aan boerderijen, kleine stand in dorpen. Nestplaats 1, bouwmateriaal 2, voedsel 4 ?

Lelystadhaven. Nieuw ontgonnen land. Gemaal, magazijn, huizen, barakken. Jonge zeeklei. Veel muggen. Veel Huiszwaluwen. Nestplaats 4, bouwmateriaal 4, voedsel 4 ?
Twente. Agrarisch gebied, verspreide boerderijen met niet te smalle dakgoten. Zand met plaatselijk wat leem. Insekten onbekend. Veel Huiszwaluwen. Nestplaats 3, bouwmateriaal 2 of 3, voedsel ?
Kraggenburg, Noordoostpolder. Agrarisch gebied, tuinderswoningen en huizen in dorp met matig geschikte dakgoten. Jonge zeeklei. Insekten waarschijnlijk matig veel. Kleine huiszwaluwstand. Nestplaats 2, bouwmateriaal 4, voedsel 2 of 3 ?
Amsterdam-centrum. Voldoende huizen en andere gebouwen met geschikte dakgoten. Insekten onbekend. Geen Huiszwaluwen. Nestplaats 4, bouwmateriaal 0, voedsel ?
Diepgaander onderzoek zal nodig zijn om tot een meer exacte waardering te kunnen komen. Vooral ons gebrek aan kennis over de factor voedsel verhindert het verkrijgen van dieper inzicht.

Slot

Dit artikel beperkt zich in hoofdzaak tot de resultaten van het telonderzoek. Andere interessante aspecten konden niet besproken worden.
Het is gebleken dat het zelfs voor een gemakkelijke soort als de Huiszwaluw in een klein land nauwelijks of niet mogelijk is om een volledige telling uit te voeren.
De soort zou zich ook goed lenen voor een onderzoek in groter geografisch verband. Het zou dan raadzaam zijn te werken in proefgebieden met standaardoppervlak. Ook jarenlange controles van grote kolonies kunnen interessant zijn.

Het is niet uitgesloten dat een onderzoek aan een zangvogel als de Huiszwaluw, die geheel afhankelijk is van vliegende insekten, bepaalde indicaties kan geven over de kwaliteit van het milieu en veranderingen daarin. Maar deze veronderstelling zal een onderzoek op zichzelf vragen.

Litteratuur:

1. Avifauna van Noord-Brabant, 1967, Assen.
2. Dijk, A. J. van, c.s., 1972. De Vogels van Zuidwest-Drenthe. Rapport N.J.N. afdeling Frederiksoord.
3. Eykman, C., c.s., 1937. De Nederlandsche Vogels. Deel 1. Wageningen.
4. Glutz von Blotzheim, U.N., 1964. Die Brutvögel der Schweiz. Aarau.
5. Moreau, R. E., 1972. The Palaearctic-African Bird Migration Systems. Londen, New York.
6. Soet, F. de, 1972. De oecologische Conceptie in Land- en Stadsinrichting. RIN-mededeling nr. 64. In „Stad en Land in re-visie". Baarn.
7. Stichting voor Vogelstudie en Vogelbescherming. Eindredactie W. F. Alleyn c.s., 1971. Avifauna van Midden-Nederland. Assen.
8. Voous, K. H., 1960. Atlas of European Birds. Amsterdam.
9. Vries, Geert de, 1970. Enkele gegevens van tellingen en nestplaatsen van de Huiszwaluw. Triëntalis 22, nr. 5: 4-11.