

Habitatnutzung der Schleiereule *Tyto alba* während der Brutzeit

von Johan de Jong

Einführung

Die erste Voraussetzung für einen Arten-Schutzplan ist die Verfügbarkeit von geeignetem Lebensraum, der bereits vorhanden ist oder die erforderlich ist für das Habitat-Management. Naturschützer haben mit dem Problem zu kämpfen, dass Lebensräume, die uns geeignet erscheinen, von den Tieren nicht so bewertet werden. Um diese Schwierigkeit zu überwinden können detaillierte Lebensraum-Untersuchungen ausgeführt werden um die Habitat-Benutzung und die Habitat-Elemente für diesen Lebensraum zu bestimmen (DE BRUIJN 1994, DE JONG 1995, ABBRUZZESE & RITCHISON 1997, NEWTON 1998, MEBS & SCHERZINGER 2000). In den Niederlanden war die Schleiereule *Tyto alba* vom Aussterben bedroht (etwas mehr als hundert Brutpaare 1979). In 1992 ist ein Schutzplan für die Schleiereule erschienen (VAN DER HUT et al. 1998). Der Plan zielte vor allem auf die Verbesserung der Nahrungssituation, auf Kontakte mit Bauern und das Ausbringen von Nistkästen. Wir gaben diesem Habitat den Vorzug wegen der Besetzung der Nistkästen (DE JONG 2009). Mit dem Ziel die Aktionsraumgröße festzustellen sind in der Brutsaison telemetrische Studien durchgeführt worden in drei verschiedenen Habitattypen (SUTHERLAND 2005). Die Ergebnisse dieser Studie werden hier vorgestellt.

Das Habitat für die Schleiereule in den Niederlanden kann man am besten beschreiben als ein Mosaik mit einer Vielzahl von offeneren Vegetationstypen wie Grasland, Landschaften mit vereinzelt Bäumen, Deiche und Ufer, Hecken, Randstreifen, Parzellenränder von Wiesen, Waldränder, vor allem in der Nähe von menschlichen Siedlungen (VON KNORRE 1973, HARDY 1992, EPPLÉ 1993, DE BRUIJN 1994, TAYLOR 1994, 2002, DE JONG 1995, 2009).

In den Niederlanden ist die Schleiereule vollständig nachtaktiv, die Nahrung besteht meist aus Mäusen, Wühlmäusen und Spitzmäusen. Frühere radio-telemetrische Studien haben gezeigt, dass die oben genannten Landschaftselemente eine große Wirkung auf die Größe des Habitats ha-

ben (BUNN et al. 1982, EXO 1987, 1992, BRANDT 1992, FINCK 1990, GILL 1992, TAYLOR 1994, VAN NIEUVENHUISE 2008). Diese Autoren stellen das Habitat während der Brutphase als Maximum Convex Polygon (MPA) dar. Aber viele Eulen und Greifvögel konzentrieren ihre Aktivitäten nur auf Teile ihres Habitats (als Beispiel: Steinkauz *Athene noctua* bei GENOT et al. 1993). Die Identifizierung der Bereiche innerhalb der Habitate, die am häufigsten besucht werden, bietet jedoch einen besseren Einblick in die Beziehung zwischen dem Vorhandensein von bestimmten Lebensraum-Elementen und der Lebensraum-Qualität. Zweitens bedeutet das detaillierte Informationen über die Nutzung bestimmter Flecken innerhalb des Habitats, die von besonderem Wert für die Eulen sind. Für das Erhaltungs-Management ist es wichtig zu wissen, wo sich die Tätigkeitsschwerpunkte in den Aktionsräumen der Schleiereulen befinden. Sowohl die Qualität dieser Schwerpunkte als auch ihre Gesamtfläche sollten bewahrt oder verbessert werden, um die Reproduktion der Schleiereulen zu unterstützen.

Diese Studie hatte vier Ziele: die Größe des Habitats in der Brutzeit, das räumliche Muster der Tätigkeit der Schleiereulen in Beziehung zum Lebensraum und die Distanz zum Nest festzustellen. Ich erwartete, dass die Schleiereulen in besseren Habitaten eher weiter von den Nestern entfernt nach Nahrung suchen würden. Wenn der Einsatz, ein gutes Nahrungsgebiet zu erreichen, hoch ist, sollte die Wahrscheinlichkeit, Beute zu finden, auch hoch sein. Die jagenden Schleiereulen können so wertvolle Jagdgebiete erreichen. Weil diese Gebiete charakteristisch für das Habitat sind, kann man den Lebensraum im Detail untersuchen. Die Bevorzugung eines bestimmten Habitats – in Abhängigkeit vom Neststandort – wie sie sich aus dieser Studie ergeben hat, wurde mit der Habitat-Präferenz-Analyse (DE JONG 2009) ermittelt.

Ich erwartete, dass in einer abwechslungsreichen Agrarlandschaft mit optimalen Lebensräumen für Mäuse, Wühlmäuse und Spitzmäuse die Ha-

bitat-Größe geringer ist als in den offeneren Bereichen, unabhängig von den Beutezahlen. Die letztere Hypothese ist da Schleiereulen erwartet werden in eine bestimmte Menge an der Ränder (Strukturlinien, Straßen, Teiche usw.) enthalten in ihrem Habitat, die der primäre Habitate der Wühlmäuse sind. Ebenso erwarte ich, dass Schleiereulen in abwechslungsreichen Landschaften einen kleineren Teil ihres Habitats intensiver nutzen. Von dem Moment an, in dem die Schleiereulenküken die Beute unzerteilt verzehren können, wird das Weibchen anfangen, auch etwas zur Ernährung ihrer Jungen beizutragen. Das kann bis zu 50 % der gesamten Beute (DE JONG 1986) ausmachen. Männchen und Weibchen jagen nahe beieinander, das Jagen kann eine paarweise Aktivität sein. Wenn ja, dann erwarte ich, dass sich die Habitate beider Geschlechter stark überlappen.

Es ist eine schwierige Aufgabe, den Habitat-Bereich einer nachtaktiven Art wie die Schleiereule zu kartieren, weil das Habitat eine Ausdehnung von Hunderten von Metern bis zu einigen Kilometern haben kann. Ortsveränderungen können nur durch die Nutzung der Radio-Telemetrie und in klaren Nächten durch direkte Beobachtungen erfasst werden. Beide Methoden nutzten wir an drei verschiedenen Orten in drei verschiedenen Habitaten, von offener bis geschlossener Landschaft (DE JONG 2009). Die Studie erfolgte während der Brutzeit.

Untersuchungsgebiet und Methoden

Diese Studie wurde bei vier Brutten in drei verschiedenen Gebieten in der sandigen Region in der Provinz Friesland (3.161 km²) in den nördlichen Niederlanden (Abb. 1). In den Jahren 1995–1997 durchgeführt. Die drei Gebiete befinden sich auf Sandboden in einer Kulturlandschaft mit teilweise Wiesen mit nicht beweideten Rändern (Parzellenränder), Deichen und Ufern mit Rändern, Kleinstrukturen, Hecken, Waldrändern und Seitenstreifen von Straßen und Autobahnen (Abb. 2). Sie bilden den wichtigsten Lebensraum für die Schleiereule in der Provinz Friesland (DE JONG 1986,

1995, 2009, VAN DER HUT et al. 1992, DE BRUIN 1994). Jedes Gebiet ist nach DE JONG (2009) einem Index der Landschafts-Offenheit zugeordnet: offene (Stufen 1–5), halboffene (6–10) und geschlossene Landschaften (11–15) (Abb. 3).

Die vier Brutten waren:

1. Garyp I (Binnenrust) 1995. Wir haben die Landschafts-Offenheit grob als 7 klassifiziert, was eine Deckung von 31 bis 35 % an kleinen Landschaftselementen bedeutet. Der Nistkasten befand sich in einer Scheune am Rande des Dorfes, an der Grenze zwischen der offenen Polderlandschaft und Wiesen mit Baumwällen und Parzellenrändern. Männchen wie Weibchen waren beide mit einem Sender ausgestattet, aber bei dem Weibchen war der Sender schon nach einige Tagen abgefallen, sodass keine Daten verfügbar sind. Das Männchen wurde ununterbrochen während der Nächte vom sechsten Juni bis zum siebten Juli geortet. Die Positionen des jagenden Männchens wurde alle 10 Minuten auf einer Karte festgehalten. Der Lebensraum war aufgeteilt in Quadrate von 200 x 200 m (4 ha) (Abb. 4, 5).

2. Garyp II (Sigerswäld) 1996. Im großen und ganzen war die Landschafts-Offenheit als 3 klassifiziert, was eine Deckung von 11-15 % an kleinen Landschaftselementen bedeutet. Der Nistkasten befindet sich im Zentrum von intensiv genutzten Wiesen mit nur einigen Baumwällen. Männchen und Weibchen waren mit einem Sender ausgestattet. Das älteste der drei Jungen war zu Beginn der Telemetrie zwei Wochen alt. Nur während 11 Tagen wurden Beobachtungen der Habitatnutzung von beide Alteulen gesammelt (die Jungen waren gestorben). Der Lebensraum war ebenfalls in Quadrate von 200 x 200 m (4 ha) aufgeteilt (Abb. 6, 7).

3. Olterterp. 1996. Die Landschaft wird als 13 klassifiziert, was bedeutet eine Deckung von 61–65 %. Der Brutplatz befindet sich in einem kleinen Schuppen am Rand eines Waldes. Männchen und Weibchen wurden in 28 Nächten telemetriert: vom zehnten Juni bis zweiten Juli. Die Position von beiden Eulen wurde alle 6 Minuten festgehalten. Wir begannen die Feldarbeit, als die Jungen drei Wochen alt waren. Der Lebensraum war aufgeteilt in Quadrate von 100 x 100 m (1 ha) (Abb. 8, 9).

4. Garyp II (Sigerswäld) 1997. In diesem Jahr folgten wir einem neuen Brutpaar in Garyp, gleiche Gegend und gleicher Brutplatz wie 1996. Männchen und Weibchen wurden vom fünfzehnten Juni bis zum zwölften Juli gepeilt (alle 15 Minuten). Daneben wurden Sichtbeobachtungen (vom Fahrrad und Auto aus) gesammelt. Am zwölften Juli wurden die jungen Schleiereulen in ein Vogel-Krankenhaus gebracht, nachdem das Weibchen gestorben und das Männchen mit einem gebrochenen Bein und einen beschädigten Flügel gefunden worden war (beide Verkehrsoffer).

Um die Eulen mit dem Sender auszustatten, wurden sie in den Nistkasten gefangen (Abb.10). Jede Eule war beringt, der Sender (153 MHz) durch einen Rucksack-Gurt aus Stahldraht (Durchmesser 1mm) befestigt. Die Gesamtmasse des Sender- Pakets betrug ca. 9 Gramm, das ist fast 3 % des Körpergewichts. Die Antenne bestand aus einem dünnen Stahldraht (Abb.11). Der Empfänger (Yaesu) erhält noch ein Sendersignal in einer Entfernung von etwa einem Kilometer. Alle Positionen der Eulen waren trianguliert von drei Empfängern (manchmal zwei oder vier). Mitglieder des Telemetrie-Teams waren miteinander in Kontakt durch eine tragbare Sender-Empfänger-Kombination (Abb.12). Die Telemetrie dauerte von 23.00 Uhr bis 04.00 Uhr mit minimalen Intervallen von 6 Minuten (Olterterp) und 15 Minuten (andere Standorte).

An allen vier Brutplätzen wurden die Gewölle in den Nistkästen täglich gesammelt und der Inhalt bestimmt.

Ergebnisse

Die Habitatnutzung der sechs besenderten Schleiereulen (vier Männchen und zwei Weibchen) in der



Abbildung 1: Lage der Provinz Friesland in den Niederlanden

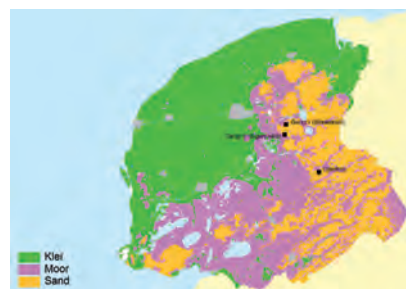


Abbildung 2: Die drei Brutplätze Garyp I, Garyp II und Olterterp auf dem Sandboden.

Brutsaison variierte von 60–1.232 ha (Abb.13, 14). Das Jagdgebiet in Garyp I (Binnenrust) variiert in der Landschafts-Offenheit von 3–10 mit einem Durchschnitt von 7 (Abb. 15, 16). Die Aktionsraumgröße war bei beiden Eulen 364 ha. Die meisten Beobachtungen waren im Nordosten des Habitats, etwa 300 m entfernt vom Bauernhof, wo die Schleiereulen brüteten. Es ist eine Gegend mit zahlreichen Baumreihen und vielen Parzellenrändern von Wiesen. Nur 22 % der Beobachtungen waren in der offenen Polderlandschaft und 75 % der Peilungen in nur 37 % der Habitats.

Das Jagdgebiet in Garyp II (Sigerswäld) im Jahr 1996 variierte in der

Kategorie	Bedeckung %	Kategorie	Bedeckung %
1	0 bis 5	9	41 bis 45
2	6 bis 10	10	46 bis 50
3	11 bis 15	11	51 bis 55
4	16 bis 20	12	56 bis 60
5	21 bis 25	13	61 bis 65
6	26 bis 30	14	66 bis 70
7	31 bis 35	15	> 70
8	36 bis 40		

Abbildung 3: Der Bedeckungsgrad von Kleinstrukturen in der Landschaft



Abbildung 4: Brutplatz Garijp I (Pfeil) in einer Polderlandschaft mit Wiesen, Baumwällen und Parzellenrändern. Landschaftsoffenheit: im Durchschnitt 7



Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Lebensraum Garijp I (Klassifikation 7)

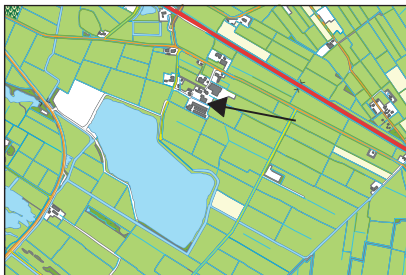


Abbildung 6: Brutplatz Garijp II (Pfeil) in einem Gebiet intensiv genutzter Wiesen. Landschaftsoffenheit: im Durchschnitt 3



Abbildung 7: Ein Teil des Lebensraumes Garijp II (Klassifikation 3)

Landschafts-Offenheit von 1–7 mit einem Durchschnitt von 3. Das Jahr 1996 war ein Spitzenjahr für die Feldmaus (*Microtus arvalis*), aber die Population brach plötzlich ein und die Jungvögel starben nach 11 Tagen den Hungertod. Dasselbe Brutpaar wurde auch 1997 verfolgt. Die Habitatnutzung in beiden Jahren stimmte über-

ein. Die Aktionsraumgröße war für beide Eulen 1.232 ha. Für die Analyse sind nur die Daten von 1997 verwertet. Im offenen Gebiet, ohne Bäume und Parzellenränder, wurde nicht gejagt. Gute Gebiete befanden sich nördlich von der Autobahn und im Südwesten des Habitats (Abb. 17). Während der letzten beiden Wochen wurde meist an den Seitenstreifen der Autobahn gejagt.

Das Jagdgebiet in Olterterp im Jahr 1996 variiert in den Landschafts-Offenheit für das Männchen und das Weibchen von 7–15 mit einem Durchschnitt von 11 (respektive 11,7 und 11,9). Die meisten Beobachtungen waren in der Nähe des Brutplatzes (Kategorie 13 und 14). Der Aktionsraum für das Männchen war 60 ha und für das Weibchen 76 ha groß (Abb. 18, 19, 20, 21).

Diskussion

Telemetrie ist eine geeignete Methode um die Habitatnutzung der Schleiereule in den Brutzeit festzustellen und andere wichtige Fragen über den Lebensraum zu beantworten. Durch Peilungen, ergänzt durch Sichtungen, ist es möglich, die Grenzen des Lebensraumes ziemlich genau anzugeben. Offene Gebiete, wie Garijp I und II sind leichter zu peilen als Habitate in Waldgebieten (Olterterp) wegen der Reflexion der Impulse durch die Bäume. Dadurch waren 33 % der Peilungen unbrauchbar. Bereits mit zwei Empfängern (Kreuzpeilung) konnte die Position der Eule recht genau bestimmt werden, aber mit drei Empfängern (Mehrfachpeilung) können die Punkte sehr genau eingezeichnet worden. Der Sender in Garijp I zeigte noch Kinderkrankheiten. Die Reichweite betrug kaum 500 m statt 1 km. Häufig wurde das Fahrrad als Verkehrsmittel benutzt um den Eulen zu folgen. In den folgenden Jahren war die Reichweite mehr als 1 km, so dass nur bei Garijp II das Fahrrad benötigt wurde.

Im Gegensatz zu anderen Studien (TAYLOR 1994, BRANDT 1992 mit 90,5 – 392ha) ist der kleinste Lebensraum in der Brutzeit 60 ha (Olterterp) und der größte 1.232 ha (Garijp II). Die Anzahl der Kleinstrukturen, insbesondere Parzellenränder, bestimmen die Größe des Streifgebietes. Das Habitat in Olterterp ist von Wald umschlossen und besteht aus kleinen, extensiv bewirtschafteten Wiesen

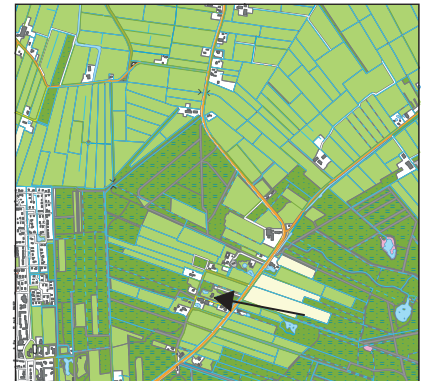


Abbildung 8: Brutplatz Olterterp (Pfeil) in einem Gebiet mit vielen kleinen Landschaftselementen. Landschaftsoffenheit: im Durchschnitt 13



Abbildung 9: Ein Teil des Lebensraumes Olterterp (Klassifikation 13)

mit strauchigen Parzellen- und Wald-rändern. Von beiden Eulen wurde zu-meist entlang dieser Ränder gejagt. Deren Gesamtlänge, mit einer Breite von gut einem Meter, beträgt 14 km. In Garijp I war die Länge an verstreuten Parzellenrändern mit einer Breite von etwa einem halben Meter etwa 22 km. An beiden Seiten der Auto-bahn mit Seitenstreifen von 5–7 m Breite wurden insgesamt 2,4 km zur Jagd genutzt. In Garijp II steht den Eulen nur eine sehr begrenzte Zahl von Rändern (etwa 31 km) zur Ver-fügung, in der Regel mit einer Breite von weniger als einen halben Meter. Während der letzten Wochen der Peilungen wurde vor allem an den acht Meter breiten Rändern des Teils der Autobahn gejagt, der direkt durch das Streifgebiet führt. TAYLOR (1994) stellte in Südschottland mit Hilfe der Telemetrie die Länge von Rändern fest: für Waldränder 3,4–12,6 km und in offenem Gebiet mit Parzellenrändern von mindestens einem Meter Breite 5,2–26,2 km. Die Variation in der Länge der Ränder ist stark abhängig von der Qualität. In Gebieten mit einer Vielzahl an Kleinstrukturen gibt es mehr Arten von Mäusen als in intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. So können die Schleiereulen in schlechten Feldmausjahren

leichter auf andere Arten übergehen. In offenem Gebiet wird das Streifgebiet größer sein müssen um an genügende Nahrung zu kommen. Es gab in Garijp II keine Differenz in der Größe des Habitats in den beiden aufeinander folgenden Jahren. Nach dem Zusammenbruch der Feldmauspopulation nutzten die Eulen die gesamte Fläche. Im zweiten Jahr, einem Spitzenjahr für die Feldmaus, haben die Eulen mehr um den Nistplatz herum gejagt. TAYLOR (1994) hat das auch in Schottland beobachtet (Abb. 22). Das Angebot an Nistkästen in den Gebieten Garijp II und Olterterp war jeweils auf einen Nistkasten (im Gebäude) beschränkt. An anderen Stellen war keine Möglichkeit zu brüten. In Garijp I gab es drei Nistkasten-Standorte entlang der Straße, die durch das Habitat führt. Die Wahl des besenderten Paares fiel auf eine Lage am Rande ihres Lebensraumes. Ein zweites Paar Schleiereulen brütete in einen anderen Nistkasten am Rande des Territoriums. Es gab eine kleine Überlappung der beiden Gebiete. Das war auch der Fall in Olterterp, wo ein weiteres Paar in einem Teil des Habitats jagte. Schleiereulen verteidigen ihr Streifgebiet nicht oder kaum gegen Eindringlinge. Nur wenn diese nah an das Nest kommen findet Vertreiben statt. Einmal bekam das Paar in Garijp I Besuch von einem Eindringling, der mit kurzer Verfolgung und mit lautem Gekreis aus der Scheune gejagt wurde. Eindringlinge aus dem Territorium zu vertreiben kostet das Brutpaar viel Energie. Die Eulen reduzieren diese Energiekosten dadurch, dass sie nur in der Nähe des Nestes Eindringlinge verjagen. Diese Kosten können in der Brutzeit besser zur Jagd verwendet werden (TAYLOR 1994).

Die Zukunft der Schleiereule in den Niederlanden ist stark abhängig von der landwirtschaftlichen Entwicklung. Der Schutz der Art konzentriert sich auf Erhaltung und Management von Landschaftselementen, die günstig für die Schleiereule sind (van der Hut 1998). Die Areale mit einer großen Variation an Kleinstrukturen sorgen für eine große Variation bei den Mäusearten (DE BRUIJN 1994, DE JONG 2009).

Danksagung

Ohne Hilfe von vielen Studenten wäre diese Arbeit nicht zustande ge-

kommen: JOEKE PAULUSMA, MAURICE LA HAYE, EVERT-JAN SLOOT, JENNIFER WISCHOFF, TINEKE WIJBENGA, JELLIE DE BOER, ANKE TIMMERMANS, IRMA PIETERS, DIRK-ALBERT ZIJLSTRA. Herzlichen Dank! Besonderer Dank geht an JAN KOOPMANS (Technik), GERRIT TUINSTRAL (Topographische Karte) und Vogelbescherming Nederland (finanzielle Unterstützung).

Zusammenfassung

Diese Studie hatte vier Ziele: die Größe des Habitats in der Brutzeit, das räumliche Muster der Tätigkeit der Schleiereulen in Beziehung zum Lebensraum und die Distanz zum Nest festzustellen. Sie wurde bei vier Brutten in drei verschiedenen Gebieten in der Provinz Friesland in den Niederlanden durchgeführt. Jedes Gebiet ist einem Index der Landschafts-Offenheit zugeordnet: offene (Stufen 1–5), halboffene (6–10) und geschlossene Landschaften (11–15). Mit Hilfe der Telemetrie wurden die Größe des Habitats und dessen favorisierte Teile festgestellt. Die Habitatnutzung in den Brutsaison variierte von 60–1.232 ha. Im Jagdgebiet Olterterp (60–76 ha) mit einer Landschafts-Offenheit von 7–15 (Durchschnitt 11) wurde in der Nähe des Brutplatzes gejagt. Im Jagdgebiet Garijp I (364 ha), mit einer Landschafts-Offenheit von 3–10 (Durchschnitt 7) wurden 75 % der Peilungen in nur 37 % des Habitats registriert (viele Parzellenränder von Wiesen). In Garijp II, mit einer Landschafts-Offenheit von 1–7 (Durchschnitt 3) wurde meist an den Seitenstreifen der Autobahn gejagt. Die Gesamtlänge der strauchigen Parzellen- und Waldränder in einem Jagdgebiet in der Brutsaison variiert von 14–31 km und ist stark abhängig von der Qualität. Streifgebiete mit einer großen Variation an Kleinstrukturen sorgen auch für eine große Variation bei den Mäusearten. Die Zukunft der Schleiereule in den Niederlanden ist stark abhängig von der landwirtschaftlichen Entwicklung.



Abbildung 10: Der Nistkasten: Fangklappe mit Fernbedienung



Abbildung 11: Besenderung einer Schleiereule

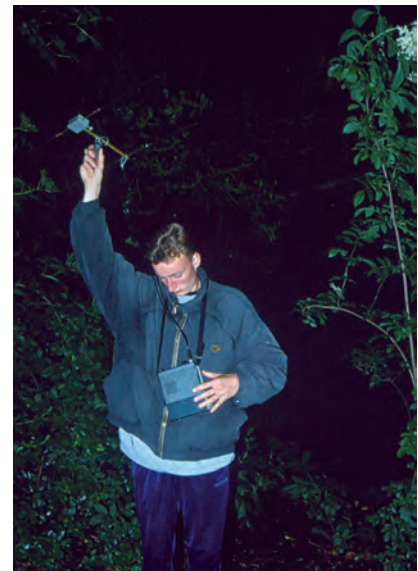


Abbildung 12: Tragbarer Empfänger mit Antenne

Summary

DE JONG J 2014: Habitat use by the Barn Owl *Tyto alba* during the breeding period. Eulen-Rundblick 64: 66–69

The aim of this study was to determine the home range in the breeding season and the spatial activity pattern

	Jahr	Feldmaus	home range (ha)			Nächte
			Männchen	Weibchen		
Garyp (Binnenrust)	1995	2	364	0		21
Garyp II (Sigerswäld)	1996	3	1.232	140		11
Olterterp	1996	3	60	76		22
Garyp I (Sigerswäld)	1997	1	1.020	0		30

Abbildung 13: Habitatnutzung der sechs besenderten Eulen in Hektar

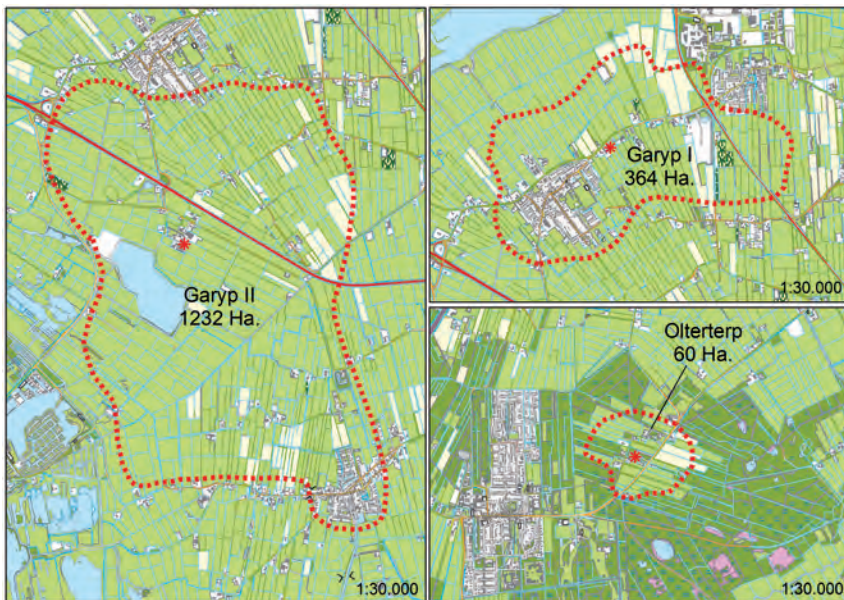


Abbildung 14: Habitatnutzung der Schleiereule in den drei Gebieten

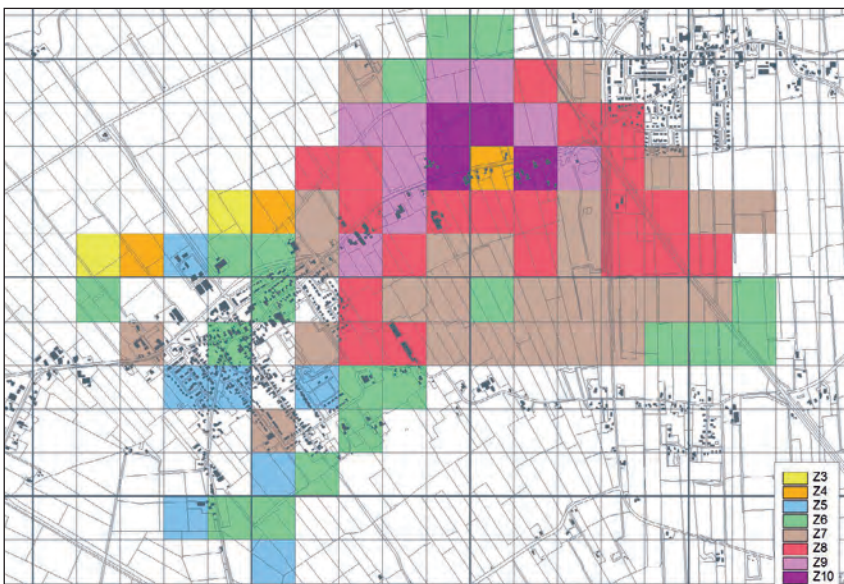


Abbildung 15: Landschaftsoffenheit und Habitatnutzung in Garyp I (Kat. 3-10)

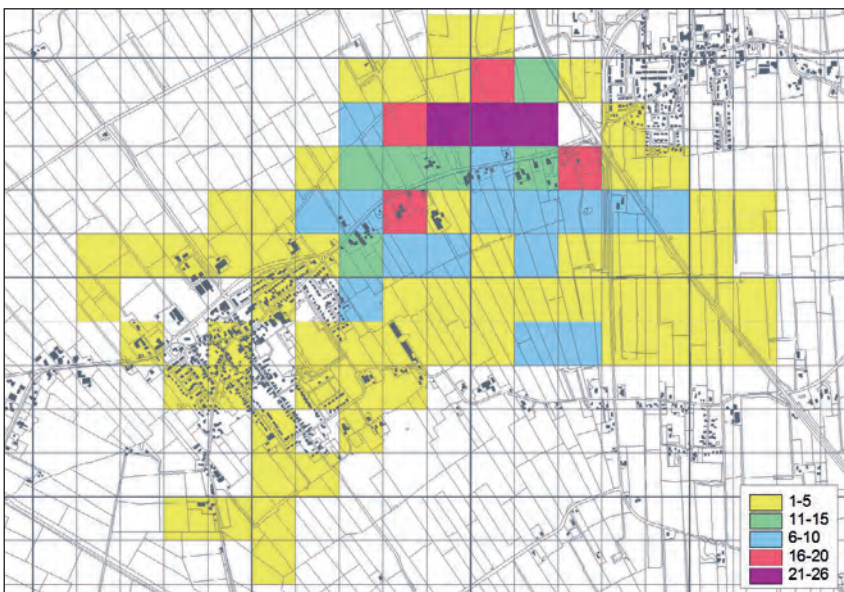


Abbildung 16: Die Anzahl der Peilungen in Garyp I (364 ha)

of Barn Owls in relationship with habitat characteristics and distance from the nest. This study was carried out at four broods in three different territories in the province of Friesland in the Netherlands. Each territory was allocated an index of landscape openness: open (classified from 1–5), half-open (6–10) and closed landscapes (11–15). The hunting movements were determined by radio-tracking and during clear nights by direct observations. Also the favourite parts of the home range were mapped. The home range varied in the breeding season from 60–1.232 ha. Most of the observations in the hunting area in Olterterp (60–76 ha) with a landscape type 7–15 (average 11) were made close to the breeding place. About 75 % of the observations in Garyp I (364 ha) with a landscape type 3–10 (average 7) were collected in only 37 % of the home range. Most of the observations in Garyp II with a landscape type 1–7 (average 3) were found along the highway. The length of edge foraging habitat varied greatly in the three home ranges from 14–31 km (least 1 m wide) and is highly dependent on the quality. In any case the diversity of preys is the highest in a varying landscape. So in low vole years the owls can switch to alternative preys. In a more open landscape the owls get their food supplies farther away so the home range size will be larger. The future of the Barn Owl in the Netherlands is highly dependent on agricultural development. The Barn Owl future in the Netherlands is closely connected with agricultural developments and protection of this species should focus on the preservation, creation and management of landscape elements that are vital to the Barn Owl.

Literatur

- ABRUZZESE CM & RITCHISON G 1997. The hunting behaviour of Eastern Screech-owls *Otus asio*. In: Biology and Conservation of Owls of the Northern Hemisphere: 21–33. Second International Symposium, 1997. Winnipeg, Manitoba, Canada
- BRAND T 1992: Zur Raum- und Habitatnutzung sendermarkierter Schleiereulen *Tyto alba* im Weserbergland. Diplomarbeit Univ. Osnabrück
- BUNN DS, WARBURTON AB & WILSON RDS 1982: The Barn Owl. Poyser, Calton
- DE BRUIJN O 1994: Population ecology and conservation of the Barn Owl

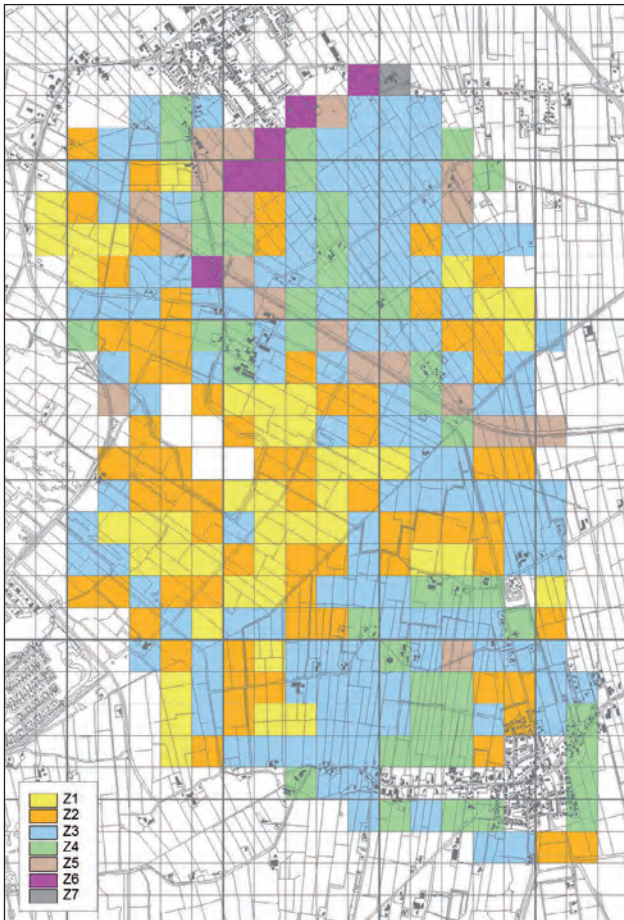


Abbildung 17: Landschaftsoffenheit und Habitatnutzung in Garijp II (1.232 ha)

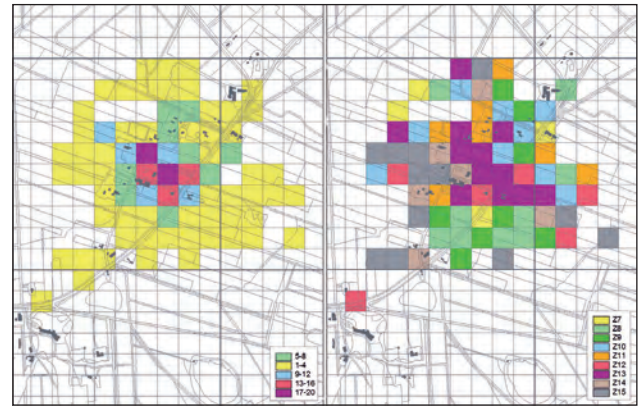


Abbildung 18, 19: Habitatnutzung des Weibchens (76 ha) und die Anzahl der Peilungen in Olterterp (links)



Abbildung 20, 21: Habitatnutzung des Männchens (60 ha) und die Anzahl der Peilungen (links)

	Garijp I - 1995		Garijp II - 1996		Olterterp - 1996		Garijp II - 1997	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Spitzmäuse (Soricidae)								
Zwergspitzmaus (<i>Sorex minutus</i>)	0	0	12	11,4	0	0	0	0
Waldspitzmaus (<i>Sorex araneus/coronatus</i>)	48	13,2	54	51,4	289	36	36	10,3
Wasserspitzmaus (<i>Neomys fodiens</i>)	3	0,8	3	2,9	0	0	8	2,3
Hausspitzmaus (<i>Crocivura sicula</i>)	18	5	4	3,8	24	3	6	1,7
Wühlmäuse (Microtidae)								
Rötelmaus (<i>Clethrionomys glareolus</i>)	0	0	0	0	32	4	0	0
Schermäuse (<i>Arvicula terrestris</i>)	3	0,8	0	0	0	0	0	0
Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i>)	251	69,1	18	17,1	289	36	267	76,5
Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i>)	9	2,5	3	2,9	56	7	0	0
Mäuse (Muridae)								
Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i>)	30	8,3	11	10,5	113	14,1	15	4,3
Wanderratte (<i>Rattus norvegicus</i>)	0	0	0	0	0	0	5	1,4
Vögel (Aves)								
	1	0,3	0	0	0	0	12	3,5
	363	100	105	100	803	100	349	100

Abbildung 22: Beutetiere Garijp I (1995), Garijp II (1996 und 1997) und Olterterp (1996) während der Periode der Peilungen

Tyto alba in farmland habitats in Liemers and Achterhoek (The Netherlands). *Ardea* 82: 1-109
 DE JONG J 1995: De kerkuil en andere in Nederland voorkomende uilen. Friese Pers Boekerij, Leeuwarden
 DE JONG J 2009: The recovery of the Barn Owl *Tyto alba* in Friesland, north-

hern Netherlands: Population growth in relation to landscape features. *Ardea* 97(4): 445-453
 EPPLE W 1993: Schleiereulen. Karlsruhe
 EXO K-M 1987: Das Territorial Verhalten des Steinkauzes (*Athene noctua*). Eine verhaltensökologische

Studie mit Hilfe der Telemetrie. Ph. thesis, Universität Köln

EXO K-M 1992: Population ecology of Little Owl *Athene noctua* in Central Europe: a review. In: The Ecology and Conservation of European Owls, ed. By CA. GALBRAITH, IR. TAYLOR, & S. PERCIVAL, 64-75. Peterborough, Joint Nature Conservation Committee (UK Nature Conservation no.5)

FINCK P 1990: Seasonal variation of territory size with the Little Owl (*Athene noctua*). *Oecologia* 83: 68-75
 GENOT JC & WILHELM JL 1993: Occupation et utilisation de l'espace par la Chouette Chevêche, *Athene noctua*, en bordure des Vosges du Nord. *Alauda* 61: 181-194

GILL JP 1992: Radio-tracking Tawny Owls *Strix aluco* in an upland spruce forest. In: The Ecology and Conservation of European Owls, ed. by CA. GALBRAITH, IR. TAYLOR & S. PERCIVAL, 92-93. Peterborough, Joint Nature Conservation Committee (UK Nature Conservation no.5)

HARDY AR: 1992. Habitat use by farmland. Tawny Owls *Strix aluco*. In: The Ecology and Conservation of European Owls, ed. by CA. Galb-

raith, IR. TAYLOR & S. PERCIVAL, 55-63. Peterborough, Joint Nature Conservation Committee. (UK. Nature Conservation, no.5).

MEBS T & SCHERZINGER W 2000: Die Eulen Europas. Kosmos, Stuttgart

NEWTON I: 1998: Population limitation in birds. London, Academic Press

SUTHERLAND WJ, NEWTON I & GREEN RE 2005: Bird Ecology and Conservation. A Handbook of Techniques. Oxford

TAYLOR IR 1994: Barn Owls. Predator-prey relationships and conservation. Cambridge

TAYLOR IR 2002: Occupancy in relation to site quality in Barn Owls *Tyto alba* in South Scotland. In: NEWTON I, KAVANAGH R, OLSEN J & TAYLOR I R: Ecology and conservation of Owls: 30-41. Collingwood, Australia

VAN DER HUT RMG, DE JONG J & OSIECK ER: 1992. Biologie en bescherming van de Kerkuil *Tyto alba*. Technisch Rapport Vogelbescherming 7

VAN NIEUWENHUISE D, GENOT JC & JOHNSON DH: 2008. The Little Owl. Conservation, Ecology and Behavior of *Athene noctua*. Cambridge

VON KNORRE D 1973: Jagdgebiet und täglicher Nahrungsbedarf der Schleiereule *Tyto alba*. Zool. Jb. Syst. 100: 301-320

Lipomwyk 2,
9247 CH Ureterp,
Niederlande
jongrans@hetnet.nl



Romanisches Portal der Kirche von Saintes, französische Atlantikküste nördl. Bordeaux mit einer Schleiereule im äußeren Fries (bei ca. 11:00); Foto: KNIPRATH



Detail mit Schleiereule; Foto: KNIPRATH

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Eulen-Rundblick](#)

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s): de Jong Johan

Artikel/Article: [Habitatnutzung der Schleiereule *Tyto alba* während der Brutzeit 66-72](#)