

Avifaunistische Erfassung im Rahmen der Wirkungskontrolle des
PROFIL-Kooperationsprogramms Naturschutz, Fördermaßnahme
„Dauergrünland – handlungsorientiert“ in Teilbereichen der EU-
Vogelschutzgebiete V65 Butjadingen, V06 Rheiderland und V14
Esterweger Dose im Jahr 2010

Untersuchung im Auftrag des NLWKN
(Staatliche Vogelschutzwarte)



Dr. Johannes Melter

Dipl.-Biol. Stefan Pfützke

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406-7040

Adam-Stegerwald-Str. 6
28329 Bremen
Tel.: 0421-4674881

November 2010

Bearbeiter/Erfasser:

V06 Rheiderland
Dr. Helmut Kruckenberg

V14 Esterweger Dose
Bernd-Olaf Flore

V65 Butjadingen
Dipl.-Biol. Stefan Pfützke
Dr. Johannes Melter

Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Methoden	5
2.1	Bestandserfassung	5
2.2	Bruterfolgsermittlung	5
2.3	Wetterbedingungen	7
3.	V65 Butjadingen: Teilbereich Stollhammer Wisch	9
3.1	Gebietsentwicklung	9
3.2	Datenmaterial und Termine	9
3.2.1	Bestandserfassung	10
3.2.2	Bruterfolgsermittlung	11
3.3	Ergebnisse	13
3.3.1	Brutbestände im gesamten Projektgebiet	13
3.3.2	Bruterfolg in Kontrollflächen	18
3.4	Diskussion und Bewertung	23
3.4.1	Bestandsentwicklung und Revierverteilung	23
3.4.2	Bruterfolge	23
3.4.3	Konkrete Vorschläge für Pflegemaßnahmen	26
4.	V06 Rheiderland	28
4.1	Flächenauswahl	28
4.2	Erfassungstermine	30
4.3	Ergebnisse	31
4.3.1	Bestandszahlen	31
4.3.2	Bruterfolge	33
4.3.3	Weitere Hinweise und Bewertung	34
5.	V14 Esterweger Dose	37
5.1	Flächenauswahl	38
5.2	Erfassungstermine	39
5.3	Ergebnisse	40
5.3.1	Bestandszahlen	40
5.3.2	Bruterfolge	41
5.3.3	Weitere Hinweise und Bewertung	44
6.	Gebietsvergleiche	47
7.	Zusammenfassung	50
8.	Literatur	52

1. Einleitung

Die EU verpflichtet die Mitgliedstaaten für die kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen stichprobenhaft begleitende Effizienzkontrollen zur Evaluierung dieser Maßnahmen durchzuführen. Im Rahmen dieser Effizienzkontrollen für Vertragsnaturschutzmaßnahmen unter PROFIL in Niedersachsen (Kooperationsprogramm Naturschutz, Fördermaßnahme „Dauergrünland – handlungsorientiert“) beauftragte die Staatliche Vogelschutzwarte im NLWKN in diesem Jahre Brutvogelerfassungen im Projektgebiet Stollhammer Wisch (Teil des EU-Vogelschutzgebietes V65 Butjadingen) sowie Bruterfolgsuntersuchungen in Teilgebieten der EU-Vogelschutzgebiete V65 Butjadingen, V06 Rheiderland und V14 Esterweger Dose, Teilgebiete Melmmoor/Kuhdammmoor.

In der Stollhammer Wisch laufen im Rahmen eines Pilotprojektes entsprechende Untersuchungen seit 1993 (SIEHE MELTER & SÜDBECK 2004, Melter & PFÜTZKE 2009), die mit folgenden Inhalten in diesem Jahr fortgeführt wurden:

- Bestandserfassung der Wiesenlimikolen auf der gesamten Projektgebietsfläche,
- Bruterfolgsermittlung auf ausgewählten Probeflächen,
- Kartierung der Rabenvogelnester auf der gesamten Projektgebietsfläche.

Nach der gleichen Methodik wie in der Stollhammer Wisch sollten 2010 auch auf ausgewählten Probeflächen in den EU-Vogelschutzgebieten V06 Rheiderland und V14 Esterweger Dose, Teilgebiete Melmmoor/Kuhdammmoor Bruterfolgsuntersuchungen an Wiesenlimikolen durchgeführt werden. Als Grundlage dafür waren in diesen Gebieten ebenfalls Bestandserfassungen erforderlich, die im Fall des V14 im Rahmen eines anderen Vertrages (FLORE 2010) der Staatlichen Vogelschutzwarte beauftragt wurden.

Die Untersuchungsinhalte wurden im Detail mit der Staatlichen Vogelschutzwarte abgesprochen. Im Rahmen der Kartierungen wurden über die o.a. Punkte hinaus (als Zufallsbeobachtungen) auch weitere Vogelarten – v.a. Rote Liste Arten – erfasst.

Die methodischen Vorgaben für die Feldarbeiten und auch die Daten wurden soweit relevant zwischen den Beteiligten und Dritten (z.B. aus andere Untersuchungen) abgestimmt.

In diesem Bericht werden die Ergebnisse der Arbeiten getrennt für die drei EU-Vogelschutzgebiete dargestellt. Für das Gebiet der Stollhammer Wisch folgt der Bericht dem Vorgehen der Vorjahre (MELTER & PFÜTZKE 2009).

2. Methoden

2.1 Bestandserfassung

Die Untersuchungen erfolgten in allen Teilgebieten nach den Vorgaben des Werkvertrages auf Grundlage der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005).

Bei den Bestandserhebungen im V65 wurde das Untersuchungsgebiet mit PKW abgefahren und alle einsehbaren Flächen auf Vögel abgesucht. Von den Wegen aus nicht einsehbare Bereiche wurden zu Fuß abgegangen; somit wurden alle Untersuchungsflächen auf Vorkommen kontrolliert. Die Beobachtungen erfolgten durch Ferngläser (Leica 10x40 und 7x42) und Spektive (Leica Televid 30-60 fache Vergrößerung und Swarovski Habicht 20-60 fache Vergrößerung).

Alle Feststellungen von Wiesenlimikolen wurden direkt vor Ort parzellengenau in Tageskarten im Maßstab von ca. 1:10.000 eingetragen. Dabei wurden insbesondere auch alle Verhaltensweisen der Vögel mit Hinweis auf eine mögliche Brut bzw. ein Revier festgehalten (Balz, Revier- und Warnverhalten, Gelege etc.). Auf eine gezielte Nestersuche musste aus zeitlichen Gründen jedoch verzichtet werden, diese war auch nicht Gegenstand des Auftrages.

Die Termine der Bestandserfassungen sind bei den einzelnen Gebietsabhandlungen beschrieben. Im Fall des V14 Esterweger Dose, Teilgebiete Melm Moor/Kuhdammmoor, wurden die Erfassungen im Rahmen eines anderen Vertrages der Staatlichen Vogelschutzwarte beauftragt und werden in einem separaten Bericht aufgeführt.

2.2 Bruterfolgsuntersuchungen

In allen Teilgebieten wurden mehrere Probeflächen ausgewählt, auf denen Bruterfolgsuntersuchungen erfolgten. Für die Auswahl der Flächen waren ausschlaggebend:

- o Anwesenheit eines ausreichend Bestandes an Wiesenlimikolen,
- o möglichst räumlich isolierte Populationen,
- o verschiedene Anteile an Vertragsnaturschutzflächen.

Die Auswahl der Probeflächen wurde zu Beginn der Untersuchungen mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Die Bruterfolgsuntersuchungen wurden grundsätzlich nach der in den Vorjahren in der Stollhammer Wisch angewandten Methodik durchgeführt (MELTER & SÜDBECK 2004, MELTER & PFÜTZKE 2009).

Die Kontrollgebiete wurden ab Anfang Mai bis Anfang Juli im Abstand von i.d.R. sieben Tagen an neun Terminen kontrolliert. Dabei wurden die Flächen oftmals komplett be-

gangen. Bei den Kontrollen wurden die Anzahl der Jungvögel sowie deren Alter bestimmt. Es wurde versucht, alle brütenden Exemplare und bei warnenden Altvögeln die dazugehörigen Jungvögel zu erfassen. Wenn Jungvögel beobachtet wurden, erfolgte eine Altersbestimmung (vgl. z.B. SCHOPPENHORST 1996). Schlupferfolg wurde angenommen, wenn entsprechendes Warnverhalten der Altvögel zu beobachten war und natürlich bei Sichtbeobachtungen der Pulli (Jungvögel). Paare, die niemals das typische Warnverhalten von Junge führenden Altvögeln zeigten, gingen als Paare ohne Schlupferfolg in die Auswertung ein, auch wenn aufgrund des einwöchigen Kontrollrhythmus ein Schlupferfolg mit kurz darauf folgendem Jungvogelverlust u.U. nicht registriert worden wäre. Da ein solcher Brutverlauf für das Reproduktionsergebnis im Prinzip aber den gleichen Effekt hat wie ein Gelegeverlust, spielt diese Fehlerquelle, deren Größe nur schwer abzuschätzen ist, für das Ziel der Untersuchungen keine Rolle.

Aufzuchterfolg (AZE) wurde angenommen, wenn mindestens 21-tägige Jungvögel beobachtet werden konnten (siehe BAIRLEIN & BERGNER 1995, BELTING et al. 1997, EPPLÉ 1999). Verluste von über drei Wochen alten Jungvögeln vor Erreichen der vollen Flugfähigkeit kommen vor, es kann somit also zu einer Überschätzung des Aufzuchterfolges gekommen sein. Andererseits ist jedoch sicher davon auszugehen, dass nicht alle Jungvögel der Brutpaare, für die quantitative Angaben über den Aufzuchterfolg vorliegen, gesehen werden konnten und somit auch eine Unterschätzung der Anzahl der Jungvögel auftritt. Insgesamt erscheint dieser Ansatz geeignet, einen realistischen Wert für den Bruterfolg ermitteln zu können.

Besonders auf den nicht von Wegen aus einsehbaren, zentraleren Flächen waren Anzahl und Alter der Jungvögel nicht festzustellen. Um dort ab Mitte Mai überhaupt Vögel beobachten zu können, mussten die Flächen begangen werden. Junge führende Altvögel reagieren darauf mit starkem Warnverhalten, was auf das Führen von Jungvögeln schließen lässt. Andererseits „drücken“ sich die Pulli darauf hin sofort in die Vegetation, so dass sie nicht mehr zu erfassen sind. Ein Bruterfolg kann hier nur indirekt abgeleitet werden. In diesem Fall gilt eine Brut als erfolgreich (= Aufzuchterfolg), wenn ein Paar über mindestens drei Wochen jungführende Verhaltensweisen zeigte.

Ein Problem bei der hier aufgezeigten Methode besteht darin, dass Familien mit Jungvögeln weite Wanderungen unternehmen können. Dies ist bereits in den ersten Tagen möglich (z.B. eigene Beobachtungen und JUNKER et al. 2004, MELTER et al. 2009). Die Gründe hierfür können vielfältig sein und z.B. Feindvermeidungsstrategien betreffen oder mit der Nahrungsverfügbarkeit in Zusammenhang stehen. Andererseits sind viele Familien, wenn sie erst mal einen Platz gewählt haben, über einen längeren Zeitraum recht ortstreu (eigene Beobachtungen). Bei den Kontrollflächen handelte es sich um Gebiete mit gut abgrenzbaren, somit also in gewisser Weise isolierten Vorkommen. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass Ab- und Zuwanderungen zu Ergebnisverfälschungen führen. Soweit möglich wurden die Wanderbewegungen der Familien bei der Auswertung berücksichtigt.

Aufgrund der aufgeführten methodischen Schwierigkeiten beruhen die Angaben über den Bruterfolg der Populationen auf Hochrechnungen. In diese fließt die Anzahl des gesamten Brutbestandes, die Anzahl der Paare mit Aufzuchterfolg und die Anzahl der mindestens

drei Wochen alten Jungvögel je Paar ein. Die Gesamtzahl der flüggen Jungvögel ergibt sich aus der durchschnittlichen Anzahl der mindestens drei Wochen alten Jungvögel je Paar multipliziert mit der Zahl der Paare mit Aufzuchterfolg (auch wenn nicht von allen Paaren die Jungvogelzahlen bekannt sind). Daraus wird dann der Gesamtbruterfolg für den Bestand ermittelt (Anzahl flügger juv./Paar).

Anhand der erhobenen Werte erfolgte die Berechnung des Bruterfolges nach folgendem Beispiel:

Bestand (Teilgebiet)	10
Anzahl der Paare ohne Aufzuchterfolg (AZE)	4
Anzahl der Paare mit AZE und Feststellung von Juv. (mind. 21 Tage)	3
mittlere Anzahl Jungvögel/Paar (beobachtet)	1,33
Anzahl der Paare mit AZE (gesamt)	6
Gesamtanzahl Jungvögel ($6 \cdot 1,33$)	8
Bruterfolg (Juv./BP)	0,8

Soweit möglich sollten die Bruterfolgswerte mit den Anteilen der Vertragsnaturschutzflächen in den Probegebieten verglichen werden. Es gestaltete sich in diesem Jahr jedoch außerordentlich schwierig und aufwändig, an die entsprechenden Informationen zu gelangen. Das lag zum einen an der neuen Zuordnung der Vertragsflächen (Feldblöcke statt Flurstücke) und der fehlende digitalen Datenhaltung sowie insbesondere der dezentrale Verwaltung der Daten. Eine zentrale, digitale Datenaufbereitung beim NLWKN ist zur Erfolgs- und Effizienzkontrolle der landesweiten Programme eigentlich unerlässlich.

2.3 Wetterbedingungen

Für Ansiedlung und Bruterfolg der Wiesenlimikolen sind die Wetterbedingungen wichtige Faktoren. Der Winter 2009/10 war kalt und schneereich. Ab der zweiten Märzhälfte 2010 wurde es milder und überdurchschnittlich niederschlagsreich, so dass zunächst gute Ansiedlungsmöglichkeiten herrschten. Zum Beginn der Brutphase vieler Limikolen im April gab es durchschnittliche Temperaturen aber es war deutlich zu trocken. Die Niederschläge fielen auch im Mai etwas und Juni wieder deutlich unterdurchschnittlich aus, während die Temperaturen im Mai zu kühl und im Juni durchschnittlich waren (Abb. 1). Obwohl Anfang Mai somit wieder im Vergleich zum April mehr Niederschläge fielen, änderten sich die anfangs günstigen Bedingungen für die Limikolen, da die Böden oberflächlich oft austrockneten. Die Bedingungen waren aber in dieser Hinsicht trotzdem günstiger als in den drei Vorjahren. Mit der trocknen Witterungsphase begann die aktive Zuwässerung der Flächen über das Grabensystem.

Zur Veranschaulichung der klimatischen Bedingungen sind die Werte vom Bremer Flughafen in der Abb. 1 dargestellt. Die Situation in den Projektgebieten wird davon sicher etwas abweichend gewesen sein, in der Tendenz aber vergleichbar.

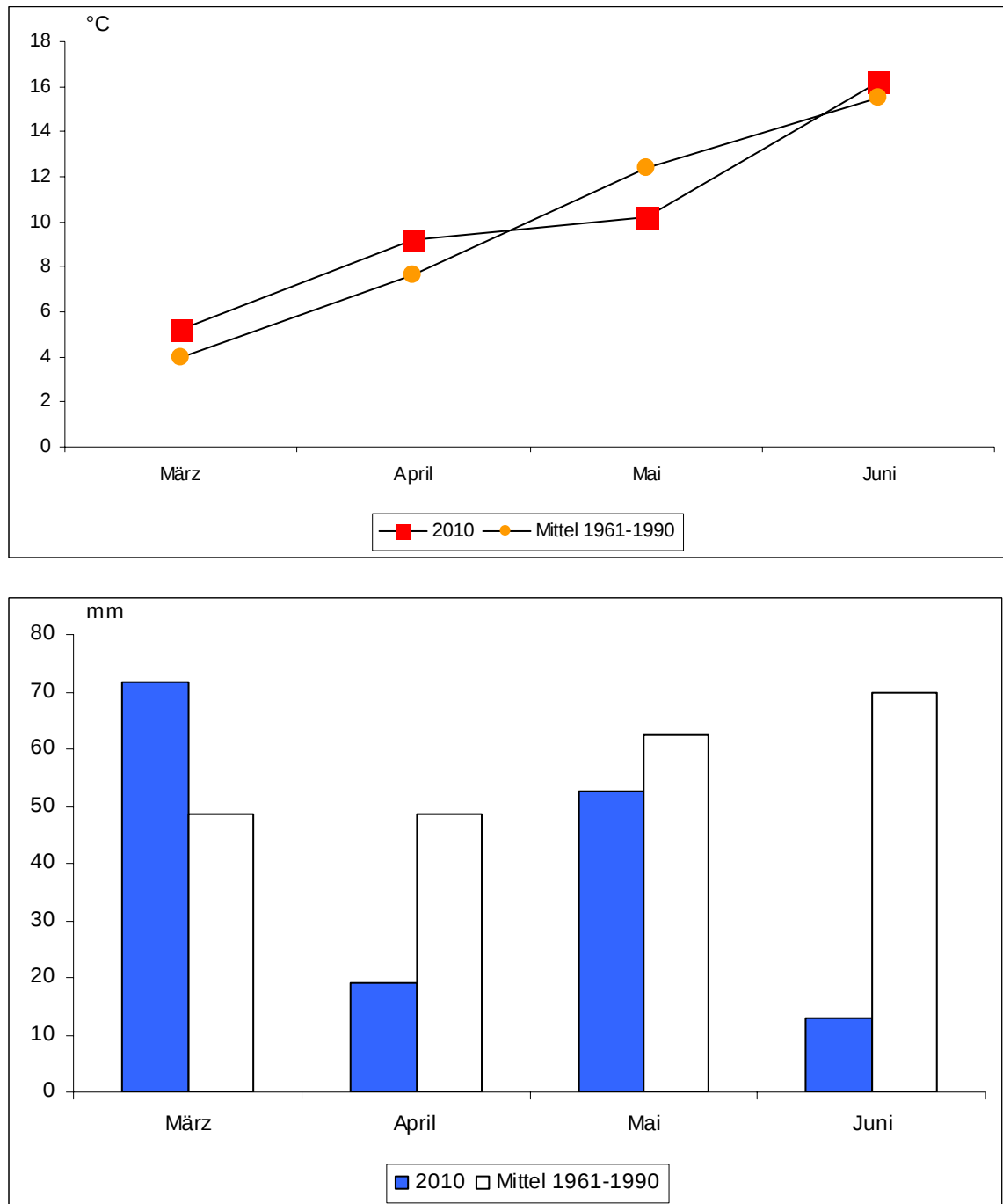


Abb. 1: Monatliche Niederschlagssummen (in mm, oben) und Durchschnittstemperaturen (in °C, unten) für den Raum Bremen (Daten des Deutschen Wetterdienstes)

3. V65 Butjadingen: Teilbereich Stollhammer Wisch

3.1 Gebietsentwicklung

Das Projektgebiet Stollhammer Wisch wurde detailliert von MELTER & SÜDBECK (2004) beschrieben. An der Gebietskulisse hat es keine wesentlichen Änderungen gegeben, das gesamte Projektgebiet hat eine Fläche von ca. 3.480 ha.

In den letzten Jahren hat sich die Flächennutzung punktuell etwas verändert, lokal wurden zum Teil temporär Ackerflächen angelegt, einige nach kurzzeitiger Nutzung wieder als Grünland eingesät. Bei den Grünlandflächen handelte es sich in der Regel aber um sehr artenarme Grasäcker mit meist so dichtem Aufwuchs und intensiver Nutzung, dass diese Flächen für Wiesenlimikolen wenig attraktiv sind.

Nach den Bewirtschaftungsauflagen des „Kooperationsprogramms Dauergrünland – handlungsorientiert“ (FM 412) wurden in diesem Jahr ca. 783 ha genutzt (Tab. 1). Das Gros der Verträge betraf Auflagen der Gruppe II („Frühjahresruhe“), für wenige Flächen wurde Verträge mit Auflagen der Gruppe III (Düngeeinschränkungen), für immerhin aber 163 ha Verträge der Gruppe V (Wasserstandsregelungen) abgeschlossen. Die genauen Inhalte der Vertragspakete sind der Anlage I zu entnehmen.

Tab. 1: Vertragsflächenanteile und Vertragstypen im Projektgebiet 2010

Programm	ha
Gruppe II	607,57
Gruppe III	11,44
Gruppe V	163,70
Summe	782,74

Es wurden für ca. 22 %, also knapp $\frac{1}{4}$ der gesamten Projektfläche Verträge abgeschlossen.

Vom 2. Oldenburger Deichband wurden im Jahr 2009 Kompensationsflächen für die Deichverstärkung Augustgroden in der Stollhammer Wisch angelegt. Dabei handelt es sich um Flächen in der Abbehauser Wisch im Bereich der Hofstelle Jerusalem von insgesamt ca. 43 ha. Im Rahmen der Kompensation sind auf den Flächen Maßnahmen zum Wiesenvogelschutz vorgesehen (dazu erfolgte auch eine Beratung durch die Guatcher).

Im Winterhalbjahr 2009/2010 wurde u.a. die Hofstelle Jerusalem abgetragen und der dortige Gehölzbestand erheblich reduziert. Die Hofstelle wurde in den letzten Jahren regelmäßig vom Fuchs (und wahrscheinlich auch anderen Prädatoren) für die Anlage von Bauten genutzt.

Neue Bewirtschaftungsverträge wurden für die Flächen in diesem Jahr noch nicht abgeschlossen; dies ist ab 2011 vorgesehen. Maßnahmen zur Verbesserung des Wasserhaushaltes werden im Winterhalbjahr 2010/11 umgesetzt.

Auf den nicht durch Vertragsmaßnahmen erfassten Flächen wird weiterhin eine intensive, konventionelle landwirtschaftliche Nutzung betrieben. So wurden z.B. am 15. April – also zur Brutzeit – noch viele Flächen geschleppt, was zu erheblichen Gelegeverlusten geführt haben dürfte. Das Vieh wurde ab Mitte April auf vielen Flächen aufgetrieben.

Die Zuwässerung begann in Teilbereichen schon ab etwa dem 20 April.

Für Wiesenlimikolen haben sich die Habitatbedingungen in den letzten Jahren an etlichen Stellen schleichend verschlechtert. Neben der Vertragseinwerbung sollte deshalb im Winterhalbjahr gezielt einige Gestaltungsmaßnahmen zur Optimierung des Gebietes durchgeführt werden, die weiter unten noch konkret benannt werden.

3.2. Datenmaterial und Termine

3.2.1 Bestandserfassung

Die Bestandserfassungen wurden wie in den Vorjahren im gesamten Projektgebiet von ca. 3.480 ha durchgeführt (Karte 1). Eine Abdeckung der gesamten Fläche ist aus mehreren Gründen erforderlich:

- die Daten sind mit denen der Vorjahre direkt vergleichbar,
- Umsiedlungen bzw. Kolonie-Verlagerungen sind zu dokumentieren und
- Effizienzkontrollen so möglich.

Die Untersuchungen erfolgten nach den Vorgaben des Werkvertrages auf Grundlage der Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Zur Ermittlung des Brutbestandes fanden drei Begehungen im April statt. Die nach den in Kapitel 2.1 dargestellten Methoden durchgeführt wurden.

Zur Erfassung der Rabenvögel wurden die Standorte der Nester ab der ersten Begehung in Karten festgehalten und bei allen Kontrollen auf Besatz kontrolliert (v.a. Anwesenheit von brütenden Altvögeln). Rabenvögel bauen zum Teil mehrere Spielnester, was zu Schwierigkeiten bei der Bestandsermittlung führen kann. Einzelne Nester wurden auch noch bei Kontrollgängen im Mai aufgesucht, um auch späte Bruten feststellen zu können. Es ist dennoch möglich, dass spät brütende Paare übersehen wurden (z.B. nach Belaubung). Die Angaben zu den Paarzahlen der Rabenvögel sind als Mindestbestände anzusehen.

Beobachtungen von anderen Rote-Liste Arten wurden ebenfalls festgehalten. Während für die Probeflächen der Bruterfolgsuntersuchungen über nahezu die ganze Brutzeit verteilt eine hohe Begehungsfrequenz eingehalten wurde, waren im gesamten Projekt-

gebiet drei flächendeckende Kartierungen durchzuführen; dort konnten somit nicht alle Arten (v.a. die später brütenden Entenarten) vollständig erfasst werden.

Die Erfassungen des Brutbestandes fanden 2010 an folgenden Terminen meist durch zwei parallel erfassende Kartierer statt:

01. April: 07.55 – 19.00 Uhr; 6-8 °C, bedeckt, zeitweise Regen ,Wind 5-6 Bft.

15. April: 07.50 – 19.00 Uhr, 7-13 °C, sonnig, Wind 2-4 Bft.

16. April: 08.15 – 10.15 Uhr, 7-9 °C, bedeckt, Wind 4-5 Bft.

29. April: 07.00 – 19.00 Uhr, 13 – 25 °C, sonnig, Wind 2 Bft.

Die Auswertung erfolgte wie in den Vorjahren nach den üblichen Verfahren einer Revierkartierung (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005, MELTER & PFÜTZKE 2008).

Bei der Datenauswertung wurden die Ergebnisse mit den parallel laufenden Studien des Landkreises Wesermarsch (T. ROSSKAMP briefl.) abgeglichen.

Die Darstellung der Reviere in den Karten 2-5 entspricht für Kiebitz und Uferschnepfe der Verteilung der Reviere im April (also in der frühen Brutphase und Hauptlegezeit der meisten Arten). Das Verteilungsmuster im Mai/Juni kann sich davon unterscheiden (Nachgelege, Umsiedlungen, Revierverschiebungen etc.).

3.2.2 Bruterfolgsermittlung

Die Bruterfolgskontrollen wurden gemäß den im Kapitel 2.2 dargestellten Methoden durchgeführt. Alle Kontrollflächen blieben - trotz leichter Modifizierung in den Abgrenzungen - im Vergleich zum Vorjahr i.w. unverändert. Insgesamt wurde damit in drei Gebieten auf einer Fläche von ca. 228 ha der Bruterfolg untersucht.

Die numerische Bezeichnung der Flächen wurde aus den Vorjahren übernommen. Die einzelnen Flächen haben folgende Größe (Karte 1):

Kontrollfläche V65-3: ca. 64,3 ha

Kontrollfläche V65-4: ca. 100,5 ha

Kontrollfläche V65-6: ca. 63,0 ha

Die Kontrollfläche 4 wird, wenn auch mit leichten Veränderungen im Hinblick auf ihren Zuschnitt, nunmehr seit 2001 durchgehend untersucht. Somit ist dort eine gute Vergleichbarkeit der Daten gewährleistet.

Tab. 2: Vertragsflächenanteile und Vertragstypen in den drei Bruterfolgskontrollflächen im V65 Butjadingen (Details siehe Anlage I)

	V65-3	V65-4	V65-6
Flächengröße	64,3	100,5	63,0
Verträge			
Gruppe II	19,7	39,9	36,3
Gruppe III			
Gruppe V	8,2		
Summe	28,0	39,9	36,3
Flächenanteil	43,5	39,7	57,6

Die Bruterfolgsuntersuchungen fanden 2010 an folgenden Terminen und den aufgeführten Witterungsbedingungen statt:

09.05.: 09:15 – 13.10 Uhr, 10-12 °C, bedeckt, Wind 3-5 Bft.
 16.05.: 13:00 – 18:00 Uhr, 16 °C, heiter, Wind: 5-6 Bft.
 21.05.: 08.30 – 13.10 Uhr, 16-18 °C, wolkenlos, Wind 3-4 Bft.
 28.05.: 14:00 – 20:00 Uhr, 15 °C, heiter, Wind 3-5 Bft.
 04.06.: 09:50 – 14:00 Uhr, 17-18 °C, Wind 4.5 Bft.
 11.06.: 15:00 – 20:00 Uhr, 18-20 °C, bedeckt, zeitweise Regen, Wind: 3-6 Bft.
 20.06.: 16:00 – 20:00 Uhr, 16 °C, wolzig, Wind: 4 Bft.
 25.06.: 08:20 – 12.00 Uhr, 20-22 °C, Wind: 4-5 Bft.
 04.07.: 15:20 – 17.30 Uhr, 26 °C, sonnig, Wind: 3-4 Bft.
 13.07.: 17:30 – 20.30 Uhr, sonnig, 25°C, Wind 1 Bft.

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Brutbestände im gesamten Projektgebiet

Austernfischer

Der Brutbestand lag im Jahr 2010 mit 29 Paaren (BP) deutlich unter dem der Vorjahre und stellt den geringsten seit 2001 dar (Abb. 2). Über den gesamten Untersuchungszeitraum ist kein Trend zu erkennen (Spearman Rangkorrelation, $r_s = -0.103$, n.s.¹). Die Reviere sind im Projektgebiet zwar weit verteilt, es fällt aber auf, dass einige Bereiche nicht besiedelt waren (Karte 2).

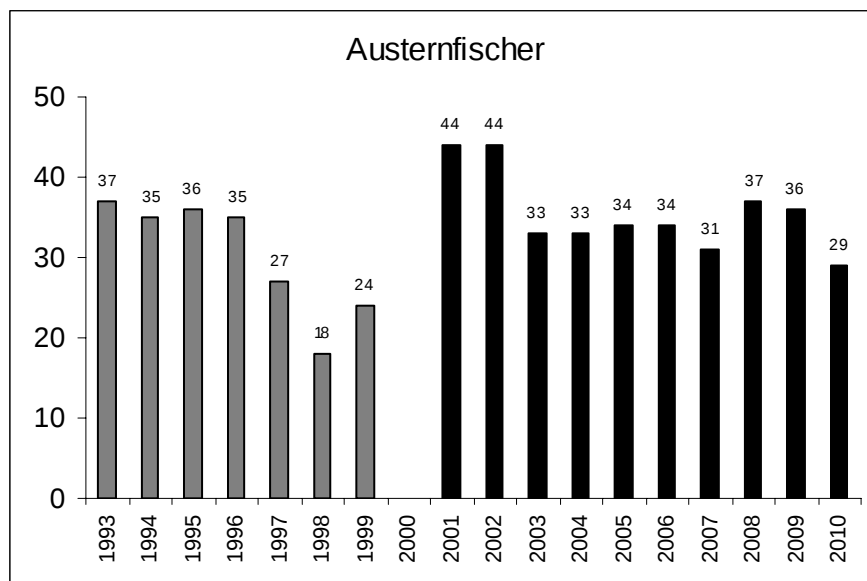


Abb. 2: Bestandsentwicklung des Austernfischers (grau: Daten aus EPPLE 1999)

Kiebitz

Der Bestand betrug 2010 etwa 167 Brutpaare (Abb. 3) und lag damit unter dem Wert der Vorjahre. Der Bestand hat in den letzten drei Jahren jeweils leicht abgenommen, liegt aber noch deutlich über den Tiefstwerten Ende der 1990er Jahre. Bei Betrachtung des gesamten Untersuchungszeitraums ($r_s = 0,167$, n.s.) und auch der Jahre 2001-2010 ($r_s = -0,140$, n.s.) ist kein eindeutiger Bestandstrend zu erkennen.

Die jährlichen Bestandschwankungen der Art liegen in der Regel unter 25 %, maximal wurden im Untersuchungszeitraum ca. 32 % ermittelt.

Das Projektgebiet ist nicht gleichmäßig besiedelt; der Trend zur Konzentration der Vorkommen und auch gelegentlichen kleinräumigen Umsiedlung von Kolonien hat sich fortgesetzt (Karte 3).

¹ n.s. = nicht signifikant

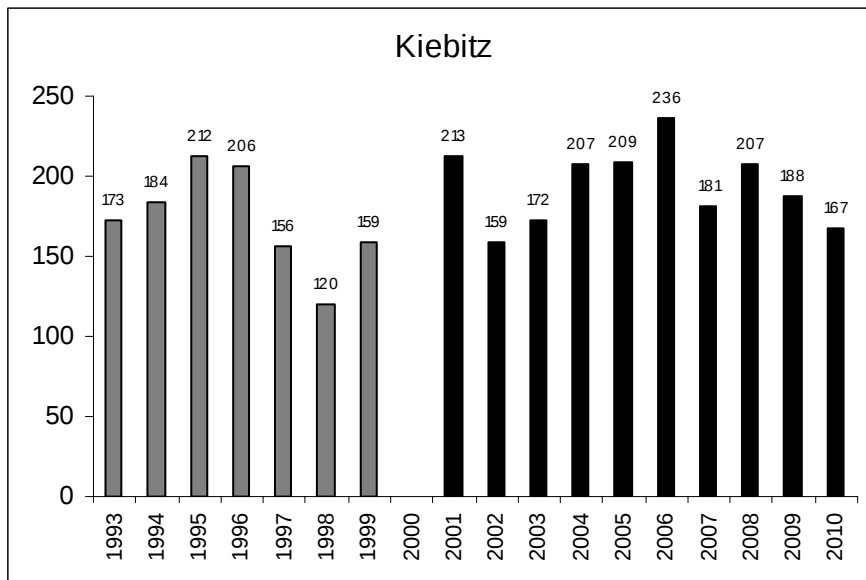


Abb. 3: Bestandsentwicklung des Kiebitz (grau: Daten aus EPPLE 1999)

Uferschnepfe

Der Brutbestand lag 2010 bei ca. 73 Paaren (Abb. 4). Die Bestandsentwicklung folgte damit dem leicht negativen Trend der letzten 10 Jahre ($r_s = -0,007$, $p < 0,001$, $n = 10$). Im Mittel der letzten 10 Jahr nahm der Bestand um etwa 5 % pro Jahr ab. Über der gesamten Untersuchungszeitraum ist der Bestand ebenfalls signifikant rückläufig ($r_s = -0,845$, $p < 0,001$, $n = 17$).

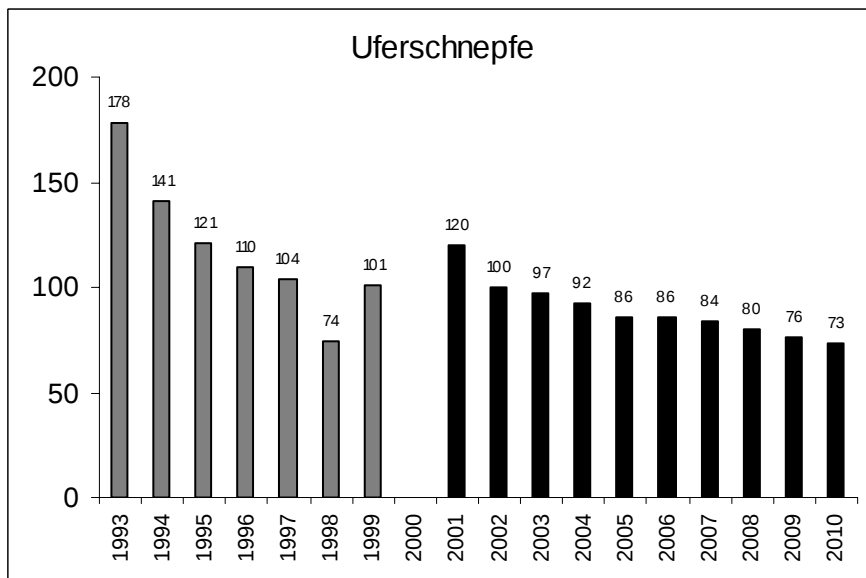


Abb. 4: Bestandsentwicklung der Uferschnepfe (grau: Daten aus EPPLE 1999)

Das von der Uferschnepfe besiedelte Areal hat sich im Projektgebiet deutlich verringert. Im Jahr 2010 waren weniger als 20 % des Projektgebietes von der Art besiedelt². Dichte Kolonien bestanden 2010 in den zentralen Gebietsteilen sowie bei Sarve. Die nordöstlich und südlich gelegenen Teilräume waren nur sehr dünn oder gar nicht besiedelt.

Rotschenkel

Der Bestand des Rotschenkels lag 2010 mit 44 Brutpaaren etwas über den Werten der Vorjahre (Abb. 5). Sowohl bei Betrachtung des gesamten Untersuchungszeitraum ($r_s = -0,149$, n.s., $n = 17$) als auch der Jahre 2001-2010 ($r_s = -0,177$, n.s., $n = 10$) ist kein eindeutiger Bestandstrend zu erkennen. In den letzten 10 Jahren ist der Bestand als sehr stabil zu bewerten.

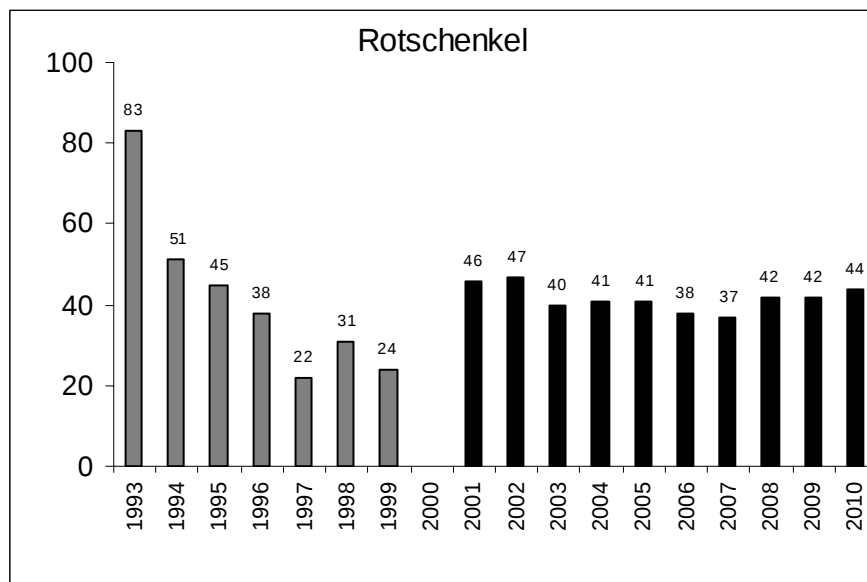


Abb. 5: Bestandsentwicklung des Rotschenkels (grau: Daten aus EPPLE 1999)

Die Reviere sind zwar fast über das ganze UG verteilt (Karte 5); auch bei dieser Art fallen aber erneut die besonders guten Dichten in den zentralen Gebietsteilen auf. Die Art besiedelt besonders gern feuchte Flächen bzw. nutzt die Randstrukturen von Blänken, Gräben und Sieltiefs als Revier. In diesem Jahr konnten auch wieder in den südlichen Gebietsteilen einzelne Reviere festgestellt werden.

Elster

Nach dem Bestandstief der Vorjahre konnte 2010 eine Bestandserholung auf 10 besetzte Nester festgestellt werden (Abb. 6, Karte 6). Die Brutvorkommen fanden sich v.a. am Rande der Siedlungen bzw. in unmittelbarer Nähe zu Einzelhäusern. Die zentralen Gebietsteile sind nicht besetzt.

² Bei einer Pufferung der Revierzentren (Karte 4) um 200 m waren es nur noch ca. 400 ha.

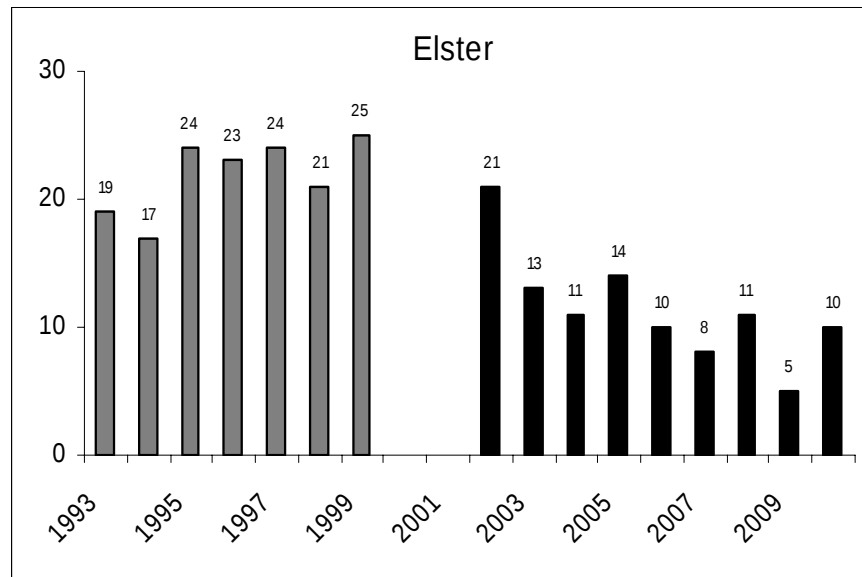


Abb. 6: Bestandsentwicklung der Elster (grau: Daten aus EPPLE 1999, 2000-2001 keine Daten)

Rabenkrähe

Das Bild der jährlich doch recht auffälligen Bestandsschwankungen hat sich in 2010 erneut bestätigt: Es konnten in diesem Jahr insgesamt 55 besetzte Nester festgestellt werden, was eine deutlich höheren Bestand als im Vorjahr darstellt (Abb. 7, Karte 6).

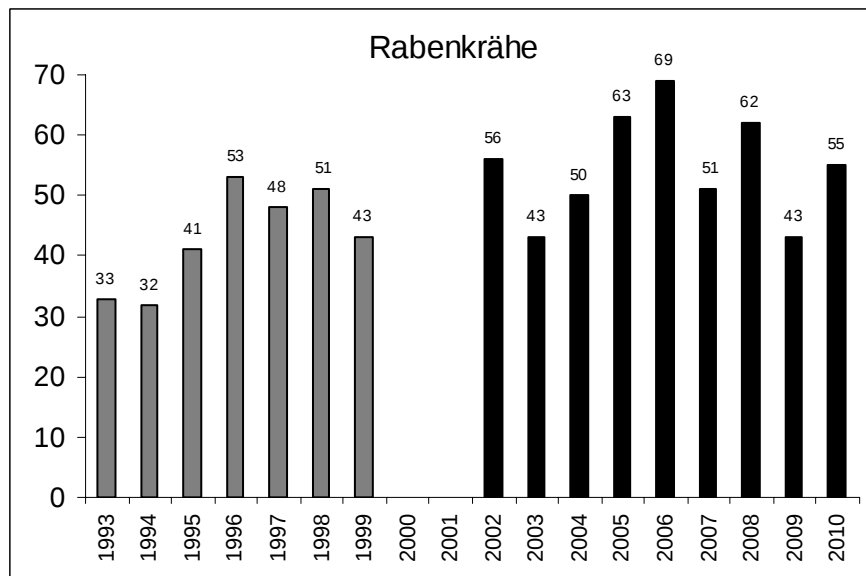


Abb. 7: Bestandsentwicklung der Rabenkrähe (grau: Daten aus EPPLE 1999, 2000-2001 keine Daten)

Die Vorkommen reihen sich relativ homogen verteilt längs der Straßen und (alten) Dämme auf. Die Brutplätze fanden sich v.a. auf den Straßenbäumen, in Feldgehölzen und auch auf Masten der Hochspannungsfreileitungen. Da einige Krähen noch spät mit dem Nestbau begannen, ist der angegeben Bestand als Minimalzahl anzusehen. Möglichweise wurde einzelnen Vorkommen nach dem Laubaustrieb übersehen.

Weitere Arten

Neben den Zielarten des Pilotprojektes bzw. des Untersuchungsprogrammes wurden Vorkommen weiterer Arten festgestellt. Es sei aber betont, dass die Erfassung dieser Arten nicht Inhalt des Auftrages war und somit nicht systematisch (z.B. nach den Empfehlungen von SÜDBECK et. al. 2005) durchgeführt wurde, es handelt es sich bei den meisten Arten deshalb um Mindestangaben.

Tab. 3: Brutvorkommen weiterer Vogelarten im Projektgebiet 2010 (Mindestangaben)

Art	Brutpaare/Reviere	Bemerkungen
Zwergtaucher	ca. 3	an der Abgrabung bei Grebswarden
Haubentaucher	2	an der Abgrabung bei Grebswarden
Nilgans	2	an der Abgrabung bei Grebswarden
Kanadagans	1	an der Abgrabung bei Grebswarden
Schnatterente	mind. 4	an der Abgrabung bei Grebswarden
Knäkente	6	
Löffelente	9	
Reiherente	4	an der Abgrabung bei Grebswarden
Mäusebussard	11	
Rohrweihe	1	
Waldohreule	1	
Saatkrähe	44	Koloniestandorte am Randes des Gebietes
		Bereich auf ca. 290 ha mind. 33 Reviere
	29	2 Koloniestandorte an der Burhavener Straße
Schilfrohrsänger	6	
Blaukehlchen	5	
Wiesenpieper	8	

3.3.2 Bruterfolg in den Kontrollflächen

Insgesamt siedelten auf den drei Bruterfolgskontrollflächen (siehe Karte 7-9) 69 Wiesenlimikolenpaare, damit war der Stichprobenumfang ähnlich wie im Vorjahr. Die Kontrollflächen beinhalten unterschiedliche Anteile von Vertragsflächen.

Mit 29 bzw. 23 Paaren waren Kiebitz und Uferschnepfe die häufigsten Arten (Tab. 3), gefolgt vom Rotschenkel mit 12 und Austernfischer mit 5 Paaren. Mit 31 Brutpaaren siedelten im Untersuchungsgebiet 3 die meisten Limikolenpaare, im Gebiet 4 waren es 23 und das Gebiet 3 wurde von 15 Paaren besiedelt.

Tab. 3: Verteilung der untersuchten Brutpaare auf die Bruterfolgskontrollgebiete

Kontrollgebiet	3	4	6	Summe
Austernfischer	2	2	1	5
Kiebitz	6	14	9	29
Uferschnepfe	4	4	15	23
Rotschenkel	3	3	6	12
Summe / Gebiet	15	23	31	69

Von den insgesamt 69 Brutpaaren konnte für 40 Paare (58%) ein Aufzuchterfolg gemäß der im Methodenteil genannten Definition (also Beobachtung von mindestens 21 Tage alten Jungvögeln bzw. die dreiwöchige Beobachtung des typischen Warnverhaltens Junge führender Altvögel) festgestellt werden.

Der Bruterfolg der vier Arten fiel zwar unterschiedlich, aber im Vergleich zu den meisten anderen Jahren vergleichsweise homogen und positiv, aus. Wie oftmals in den Vorjahren schnitt der Rotschenkel am besten ab, von der Art zogen 67% (2009 55%) der Paare erfolgreich Jungvögel auf. Vom Kiebitz waren etwa 55% und der Uferschnepfe 48% erfolgreich (2009: Kiebitz und Uferschnepfe je 45%). Erstmals hatten drei Paare des Austernfischers Bruterfolg, normalerweise gelang dies in den Vorjahren gar keinem oder nur ein Paar.

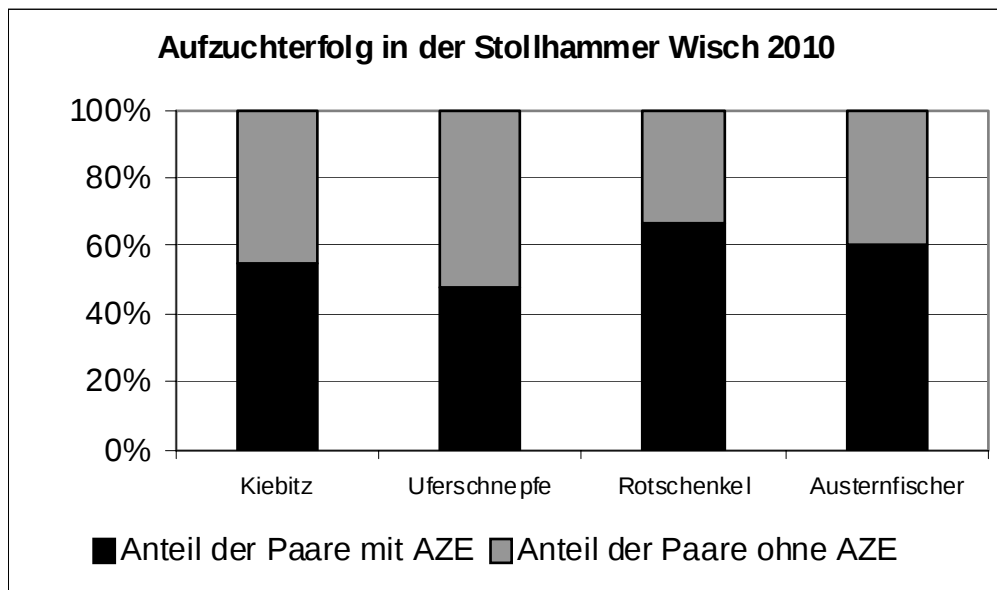


Abb. 8: Aufzuchterfolg der vier Arten Austernfischer, Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel in den Kontrollgebieten

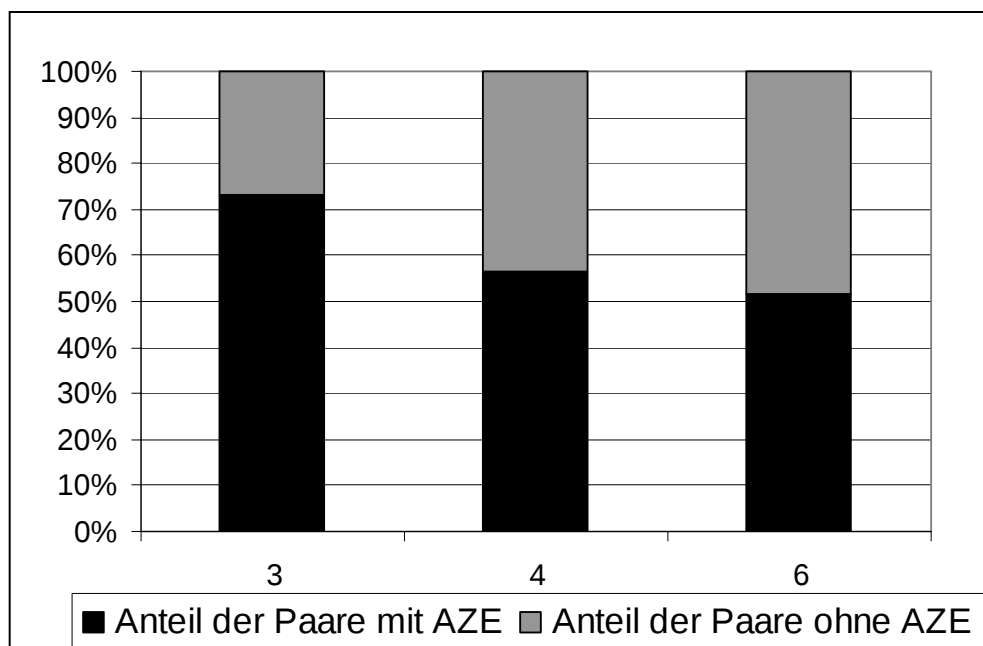


Abb. 9: Aufzuchterfolg aller Wiesenlimikolen in den einzelnen Kontrollgebieten

In den einzelnen Teilgebieten war der Anteil der Paare mit Aufzuchterfolg zwar unterschiedlich, aber im Vergleich zu den Vorjahren relativ homogen. Erfreulich hoch war er im Kontrollgebiet 3, wo 11 der 15 Paare erfolgreich ihre Jungen großziehen konnten. In den anderen beiden Teilgebieten waren jeweils gut 50% aller Paare erfolgreich (Abb. 9).

Neben der Anzahl der Paare mit Bruterfolg ist für die Eignung eines Gebietes als Reproduktionsraum v.a. die Anzahl der flüggen Jungvögel von Bedeutung. Bei allen Arten sind zur Berechnung der durchschnittlichen Familiengröße alle beobachteten Familien in den Kontrollgebieten berücksichtigt worden, auch wenn es sich evtl. um eingewanderte

Familien gehandelt haben könnte. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Fehlerquellen durch Ein- und Auswanderung von Familiengruppen insgesamt ausgleichen (genauere Daten lassen sich nur durch Markierung der Vögel ermitteln).

Für die Arten Kiebitz und Uferschnepfe liegen von je vier Familien quantitative Angaben vor, vom Rotschenkel für sechs und vom Austernfischer für drei.

Die Berechnung des Bruterfolges für den Kiebitz stellt sich daher wie folgt dar: Paare mit Aufzuchterfolg = 16 Paare x 2,25 juv. (entsprechend der durchschnittlichen Anzahl flügger Jungvögel je erfolgreichem Paar) = 36 Jungvögel, geteilt durch den Gesamtbestand aller drei Gebiete = 29 Paare, ergibt gut 1,2 juv./Paar.

Damit hatte der Kiebitz den höchsten Bruterfolg seit Untersuchungsbeginn 1993. Die Werte lagen ab 2001 (mit Ausnahme von 2007) im Übrigen immer über denen der Jahre 1994 -1999 (Abb. 10).

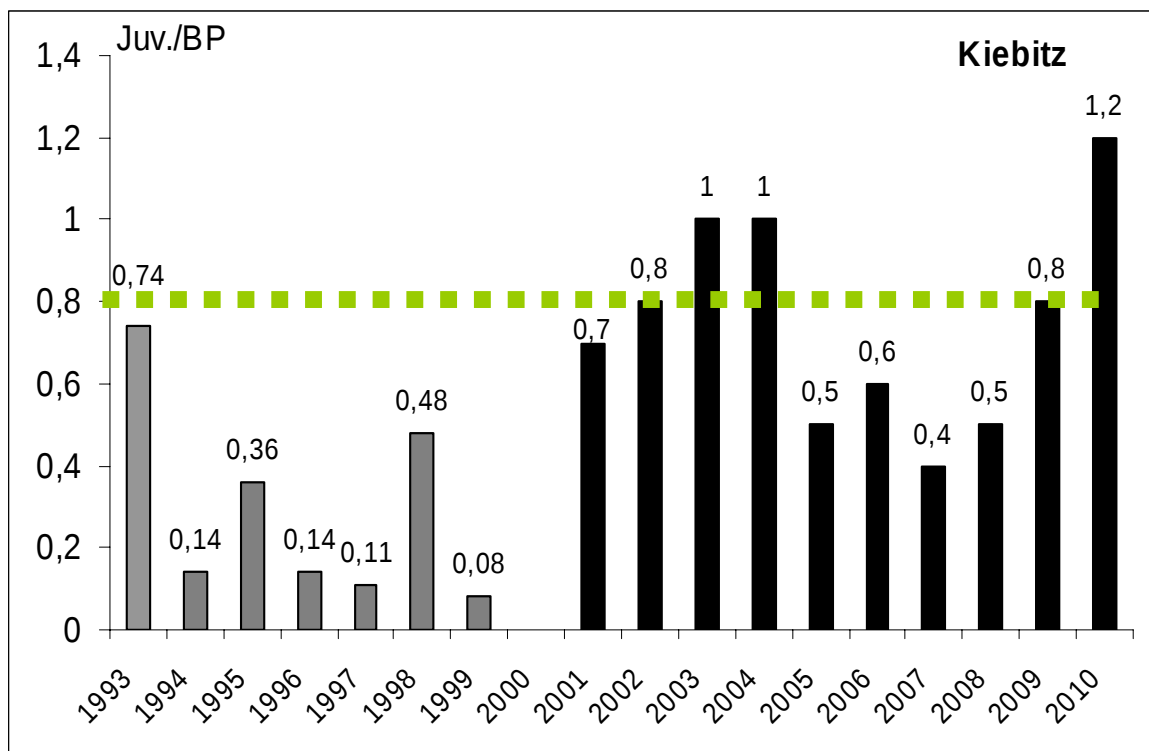


Abb. 10: Bruterfolg des Kiebitz auf den Kontrollflächen (grau: Daten aus Eppe 1999; gestrichelte Linie = Level für notwendige Reproduktion zum Bestandserhalt).

Für die Uferschnepfe beträgt die Anzahl der flüggen Jungvögel pro erfolgreichem Brutpaar dieses Jahr 1,5 juv. je Paar. Da elf Paare Aufzuchterfolg hatten, beträgt die Zahl flügger juv. insgesamt knapp 17, was bei 23 Paaren in den Kontrollgebieten gut 0,7 juv./Paar entspricht (Abb. 11). Diese Quote entspricht in etwa den Zahlen von 2002 bis 2006, die durchweg höher lagen als in den 1990er Jahren. 2007 und 2008 war vorübergehend ein geringer Reproduktionserfolg festzustellen, der in der Größenordnung des Niveaus der 1980er Jahre liegt.

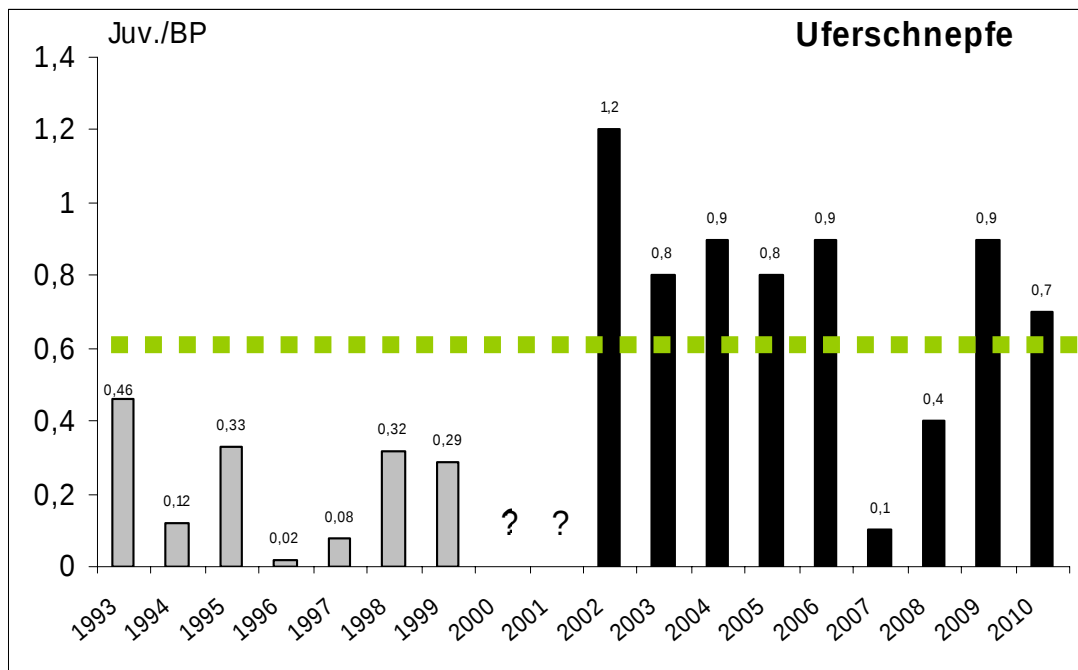


Abb. 11: Bruterfolg der Uferschnepfe auf den Kontrollflächen (grau: Daten aus Eppele 1999; gestrichelte Linie = Level für notwendige Reproduktion zum Bestandserhalt, 2000 und 2001 keine Daten).

Für den Rotschenkel konnten 2 Jungvögel je erfolgreichem Paar ermittelt werden. Zehn von 15 Paaren hatten Aufzuchterfolg; das entspricht 20 flüggen Jungvögeln. Somit liegt der Bruterfolg bei 1,3 juv./Paar (Abb. 12). Damit hat der Rotschenkel in den letzten sechs Jahren regelmäßig einen höheren Bruterfolg als die anderen hier betrachteten Arten.

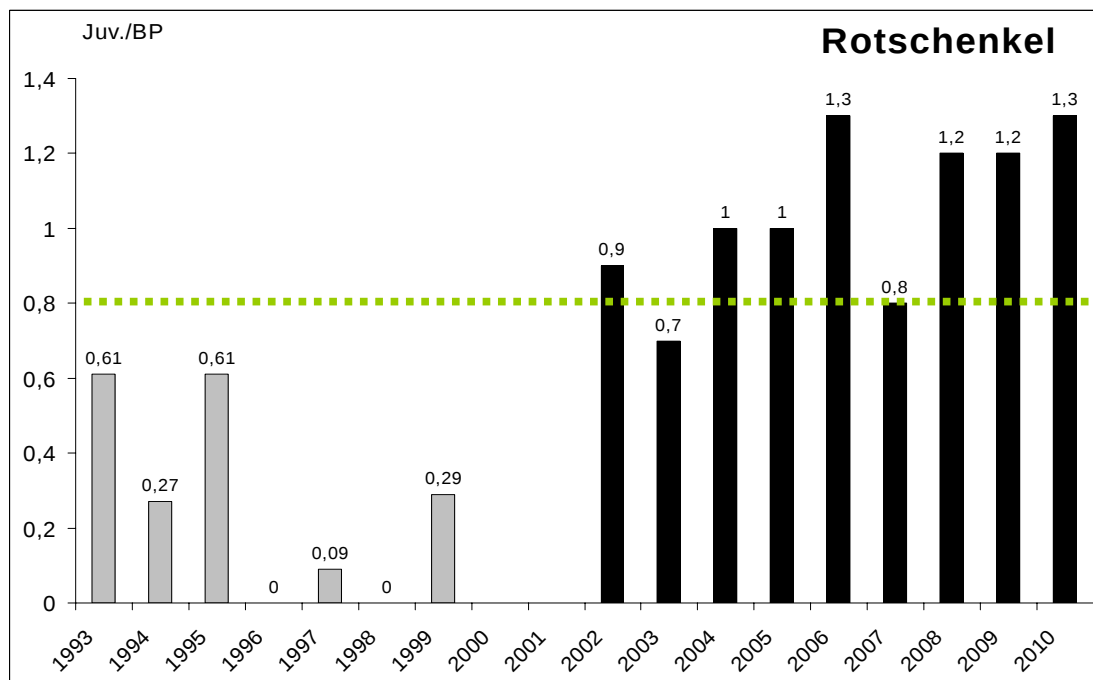


Abb. 12: Bruterfolg des Rotschenkels auf den Kontrollflächen (grau: Daten aus Eppele 1999; gestrichelte Linie = Level für notwendige Reproduktion zum Bestandserhalt, 2000 und 2001 keine Daten).

Von den fünf untersuchten Austernfischerpaaren hatten drei Aufzuchterfolg; es wurden in einem Fall ein, in den anderen beiden Fällen je zwei Jungvögel flügge. Der Austernfischer hatte damit einen Bruterfolg von 1,0 Jungvögeln je Paar (Tab. 4). Ein derart hoher Bruterfolg ist bei der Art zumindest seit 2002 nicht festgestellt worden.

Eine Betrachtung der einzelnen Teilgebiete und dem Bruterfolg der vier Arten ist in der Tabelle 4 dargestellt. Hierbei wurde die Anzahl der in den jeweiligen Gebieten siedelnden Paare der theoretischen Anzahl der dort erfolgreich aufgezogenen Jungvögel, die sich aus der o.g. Berechnung ergibt, gegenübergestellt, um so eine Quote für jede Art zu jedem Teilgebiet zu erhalten.

Tab. 4: Bruterfolg (juv./Brutpaar) in den Kontrollgebieten

Art	V65- 3	V65-4	V65-6
Kiebitz	1,9	1,1,	1,0
Uferschnepfe	1,5	0,8	0,5
Rotschenkel	0,7	2,0	2,0
Austernfischer	0,8	0,8	1,7

Diese Aufstellung ist aber nur sehr eingeschränkt interpretierbar, da vom Austernfischer nur max. zwei Paare je Kontrollgebiet als Bestandsgröße und somit als Berechnungsgrundlage zur Verfügung standen. Auch beim Rotschenkel und der Uferschnepfe sind die Bestandsgrößen mit nur drei bis vier Paaren in einigen Teilgebieten für tiefer gehende Analysen bei weitem nicht ausreichend (vgl. Tab. 3). Um die Eignung der Kontrollgebiete als Reproduktionsstätte für die gesamte Gilde der hier behandelten Arten abschätzen zu können, ist die Abb. 8 deshalb besser geeignet.

Tab. 5: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bruterfolgsuntersuchungen

Art	Untersuchte BP	BP mit Aufzuchterfolg	in %	flügge Juv / BP
Kiebitz	29	16	55 %	1,2
Uferschnepfe	25	11	48 %	0,7
Rotschenkel	15	10	67 %	1,3
Austernfischer	5	3	60 %	1,0

3.4. Diskussion und Bewertung

3.4.1 Brutbestandsentwicklung und Revierverteilung

Die Bestandsentwicklung soll im Folgenden für die wertbestimmenden Brutvogelarten (Zielarten des Projektes) diskutiert werden.

Beim Kiebitz lag der Bestand in diesem Jahr unter dem der Vorjahre; langfristig betrachtet ist kein Trend zu erkennen, der Bestand somit im Gegensatz zum bundesweiten Trend (HÖTKER et al. 2007) damit in der Stollhammer Wisch relativ stabil.

Wie in den Vorjahren sind die Vorkommen nicht homogen über das Gebiet verteilt, sondern in einigen Bereichen konzentriert (Karte 3). Der Bereich der neuen Kompensationsflächen (um die Hofstelle „Jerusalem“) war in diesem Jahr noch nicht besiedelt. Es bleibt abzuwarten, wie diese Fläche nach Umsetzung von wasserbaulichen Maßnahmen angenommen wird.

Die Brutbestände des Austernfischers lagen in diesem Jahr leicht unter den Werten der Vorjahre, beim Rotschenkel etwas höher. Die Bestände beider Arten sind langfristig betrachtet insgesamt weiterhin erfreulich stabil. Die Vorkommen waren ähnlich wie im Vorjahr nahezu über das ganze Projektgebiet verteilt, wobei der Rotschenkel Vernässungsflächen und Grabenränder bevorzugte.

Die Bestandsentwicklung der Uferschnepfe war auch in diesem Jahr weiter leicht rückläufig, ein Trend der langfristig - auch statistisch absicherbar - negativ verläuft. Die Bestände konzentrieren sich zu hohen Anteilen in wenigen Bereichen, wobei erneut die hohen Dichten in den zentralen Vernässungsflächen herauszustellen sind.

Die Uferschnepfe steht im niedersächsischen Vogelsschutz in einer hohen Prioritätsstufe (KRÜGER & OLTMANNS 2008, BELTING et al. 2009): Der Bestand der Art kann offensichtlich ohne großflächige Maßnahmen (v.a. mit Vernässungsvarianten) nicht gestützt werden: Es kann somit nur erneut dafür plädiert werden, möglichst schnell in der Stollhammer Wisch entsprechende Maßnahmen auszuweiten und die nötigen Vertragsnaturschutzpakete einzuwerben (mit Vernässungsanteilen).

Die Bestände der beiden Rabenvögel Elster und Rabenkrähe haben sich im Vergleich zum Vorjahr 2010 deutlich erholt. Einen negativen Einfluss auf die Bruterfolge der Wiesenlimikolen hatte dieser Bestandsanstieg erwartungsgemäß nicht.

Wie in den Vorjahren konnten darüber hinaus etliche weitere gefährdete Arten im Gebiet festgestellt werden.

3.4.2 Bruterfolge

Der Untersuchungsaufwand für die Bruterfolgskontrolle entsprach dem der Vorjahre; alle drei Gebiete hatten wieder etwa die gleiche Abgrenzung (Karten 7-9). Sie boten sich aufgrund der Größe und der räumlichen Abgrenzbarkeit der Brutpopulationen und der Verteilung der Vertragsflächen als repräsentative Kontrollflächen an.

Die Anzahl der für die Bruterfolgskontrollen untersuchten Paare ist mit 69 (68 in 2009, 67 in 2008, 77 in 2007 und 2006, 66 in 2005, 68 in 2004, 81 in 2003, 73 in 2002 und 71 in 2001) vergleichbar mit denen der Vorjahre. Die Artenzusammensetzung ist mit 29 Kiebitz-, 23 Uferschnepfen-, 12 Rotschenkel- und 5 Austernfischerpaaren für das Gesamtgebiet allerdings nicht zu 100% repräsentativ. Der Kiebitzanteil ist - gemessen am Gesamtbestand – wie in den Vorjahren vergleichsweise gering. Dies liegt daran, dass die Kiebitze, trotz der in den letzten Jahren zu beobachtenden Konzentration auf Teilbereiche, immer noch gleichmäßiger verteilt als Uferschnepfen und Rotschenkel das Gebiet besiedeln. Zudem brüten sie im größeren Ausmaß auf Ackerflächen. Diese sind aber für den vorrangigen Zweck der Untersuchungen, die Auswirkung von Vertragsnaturschutz auf Grünlandflächen zu dokumentieren, nicht geeignet. Ähnliches gilt für den Austernfischer, er ist deshalb auch im Vergleich zu seinem Gesamtbestand bei den Bruterfolgskontrollen leicht unterrepräsentiert. Dementsprechend sind die Arten Uferschnepfe und Rotschenkel in den Kontrollgebieten mit relativ höheren Beständen vertreten als im gesamten Projektgebiet.

2010 war für alle vier Arten ein überdurchschnittlich gutes Jahr im Hinblick auf die Reproduktion. War beim Kiebitz und der Uferschnepfe in den Jahren 2007 und 2008 der Bruterfolg vergleichsweise gering, konnte für 2009 und auch für 2010 wieder ein deutlich besserer Bruterfolg beobachtet werden. Beim Kiebitz war die Aufzuchttrate mit 1,2 juv./Paar für eine Bestandserhaltung mehr als ausreichend (vgl. PEACH et al. 1994) und zugleich die höchste seit 1993, also dem Beginn der Untersuchungen. Der Aufzuchterfolg der Uferschnepfe war mit 0,7 juv./Paar gemäß SCHEKKERMANN & MÜSKENS (2000) ebenfalls ausreichend, wenngleich etwas geringer als im Vorjahr. Fast schon traditionell hat der Rotschenkel auch 2010 mit 1,3 juv./Paar den größten Bruterfolg. Selbst in Jahren, in denen die beiden anderen Arten schlechten Bruterfolg hatten, zeigt der Rotschenkel regelmäßig gute Aufzuchttraten. Lediglich in einem Jahr seit 2002 waren diese für den Selbsterhalt der Population nicht ausreichend (vgl. BEINTEMA et al. 1995, DEN BOER 1995). Beim Kiebitz wurde in dem Zeitraum vier und bei der Uferschnepfe zwei Mal eine nicht ausreichende Aufzuchttrate festgestellt.

Das dass Jahr 2010 für die bodenbrütenden Limikolen zumindest in den Kontrollgebieten einen guten Verlauf genommen hat, kann auch daran abgelesen werden, dass erstmals seit 2002 der Austernfischer mit 1,0 juv. je Paar nennenswerten Aufzuchterfolg hatte.

Die Ergebnisse in den einzelnen Teilgebieten sind typischerweise heterogener ausgefallen, wenngleich auch weniger extrem als in den Vorjahren. Im Teilgebiet 3 konnten etwa 73 % der Limikolenfamilien erfolgreich ihre Jungen aufziehen. Dies ist in der langjährigen Betrachtung der Kontrollen in der Stollhammer Wisch unter Berücksichtigung aller jemals kontrollierten Teilgebiete einer der Spitzenwerte. Erfolgreich konnten in den beiden anderen Gebieten immerhin noch 57% (Kontrollgebiet 4) bzw. 52% (Kontrollgebiet 6) der dort siedelnden Limikolenpaare ihre Jungvögel aufziehen. Auch diese Zahlen sind im langjährigen Vergleich noch als überdurchschnittlich gut zu bewerten. Der bis 2005 festgestellt Trend, nachdem das Teilgebiete 4 fast immer besser zur Brut und Jungenaufzucht geeignet waren als die Vergleichsgebiete, konnte so seit dem nicht mehr bestätigt werden. Das Teilgebiet 4 schnitt seit 2005 sogar meist unterdurchschnittlich ab. Es zeigt sich außerdem seit 2005, dass die Vögel in den einzelnen Gebieten jahweise

unterschiedlich guten Bruterfolg haben und keines der Kontrollgebiete regelmäßig besser geeignet ist, als die Vergleichsflächen.

Ein eindeutiger Zusammenhang der Aufzuchterfolge mit den Anteilen der Vertragsflächen konnte auf den Kontrollflächen im Jahr 2010 (wie z.B. auch in den beiden Vorjahren) nicht festgestellt werden. In den ausgewählten Gebieten variierte der Anteil der Vertragsflächen zwischen 40 und 58 % (Tab. 2). Die Vertragsflächen liegen auch in den Kontrollflächen nicht als kompakte Blöcke vor, sondern waren mosaikartig verteilt (Karten 7-9). Die Habitatansprüche der Küken verändern sich mit zunehmendem Lebensalter. Da die Familienverbände der Limikolen sehr mobil sind (siehe dazu JUNKER et al. 2003, SCHEKKERMAN & MÜSKENS 2000, SCHEKKERMAN et al. 2007, MELTER et al. 2009), ist die Feststellung von unmittelbaren Effekten der Vertragsflächen auf den Aufzuchterfolg sehr schwierig. Hierzu wären tiefer gehende Untersuchungen unter Zuhilfenahme der Telemetrie erforderlich.

Insgesamt ist eine Erklärung des guten Bruterfolges 2010 nicht einfach herzuleiten. Natürlicherweise unterliegt der Bruterfolg der hier behandelten Arten großen Schwankungen. Der Witterungsverlauf war in sofern günstiger, da die Regenmengen im April und Mai nicht derart defizitär waren wie in den letzten Jahren. Unter Umständen könnte der harte Winter zu Bestandseinbußen bei Prädatoren geführt haben, die maßgeblichen Einfluss auf den Bruterfolg ausüben können. Außerdem könnte die organisierte Prädatorenbekämpfung des damit beauftragten Berufsjägers entsprechende Auswirkungen auf die Prädatorenbestände gehabt haben. Dazu wäre ein Überblick über die Jagdstrecken auch im Vergleich der Jahre sinnvoll.

Der Anteil der Vertragsflächen kann von Jahr zu Jahr durchaus schwanken (je nach Bereitschaft der Landwirte zum Vertragsabschluss). Eine grundsätzlich veränderte Nutzung der Flächen im Vergleich zu den Vorjahren war jedenfalls nicht auffällig und scheint somit als generelle Erklärung ungeeignet. Allerdings hat die unkomplizierte zeitliche Verschiebung des Viehauftriebs auf zwei Weideflächen im Kontrollgebiet 3 durch den Bewirtschafter zum dortigen guten Bruterfolg der Uferschnepfe maßgeblich beigetragen. Hier hatte sich schon mehrfach in den Vorjahren gezeigt, dass selbst eine extensive Beweidung oft zum Totalverlust der Uferschnepfengelege führt.

Die Bruterfolge lagen im Mittel der Jahre ab dem Jahr 2001 (vergleichbare Methodik) für den Kiebitz bei 0,75 Juv./BP, für die Uferschnepfe bei 0,73 Juv./BP und den Rotschenkel bei etwa 1,0 Juv./BP: In der Stollhammer Wisch liegen die Reproduktionswerte damit in Bereichen, die zum Bestandserhalt als erforderlich angesehen werden.

Die zur Optimierung des Gebietes empfohlenen Maßnahmen aus den Vorjahren (z.B. Zuwässerung, Anlage von Stauflächen, Kontrolle vor den Mahdterminen, Verschiebung des Auftriebstermins auf Uferschnepfenbrutflächen, Gehölzrückschnitt, vgl. MELTER & PFÜTZKE 2008) zur Erhöhung des Bruterfolges haben i.Ü. weiter Bestand und könnten zu einem dauerhaft verbesserten Bruterfolg im Projektgebiet beitragen (s.u.).

3.4.3 Konkrete Vorschläge für Maßnahmen

Für die Bestandsentwicklung sind neben überregionalen Entwicklungen zweifellos auch gebietsspezifische Veränderungen verantwortlich. Zur Sicherung bzw. Wiederherstellung von guten Erhaltungszuständen sind neben der wünschenswerten Erhöhung der Anteile von Vertrags- und Vernässungsflächen diverse weitere Habitatmaßnahmen erforderlich. Im Einzelnen sind hier zu nennen:

- o An etlichen Stellen haben sich längs der Gräben dichte Schilfstreifen entwickelt, die insbesondere bei einem engmaschigen Grabennetz den offenen Landschaftscharakter der Wisch erheblich einschränken und damit die Habitatqualität für Wiesenvögel vermindern können. Eine solch ungünstige Situation hat sich z.B. im nordwestlichen Teil am Schulweg entwickelt (siehe Foto), wo einst dichte besetzte Flächen aktuell deutlich ausgedünnte Bestände aufweisen. Dabei weist das Grünland hier durch langjährige Vertragsflächen sehr günstige Strukturen und Wasserstände auf.
Hier sollten die Schilfstreifen zur Wiederherstellung von offenen Flächenstrukturen im Herbst/Winter zumindest partiell zurück geschnitten oder ganz entfernt werden. Die Schilfstreifen an Gehölzen und Straßen sollten dagegen nicht bearbeitet werden, da sie für einige Singvogelarten günstige Habitate darstellen können.
- o Im zentralen Gebietsteil (an den „Froschkönigflächen“) befindet sich eine größere Aufschüttung mit Bodenabraum, die nicht nur für das Landschaftsbild störend wirkt, sondern von der auch erhebliche Störungen für die umliegenden Dichtezentren der Limikolen ausgehen. So wird der Hügel regelmäßig vom Wanderfalken als Ansitzwarte genutzt. Es ist bekannt, dass gerade die oftmals künstlich gestützten oder geförderten Ansiedlungen dieser Art (z.B. in Nistkästen an Funktürmen) erhebliche Auswirkungen auf Wiesenvögel haben können (THORUP mdl.).
Der Bodenhügel sollte deshalb im Winterhalbjahr aus dem Gebiet entfernt und das Material abgefahren werden.
- o Im Bereich des „Großen Schmeerpotts“ liegt eine stark verbinste, ungenutzte Fläche, die vor Jahren noch gute Bestände aufwies, im aktuellen Zustand aber für Wiesenvögel wertlos ist.
Die Fläche könnte durch entsprechende Pflegearbeiten wieder hergerichtet werden
- o Wie sich schon mehrfach gezeigt hat, können Uferschnepfengelege auf beweideten Flächen oftmals nicht schlüpfen, da sie vorher durch Viehtritt zerstört werden (z.B. JUNKER et al. 2003, eigene Beobachtungen). Es ist daher auf betreffenden Flächen eine Verschiebung des Auftriebs bis zum Schlupf der Gelege anzustreben. Hierfür sind flexible und kurzfristige Kompensationen erforderlich (z.B. Ausweichen auf Ersatzflächen die nicht von Uferschnepfen besiedelt sind für die Übergangszeit). Diese Vorgehensweise hat sich 2010 bewährt und kann nur auf „kurzem Dienstweg“ ohne langfristig vorausgehende Planung erfolgen.



Verschilfte Grabenränder schränken den offenen Landschaftscharakter ein

4. V06 Rheiderland

4.1 Flächenauswahl

Im V06 Rheiderland wurden in diesem Jahr nach der gleichen Methodik wie in der Stollhammer Wisch Bruterfolgsuntersuchungen in ausgewählten Probeflächen durchgeführt.

Da im V06 in diesem Jahr keine flächendeckende Erfassung erfolgte, wurden zu Beginn der Brutsaison mögliche Kontrollflächen ausgesucht, die hinsichtlich der Vogelkommen (als Grundlage dienten die Daten der letzten flächendeckende Erfassungen (MELTER & FLORE 2007) und der Verteilung von Vertragsnaturschutzflächen (soweit bis dahin bekannt) geeignet erschienen.

Die Flächenauswahl gestaltete sich allerdings etwas schwierig, da nur wenige Bereiche die wesentlichen Kriterien für die geplanten Bruterfolgsuntersuchungen erfüllten:

- ausreichender Bestand an Wiesenlimikolen,
- unterschiedliche Anteile an Vertragsflächen bzw. unter Auflagen bewirtschafteten Flächen,
- gut abgrenzbare Einheiten.

Es mussten angesichts dieser Vorgaben bei der Flächenauswahl einige Abstriche gemacht werden, so dass schließlich drei Flächen ausgewählt werden konnten (Karte 7), die im Folgenden kurz beschrieben werden.

Eppingawehr

Das Teilgebiet „Eppingawehr“ (V06-1) liegt zwischen den Ortsrändern von Jemgum (südlich) und Midlum (nördlich). Das Gebiet liegt relativ dicht an der Ems (800 m), und besteht ausschließlich aus Grünlandparzellen, von denen die zentralen Flächen durch Pferde beweidet werden. .

Das Gebiet Eppingawehr umfasst ca. 93 ha, von denen allerdings nur die westlichen Teilflächen (ca. 48 ha) innerhalb, die östlichen (ca. 45 ha) außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen. Da markante Trennungslinien zwischen den Teilflächen (z.B. durch Gräben) nicht vorhanden sind, Wiesenlimikolen in beiden Bereichen festgestellt wurden und die Familienverbände zwischen den Flächen wechseln können, war für die Ermittlung des Bruterfolges eine Gesamtbetrachtung des Raumes erforderlich.

Das Gebiet weist nur einen sehr geringen Vertragsflächenanteil auf: nur für eine Fläche von ca. 1,9 ha wurde ein Vertrag der Gruppe II (Frühjahresruhe, siehe Karte 10, Tab. 6) abgeschlossen.

Im Teilgebiet war die große Zahl potentieller Fressfeinde (insbesondere Hauskatzen!, Rabenkrähe und zeitweilig Dohlen) auffällig, die aufgrund der kurzen Wege aus den angrenzenden Siedlungsbereichen guten Zugang zum Gebiet finden.

Critzum

Das Teilgebiet Critzumer Hammrich liegt im zentralen Bereich des Niederrheiderlandes und hat eine Fläche von ca. 89 ha (Karte 11). Im Norden wird es vom Coldeborger Sieltief begrenzt, wo begleitend die Uferbereiche im Zuge ökologischer Verbesserungen umgestaltet wurden. Die Flächen dort werden extensiv von Schafen beweidet. Die Grünlandparzellen im Teilgebiet liegen (bis auf eine Ausnahme) hoffern und wurden während der Erfassungszeit erst spät und ggf. durch Jungvieh beweidet. Im Gebiet finden sich zahlreiche z.T. sehr tiefe Entwässerungsgräben. Die Wasserstände dort waren Ende Mai und im Juni niedrig. Der überwiegende Teil der Parzellen wird als Mahdfläche mit Nachbeweidung genutzt.

In diesem Gebiet wurde etwa die Hälfte der Flächen unter Auflagen verschiedener Maßnahmen bewirtschaftet; alle Verträge sind der Gruppe II (Frühjahresruhe) zuzuordnen.

Hier wurden ebenfalls Hauskatzen, teils auch weiter von den Hofstellen entfernt festgestellt. Weitere potentielle Prädatoren waren Hermelin, Rohrweihe, Graureiher, Mäusebussard sowie in der Frühphase der Brutzeit ein Rabenkrähenpaar, das einen erfolglosen Brutversuch unternahm.

Marienchorer Meer

Die Probefläche umfasst ca. 40 ha. Agrarumweltmaßnahmen wurden hier nicht durchgeführt. Die Flächen gehören aber allesamt zu einer Kompensationsmaßnahme der Straßenbauverwaltung. Hier sollen zukünftig die Wasserstände hoch gehalten werden; diese Maßnahme wurde in diesem Jahr noch nicht vollständig umgesetzt. Die Nutzung ist in drei verschiedene Zonen jeweils unter Auflagen geregelt (Karte 12, Auflagen siehe Anhang II). Die Auflagen sind strikter als in den AUM der anderen Probeflächen und eng an die Ansprüche von Wiesenvögeln angepasst.

Im zentralen Bereich (ehem. Marienchorer Meer, am Pumpwerk) wurden noch Anfang Juni staunasse Bereiche entlang der flachen Gruppen im Gebiet festgestellt. Ein Teilbereich wurde durch Jungvieh beweidet, die anderen Parzellen waren unbeweidet und durch geringe Düngung zudem auffällig artenreich (z.B. Seggen, Wiesenschaukraut). Der südliche Teil des Gebietes unterscheidet sich nicht grundlegend vom nördlichen Teil, ruht aber auf anmoorigem Boden.

Im Gebiet wurden als potentielle Prädatoren mehrmals Hermeline und Rohrweihe festgestellt. Ebenso bestand zum Beginn der Untersuchungen hier ein Revier von Rabenkrähen.

Tab. 6: Vertragsflächenanteile in den Probeflächen im V 06 „Rheiderland“

	Eppingawehr (V06-1)	Critzum (V06-2)	Marienchor (V06-3)
Flächengröße (ha)	93,1	89,3	40,1
Vertragsfläche (ha)			
MU 410 (II)	1,9	5,1	
MU 412 (II)		31,3	
NAU B 120 (II)		10,3	
Kompensationsflächen			40,1
Summe (ha)	1,9	46,7	40,1
Vertragsflächen-Anteil (%)	2,1	52,3	100

4.2 Erfassungstermine

Im April erfolgten dann in diesen Flächen zwei Begehungen zur Ermittlung der aktuellen Bestände und Überprüfung der Flächeneigung für Bruterfolgsuntersuchungen.

16. April: 11:35 – 15:15 Uhr, 12-13 °C, heiter bis wolkig, Wind 4-5

30. April: 07:35 – 11:20 Uhr, 13-14 °C, bedeckt, Wind 3-4

Die weiteren Termine der Bruterfolgsuntersuchungen fanden dann an folgenden Tagen statt:

06.05.2010: 8:30 – 11:40 Uhr, 7-13°C, heiter bis wolkig, Wind 4-5

13.05.2010: 12:30 – 17:05 Uhr, 7-9°C, bedeckt, trocken, Wind 2-3

20.05.2010: 7:30 – 11:15 Uhr, 11-14°C, sonnig, Wind 5-6

27.05.2010: 11:00-15:20 Uhr, 11-15°C, bedeckt, Wind 2-3

04.06.2010: 8:10 – 11:10 Uhr, 12-17°C, sonnig, Wind 2-3

09.06.2010: 7:00 – 10:45 Uhr, 16-19°C, bedeckt, leichter Regen, Wind 2-3

15.06.2010: 8:45 – 11:50 Uhr, 11-15°C, heiter bis wolkig, Wind 3-4

20.06.2010: 9:30 – 11:50 Uhr, 11-14°C, bedeckt, Wind 3-4

26.06.2010: 15:30 – 17:25 Uhr, 18-22°C, sonnig, Wind 2-4

Die kalte Witterung des Frühjahr 2010 hatte zur Folge, dass das Graswachstum deutlich verzögert ablief und daher der erste Schnitt im Grünland außergewöhnlich spät begann (1. Juniwoche statt 2. Maiwoche). Obwohl auch die Wiesenvögel zeitlich verzögert mit dem Brutgeschäft begannen, war dies grundsätzlich zunächst von Vorteil und zahlreiche Kiebitz- und Uferschnepfenfamilien wurden im Gebiet erfasst. Diese verschwanden aber alle im Zuge der ersten Mahd (Ausnahme: Flächen der StBV in Marienchor). Austernfischer begannen hingegen erst spät mit der Brut. Obwohl fest brütende Altvögel festgestellt wurden, konnten keine Austernfischerküken beobachtet werden.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Bestandszahlen

Die Bestandszahlen 2010 in den drei Probeflächen sind in Tab. 7 aufgeführt. In allen drei Teilgebieten konnte für die Arten Kiebitz und Uferschnepfe eine zur Ermittlung des Bruterfolges ausreichende Anzahl von Brutpaaren festgestellt werden; für Rotschenkel und Austernfischer sind die Anzahl zum Teil jedoch gering.

Tab. 7: Bestandszahlen der Wiesenlimikolen in den drei Probeflächen im V06.

	1	2	3	
Teilgebiet	Eppingawehr	Critzum	Marienchor	Summe
Kiebitz	14	13	10	37
Uferschnepfe	7	9	8	24
Rotschenkel	5	2	6	13
Austernfischer	2	4	2	8
				82

Im nördlichen Teil des EU-Vogelschutzgebietes V06 „Rheiderland“ erfolgte die letzte Erfassung im Jahr 2007. Die aktuellen Bestände in den 2010 untersuchten Probeflächen können mit den aus dem Jahr 2007 verglichen werden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Untersuchungsflächen nur gut 200 ha ausmachen, deshalb selbst kleinräumige Verlagerungen nicht abbilden können und somit nur eine begrenzte Aussagekraft bezüglich der tatsächlichen Populationsentwicklung im V06 haben könnten. Für das Gebiet „Eppingawehr“ gilt zudem eine eingeschränkte Vergleichsmöglichkeit, da Teilflächen außerhalb des V06 liegen (s.o.).

Grundsätzlich fällt im Vergleich 2007-2010 der für das EU-Vogelschutzgebiet wertbestimmende Arten auf (Abb. 13):

Kiebitz: In allen drei Teilgebieten sind die Bestände zurückgegangen, wobei für das Gebiet „Eppingawehr“ die größte Abnahme festzustellen war.

Uferschnepfe: Die Bestände sind in den Gebieten „Eppingawehr“ und „Critzum“ rückläufig; am „Marienchorer Meer“ konnte dagegen eine Bestandszunahme registriert werden.

Rotschenkel: Bei dieser Art sind die Rückgänge in den Gebieten „Eppingawehr“ und „Critzum“ sehr deutlich, am „Marienchorer Meer“ sind die Bestände im Gegensatz dazu leicht ansteigend.

Ohne diese Daten überinterpretieren zu wollen, zeichnet sich grundsätzlich mit dem steigenden Anteil an Vertrags- oder Naturschutzflächen (Abb. 13) eine günstigere Entwicklung ab.

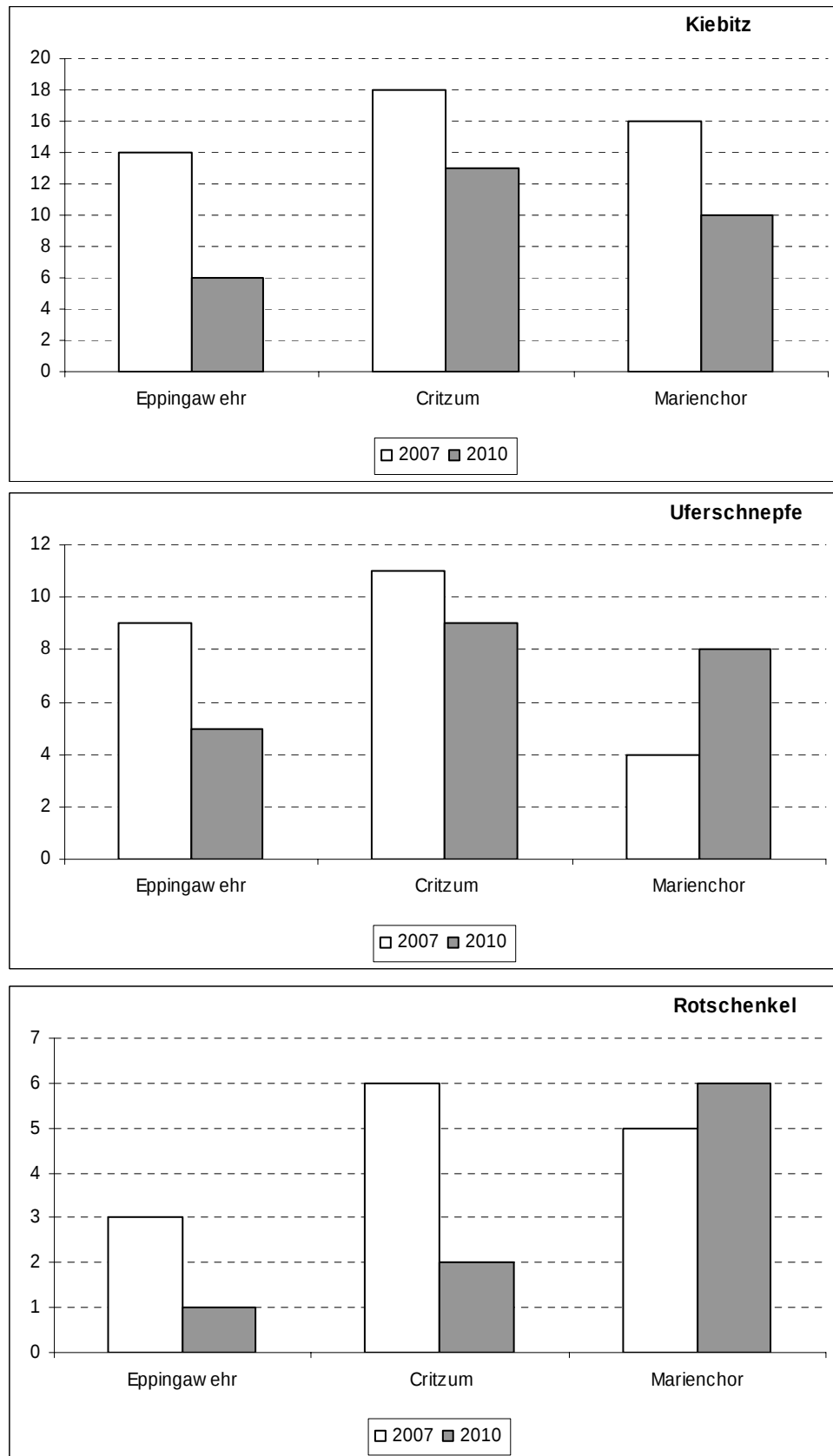


Abb. 13. Bestandsentwicklung (BP) auf den drei Probestellen (für Eppingaweher Vergleich nur auf Teilflächen im V 06)

4.3.2 Bruterfolge

Von den insgesamt 82 Brutpaaren der Wiesenlimikolen konnte für 18 Paare (22 %) ein Aufzuchterfolg festgestellt werden.

Der Bruterfolg der vier Arten fiel unterschiedlich aus. Während beim Rotschenkel 69 % der Paare erfolgreich Jungvögel aufzogen, waren es bei Kiebitz (14 %) und Uferschnepfe (17 %) deutlich weniger; Austernfischer hatten überhaupt keinen Aufzuchterfolg. (Abb. 14).

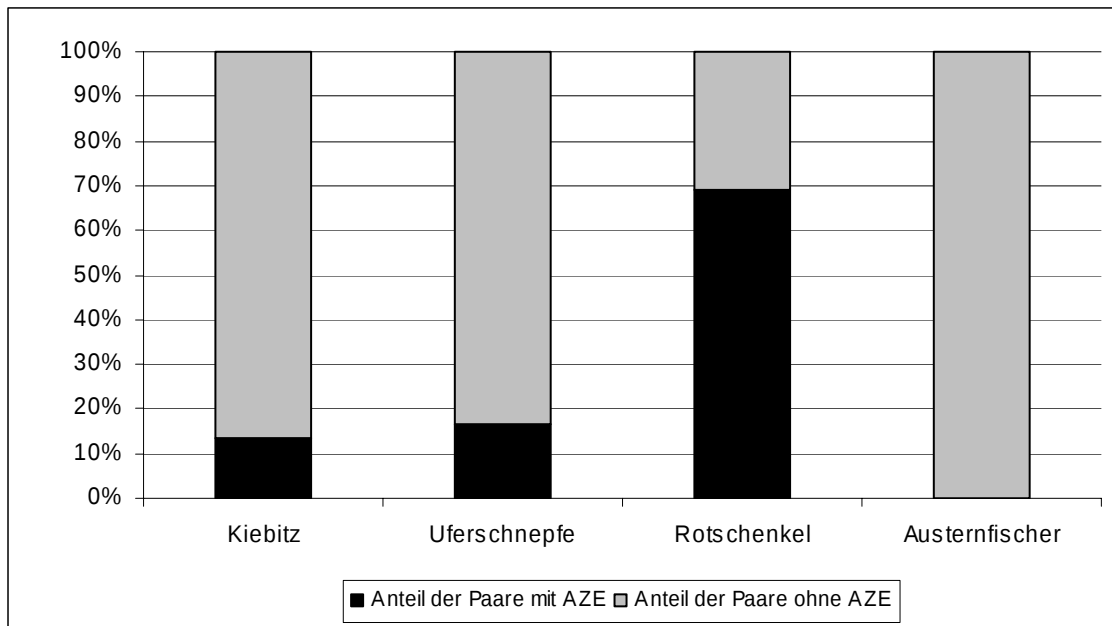


Abb. 14: Aufzuchterfolg der vier Arten Austernfischer, Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel (oben) sowie summarisch in den Kontrollgebieten (unten) des V06 „Rheiderland“

Die Aufzuchterfolge waren zwischen den Kontrollgebieten deutlich unterschiedlich, während in den beiden Gebieten Eppingawehr (V06-1) und Critzum (V06-2) jeweils nur sehr wenige Paare Erfolg hatten, waren es am Marienchorer Meer (V06-3) immerhin 50 % der Paare (Abb. 14).

Differenziert nach den Arten und Teilgebieten sind die Brutsergebnisse in Tab. 8 aufgeführt. Diese Aufstellung ist aber für Rotschenkel und Austernfischer nur eingeschränkt interpretierbar, da bei diesen Arten zum Teil nur geringe Anzahlen von Brutpaaren als Berechnungsgrundlage zur Verfügung standen (siehe Tab. 7).

Am Marienchorer Meer (100 % Flächen mit Nutzungsaufgaben) lagen die Reproduktionswerte für alle Arten über oder im Bereich der zum Bestandserhalt erforderlichen Werte. In den anderen beiden Teilgebieten wurden diese Werte nur vom Rotschenkel in Eppingawehr erreicht. Austernfischer brüteten dagegen überall erfolglos.

Tab. 8: Brutserfolg (juv./Brutpaar) in den Kontrollgebieten des V06 „Rheiderland“

Art	Eppingawehr (V06-1)	Critzum (V06-2)	Marienchor (V06-3)
Kiebitz	0	0,1	0,7
Uferschnepfe	0	0	1,4
Rotschenkel	1,2	0,5	2,2
Austernfischer	0	0	0

Zusammengefasst für alle Probeflächen erzielten in diesem Jahr Rotschenkel einen zum Bestandserhalt erforderlichen Reproduktionserfolg (Tab. 9). Bei Uferschnepfen war der Brutserfolg wohl etwas, beim Kiebitz dagegen deutlich zu gering.

Tab. 9: Zusammenfassung der Ergebnisse der Brutserfolgsuntersuchungen

Art	Untersuchte BP	BP mit Aufzuchterfolg	in %	flügge Juv / BP
Kiebitz	37	5	14	0,2
Uferschnepfe	24	4	17	0,5
Rotschenkel	13	9	60	1,1
Austernfischer	8	0	0	0

4.3.3 Weitere Hinweise und Bewertung der Ergebnisse

Ablauf und Einfluss der Mahd auf den Brutserfolg

In den drei Probegebieten wurde in den Tagen zwischen dem 27.5. und dem 4.6. großflächig gemäht (Anmerkung: auf den Flächen Marienchor war in Zone 1 eine Mahd frühestens ab 1.6. möglich; siehe Anhang II).

Alle Flächen, die zuvor nicht beweidet worden waren, wurden nahezu zeitgleich gemäht. Nach der Mahd wurden in der Probefläche Eppingwehr keine Uferschnepfenfamilien mehr festgestellt. Im Gebiet „Critzumer Hammrich“, wo zunächst eine Parzelle ungemäht blieb (gemäht zwischen 4.6 und 9.6.) sank die Zahl der Uferschnepfenfamilien zunächst von 4 auf eine, nach dem 9.6. wurde auch hier keine Familie mehr beobachtet.

Einzig im Probegebiet Marienchorer Meer, wo aufgrund der Ausgleichsmaßnahmen der Straßenbauverwaltung in den Zonen 2 und 3 ein später Mahdtermin vorgeschrieben ist, wurden auf diesen Flächen Uferschnepfenfamilien beobachtet, die ihre Jungen vollständig großziehen konnten. Auf den Ausgleichsflächen der Zone 3 wurde erst am 20.6. gemäht, nachdem die Uferschnepfenküken flügge waren.

Prädatoren traten in allen Teilgebieten auf; die Sichtungen sind in Tab. 10 aufgelistet.

Tab. 10: Feststellungen potentieller Prädatoren

Art	Eppingawehr	Critzum	Marienchor
Hermelin	1 Beob.	3 Beob.	2 Beob.
Hauskatze	2 Beob.	2 Beob.	1 Beob.
Rabenkrähe	1 BP (bis 13.5.)	1 BP (keine Brut)	1 BP (bis 19.5.)
[Saatkrähe]*	Je 4-6 Ind.		
[Dohle]*	Je 5-10 Ind.		
Rohrweihe	1 Beob.	2 Beob.	3 Beob.
Mäusebussard		4 Beob.	
Habicht		1 Beob.	
Mantelmöwe	6 Ind.		

* keine Prädatoren i.e.S., aufgeführt wg. potentieller Verwechslungsgefahr

Das Brutjahr 2010 war hinsichtlich des Bruterfolges für den Rotschenkel ein gutes Jahr; diese Feststellung gilt sowohl für das Gesamtgebiet als auch zumindest für die Teilgebiete Eppingawehr und Marienchor, in Critzum wurde immerhin noch ein mittlerer Wert erreicht. Ähnlich wie in der Stollhammer Wisch scheint der Rotschenkel im Rheiderland weder von der Flächennutzung als auch von Prädatoren in dem Maße betroffen zu sein, wie die anderen Arten. Das hängt möglicherweise mit dem versteckten Brutplatz und der Nutzung von Grabenstrukturen zusammen.

Beim Kiebitz und der Uferschnepfe fällt dagegen der erhebliche Unterschied zwischen den relativ guten Werten am Marienchorer Meer und den sehr schlechten Bruterfolgen in den beiden anderen Gebieten auf. Die guten Werte am Marienchorer Meer könnten mit den flächenhaften Bewirtschaftungsauflagen korrelieren. Es bleibt abzuwarten, ob sich die Werte nach Durchführung von Bewässerungsmaßnahmen stabilisieren oder noch erhöhen lassen. Obwohl sich die Gebiete Eppingawehr und Critzum hinsichtlich der Vertragsanteile deutlich unterscheiden, scheinen diese Arten von den dort angebotenen Verträgen in diesem Jahr nicht profitiert zu haben.

Der Totalausfall beim Bruterfolg der Austernfischer ist für die Art im Binnenland nicht ungewöhnlich und korrespondiert mit den Ergebnisse aus der Stollhammer Wisch in früheren Jahren (MELTER & PFÜTZKE 2009).

Sowohl bei der Bestandsentwicklung als auch zumindest zum Teil bei den Bruterfolgswerten deutet sich ein positiver Effekt der Naturschutzmaßnahmen an.

5. V14 Esterweger Dose

Im NSG Melmmoor/Kuhdammmoor wurden in den Jahren 2002 bis 2005 regelmäßig Brutvogelerfassungen, im Kuhdammmoor zudem auch Bruterfolgsuntersuchungen durchgeführt (MOORMANN 2005). In diesem Jahr (2010) erfolgte eine Brutvogelerfassung im gesamten V 14 „Esterweger Dose“ (FLORE 2010).

Bruterfolgsuntersuchungen sollten in diesem Jahr erneut auf Teilbereichen des NSG „Melmmoor/Kuhdammmoor“ durchgeführt werden. Das NSG hat nach der Verordnung eine Flächengröße von ca. 1.280 ha, die sich ganz überwiegend als Feuchtgrünland darstellen.

Innerhalb des NSG gelten u.a. folgende Beschränkungen (Inhalte der NSG-Verordnung):

- das Gebiet darf nur auf den Wegen betreten werden,
- Hunde sind anzuleinen,
- es dürfen keine Modellflugzeuge, Drachen oder ähnliches in Betrieb genommen werden,
- der Wasserstand darf nicht abgesenkt werden,
- Grünland darf nicht in Acker umgewandelt werden,
- vom 1.4. bis 15.6. darf auf Grünland keine Gülle ausgebracht werden.

Die Bewirtschafter von Grünland erhalten für diese Auflagen einen Erschwernisausgleich (EA).

Nach dem Förderprogramm FM 412 (KoopNat, Dauergrünland) wurden für einige Flächen von den Bewirtschaftern Verträge mit weiter gehenden Bewirtschaftungsauflagen abgeschlossen (Tab. 11). Diese Verträge sind allesamt der Gruppe II (Frühjahresruhe) zuzuordnen.

Das Land Niedersachsen hat innerhalb des NSG zudem bislang knapp 300 ha angekauft; diese Flächen werden i.w. von der Staatlichen Moorverwaltung betreut. Zur Neuregelung der Flächen läuft in dem Gebiet ein Flurbereinigungsverfahren, das allerdings noch nicht abgeschlossen ist und sich derzeit im Verfahrensstadium der vorläufigen Besitzeinweisung befindet. Aus diesem Grunde kann es noch punktuell zu Flächenverschiebungen kommen. Die Flächen werden von der Staatlichen Moorverwaltung unter Naturschutzauflagen verpachtet; die „Wiesenvogelaufgaben“ (siehe Anlage III; H. Wreesmann, schriftl.) entsprechen i.w. der Vertragsgruppe II/III des Kooperationsprogrammes Naturschutz (FM 412), wobei das zusätzliche Verbot der organischen Düngung hervorzuheben ist.

Aktive Vernässungsmaßnahmen wurden in diesem Gebiet bislang noch nicht durchgeführt, sind aber für die Zukunft geplant.

5.1 Flächenauswahl

Die Auswahl der Probeflächen für die diesjährigen Bruterfolgsuntersuchungen erfolgten nach den o.a. Kriterien. Nach den Ergebnissen der ersten Gebietsbegehungen zeichnete sich ab, dass der Bestand im Teilgebiet Kuhdammmoor in diesem Jahr relativ gering und damit die Stichprobe für die Bruterfolgsuntersuchungen zu klein ist.

Zur Durchführung der Untersuchung wurden deshalb zwei Teilflächen im Melmmoor ausgewählt. Diese Flächen grenzen direkt aneinander und sind nur durch einen ausgebauten Feldweg getrennt; Wander- bzw. Wechselbewegungen von Familienverbänden zwischen den Teilgebieten sind somit durchaus möglich. Angesichts der diesjährigen Revierverteilung der Wiesenlimikolen boten sich entfernter liegende Flächen für die Untersuchung nicht an.

Melmmoor Nord (V14-1)

Das Teilgebiet ist ca. 160 ha groß und grenzt unmittelbar östlich an das NSG Leegmoor (Karte 13). Vertrags- und Landesflächen machen einen Anteil von ca. 55 % des Gebietes aus (Tab. 11); ein zentral gelegener Block wird noch ohne Vertragsauflagen bewirtschaftet. Mehrere Flächen wurden 2010 ackerbaulich genutzt (ca. 4,2 ha Mais und ca. 10,6 ha Getreide).

Melmmoor Süd (V14-2)

Das Teilgebiet ist ca. 107 ha groß (Karte 14). Der Anteil von „Naturschutzflächen“ ist etwas geringer als derjenige in der Teilfläche V14-1 und beträgt ca. 48 %, davon sind allerdings nur kleine Bereiche in Landesbesitz (Tab. 11). Die Vertragsflächen liegen i.w. im östlichen Gebietsteil, während der westliche Bereich aktuell fast gänzlich ohne weitere Nutzungsaufgaben bewirtschaftet wird. Auch in diesem Teil wurden einzelne Flächen im Jahr 2010 ackerbaulich (ca. 6,5 ha Mais, 5,5 ha Getreide) genutzt.

Tab. 11: Vertragsflächenanteile in den Probeflächen im V 14 „Esterwegen“

	Melmmoor-Nord (V14-1)	Melmmoor-Süd (V14-2)
Flächengröße (ha)	159,9	106,9
Vertragsfläche (ha)		
MU 412 (II)	49,8	45,2
Landessflächen (ha)	37,3	5,8*
Summe (ha)	87,1	51,0
Naturschutzflächen-Anteil (%)	54,5	47,7

* ohne Flächen, auf denen noch KoopNat-Veträge liegen

Weitere Informationen zum Gebietszustand sind dem Bericht für das V14 „Esterweger Dose“ zu entnehmen (FLORE 2010).

5.2 Erfassungstermine

Ergänzend zu den Terminen der Brutbestandserfassung (siehe FLORE 2010) wurden die Erfassungen der Bruterfolgsuntersuchungen an folgenden Tagen von B.-O. Flore durchgeführt:

Kontroll-Nr. (Teilgebiete), Datum, Tageszeit (MESZ), Wetter, Bft = Windstärke in Beaufort geschätzt.

1 N	09.05.2010	15:10-18:25	10° C, bedeckt, 2 Bft aus Nord
1 S	10.05.2010	11:50-15:20	11° C, bedeckt, 1-2 Bft aus Nord
2 N	15.05.2010	13:20-16:20	12° C, bedeckt, 3-4 Bft aus Nordwest
2 S	15.05.2010	16:50-19:50	12° C, bedeckt, 3-4 Bft aus Nordwest
3 N	21.05.2010	11:25-14:40	14-20° C, heiter, 2-4 Bft aus Nordwest
3 S	21.05.2010	17:40-20:20	14-20° C, heiter, 2-4 Bft aus Nordwest
4 N	27.05.2010	13:45-17:15	13-16° C, bedeckt, eher windstill; gegen 19 Uhr einzelne Regentropfen
4 S	27.05.2010	17:20-20:30	13-16° C, bedeckt, eher windstill; gegen 19 Uhr einzelne Regentropfen
5 N	03.06.2010	11:10-15:10	13-20° C, heiter, 1-3 Bft aus Nord
5 S	03.06.2010	7:30-11:00	13-20° C, heiter, 1-3 Bft aus Nord
6 N	09.06.2010	10:40-13:30	15-17° C, bedeckt, 0-1 Bft aus Südwest-Südost
6 S	09.06.2010	7:20-10:40	15-17° C, bedeckt, 0-1 Bft aus Südwest-Südost
7 N	16.06.2010	13:10-17:40	20° C, leicht bewölkt (2/8), 2-3 bis 3-4 Bft aus Nordost
7 S	17.06.2010	10:30-13:20	17-24° C, heiter, 3-4 Bft aus Nordost
8 N	24.06.2010	10:15-12:45	16-27° C, überwiegend heiter, 1-2 Bft aus Nordwest
8 S	24.06.2010	7:30-10:10	16-27° C, überwiegend heiter, 1-2 Bft aus Nordwest
9 N	02.07.2010	6:15-8:30	18-29° C, teils bewölkt, teils heiter, 0-2 Bft aus Südwest
9 S	02.07.2010	8:30-10:20	18-29° C, teils bewölkt, teils heiter, 0-2 Bft aus Südwest
10 N	10.07.2010	5:20-6:20	17-26° C, heiter, eher windstill, anfangs leichter Bodennebel
		8:35-9:15	17-26° C, heiter, eher windstill, anfangs leichter Bodennebel
10 S	10.07.2010	6:20-8:35	17-26° C, heiter, eher windstill, anfangs leichter Bodennebel

5.3 Ergebnisse

5.3.1 Bestandszahlen

Die Bestandszahlen 2010 in den beiden Probeflächen sind in Tab. 12 aufgeführt und in den Karten 13 und 14 dargestellt.

Tab. 12: Bestandszahlen der Wiesenlimikolen in den zwei Probeflächen im V14.

Brutbestand je Teilgebiet (Reviere)	Nord	Süd	Summe
Kiebitz	23	13	36
Uferschnepfe	3	11	14
Großer Brachvogel	9	4	13
Rotschenkel	4	3	7
	39	31	70

Die Reviervorkommen der Arten sind nicht über die beiden Teilgebiete gleichmäßig verteilt: im Nordteil konnten relativ höhere Revieranzahlen von Kiebitzen und Großen Brachvögeln festgestellt werden, im Südteil waren es mehr Uferschnepfen.

Bei den Bestandserfassungen erfolgte in der Regel keine gezielte Nestersuche. Im Ergebnis der Erfassungen werden deshalb (vermutete) Reviermittelpunkte angegeben; die Reviere umfassen somit auch die angrenzenden Flächen.

Da sich die „Naturschutzflächen“ in beiden Teilgebieten nicht als kompakte, zusammenhängende Blöcke darstellen, sondern über das ganze Gebiet verteilt liegen, sind Aussagen zur möglichen Präferenz dieser Flächen für die Wiesenlimikolen nur bedingt möglich. In Abb. 16 sind die Anteile der Naturschutzflächen und Revierzentren der Arten in diesen Flächen gegenübergestellt (siehe auch Karten 13 und 14).

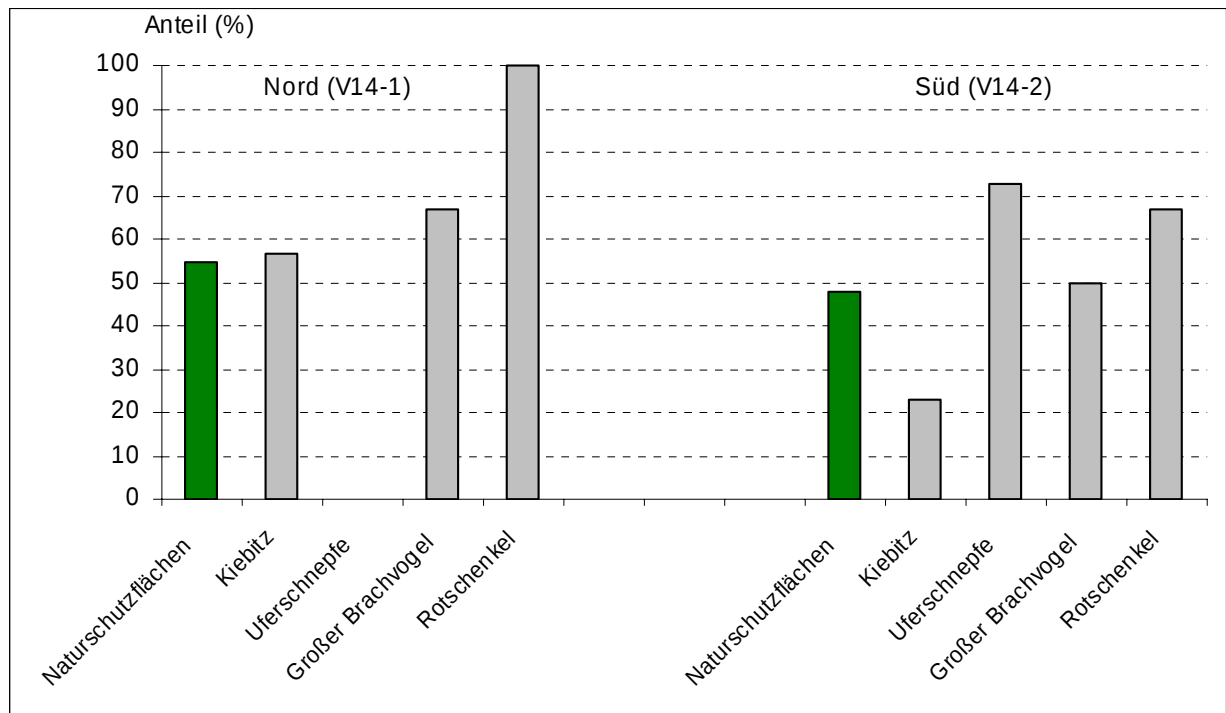


Abb. 16: Anteile der Naturschutzflächen im Gebiet und Anteil der Revierzentren der Arten, die in den Naturschutzflächen liegen

Der Rotschenkel nutzte demnach im Nordteil einem deutlich höheren Anteil der mit Naturschutzauflagen belegten Flächen; bei den anderen Arten ist das Ergebnis dagegen sehr indifferent.

Bestanderfassungen wurden auf diesen Flächen letztmalig im Jahr 2005 durchgeführt. Hinsichtlich einer Analyse der Bestandsentwicklungen sei auf den Bericht von FLORE (2010) verwiesen.

5.3.2 Bruterfolge

Von den insgesamt 70 Brutpaaren der Wiesenlimikolen konnte nur für 7 Paare (10 %) ein Aufzuchterfolg festgestellt werden.

Die Aufzuchterfolge waren bei allen vier Arten sehr schlecht; Rotschenkel hatten überhaupt keinen Aufzuchterfolg (Abb. 17).

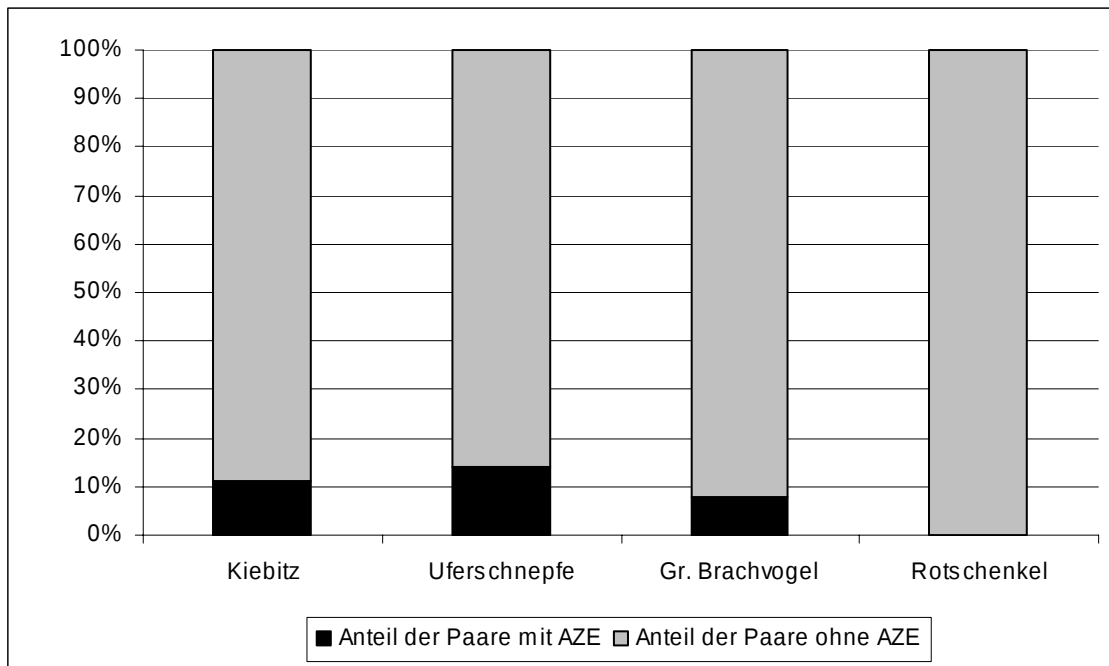


Abb. 17: Aufzuchterfolg der vier Arten Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel im Melmmoor 2010

Die geringen Aufzuchterfolge sind nach den Beobachtungen zu einem nicht unerheblichen Teil auf geringe Schlupferfolge zurückzuführen. Zwar wurden wie o.a. keine Nester untersucht, anhand der Verhaltensweisen der Altvögel und Beobachtung von Küken lassen sich jedoch einige Hinweise zum Schlupferfolg ermitteln.

So hatten beim Kiebitz weniger als 50 % der Revierpaare (Summe beider Teilgebiete) einen Schlupferfolg, bei der Uferschnepfe waren es knapp 60 %, beim Großen Brachvogel weniger als 20 % und beim Rotschenkel nur etwa 40 %. Über die möglichen Verlustursachen siehe Informationen in Kap. 5.3.3.

Angesichts des insgesamt geringen Aufzuchterfolge verwundert es nicht, dass auch im Vergleich der beiden Teilgebiete keine wesentliche Unterschiede zu erkennen sind (Abb. 18). Somit sind in diesem Jahr keine Zusammenhänge mit unterschiedlichen Vertragsanteilen und Nutzungsweisen in den Teilgebieten darzustellen.

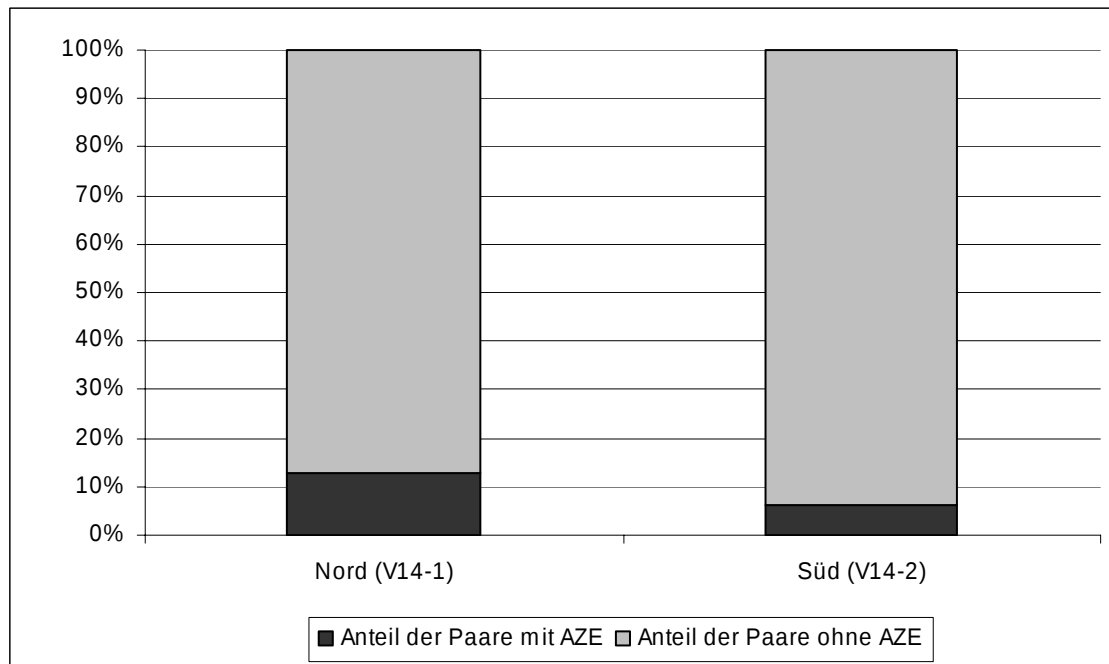


Abb. 18: Aufzuchterfolge der vier Arten in den Kontrollgebieten im Melmmoor 2010

Differenziert nach den Arten und Teilgebieten sind die Bruterfolgsergebnisse in Tab. 13 aufgeführt. Der Kiebitz erreichte nur im Teilgebiet Süd mit 0,4 Juv./BP einen mittleren Bruterfolg, bei der Uferschnepfe fiel dieser im Teilgebiet Nord mit 1,0 Juv./BP zwar relativ gut aus, wobei aber die geringe Anzahl der dort brütenden Paare zu berücksichtigen ist. Zudem waren möglicherweise zwei Familien aus dem UG Süd mit etwa halbgroßen Küken in das UG Nord eingewandert. Insgesamt waren die Bruterfolgswerte sehr schlecht.

Tab. 13: Bruterfolg (juv./Brutpaar) in den Kontrollgebieten des V14 „Esterweger Dose“

Art	Nord (V14-1)	Süd (V14-2)
Kiebitz	0,1	0,4
Uferschnepfe	1,0	0
Gr. Brachvogel	0,1	0
Rotschenkel	0	0

Zusammengefasst für beide Probeflächen im V14 erzielte in diesem Jahr im Melmmoor keine Wiesenlimikolenart einen zum Bestandserhalt ausreichenden Reproduktionserfolg (Tab. 14).

Tab. 14: Zusammenfassung der Ergebnisse der Bruterfolgsuntersuchungen im Melmmoor

Art	Untersuchte BP	BP mit Aufzuchterfolg	in %	flügge Juv / BP
Kiebitz	36	4	11	0,2
Uferschnepfe	14	2	14	0,2
Gr. Brachvogel	13	1	8	0,1
Rotschenkel	7	0	0	0

5.3.3 Weitere Hinweise und Bewertung der Ergebnisse

Landwirtschaft

Im NSG findet auf etwa 50 % der Flächen noch eine weitgehend konventionelle landwirtschaftliche Nutzung statt, die zu Verlusten von Gelegen und Küken führen kann. Das Gebiet stellt sich insgesamt derzeit noch als ein eher trockenes Gebiet mit gut funktionierenden Abflussgräben dar. In beiden UG bestanden mehrere Ackerflächen mit Anbau von v.a. Wintergetreide sowie Mais.

Auf den nicht durch Verträge belegten Flächen erfolgte die Mahd zum Teil bereits im Mai. Die Mahd wurde zudem sehr schnell mit großen Maschinen ausgeführt (z.B. Krone-Häcksler 650), was insbesondere für Küken eine hohe Gefahr darstellt.

Auf größeren Parzellen besteht - auch bei rechnerisch angepasster Beweidung durch Konzentration der Tiere auf Teilflächen - die Gefahr der Trittverluste (so weideten am Nordrand des UG Süd auf einer ca. 11 ha großen Fläche in diesem Jahr bis zum 21. Mai 12-13 Rinder und 1 Jungtier, später waren es sogar noch höhere Viehdichten).

Durch weitere landwirtschaftliche Arbeiten (wie z.B. die Zaunziehung bzw. -unterhaltung; Flächendüngung etc.) zur Brutzeit gingen zudem regelmäßig Störungen auf das Brutgeschehen aus.

Prädation

Die geringen Bruterfolge können in diesem Jahr sehr wahrscheinlich – neben dem Faktor Landwirtschaft – zu hohen Anteilen auf den Faktor Prädation zurückgeführt werden. Raubsäuger dürften eine nicht unerhebliche Rolle spielen. Es liegen insbesondere Beobachtungen vom Hermelin vor. Im Teilgebiet Süd wurden zudem mehrfach einzelne Katzen auf den Grünlandflächen festgestellt.

Regelmäßig wurden bis zu 30 Rabenkrähen während der Brutzeit im UG Nord, jedoch nur einzelne im UG Süd beobachtet. In beiden Teilgebieten brüteten mehrere Krähen-Paare. Darunter befand sich offenbar auch ein „Spezialisten“-Paar, das von den im Umfeld brütenden Uferschnepfen/Kiebitzen heftig attackiert wurden. Darüber hinaus hielten sich im Mai bis zu 150 Dohlen im UG Nord im Umfeld einer abgebrannten Scheune auf. Zur späteren Brutzeit waren Dohlen nicht mehr auffällig im Gebiet, ohnehin zu nahezu keiner Zeit im UG Süd.

Neben den genannten Arten wurden im UG als potenzielle Prädatoren regelmäßig Rohrweihen, mehrfach Wiesenweihen, Turm- und Baumfalke, Mäusebussard, Sturm- und Lachmöwe sowie dreimal eine Sumpfohreule nachgewiesen. Überdies finden sich an zahlreichen Stellen höhere Büsche und einzelne Gehölze am Parzellenrand, meist entlang von Wegen, die für Prädatoren geeignete Strukturen sind.

Es sei betont, dass ein Prädationsereignis nicht beobachtet werden konnte. Zur Untersuchung und Verifizierung von Gelege- und Kükenverluste wären weitergehende Methoden und der Einsatz technischer Hilfsmittel erforderlich (Thermologger, Kükentelemetrie).

Störwirkungen auf das Brutgeschehen der Wiesenlimikolen gehen im Melmmoor darüber hinaus möglicherweise von der Jagd (und Aufsuchen der Hochsitze mittels PKW-Anfahrt auf das Grünland) sowie der Freizeitnutzung aus. Es wurden regelmäßig Spaziergänger und Radfahrer mit Hunden auf Wegen beobachtet.

Vergleich mit alten Daten

MOORMANN (2005) untersuchte in den Jahren 2002 bis 2005 mit einer ähnlichen Erfassungsintensität den Bruterfolg von Wiesenlimikolen im benachbarten Kuhdammmoor.

Für den Kiebitz lagen die jährliche Bruterfolgswerte dort zwischen 0,05 und 0,30 Juv./BP, beim Großen Brachvogel zwischen 0 und 0,39 Juv./BP, bei der Uferschnepfe zwischen 0,06 und 0,5 Juv./BP und beim Rotschenkel zwischen 0 und 0,33 Juv./BP. Es konnte von MOORMANN (2005) in diesen Jahren keine wesentlichen Unterschiede in den Bruterfolgswerten auf Vertrags- und „Nichtschutzflächen“ ermittelt werden. Als wesentliche Ursache für den schlechten Bruterfolg vermutete MOORMANN (2005) hohe Prädationsraten.

Die diesjährigen Ergebnisse aus dem Melmmoor zeigen deutliche Parallelen zur Situation im Kuhdammmoor während der Jahre 2002-2005.

Zusammenfassend kann für das Jahr 2010 festgestellt werden:

- Der Bruterfolg der Wiesenlimikolen war auf den Probeflächen im Melmmoor im Jahr 2010 sehr gering.
- Hohe Prädationsraten sind sehr wahrscheinlich eine wesentliche Ursache für die schlechten Bruterfolgswerte.
- Mögliche positive Effekte der Agrarumweltmaßnahmen (Vertragsflächen) und Naturschutzflächen werden durch Prädation überdeckt.
- Im Kontext mit den Daten aus dem Kuhdammmoor für die Jahre 2002-2005 scheinen unter den aktuellen Bedingungen (2010) zum Bestandserhalt ausreichende Reproduktionsraten im V 14 "Esterweger Dose" nicht zu erreichen zu sein.
- Der Erhaltungszustand der Arten muss allein schon wegen der geringen Reproduktion als ungünstig bewertet werden.

Daraus ergeben sich für die Habitatgestaltung u.a. folgende Konsequenzen:

- Die Wasserstandverhältnisse sind im Gebiet für Wiesenlimikolen nicht optimal; es handelt sich im Allgemeinen noch um relativ trockene Wiesen mit gut funktionierendem Wasserabfluss.
- Neben einer Verbesserung der hydrologischen Bedingungen sind kurzfristig einige Maßnahmen zur Verringerung des Prädationsdruckes erforderlich. Dazu zählen insbesondere die Gehölzrücknahme sowie die Entfernung von verfallenen Schuppen und sonstige höheren Strukturen und Erdhaufen.

6. Gebiets- und Artvergleiche

In diesem Jahr wurden Bruterfolgsuntersuchungen erstmals nach der gleichen Erfassungs- und Auswertungsmethodik in drei EU-Vogelschutzgebieten auf Probeflächen mit unterschiedlichen Anteilen von Naturschutzflächen (Vertragsnaturschutzflächen, Koop Dauergrünland, Wiesenvogelvertragsflächen, Kompensationsflächen) durchgeführt.

In den insgesamt acht Probeflächen variieren die diesjährigen Bruterfolgswerte bei den drei Arten Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel von 0 (totaler Brutausschlag) bis zu jeweils artspezifisch guten Werten.

Beim Kiebitz waren die Unterschiede in den Bruterfolgswerten zwischen den Gebieten höher als innerhalb der Probeflächen der einzelnen Gebiete (Abb. 19). Im Gebietsvergleich fallen die guten Werte der Stollhammer Wisch auf. Im Rheiderland war der Bruterfolg im Teilgebiet Marienchor mit hohen Anteilen von Naturschutzflächen deutlich besser als in den Gebieten mit geringen Anteilen von Vertragsflächen.

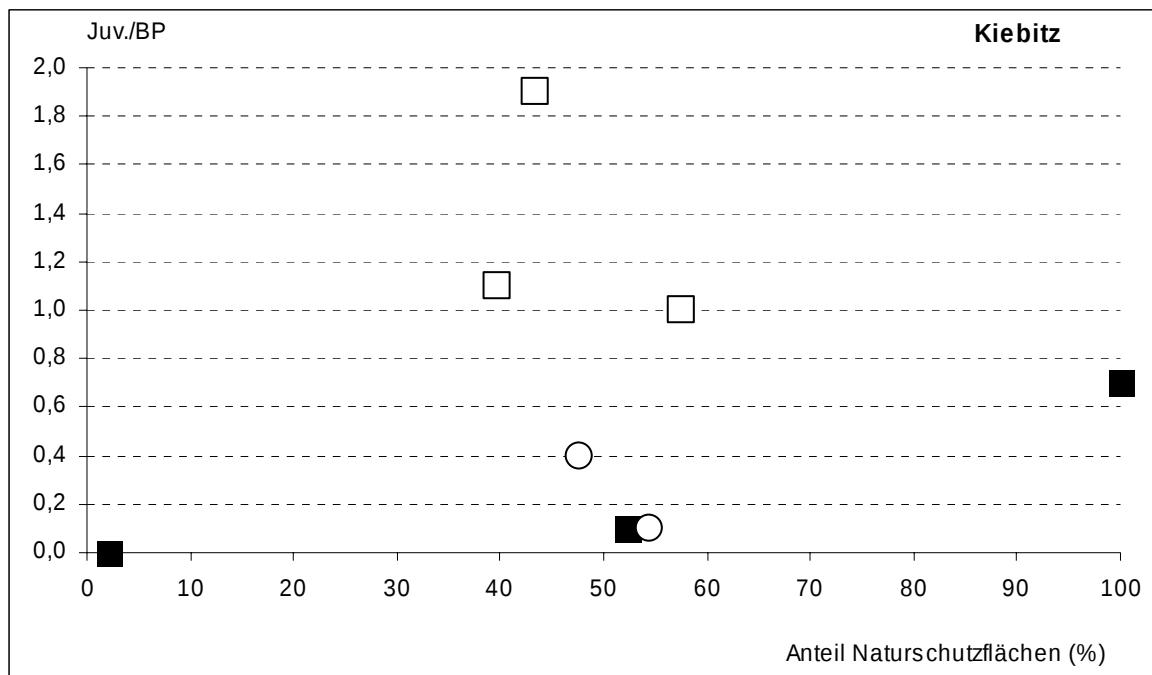


Abb. 19: Bruterfolgswerte des Kiebitz in den Probeflächen 2010 (helle Quadrate: V65; schwarze Quadrate: V06, helle Punkte: V14)

Unter Berücksichtigung aller Einzelwerte ist ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen den Bruterfolgen und dem Anteil an Naturschutzflächen nicht zu erkennen.

Für den Kiebitz sind nach PEACH et al. (1994) etwa 0,8 Juv./BP als zum Bestandserhalt notwendiger Bruterfolg erforderlich. Nach neuen Untersuchungen³ aus Schleswig-Holstein

³ Diesen Daten liegen allerdings erst dreijährige Untersuchungen zugrunde; sie stehen deshalb noch unter einem Vorbehalt.

von HELMECKE et al. (2009) reichen möglicherweise bereits 0,6 Juv./BP zur Bestandssicherung.

In diesem Jahr wurden diese Werte in allen Probeflächen in der Stollhammer Wisch und unter Vorbehalt in einer Probefläche im Rheiderland erreicht. In den anderen Probeflächen lagen die Werte deutlich unter dem Schwellenwert.

Bei der Uferschnepfe zeigt sich ein anderes Bild (Abb. 20). Die Brutерfolge fielen auch innerhalb der Gebiete in den Probeflächen sehr unterschiedlich aus. Im Vergleich der Teilgebiete deutet sich ein besserer Brutерfolg bei höheren Anteilen von Naturschutzflächen an. Diese Einschätzung betrifft v.a. die Flächen im Rheiderland, wo der gute Brutерfolg im Teilgebiet Marienchor (100 % Naturschutzflächen) auffällt.

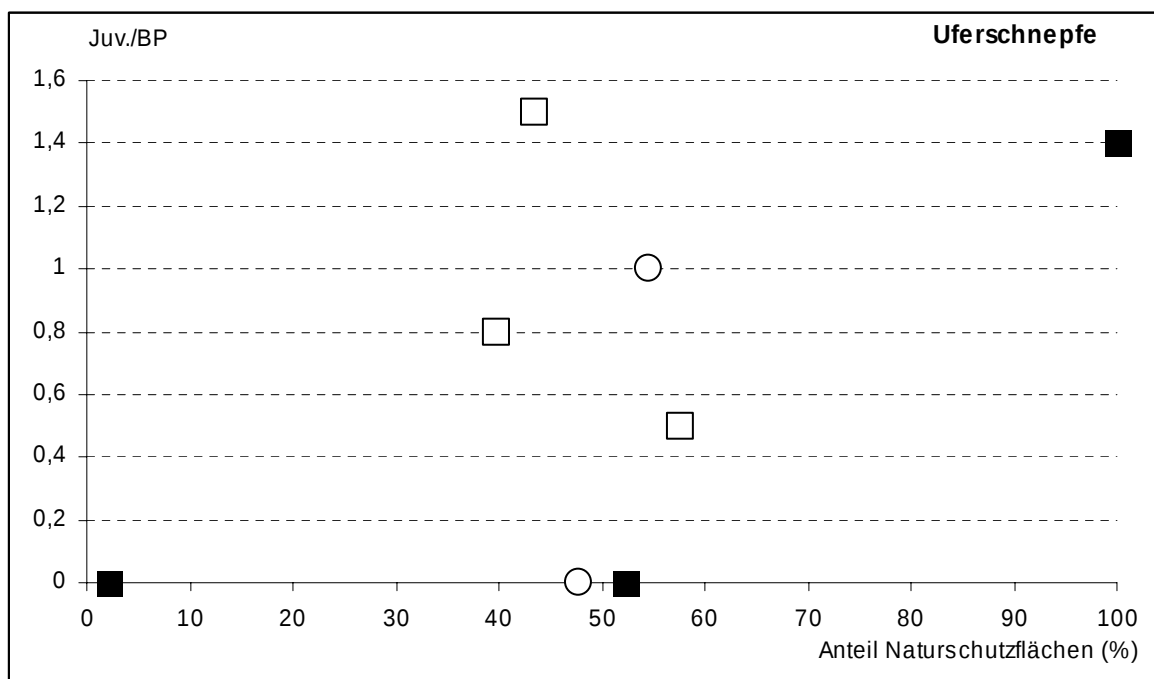


Abb. 20: Brutерfolgswerte der Uferschnepfe in den Probeflächen 2010 (helle Quadrate: V65; schwarze Quadrate: V06, helle Punkte: V14)

Nach SCHEKKERMANN & MÜSKENS (2000) sind bei der Uferschnepfe 0,6 bis 0,7 Juv./BP zum Bestandserhalt erforderlich. Dieser Schwellenwert wurde in mindestens je einer Probefläche in allen drei EU-Vogelschutzgebieten erreicht. Dieses Ergebnis belegt, dass in allen drei Gebieten grundsätzlich durchaus ausreichende Reproduktionswerte erzielt werden können. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Brutерfolgen und den Anteilen der Naturschutzflächen ist allerdings auch bei der Uferschnepfe in den diesjährigen Daten nicht zu erkennen.

Beim Rotschenkel streuen die Brutерfolgswerte ebenfalls erheblich zwischen den Gebieten (Abb. 21). Im Rheiderland fallen erneut die guten Werte im Teilgebiet Marienchor ins Auge. Signifikante Zusammenhänge zwischen den Brutерfolgen und den

Anteilen der Naturschutzflächen konnten unter Berücksichtigung aller Einzeldaten allerdings nicht ermittelt werden.

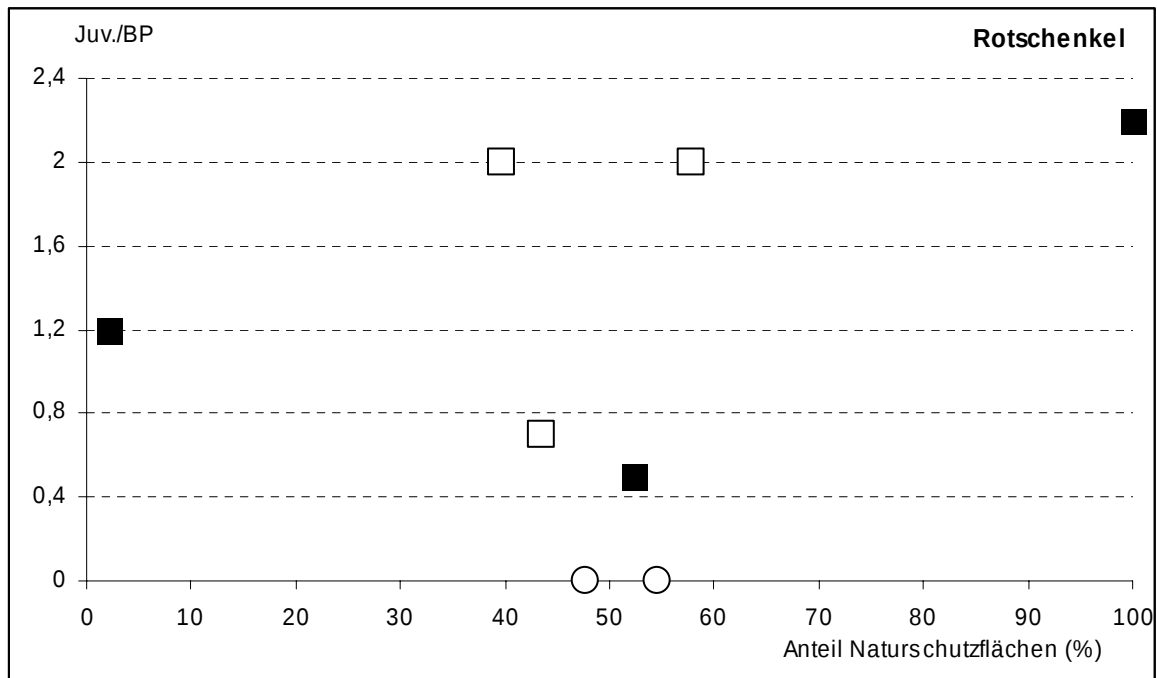


Abb. 21: Bruterfolgswerte des Rotschenkels in den Probeflächen 2010 (helle Quadrate: V65; schwarze Quadrate: V06, helle Punkte: V14)

Nach den Boer (1995) sind beim Rotschenkel 0,8 bis 1,0 Juv./BP zum Bestandserhalt erforderlich. Dieser Wert muss allerdings kritisch hinterfragt werden, und liegt vermutlich niedriger (THYEN et al. 2008, EXO 2010). Dieser Schwellenwert wurde in zwei Vogelschutzgebieten (und jeweils zwei Probeflächen) deutlich überschritten. Nur im Melmmoor wurde ein sehr schlechter Bruterfolg ermittelt. Trotz des dortigen Totalausfalls – was zu hohen Anteilen wohl auf Prädationsverluste zurückzuführen sein dürfte – scheint der Rotschenkel insgesamt weniger unter dem Prädationsdruck zu leiden als die anderen Arten.

Große Brachvögel brüteten nur im Melmmoor. Dort war der Bruterfolg mit maximal 0,1 Juv./BP deutlich zu gering, um den Bestand sichern zu können. Der Schwellenwert liegt nach KIPP (1999) bei 0,4 Juv./BP; GRANT et al. (1999) geben 0,48 Juv./BP an.

Im Vergleich der Werte aus den einzelnen Teilgebieten deuten sich grundsätzlich bessere Bruterfolge in Teilgebieten mit hohen Anteilen von Naturschutzflächen an. In den diesjährigen Daten konnten statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den Bruterfolgen und den Anteilen der Naturschutzflächen in den Probeflächen aber (noch) nicht ermittelt werden. Dies ist vermutlich v.a. auf den hohen Prädationsdruck in diesem Jahr in den Gebieten V06 und V14 zurückzuführen, der mögliche positive Effekte überdecken könnte.

Ein einzelnes Jahr ist für einen solchen Vergleich zudem nur bedingt aussagekräftig; in den nächsten Jahren sollten deshalb Vergleiche mit Mittelwerten durchgeführt werden.

7. Zusammenfassung

Im Rahmen der Begleitung der EU-kofinanzierten Agrarumweltmaßnahmen wurden im Jahr 2010 in den drei EU-Vogelschutzgebieten V65 Butjadingen, V06 Rheiderland und V14 Esterweger Dose begleitende Effizienzkontrollen durchgeführt.

Im V 65 Butjadingen wurden im Projektgebiet „Stollhammer Wisch“ die Wiesenlimikolen und Rabenvögel erfasst. Hier sowie in den beiden anderen EU-Vogelschutzgebieten wurden darüber hinaus erstmals nach der gleichen Erfassungs- und Auswertungsmethodik die Bruterfolge der Limikolen untersucht.

Im V65, Teilgebiet Stollhammer Wisch, lag der Bestand im Jahr 2010 beim Kiebitz mit 167 BP ebenso wie beim Austernfischer (29 BP) etwas unter dem der Vorjahre, beim Rotschenkel (44 BP) war ein leichter Anstieg festzustellen. Langfristig betrachtet sind die Bestände dieser Arten in der Stollhammer Wisch stabil. Dagegen ist der Bestand der Uferschnepfe mit nun 73 BP seit Jahren kontinuierlich rückläufig.

Kiebitze und Uferschnepfen konzentrieren sich mit teils hohen Dichten in einigen wenigen Bereichen, v.a. im Umfeld der Vernässungsflächen in den zentralen Gebietsteilen sowie einigen Bereichen mit hohen Vertragsanteilen. Insbesondere zur Förderung der Uferschnepfenvorkommen sind in der Stollhammer Wisch weitere Maßnahmen zur Habitatgestaltung dringend geboten. Dazu werden einige konkrete Vorschläge unterbreitet.

In der Stollhammer Wisch waren die Bruterfolge in diesem Jahr für alle untersuchten Arten relativ gut und betrugen beim Kiebitz 1,2 Juv./BP, bei der Uferschnepfe 0,7 Juv./BP, beim Rotschenkel 1,3 Juv./BP und erstmals sogar beim Austernfischer 1,0 Juv./BP.

In den beiden anderen Gebieten fielen die Bruterfolge dagegen zum Teil geringer aus.

Im V06 Rheiderland lagen die Bruterfolge von Kiebitz, Uferschnepfe und Rotschenkel im Teilgebiet Marienchor (100 % Naturschutzflächen) deutlich über den Werten aus den anderen Teilgebieten mit kleineren Anteilen von Vertragsnaturschutzflächen. Insgesamt erreichte im Rheiderland aber nur der Rotschenkel einen guten Wert (1,1 Juv./BP).

Im V14 Esterweger Dose (Teilgebiet Melmmoor) lag der Bruterfolg meist deutlich unter den zum Bestandserhalt erforderlichen Werten.

Im Vergleich der Werte aus den einzelnen Teilgebieten deuten sich grundsätzlich bessere Bruterfolge in Teilgebieten mit hohen Anteilen von Naturschutzflächen an. In den diesjährigen Daten konnten statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den Bruterfolgen und den Anteilen der Naturschutzflächen in den Probeflächen aber (noch) nicht ermittelt werden. Dies ist vermutlich v.a. auf den in diesem Jahr teilweise offensichtlich hohen Prädationsdruck in einzelnen Gebieten (v.a. im Rheiderland und Melmmoor) zurückzuführen, der mögliche positive Effekte überdecken könnte.

Ein Jahr ist für einen Vergleich und eine Bewertung von Wirkungen des Vertragsnaturschutzes auf den Bruterfolg nur bedingt aussagekräftig. In den nächsten

Jahren können auf breiterer Datenbasis dann Vergleiche mit Mittelwerten der Bruterfolgswerte (in Abhängigkeit von den Vertragsanteilen) durchgeführt werden.

Zu Herstellung bzw. Sicherung von guten Erhaltungszuständen der Wiesenlimikolen insbesondere für Uferschnepfen sind in allen Gebieten nach wie vor weitere Anstrengungen und eine Intensivierung der Maßnahmen erforderlich; hierzu zählen:

- o Durchführung von weiteren gezielten Vernässungsmaßnahmen,
- o verstärkte Einwerbung insbesondere von höherwertigen Vertragsflächen,
- o Freistellung von Gehölzen in einigen Bereichen.

8. Literatur

- BAIRLEIN, F. & G. BERGNER (1995): Vorkommen und Bruterfolg von Wiesenvögeln in der nördlichen Wesermarsch, Niedersachsen. Vogelwelt 116: 53-59.
- BEINTEMA, A., O. MOEDT & D. ELLINGER (1995): Ecologische Atlas van de Nederlandse Weidevogels. Haarlem.
- BELTING, H, F. KÖRNER, U. MARXMEIER UND C. MÖLLER (1997): Wiesenvogelschutz am Dümmer und die Entwicklung der Brutbestände sowie der Bruterfolge von wiesenbrütenden Limikolen. Vogelkdl. Ber. Nieders., Bd. 29, H. 1: 37-50.
- BELTING, H., J. LUDWIG & J. MELTER (2009): Niedersachsen – das deutsche Wiesenvogelland. Falke 56: 289-293.
- BIBBY, C.J., N.D. BURGNESS & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Neumann Verlag, Radebeul.
- DEN BOER, T. E. (1995): Weidevogels: Feiten voor bescherming. Techn. Rapp. Vogelbescherming Nederland 16. Zeist.
- EPPEL, W. (1999): Bestandsentwicklung und Bruterfolg von Wiesenlimikolen unter den Bedingungen des Vertragsnaturschutzes des niedersächsischen Feuchtgrünlandschutzprogrammes. Siebenjährige Effizienzkontrolle Pilotprojekt „Stollhammer Wisch“, Landkreis Wesermarsch, Niedersachsen, 1993 bis 1999. Unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie.
- EXO, K.-M. (2010): Aktuelle Herausforderungen für Ornithologie und Vogelschutz im Wattenmeer: Monitoring – Forschung – Schutz. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 155-178.
- FLORE, B.-O. (2010): Brutbestands-Erfassungen im EU-Vogelschutzgebiet V 14 „Esterweger Dose“ im Jahr 2010 (DE 2911-401; Landkreise Emsland, Cloppenburg und Leer). Unveröff. Gutachten im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Hannover-Hildesheim. Osnabrück.
- GRANT, M.C., C. ORSMAN, J. EASTON, C. LODGE, K.M. SMITH, G. THOMPSON, S. RODWELL & N. MOORE (1999): Breeding success and causes of breeding failure of curlew *Numenius arquata* in Northern Ireland. J. Appl. Ecol. 36: 59-74.
- HELMKECKE, A., H. HÖTKER, H.-A. BRUNS, S. LOBACH, J. BELLEBAUM, H. JEROMIN & K.-M. THOMSON (2009): Kohärenz von Wiesenvogelschutzgebieten in Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & J. MELTER (2007): Entwicklung der Brutbestände der Wiesen-Limikolen in Deutschland – Ergebnisse eines neuen Ansatzes im Monitoring mittelhäufiger Brutvogelarten. Vogelwelt 128: 49-65.
- JUNKER, S., H. DÜTTMANN & R. EHRSBERGER (2004): Telemetry an Kiebitz- und Uferschnepfenküken in der Stollhammer Wisch (Landkreis Wesermarsch) 2004. Gutachten, Osnabrück, Vechta.
- KIPP, M. (1999): Zum Bruterfolg beim Großen Brachvogel. LÖBF-Mitt. 24: 47-49.
- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

- KRÜGER, T. & B. OLTMANNS (2008): Identifizierung von Vogelarten für die Schwerpunktsetzung im Brutvogelschutz in Niedersachsen anhand eines Prioritätenindex. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 40: 67-81.
- MELTER, J. & P. SÜDBECK (2004): Bestandsentwicklung und Bruterfolg von Wiesenlimikolen unter Vertragsnaturschutz: „Stollhammer Wisch“ 1993-2002. In: Krüger, T. & P. Südbeck: Wiesenvogelschutz in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. 41: 50-74.
- MELTER, J. & B.-O. FLORE (2007): Brutbestandserfassung im EU-Vogelschutzgebiet V 06 Rheiderland (Teilbereich Nordrheiderland) 2007. Untersuchung im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte im NLWKN.
- MELTER, J. & S. PFÜTZKE (2009): Erfassung von Wiesenlimikolen im Rahmen der Wirkungskontrolle des PROFIL-Kooperationsprogramms Naturschutz, Teilbereich „Dauergrünland – handlungsorientiert“ im EU-Vogelschutzgebiet V65 Butjadingen, Projektgebiet Stollhammer Wisch – Wiederholungskartierung 2009. Belm, Bremen.
- MELTER, J., B. HÖNISCH & R. TÜLLINGHOFF (2009): Unusual movement of a Black-tailed Godwit *Limosa limosa* family. Wader Study Group Bull. 116: 85-87.
- MOORMANN, K.-D. (2010): Brut- und Aufzuchterfolgsermittlung der Wiesenlimikolen im Kuhdammoor 2005. Lingen, Leer.
- PEACH, W.J., P.S. THOMPSON & J.C. COULSON (1994): Annual and long-term variation in the survival rates of British Lapwings *Vanellus vanellus*. J. Anim. Ecol. 63: 60-70.
- ROSSKAMP, T. (2008): Gelegeschutz in der Wesermarsch. Gutachten im Auftrag des Landkreises Wesermarsch, Varel.
- SCHEKKERMANN, H. & G. MÜSKENS (2000): Produceren Grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen een duurzame populatie? Limosa 73: 121-134.
- SCHEKKERMAN, H. & A.J. BEINTEMA (2007): Abundance of invertebrates and foraging success of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* chicks in relation to agricultural grassland management. Ardea 95. 39-54.
- SCHOPPENHORST, A. (1996) Methodik zur Erfassung der Bruterfolge ausgewählter Wiesenbrüter im Bremer Raum im Rahmen eines integrierten Populationsmonitorings. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 1: 19-25.
- SÜDBECK, P. H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THOMPSON, P.S., D. BAINES, J.C. COULSON & G. LONGRIGG (1994): Age at first breeding, philopatry and breeding site-fidelity in the Lapwing *Vanellus vanellus*. Ibis 136: 474-484.
- Thyen, S., K.-M. Exo, A. Cerbencl, W. Esser & N. Oberdiek (2008) : Salzwiesen im niedersächsischen Wattenmeer als Brutgebiet für Rotschenkel *Tringa totanus* : Wertvolle Rückzugsgebiete oder ökologische Fallen ? Vogelwarte 46. 121-130.

Anhang I

Kategorien der Bewirtschaftungsauflagen im Grünland (bei Anwendung der Punktwerttabelle) in der PROFIL Förderperiode (FM 412 und Erschwernisausgleich)

Gruppe	Auflage	Maßnahmen der Punktwerttabelle
I	Einhaltung von Maßnahmen zum Grundschutz (häufig über den Erschwernisausgleich abgedeckt)	• Keine Grünlanderneuerung (Nachsaat möglich) (c), • Keine chemischen Pflanzenschutzmittel (d), • Verbot der Umwandlung in Ackernutzung (e)
II	Einhaltung einer Frühjahrsruhe, (Maßnahmen zur Reduzierung von Störungen während der Brutzeit)	• Keine maschinelle Bodenbearbeitung vom 1.3. bis 15.6. (a), • Maschinelle Bodenbearbeitung erst nach dem 30. Juni (b), • Maximal zwei Weidetiere pro Hektar bis 30. Juni (g), • Weidenutzung, max. zwei Weidetiere pro Hektar bis 21. Juni (h), • Mähen nach dem 15. Juni, Mähen nach dem 30. Juni (l,i), • Mahd einseitig oder von innen nach außen (o), • keine Portions- und Umtriebsweide (m)
III	Auflagen mit Düngeeinschränkung oder eingeschränkter Mahdhäufigkeit	• keine organische Düngung (n), • Mahd maximal zweimal pro Jahr (j), • (nur beim Erschwernisausgleich: Düngung mit max. 80 kg N/ha (k))
IV	Auflage mit Düngeverbot	• keine Düngung (f)
V	Wasserstandsregelung	• Erhöhte Wasserstandshaltung (Anstau von Gräben, Gruppen, Schaffung von Blänken) vom 1.1. bis 31.5. (FG)

Anhang II

Bewirtschaftungsauflagen der Kompensationsflächen im V06 Rheiderland, Teilfläche Marienchor

Bewirtschaftungsauflagen "Marienchor" 2009

Auflagen	Zone I	Zone II	Zone III
1. Allgemein			
Silagemieten / Portionsweiden erlaubt	nein	nein	nein
Graben- und Gruppenunterhaltung	soweit erforderlich im Herbst bis 01.12., nach Rücksprache	soweit erforderlich im Herbst bis 01.12., nach Rücksprache	soweit erforderlich im Herbst bis 01.12., nach Rücksprache
Dauergrünland erhalten	ja	ja	ja
Pflanzenbehandlungsmittel erlaubt	nein	nein	nein
Reliefveränderungen	nein	nein	nein
neue Entwässerungsmaßnahmen	nein	nein	nein
Mahd von innen nach außen, von einer Seite oder in Streifen. Nicht im Kreis!	ja	ja	ja
Mähgut bis 01.11. abräumen	ja	ja	ja
keine maschinelle Bearbeitung	vom 15.3. bis 20.6.	vom 15.3. bis 15.6.	vom 15.12. bis 01.06.
Beweidung (Auftrieb / Abtrieb)	frühest. 20.04. / spätestens 01.11.	frühest. 15.04. / spätestens 10.11.	frühest. 10.04. / spätestens 15.11.
2. Düngung			
Düngung erlaubt (Grabenabstand 3m)	nach dem 20.06.	nach dem 15.06.	nach dem 01.06.
# Gesamtstickstoffanteil	bis 30kg N/ha/Jahr	bis 30kg N/ha/Jahr	bis 60kg N/ha/Jahr
# P/K Erhaltungsdüngung	gem. Bodenprobe Stufe B	gem. Bodenprobe Stufe B	gem. Bodenprobe Stufe B
# Gülle	nein	nein	ja (= 12,5 cbm/ha)
# Stallmist	ja (= max. 18 t/ha alle 3 Jahre)	ja (= max. 18 t/ha alle 3 Jahre)	ja (= max. 36 t/ha alle 3 Jahre)
# Kalkung	zulässig	zulässig	zulässig
3. Wasserstandsregulierung soweit vorhanden			
	15.02. - 15.04.: Maximal-Stau		-----
	16.04. - 15.05.: Absenkung um 15cm		-----
	16.05. - 01.06.: erneute Absenkung um maximal 15cm		-----
4. Mähweiden- / Wiesenutzung			
1.Nutzung: Mahd <u>oder</u> 1.Nutzung: Weide	ab 20.06. ab 20.04.	ab 15.06. ab 15.04.	ab 01.06. ab 10.04.
Vorweide zulässig	vom 20.04 bis 10.05 mit 2 Stk/ha	vom 15.04 bis 10.05 mit 2 Stk/ha	-----
1m-Streifen entlang der Gräben zeitverzögert mähen (ca. 5 Stunden)	ja	ja	ja
max. Viehbesatzdichte pro ha	bis 20.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 21.06.: max. 4 Stk /ha	bis 15.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 16.07.: max. 4 Stk /ha	bis 01.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 02.06.: ortsüblich
Nachmahd im Herbst	ja	ja	ja
5. Standweidenutzung			
max. Viehbesatzdichte pro ha	bis 20.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 21.06.: max. 4 Stk /ha	bis 15.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 16.07.: max. 4 Stk /ha	bis 01.06.: max. 2,5 Stk , keine Pferde o. Schafe Herdengröße bis maximal 20 Stk ab 02.06.: ortsüblich
Auftrieb direkt aus dem Stall	nein	nein	nein
Nachmahd im Herbst	ja	ja	ja

Anhang III

Wiesenvogelaufgaben im NSG Melmmoor

Allgemeines:

Es gelten folgende Einschränkungen:

Nutzung:	Das Grünland darf als Wiese, Weide oder als Mähweide genutzt werden.
Düngung:	Keine organische Düngung. Mineraldüngung ist nach dem 15. Juni erlaubt.
Bearbeitung:	Keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen) vor dem 16. Juni eines jeden Jahres.
Narbenerneuerung:	Kein Narbenumbruch. Die Grünlandverbesserung darf nur über Nachsaat oder Übersaat erfolgen.
Entwässerung:	Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen.
Bodenrelief:	Keine Veränderung des Bodenreliefs.
Pflanzenschutz:	Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln nur mit Genehmigung des Verpächters.
Biotopgestaltung:	Duldung von Biotopgestaltungsmaßnahmen. (evtl. Ausgrenzung eines Schutzstreifens)
Artenschutz:	Maßnahmen oder weitergehende Einschränkungen zum Schutz gefährdeter Arten sind zu dulden.

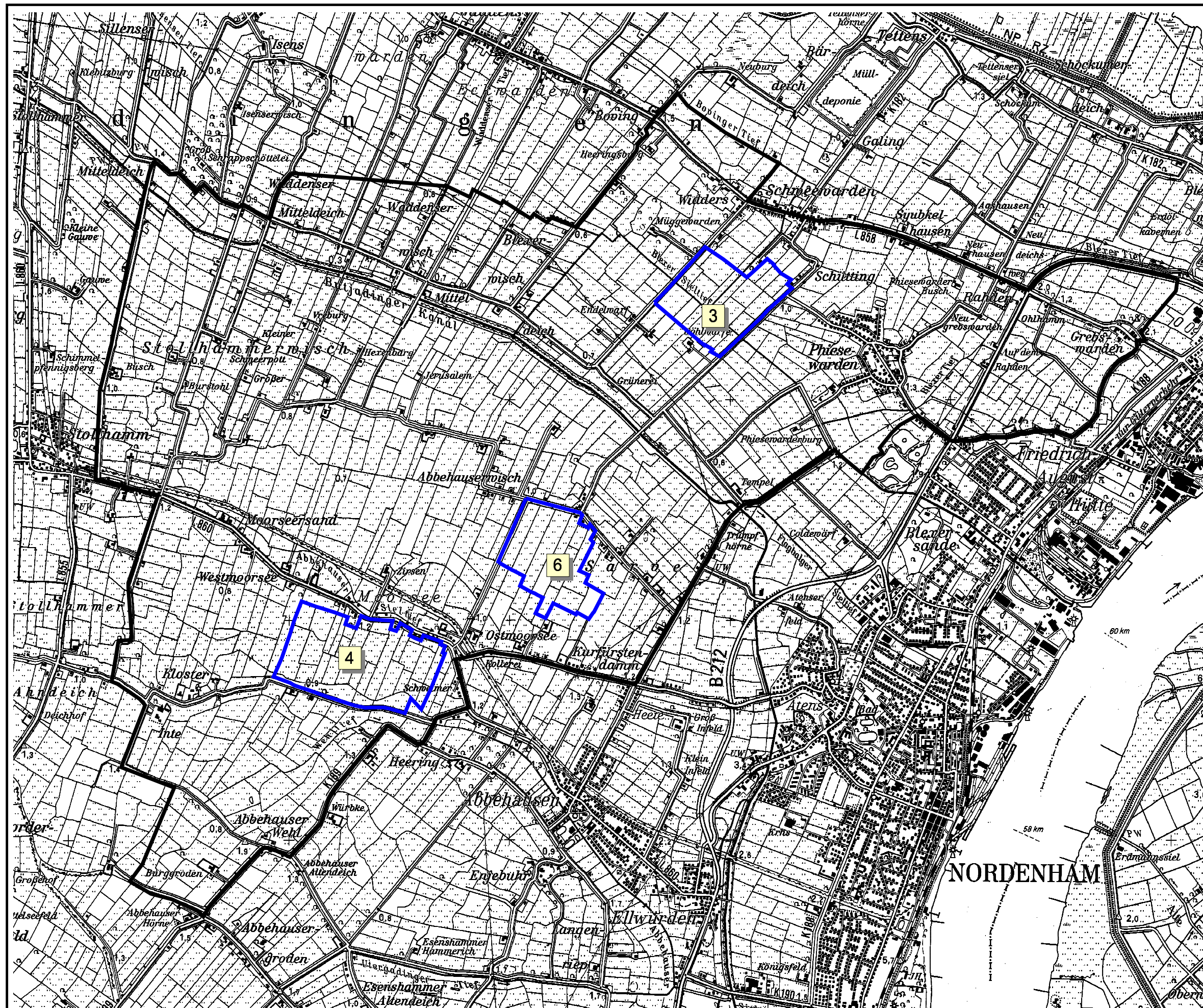
Schnittnutzung:

1. Schnitt:	Nicht vor dem 16.06. Das Mähgut ist zu entfernen. Ein Abhäckseln oder Mulchen und Liegenlassen ist nicht zulässig.
Futterlagerung:	Die Lagerung von Winterfutter auf der Fläche ist unzulässig (Silage, Rundballen o.ä.).
Nachmahd/Nachbeweidung:	Die Fläche muß kurzrasig in den Winter gehen.

Weide:

Weidesaison:	Die Weidesaison ist vom 15.04. bis 15.11. eines jeden Jahres begrenzt. Voraussetzung für die Beweidung ist die Trittfestigkeit der Narbe.
Tierzahlen:	Vor dem 16.06. eines jeden Jahres darf die Fläche nur mit max. 2 Stück Weidevieh je Hektar beweidet werden (1 Mutterkuh + 1 Saugkalb zählen als 1 Weidetier).
Portionierung:	Die Fläche darf vor dem 16.06. eines jeden Jahres nicht portioniert werden.
Zufütterung:	Eine regelmäßige Zufütterung ist verboten.
Einzäunung:	Keine Einzäunung mit flatternden Materialien (Flutter-, Litzenband usw.)
Nachmahd:	Weideflächen müssen spätestens zum Weideabtrieb nachgemäht werden.

Karten



Projektgebiet Stollhammer Wisch

Karte 1:
Probeflächen für die
Bruterfolgskontrollen 2010



3

Nr. der Probefläche



Projektgebiet

Maßstab 1: 35.000



im Auftrag:



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter
Dipl. Biol. Stefan Pfützke



BIO-CONSULT

Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

0 700 1400 2100 2800 3500 4200 4900 5600 Meter



Projektgebiet Stollhammer Wisch Brutbestand 2010

Karte 2: Austernfischer

■ Revierzentrum (29)

□ Projektgebiet

Maßstab 1: 35.000



im Auftrag:



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter
Dipl. Biol. Stefan Pfützke



BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056



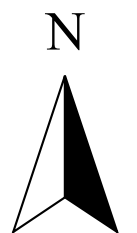
Projektgebiet Stollhammer Wisch Brutbestand 2010

Karte 3: Kiebitz

● Revierzentrum (167)

□ Projektgebiet

Maßstab 1: 35.000



im Auftrag:



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter
Dipl. Biol. Stefan Pfützke



BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056

[illegible]

■ Revierzentrum (73)

Maßstab 1: 35.000



BIO
CONSULTOS

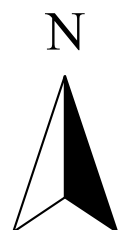
Projektgebiet Stollhammer Wisch Brutbestand 2010

Karte 5 Rotschenkel

● Revierzentrum (44)

□ Projektgebiet

Maßstab 1: 35.000



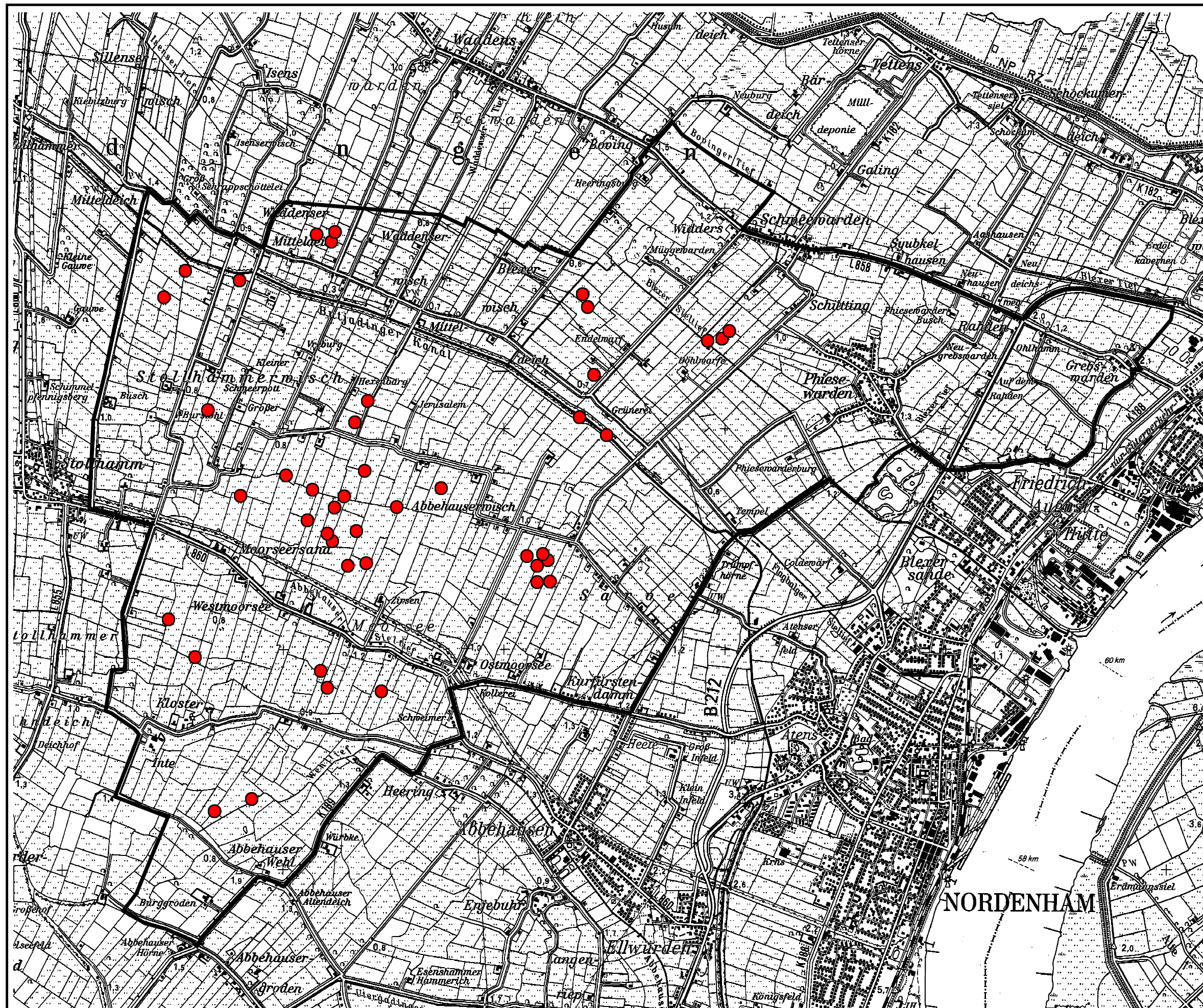
im Auftrag:



Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter
Dipl. Biol. Stefan Pfützke



BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056



0 700 1400 2100 2800 3500 4200 4900 5600 Meter

Projektgebiet Stollhammer Wisch Brutbestand 2010

Karte 6: Rabenvögel

Brutplätze/Nester

- Elster
- Rabenkrähe

Projektgebiet

Maßstab 1: 35.000



im Auftrag:



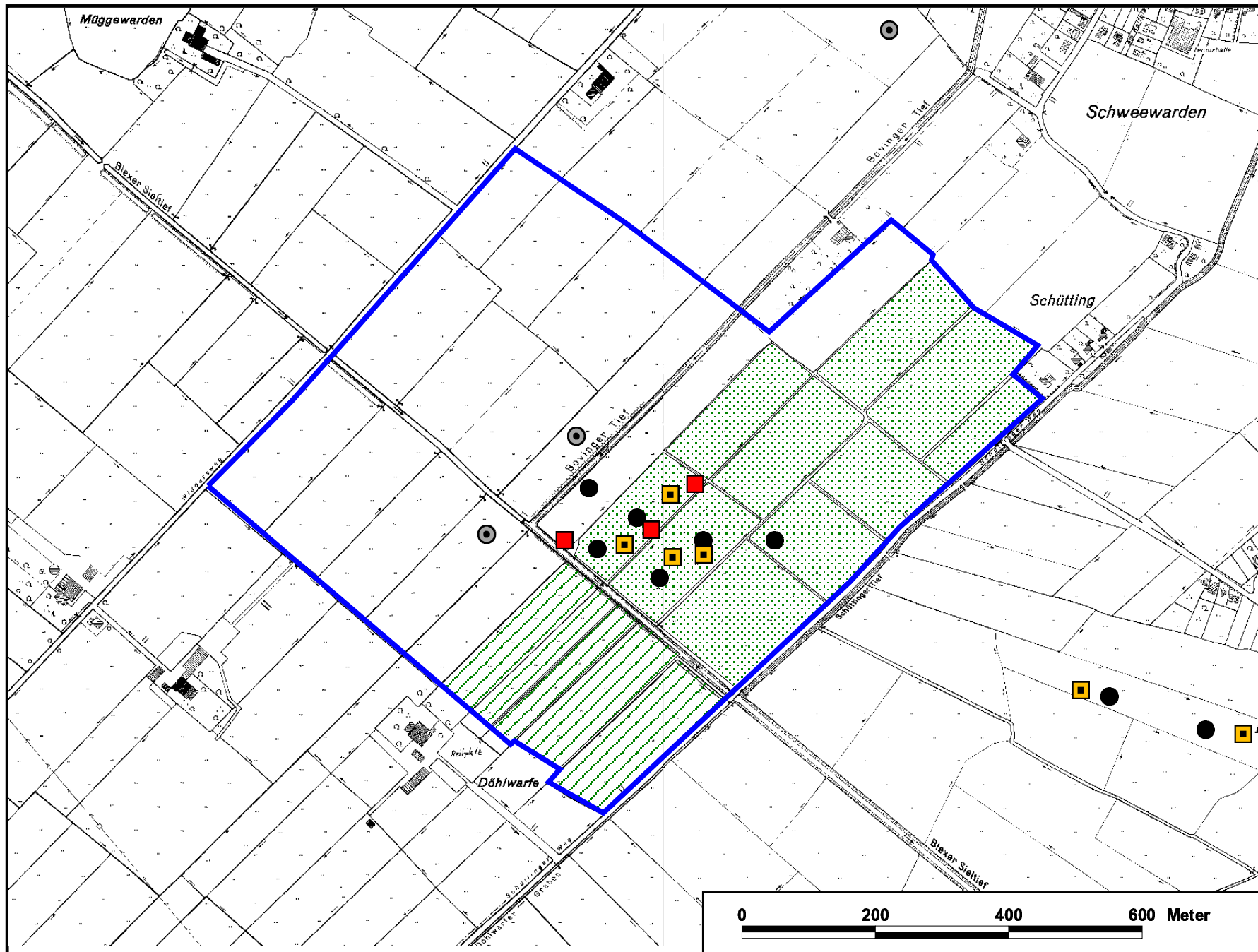
Bearbeitung:
Dr. Johannes Melter
Dipl. Biol. Stefan Pfützke

BIO
CONSULT_{os}

BIO-CONSULT
Dulings Breite 6-10
49191 Belm/OS
Tel.: 05406/7040
Fax: 05406/7056



0 700 1400 2100 2800 3500 4200 4900 5600 Meter



V65
Butjadingen
Stollhammer Wisch

Karte 7

Probefläche V65-3

Reviere 2010

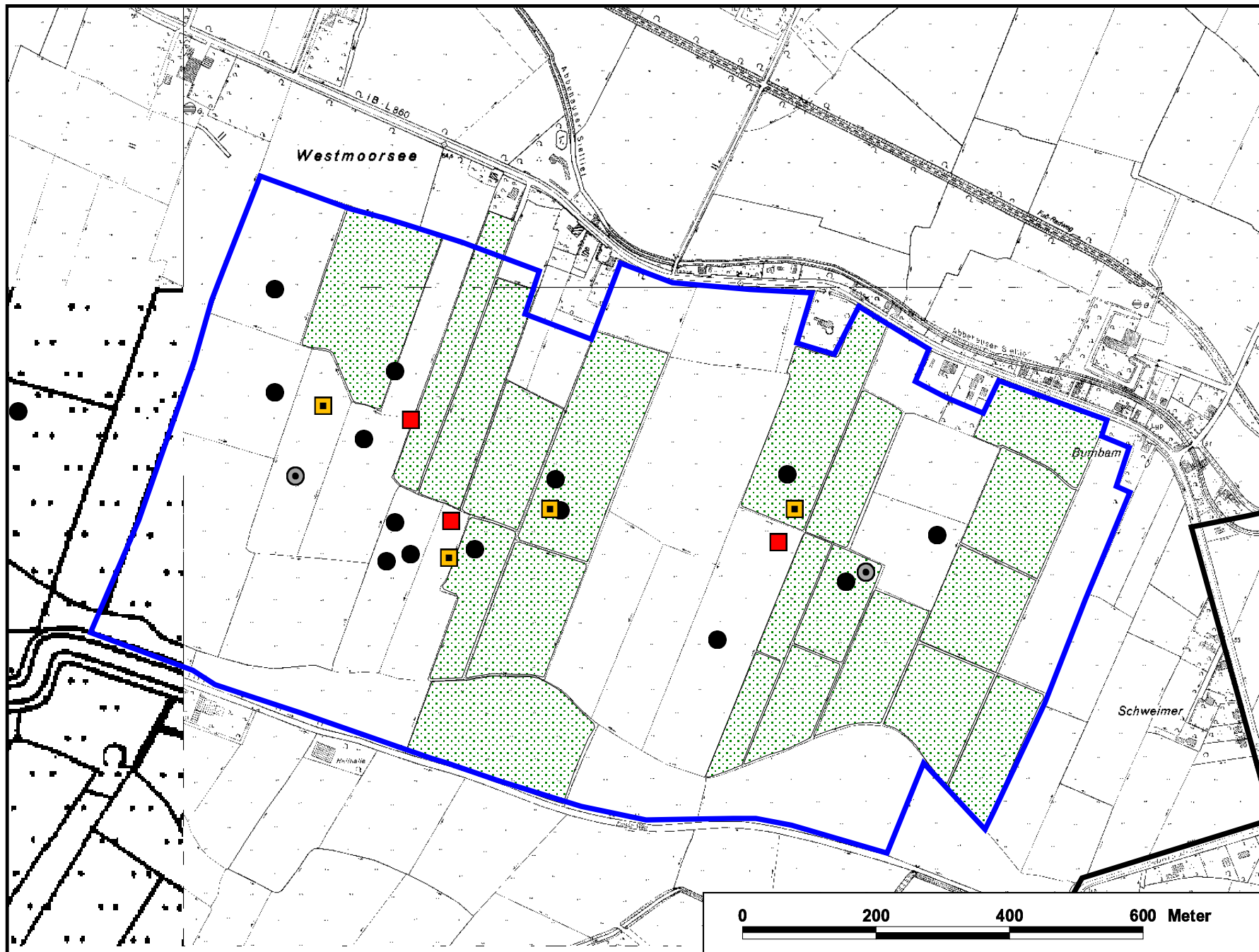
- ⊙ Austernfischer
- Kiebitz
- Uferschnepfe
- Rotschenkel

Vertragsflächen

- ▤ Gruppe II
- ▨ Gruppe V

▭ Probefläche

Kartierer:
J. Melter
S. Pfützke



V65
Butjadingen
Stollhammer Wisch

Karte 8

Probefläche V65-4

Reviere 2010

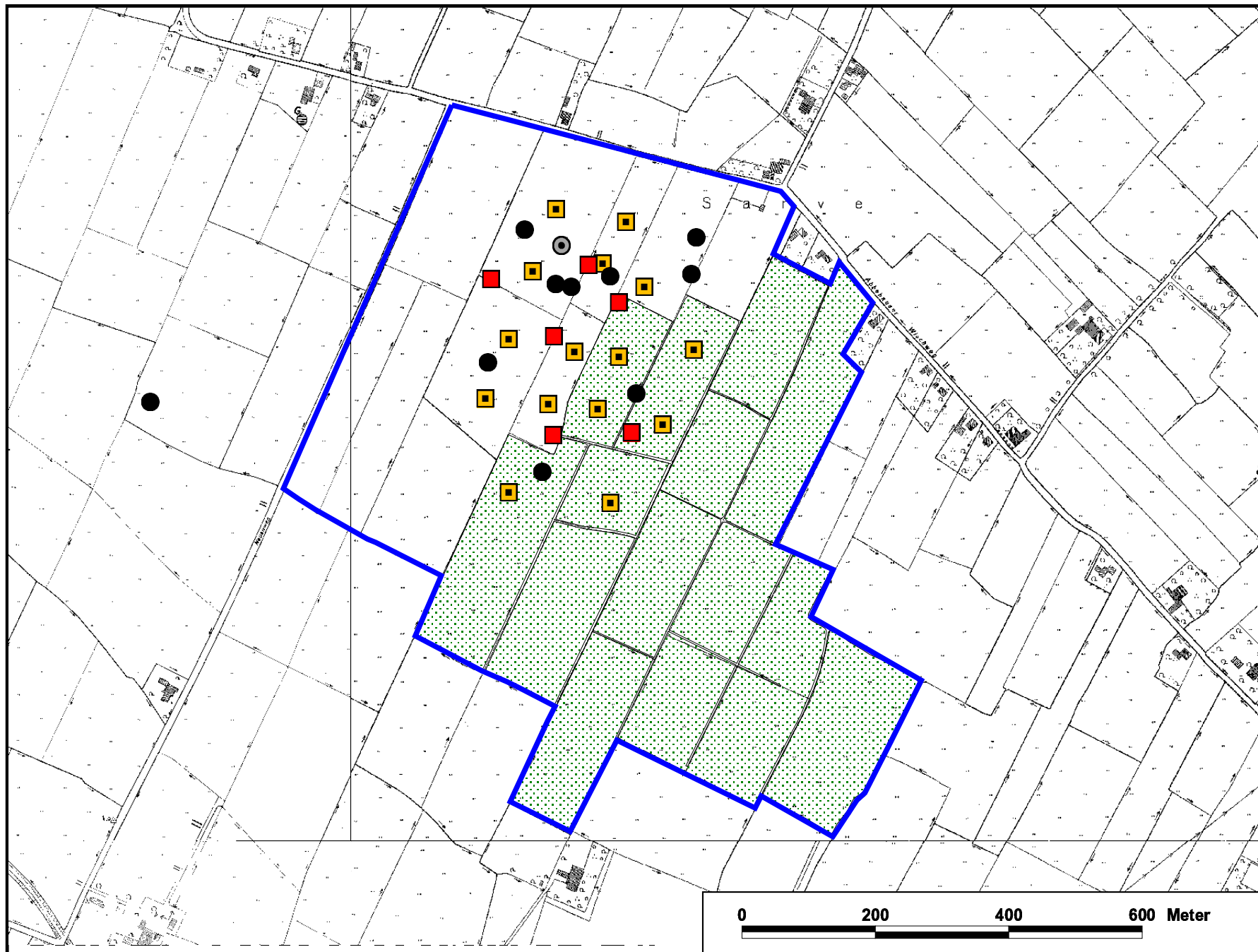
- Austernfischer
- Kiebitz
- Uferschnepfe
- Rotschenkel

Vertragsflächen

- Gruppe II
- Gruppe V

Probefläche

Kartierer:
J. Melter
S. Pfütze



V65
Butjadingen
Stollhammer Wisch

Karte 9

Probefläche V65-6

Reviere 2010

- Austernfischer
- Kiebitz
- Uferschnepfe
- Rotschenkel

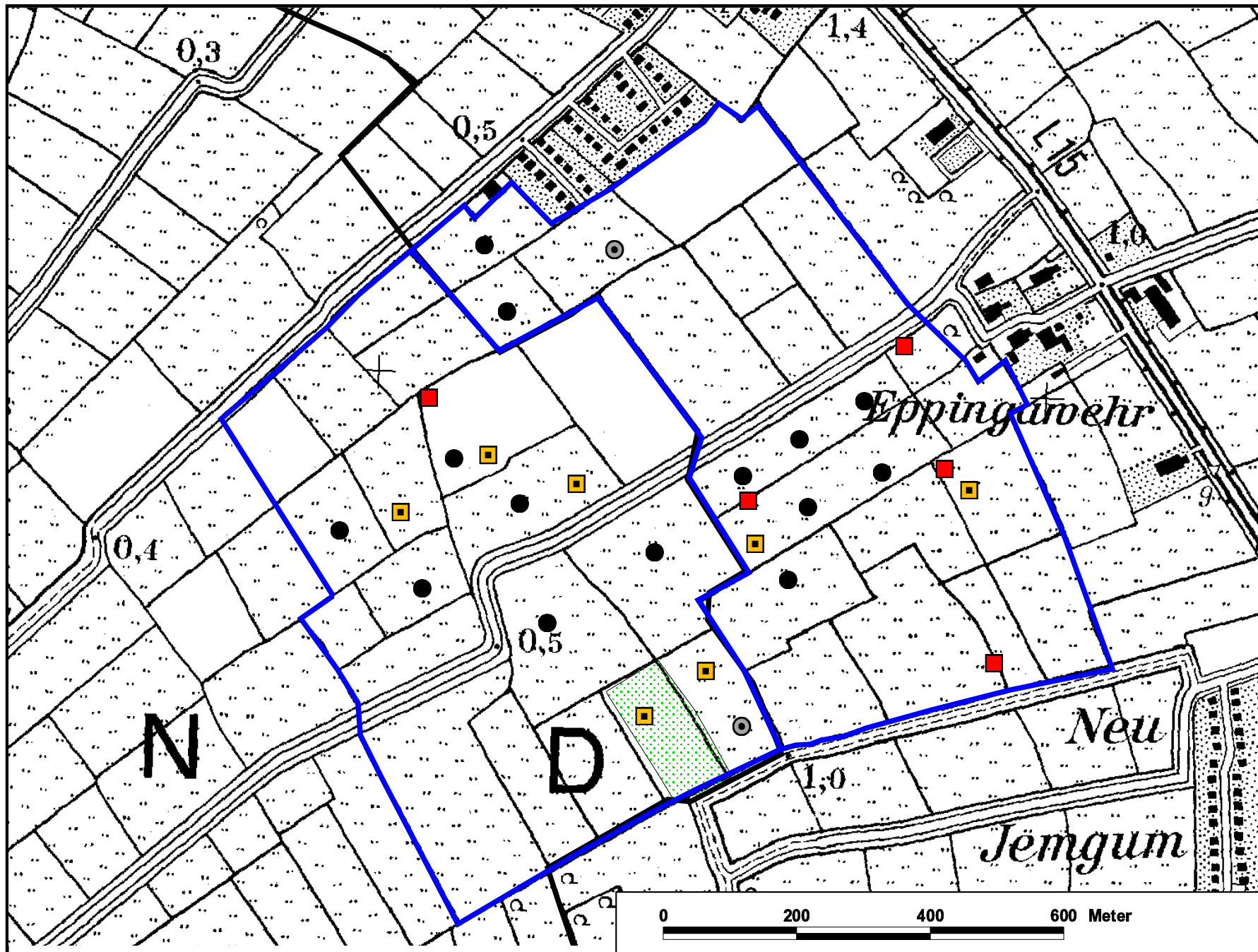
Vertragsflächen

- Gruppe II
- Gruppe V

■ Probefläche

Kartierer:
J. Melter
S. Pfütze

0 200 400 600 Meter



V06 Rheiderland

Karte 10

Probefläche V06-1

Reviere 2010

⊙ Austernfischer

● Kiebitz

■ Rotschenkel

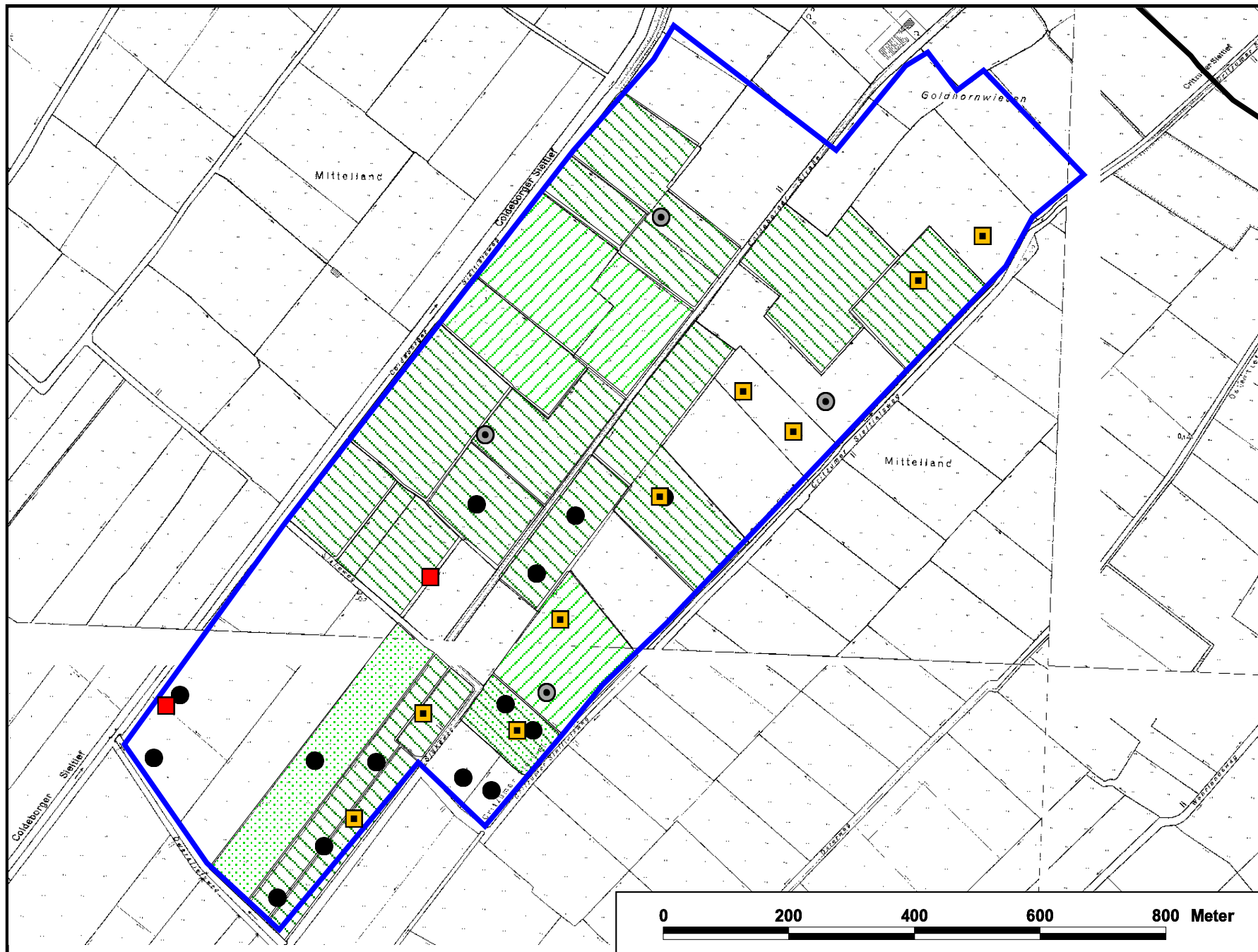
■ Uferschnepfe

Vertragsflächen/Typ

■ MU 410

□ Probefläche

Kartierer:
Dr. H. Kruckenberg



V06 Rheiderland

Karte 11

Probefläche V06-2

Reviere 2010

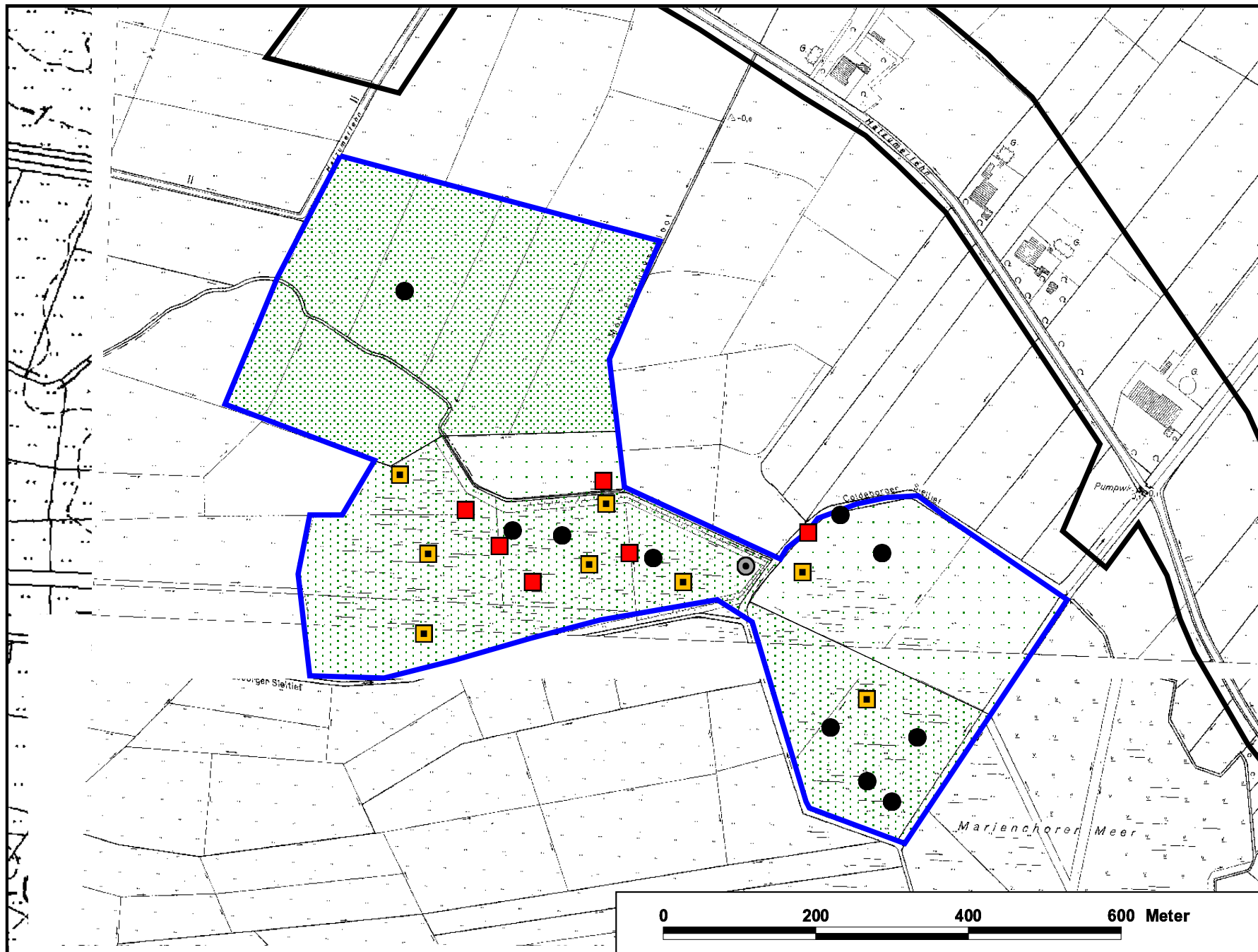
- Austernfischer
- Kiebitz
- Rotschenkel
- Uferschnepfe

Vertragsflächen/Typ

- MU 412
- MU 410
- NAU B 120

■ Probefläche

Kartierer:
Dr. H. Kruckenberg



V06 Rheiderland

Karte 12

Probefläche V06-3

Reviere 2010

● Austernfischer

● Kiebitz

■ Rotschenkel

■ Uferschnepfe

Vertragsflächen/Typ

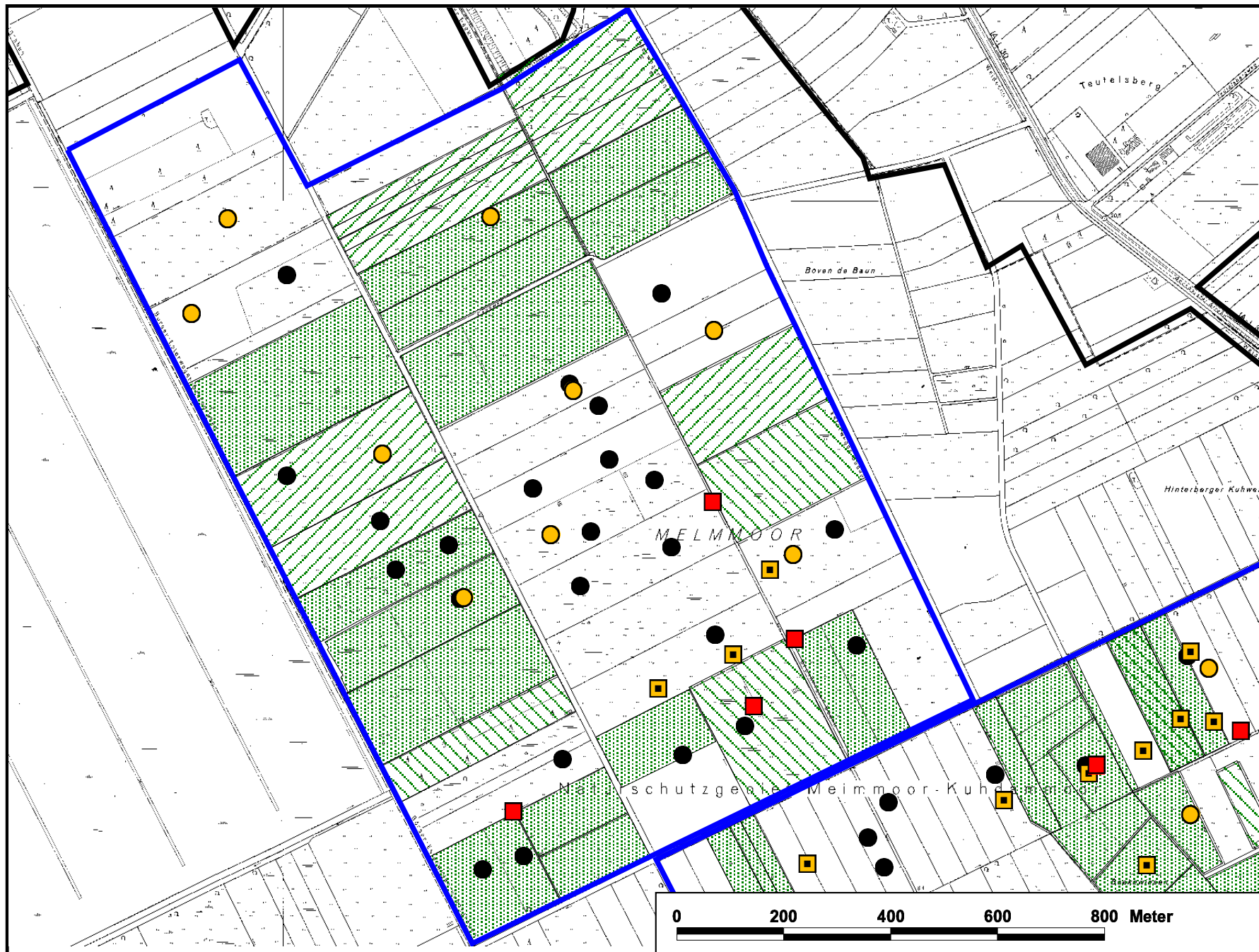
□ Zone 1

□ Zone 2

□ Zone 3

□ Probefläche

Kartierer:
Dr. H. Kruckenberg



V14
Esterweger Dose
TG: Melmmoor

Karte 13

Probefläche V14-1

Reviere 2010

● Kiebitz

■ Rotschenkel

■ Uferschnepfe

● Gr. Brachvogel

Vertragsflächen

■ MU 412

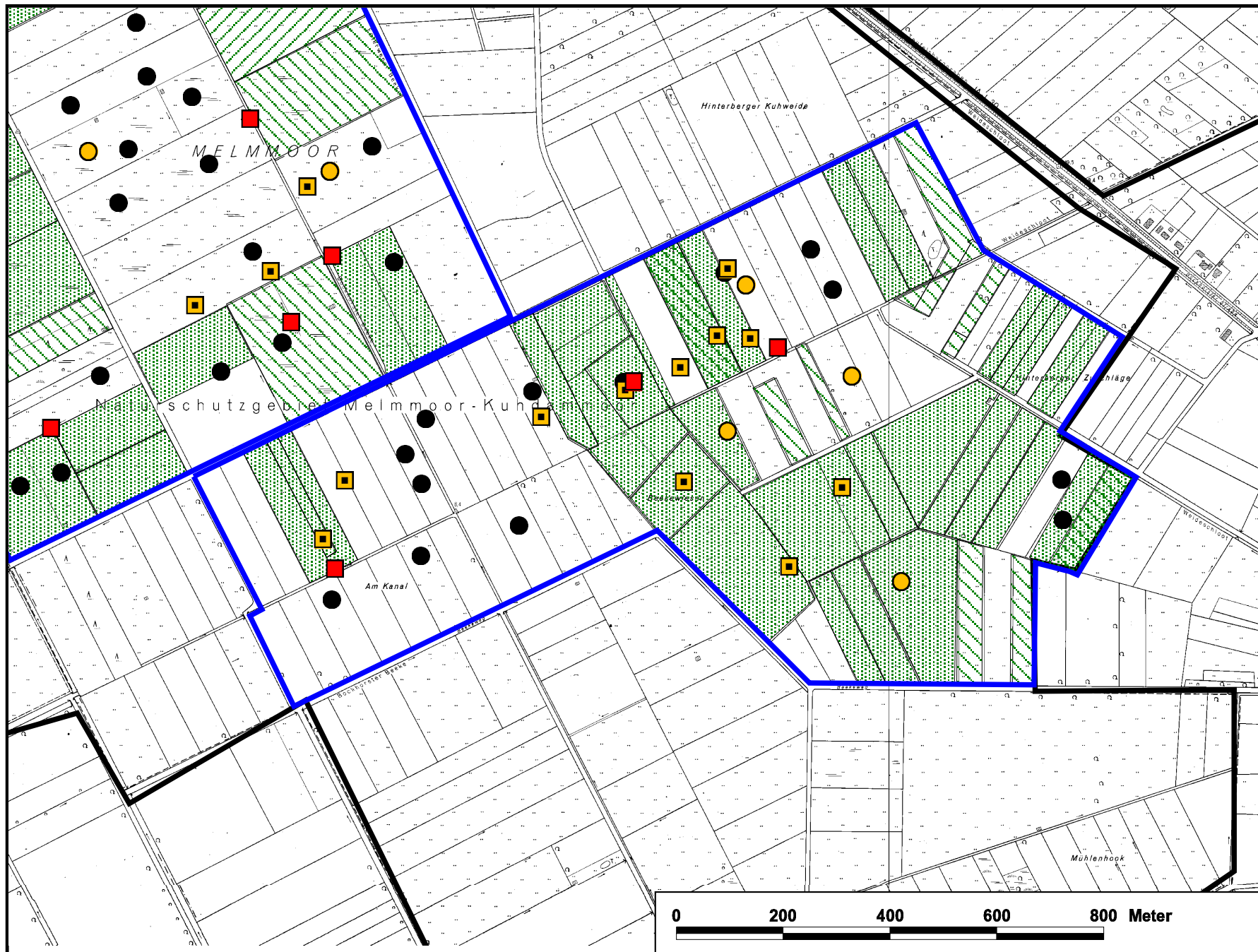
Landesflächen

■ Naturschutz-
verwaltung

■ Staatliche
Moorverwaltung

■ Probefläche

Kartierer:
B.-O. Flore



V14
Esterweger Dose
TG: Melmmoor

Karte 14

Probefläche V14-2

Revire 2010

- Kiebitz
- Rotschenkel
- Uferschnepfe
- Gr. Brachvogel

Vertragsflächen

- MU 412

Landesflächen

- Naturschutzverwaltung
- Staatliche Moorverwaltung

■ Probefläche

Kartierer:
B.-O. Flore