Windpark Loose / Waabs
Kreis Rendsburg-Eckenförde

Eignungsfläche Nr. 301 / Planungsraum III

Fachbeitrag zum Artenschutz (BNatSchG)



Freie Biologen

Auftraggeber:

NEK NaturEnergieKonzept GmbH
Zum Weim 30
24888 Steinfeld

Bearbeiter: Biologenbüro *GGV*
Stralsunder Weg 16
24161 Altenholz-Stift
Dipl. Biol. O. Grell

25. September 2013

Ergänzt bis 26. Juni 2014

Inhalt

Zusammenfassung 6
1. Aufgabenstellung 8
2. Methode 10
3. Vorhabensbedingte Wirkungen 12
4. Bestand und Relevanz Fledermäuse 16
4.1. Bestand 16
4.1.1 Artenspektrum Fledermäuse 18
4.1.2 Vorkommen im Plangebiet 20
4.2 Konfliktanalyse Fledermäuse 23
4.3 Gebiete mit Gefährdungspotenzial 23
4.3.1 Natura 2000-Gebiete 23
4.3.2 Wälder 24
4.3.3 Gewässer 25
4.3.4 Siedlungen 25
4.3.5 Winterquartiere 26
4.3.6 Migrationsräume 26
4.3.7 Jagdräume 27
4.3.8 Tradierte Flugwege 27
4.4 Fazit Fledermäuse 28
5. Bestand und Relevanz Vögel 29
5.1 Bestand Vögel 29
5.1.1 Artenspektrum 29
5.1.2 Wertgebende Arten 32
5.1.3 Arten mit Vorkommen im Prüfbereich 33
5.1.4 Arten mit Brutvorkommen im Potenziellen Beeinträchtigungsbereich 33
5.2 Wespenbussard 34
5.2.1 Ausgangssituation 34
5.2.2 Vorkommen im Plangebiet 34
5.2.3 Konfliktpotenzial 35
5.2.4 Fazit Artenschutz 35
5.3 Rotmilan 35
5.3.1 Ausgangssituation 35

5.3.2 Vorkommen im Plangebiet 36
5.3.3 Konfliktpotenzial 36
5.3.4 Fazit Artenschutz 36
5.4 Seeadler 36
5.4.1 Ausgangssituation 36
5.4.2 Vorkommen im Plangebiet 37
5.4.3 Konfliktpotenzial 39
5.4.4 Fazit Artenschutz 39
5.5 Rohrweihe 39
5.5.1 Ausgangssituation 39
5.5.2 Vorkommen im Plangebiet 39
5.5.3 Konfliktpotenzial 40
5.5.4 Fazit Artenschutz 40
5.6 Mäusebussard 40
5.6.1 Ausgangssituation 40
5.6.2 Vorkommen im Plangebiet 41
5.6.3 Konfliktpotenzial 41
5.6.4 Fazit Artenschutz 41
5.7 Turmfalke 42
5.7.1 Ausgangssituation 42
5.7.2 Vorkommen im Plangebiet 42
5.7.3 Konfliktpotenzial 43
5.7.4 Fazit Artenschutz 43
5.8 Kranich 43
5.8.1 Ausgangssituation 43
5.8.2 Vorkommen im Plangebiet 43
5.8.3 Konfliktpotenzial 44
5.8.4 Fazit Artenschutz 45
5.9 Kiebitz 45
5.9.1 Ausgangssituation 45
5.9.2 Vorkommen im Plangebiet 46
5.9.3 Konfliktpotenzial 46
5.9.4 Fazit Artenschutz 46
5.10 Sturmmöwe 47

5.10.1 Ausgangssituation....47
5.10.2 Vorkommen im Plangebiet....47
5.10.3 Konfliktpotenzial....47
5.10.4 Fazit Artenschutz....47
5.11 Schleiereule....48
5.11.1 Ausgangssituation....48
5.11.2 Vorkommen im Plangebiet....48
5.11.3 Konfliktpotenzial....49
5.11.4 Fazit Artenschutz....49
5.12 Uhu....49
5.12.1 Ausgangssituation....49
5.12.2 Vorkommen im Plangebiet....49
5.12.3 Konfliktpotenzial....50
5.12.4 Fazit Artenschutz....50
5.13 Feldlerche....50
5.13.1 Ausgangssituation....50
5.13.2 Vorkommen im Plangebiet....51
5.13.3 Konfliktpotenzial....52
5.13.4 Fazit Artenschutz....52
6. Konfliktanalyse Zusammenfassung....53
6.1 Verdrängung....53
6.2 Barrierewirkung....53
6.3 Kollisionen mit Vögeln....53
6.4 Kollisionen mit Fledermäusen....54
7. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung....56
7.1 Seeadler....56
7.1.1 Konflikt....56
7.1.2 Tötungsverbot gem. § 44 BNatSchG....56
7.1.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG....58
7.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG....58
7.1.5 Fazit....58
8. Eingriffsfrist und Ausgleichsmaßnahmen....59
8.1 Eingriffsfrist....59

8.2 Allgemeine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen 59
9. Literatur 61
Anhang 69
Artenspektrum 69
Seeadler-Beobachtungsprokoll 74
Seeadler-Tageskarten 96

Zusammenfassung

In vorliegender Studie wird vom Biologenbüro GGV auf der Basis von Geländeuntersuchungen und Recherchen die Bedeutung der Eignungsfläche zur Nutzung der Windenergie Nr. 301 im Planungsraum III des Regionalplans Schleswig-Holstein bei Loose / Wabs im Kreis Rendsburg-Eckenförde für die Avifauna und Fledermausfauna dargestellt. Im Plangebiet wurden 66 Vogelarten und sieben Fledermausarten nachgewiesen, dazu kommen zwei weitere berücksichtigte Vogelarten aus dem Artenkataster des LLUR.

Ein besonderes Prüferfordernis bestand für den Seeadler, da dieser im Jahr 2012 einen Brutplatz an den Hemmelmarker See in Entfernung von etwa 3.000 Meter zur Windeignungsfläche Nr. 301 verlegt hat. Nach Einmessung durch einen öffentlich bestellten Vermessungsingenieur ergab sich folgende Koordinate des Seeadlerhorstes: UTM WGS 84 Zone 32 RW 557926 / HW 60388802. Der Abstand zwischen dem Anlagenmittelpunkt der WEA 4 und dem Seeadlerhorst beträgt demnach 3034,09 m. In Bezug auf die WEA-Flügellänge von 58,5 m ergibt sich somit eine Unterschreitung des erforderlichen Abstandes (3058,5 m) von 24,41 m, dies entspricht einer Unterschreitung von 0,80 %.

Der Sachverhalt wurde mit dem LLUR erörtert und es wurde seitens des LLUR eine Rücksprache mit dem MLUR gehalten. Im Ergebnis wurde beschlossen, dass das Prüferfordernis für die betroffene WEA (gemäß MELUR 2013) auf 70 Tage Beobachtungszeit ausgedehnt wird.

Eine genau protokollierte Raumnutzungsanalyse dieses Seeadler-Brutpaares und der Jungvögel war daher der Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung. Die Seeadler-Familie ist nach den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung stark an den Hemmelmarker See gebunden und zum Windebyer Noor hin orientiert. Flugbewegungen wurden überwiegend vom Horst aus in südliche, südwestliche und südöstliche, seltener in nördliche Richtungen beobachtet. Die Raumnutzung des Seeadler-Brutpaars, ihrer beobachteten Flughöhen und Verhaltensweisen wird detailliert erläutert. Ein Konflikt mit der Nutzung der Windenergie auf der Fläche Nr. 301 wird nach bisherigem Kenntnistand ausgeschlossen.

Das Kollisionsrisiko für die übrigen Brutvögel und Nahrungsgäste aus dem umgebenden Raum wird als sehr gering eingeschätzt. Artenschutzrechtlich relevante

Konflikte werden für die Avifauna ausgeschlossen. Für Fledermäuse wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko nicht ausgeschlossen, da südlich und östlich des Plangebietes von Fledermäusen besiedelte Gehölze liegen und an Knicks teils hohe Aktivitätsdichten der Lokalpopulation in Bodennähe gemessen wurden. Es wird zur vorsorglichen Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß der Vorgabe des LLUR ein Fledermaus freundlicher Abschaltmodus empfohlen.

Für die Bauphase ist eine Bauzeitenregelung notwendig, um Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG in Bezug auf Brutvorkommen von Gehölzbrütern und Bodenbrütern in Aufstellungsflächen und Zuwegungen der WEA auszuschließen.

1. Aufgabenstellung

Die NEK NaturEnergieKonzept GmbH hat das Büro „Freie Biologen GGV“ mit der Erstellung eines faunistischen Fachbeitrags beauftragt. Ziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzung zur Errichtung eines Windparks bei Loose / Waabs im Kreis Schleswig-Flensburg. Die Fläche ist im Regionalplan Schleswig-Holstein als Eignungsfläche zur Nutzung der Windenergie Nr. 301 im Planungsraum lll ausgewiesen.

Am 01.03.2010 trat das bisherige Bundesnaturschutzgesetz außer Kraft und wurde durch das „Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege“ (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009, ersetzt.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs-, und Wanderzeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt dann vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Angefügt ist Absatz (5)

> Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43 EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer

> Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Es wird auf der Basis von Recherchen und einer faunistischen Untersuchung geprüft, ob die Errichtung von WEA im Plangebiet Konflikte mit dem Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG) in Bezug auf die Avifauna und Fledermausfauna aufweist oder ob solche zu erwarten sind. Das Ergebnis liegt hiermit vor.

2. Methode

Der Umfang der notwendigen Untersuchungen wurde mit dem LLUR (Frau Mertensen) und der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises Rendsburg-Eckenförde (Herr Fischer, Frau Vollmer) abgestimmt. Neben der Windeignungsfläche wurde auch die Umgebung der Windeignungsfläche bis zu sechs Kilometer Entfernung beobachtet. Ein Schwerpunkt bestand aufgrund des dortigen Seeadler-Brutvorkommens im Bereich von etwa drei Kilometern um den Hemmelmarker See. Es wurden zur Datenlage von Tierartenvorkommen im Plangebiet der Windenergieanlagen allgemeine Veröffentlichungen zur Verbreitung und Bestandsentwicklung einzelner Arten berücksichtigt (z.B. MLUR 2003-2012, Koop & Jeromin 2006, LANU 2008, Romahn et al. 2008). Es erfolgte eine Abfrage nach bekannten Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Arten beim Artenkataster des LLUR. Es erfolgten avifaunistische Untersuchungen an folgenden Terminen:

25.06.2012 / 03.07.2012 / 10.08.2012 / 22.08.2012 / 08.09.2012. / 16.04.2013 / 20.04.2013 / 24.04.2013 / 02.05.2013 / 10.05.2013 / 12.05.2013 / 14.05.2013 / 17.05.2013 / 29.05.2013 / 01.06.2013 / 07.06.2013 / 14.06.2013 / 16.06.2013 / 20.06.2013 / 25.06.2013 / 30.06.2013 / 01.07.2013 / 02.07.2013 / 04.07.2013 / 08.07.2013 / 10.07.2013 / 11.07.2013 / 27.07.2013 / 01.08.2013 / 06.08.2013 / 07.08.2013 / 08.08.2013 / 14.08.2013 / 15.08.2013 / 19.08.2013 / 21.08.2013 / 22.08.2013 / 24.08.2013 / 26.08.2013 / 28.08.2013 / 04.09.13

Ergänzend wurden folgende weitere Beobachtungstage zur Raumnutzungsanalyse des Seeadlers durchgeführt (die Untersuchung läuft z.Z. noch bis etwa Ende September 2014 bis insgesamt 70 Beobachtungstage erreicht sind):

27.11.2013 / 02.12.2013 / 23.12.2013 / 27.12.2013 / 14.01.2014 / 28.01.2014 / 05.02.2014 / 12.02.2014 / 17.02.2014 / 18.02.2014 / 24.02.2014 / 03.03.2014 / 06.03.2014 / 20.03.2014 / 25.03.2014 / 31.03.2014 / 08.04.2014 / 15.04.2014 / 22.04.2014 / 07.05.2014 / 08.05.2014 / 15.05.2014

Die Beobachtungszeiten, Wetterlagen und Ergebnisse der einzelnen Beobachtungstage sind den Anhangstabellen zu entnehmen.

Zur Klärung der Raumnutzung des Seeadler-Brutpaares wurden alle einzelnen Seeadlerbeobachtungen protokolliert und soweit möglich wurden die Individuen

bestimmt. Zumindest die Unterscheidung in Adulte und Juvenile ist (fast) immer möglich gewesen. Es wurden neben Flugbewegungen auch Rufe registriert und es wurde nach Fraßresten unter Sitzbäumen gesucht. Alle beobachteten Flugbewegungen wurden auf Tageskarten eingetragen. An mehreren Tagen wurde die Beobachtung mit zwei Personen durchgeführt. Das Seeadler-Beobachtung-Protokoll sowie die Tageskarten befinden sich im Anhang.

Die Erfassung der übrigen Vögel erfolgte durch Sichtbeobachtung (Fernglas und Spektiv) und akustische Erfassung in Anlehnung an Gnielka (1990) und Südbeck et al. (2005). Es erfolgte eine Suche nach Spuren, Rupfungen, Gewöllen, Kot, Mauserfedern und Horsten.

Der zweite Schwerpunkt der vorliegenden Untersuchung lag auf der Erfassung der Fledermäuse. Sie wurden an insgesamt 22 Untersuchungsnächten erfasst (16.05 / 17.05 / 18.05 / 19.05 / 20.05 / 21.05 / 22.05 / 23.05 / 24.05 / 25.05 / 26.05 / 01.06 / 02.06 / 03.06 / 04.06 / 05.06 / 06.06 / 06.08 / 07.08 / 05.09 / 06.09 / 07.09)

Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich über die Zeit der Reproduktion und Migration. Die Beobachtungen setzten sich zusammen aus Sichtbeobachtungen, manuellen Ultraschallmessungen und stationären Ultraschallmessungen. Die manuelle Bearbeitung wurde mit einem Ultraschalldetektor Modell Pettersson D 240x durchgeführt. Die stationäre Aufzeichnung von Ultraschalllauten erfolgte mit einer Horchbox der modernsten Generation der Firma EcoObs. Die mit einer Zeituhr gesteuerte Horchbox zeichnet jeweils die ganze Nacht Ultraschalllaute auf, die am Computer analysiert werden können. Die Artbestimmung erfolgte nach Ahlen (1981), Weid (1988) und Skiba (2009).

Einzelheiten zur Vorgehensweise entsprechen MELUR(2013) und sind ebenso orientiert an LANU (2008) und LBV (2013). Angaben zur Biologie der Arten erfolgen nach unten stehender Fachliteratur.

3. Vorhabensbedingte Wirkungen

Geplant ist die Errichtung von 5 WEA innerhalb der Windeignungsfläche. Es handelt sich bei der ausgewiesenen Fläche um eine von Norden nach Süden flach abfallende ausgeräumte Ackerlandschaft mit sehr großen Schlägen. Der größte Flächenanteil wird von einem Weizenschlag eingenommen. Weitere Feldfrüchte sind Raps und Mais, sowie kleinflächig Erdbeeren. Im Süden außerhalb der Windeignungsfläche schließt sich eine Tannenbaumkultur an, in der teilweise freilaufende Schweine gehalten werden. Die Fläche wird von wenigen Knicks durchzogen, diese sind überwiegend gut ausgebildet und enthalten Überhälter. Es gibt zwei mit Gehölzen bestandene und ein offenes Kleingewässer.



Foto 1. 12.06.12. Windeignungsfläche 301, Blick von Norden, im Hintergrund das Gastholz



Foto 2. 12.06.12. Windeignungsfläche 301, Blick von Westen im mittleren Beeich



Foto 3. 12.06.12. Windeignungsfläche 301 südlicher Teilbereich, links Erdbeerfeld, rechts Parkplatz, angrenzend Knick mit Überhälter.



Foto 4. 06.08.13. Hemmelmarker See, im Hintergrund Horstwald und Sitzbäume des Seeadlers, im Vordergrund Vogelbering-Anlage der staatlichen Vogelschutzwarte.



Foto 5. 06.08.13. Ostseeküste südlich Hohenstein im Horstumfeld des Seeadlers. Auf dem Grünland und im Flachwasser halten sich viele Kanada- und Graugänse auf.

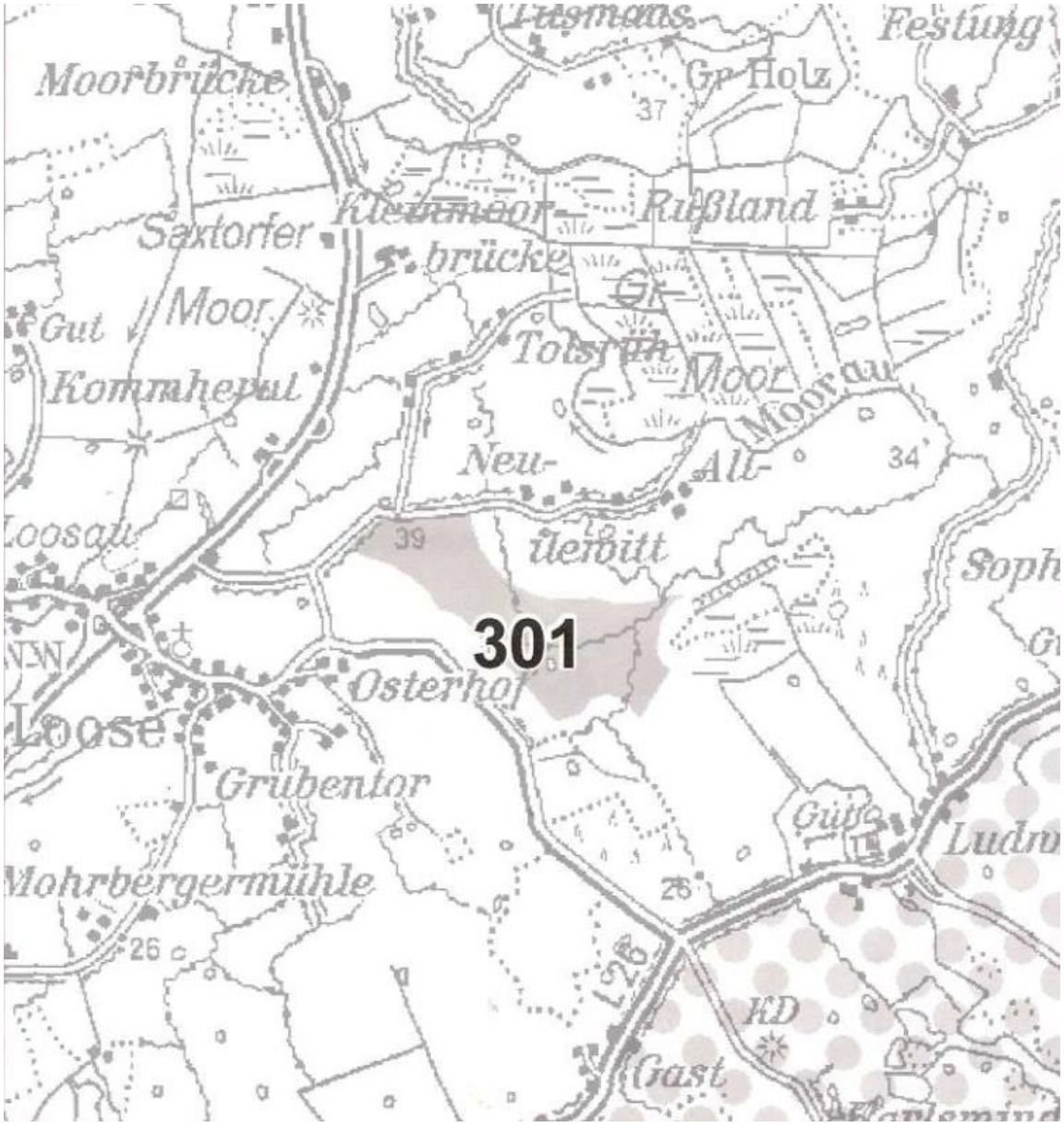


Abb. 1: Windeignungsfläche Nr. 301 laut Regionalplan SH

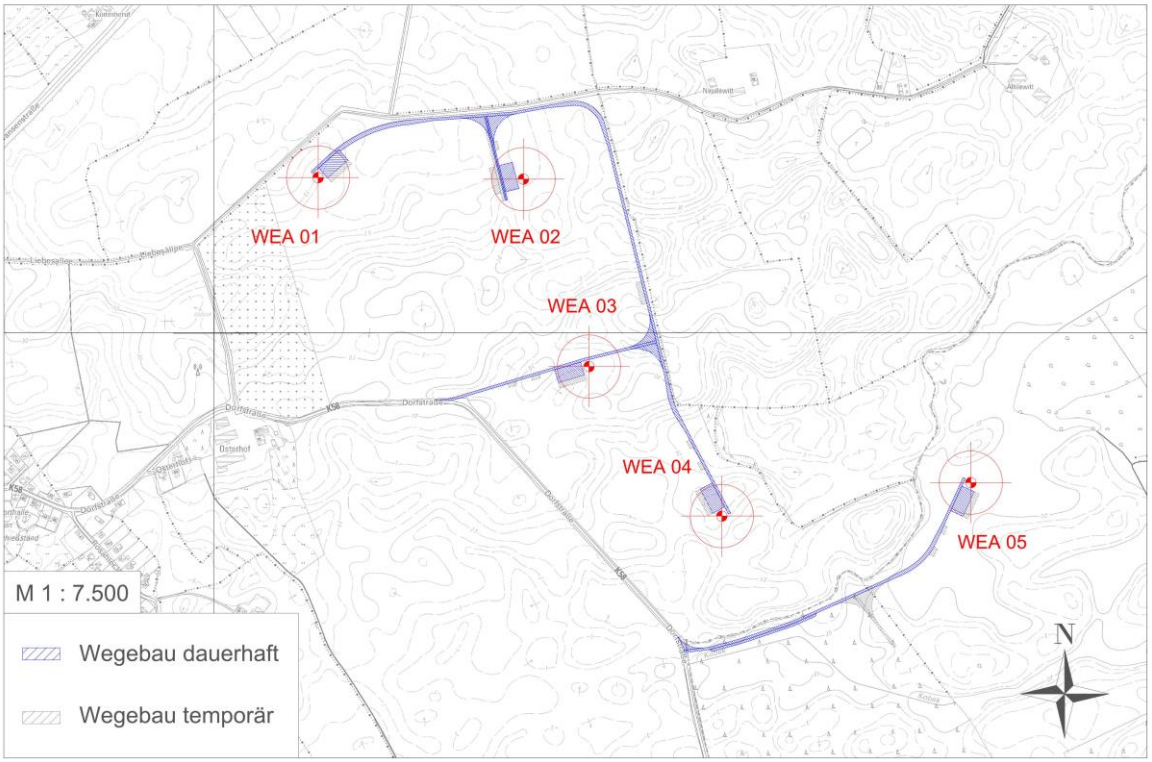


Abb. 2: Planentwurf zur Errichtung der WEA

Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Wirkfaktoren, die zu einer Erfüllung eines Verbotstatbestandes gemäß § 44 BNatSchG führen könnten, werden in folgender Übersicht tabellarisch zusammengestellt.

Bauphase	**Anlage**	**Betrieb**
Es könnten Tiere getötet werden, die sich in den Baufeldern aufhalten. Die Baufelder beinhalten die Aufstellungsflächen der WEA und die Zuwegungen.	Es könnten Habitatstrukturen zerstört werden, die eine ökologische Funktion für diese Tierarten besitzen. Dazu gehört auch die Beeinträchtigung des Offenlandcharakters durch Sichteinschränkung.	Es könnte zu Kollisionen an den Rotorblättern mit Vögeln kommen (Bergen et al. 2002, Hötker et al. 2004, Freude 2004, Brinkmann 2006, LANU 2008, Dürr 2013).

4. Bestand und Relevanz Fledermäuse

4.1. Bestand

Es wurden sieben Arten nachgewiesen.

Art		RL	SH	D	FFH	§§
Abendsegler	Nyctalus noctula		-	V	IV	s
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus		V	G	IV	s
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus		D	-	IV	s
Rauhhautfledermaus	Pipistrellus nathusii		3	-	IV	s
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus		D	D	IV	s
Wasserfledermaus	Myotis daubentoni		-	-	IV	s
Große Bartfledermaus	Myotis brandti		2	V	IV	s

Rote Liste SH: Borkenhagen (2001), Rote Liste D: Meinig et al. 2008 (in BfN 2009)
D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, 3 = Gefährdet, 2 = stark gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes
FFH = Aufgeführt in Anhang IV der FFH-Richtlinie, nach Petersen et al. (2004).
§§ s = Streng geschützte Arten nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002) sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.

Überblick über die Fledermausarten im Plangebiet, Gefährdungsstatus in Schleswig-Holstein und Kurzcharakteristik

Tierart	RLSH	Kurzdarstellung der Lebensraumansprüche
Abendsegler	-	Ursprünglich eine Waldfledermaus, aber auch in Parks im Siedlungsbereich anzutreffen (Borkenhagen 2011). Sommerquartiere und Wochenstuben überwiegend in Baumhöhlen, Winterquartiere oberirdisch in Bäumen und Gebäuden (NABU 2002). Große Homerange, migrationfähig (FÖAG 2007-2011, Hutterer 2005).
Breitflügelfledermaus	V	Lebensraum in lichten Wäldern, auch in Siedlungen und Städten. Sommerquartiere in Bäumen und Gebäuden. Typisch sind Schuppen und Gebäude am Ortsrand bei ländlicher Bebauung (Robinson & Strebbings 1997, Kurze 1991). Winterquartiere in Spaltenquartieren an und in Gebäuden, selten in unterirdischen Hohlräumen (Höhlen, Stollen, Keller usw.), auch in Holzstapeln (NABU 2002).
Zwergfledermaus	D	In Schleswig-Holstein häufig (Borkenhagen 1993). Bevorzugt Ortrandlagen (FÖAG 2007-2011). Sommerquartiere / Wochenstuben in geeigneten Hohlräumen an Bauwerken/Gebäuden, in Baumhöhlen, Nistkästen (Boye et al. 1998), Winterquartiere v. a. in Kellern, Bunkern, Stollen sowie Spalten an Gebäuden (NABU 2002).
Mückenfledermaus	D	Stärker an Gewässer gebunden als Zwergfledermaus (Dietz et al. 2007). Bisher kaum Funde von Winterquartieren bekannt. Wanderverhalten der Tiere über große Entfernung scheint sehr wahrscheinlich (FÖAG 2007-2011). Hauptsächlich sind bisher oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt geworden (NABU 2002).
Rauhhautfledermaus	3	Waldfledermaus (Meschede & Heller 2000); Sommerquartiere / Wochenstuben v.a. Baumhöhlen in Laub- und Nadelholz, oft in Wassernähe (Dietz et al. 2007, FÖAG 2007-2011). Wanderfledermaus mit östlicher Verbreitung. In Schleswig-Holstein Brutpopulation und Durchzieher (Borkenhagen 1993, FÖAG 2007-2011).
Wasserfledermaus	-	In Schleswig-Holstein häufig (Borkenhagen 2011, FÖAG 2007-2011). Jagd etwa 20 cm über der Wasseroberfläche. Wochenstube in Gebäuden, auch oft in Bäumen, besonders in alten Spechthöhlen (Braun & Dieterlen 2003). Winterquartiere in Bunkern, Stollen etc. bevorzugt mit erhöhter Luftfeuchte (NABU 2002)

Große Bartfledermaus	2	Waldfledermaus (Meschede & Heller 2000), fliegt gerne in Waldschneisen, über Waldwegen. Auch in halboffener Landschaft in Hecken besonders mit Verbindung zum Wald. Verbreitung in Mittel- und Nordeuropa. Bindung an feuchte Wälder. Sommerquartiere in Baumhöhlen, auch in Nistkästen und Gebäuden. Relativ orttreu (Dietz et al. 2007).

4.1.1 Artenspektrum Fledermäuse

Der Abendsegler (Nyctalus noctula)

Der Abendsegler war ursprünglich eine Waldfledermaus, er ist aber auch in Parks und im Siedlungsbereich anzutreffen. Weit entfernte Nahrungshabitate werden auf schnellen, geradlinigen Flügen aufgesucht. Jagdgebiete sind u.a. Gewässer und Waldränder (Meschede & Heller 2000, Dietz et al. 2007, Krapp et al. 2011). Seine Winterquartiere bestehen in Bäumen und an Gebäuden (NABU 2002, FÖAG 2007-2011). Der Abendsegler kommt in Schleswig-Holstein verbreitet vor (Borkenhagen 2011, FÖAG 2007-2011). Der Abendsegler ist eine umherstreifende, migrierende Fledermausart (Hutterer et al. 2005). Er ist in Schleswig-Holstein nicht gefährdet (Borkenhagen 2001).

Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)

Die Breitflügelfledermaus ist in Schleswig-Holstein verbreitet (Borkenhagen 2011, NABU 2002). Die Breitflügelfledermaus gilt als synanthrope Art, also als Besiedler menschlicher Siedlungen und bevorzugt Ortsränder (Meschede & Heller 2000, Kurze 1991). Sie jagt u.a. an Waldrändern und im Grünland (Hübner 1991, Robinson & Strebbings 1997). Von der Art sind fast ausschließlich Gebäudequartiere bekannt (NABU 2002, FÖAG 2007-2011). Die Breitflügelfledermaus gilt als migrationfähige Art (Hutterer et al. 2005, LANU 2008).

Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)

Die Zwergfledermaus ist in großen Teilen Europas und in Schleswig-Holstein häufig und verbreitet (Mitchell-Jones 1999, NABU 2002, Borkenhagen 2011). Sie bevorzugt Ortsrandlagen (FÖAG 2007-2011). Ihre Wochenstuben liegen häufig an Gebäuden, aber auch in Baumhöhlen (Boye et al. 1998, Meschede & Heller 2000). Winterquartiere sind Keller, Bunker, Stollen sowie Spalten an Gebäuden (NABU 2002).

Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus)

Die Mückenfledermaus wurde erst vor relativ kurzer Zeit anhand ihrer Ortungslaute „entdeckt“, d.h. von der Zwergfledermaus differenziert. Eine Beschreibung der morphologischen und akustischen Merkmale sowie der Habitatpräferenzen und des Vorkommens geben Helversen & Holderied (2003). Die Daten gelten in Schleswig-Holstein als defizitär (Borkenhagen 2001). Hauptsächlich sind bisher Quartiere in Gebäuden und oberirdische Überwinterungsstandorte in Gebäuden bekannt geworden (FÖAG 2007-2011).

Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)

Die Rauhhautfledermaus besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt in Osteuropa (Boye et al. 1998) und gehört in Mitteleuropa zu den weit wandernden Fledermausarten. Zwischen Sommer- und Winterquartieren werden zwei Mal jährlich Hunderte von Kilometern überbrückt. Durch Schleswig-Holstein ziehen skandinavische, polnische, ostdeutsche und baltische Tiere (Limpens & Schulte 2000, Barre & Bach 2004, Schmidt 2004, Markovets et al. 2004). Der Durchzug vollzieht sich außerhalb der Brutsaison etwa ab August. Dann können sich Rauhhautfledermäuse vorübergehend in verschiedenen Biotopen aufhalten (Hutterer 2005). Die Rauhhautfledermaus besiedelt bevorzugt wasserreiche Wälder (Meschede & Heller 2000). Wenige Wochenstubennachweise liegen für Schleswig-Holstein vor (Borkenhagen 2011, FÖAG 2007-2011).

Wasserfledermaus (Myotis daubentoni)

Die Wasserfledermaus ist in Schleswig-Holstein verbreitet und häufig (NABU 2002, FÖAG 2007-2011, Borkenhagen 2011). Vowinkel (1991) erklärt die Ausbreitung der Wasserfledermaus mit der Zunahme von Fischteichen. Die Wasserfledermaus jagt vorzugsweise über Wasserflächen. Sie profitiert von eutrophen Gewässern mit hoher Produktion an Insekten. Die Wochenstuben werden meist in alten Bäumen angelegt. Die Rotbuche ab 100 Jahre wird dabei deutlich bevorzugt (Kretschmer 2001). Es wurden Strecken bis zu sieben Kilometer zwischen Quartier und Jagdgebiet gemessen (Ebennau 1995). Klenk et al. (1996) ermittelten durch Telemetrie Entfernungen von 1250 und 2100 m zu Tagesquartieren. Rieger (1997) fand Flugstraßen zwischen einigen hundert Metern bis etwa 2 km Länge.

Große Bartfledermaus (Myotis brandti)

Die Große Bartfledermaus gilt trotz einzelner Nachweise von

Wochenstubenquartieren an Gebäuden (Grützmacher et al. 2003) als „Waldfledermaus“ mit einer engeren Habitatbindung an den borealen, gewässerreichen Nadelwald (Meschede et al. 2002, Braun & Dieterlen 2003). Die von Meschede & Heller (2000) als Mittelstreckenwanderer eingestufte Art scheint während der Brutphase relativ orttreu zu sein. Van der Coelen & Verheggen (1997) geben 1,2 – 1,4 km für die Entfernung zwischen Jagdgebiet und Quartier an. Dense & Rahmel (2002) wiesen abweichend von diesen Ergebnissen durch Telemetrie zurückgelegte Entfernungen der Großen Bartfledermaus von über 10 km zwischen Jagdgebieten und Quartieren nach. Die Große Bartfledermaus wurde in Schleswig-Holstein bisher relativ selten nachgewiesen (FÖAG 2007-2011).

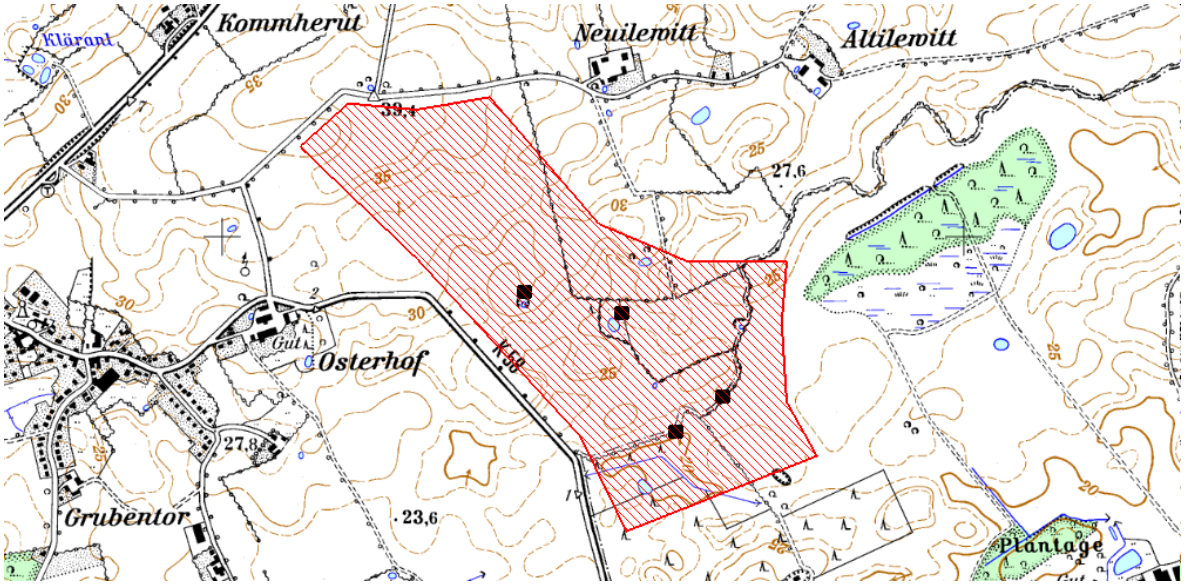
4.1.2 Vorkommen im Plangebiet

Es wurden im Plangebiet Loose / Waabs an 22 Untersuchungsnächten insgesamt 1.385 Fledermausrufe aufgezeichnet, die im Zusammenhang mit den direkten Beobachtungen sieben Arten zugeordnet werden.

Datum 2013	**Anzahl Untersuchungsnächte**	**Anzahl Ortungslaute**	**A**	**B**	**Z**	**M**	**R**	**W**	**G**
Lokalpopulation									
16.05	1	5		2	2	1			
17.05	1	20			7	11	2		
18.05	1	32	2		20	5			
19.05	1	99			77	21	1		
20.05	1	77	1	1	54	18	3		
21.05	1	119			72	44	3		
22.05	1	2			1	1			
23.05	1	42			19	22	1		
24.05	1	113			51	48	12	2	
25.05	1	236		1	180	42	12	1	
26.05	1	137			63	73			1
01.06	1	10					10		

02.06	1	21		1	2	4	14
03.06	1	13					13
04.06	1	21		3			18
05.06	1	12					12
06.06	1	83		1	4	2	76
Migration							
06.08	1	47 (36 Soz.)			38	9	
07.08	1	291 (285 Soz.)			287	4	
05.09	1	2			1	1	
06.09	1	1				1	
07.09	1	2	1			1	
Summe	22	1.385 (+321 Soz.)					

A = Abendsegler, B = Breitflügelfledermaus, Z = Zwergfledermaus, M = Mückenfledermaus, R = Rauhhautfledermaus, W = Wasserfledermaus, G = Große Bartfledermaus, Soz. = Sozialrufe (Balzrufe Zwergfledermaus)



Standorte der Horchboxen (rote Schraffur = Untersuchungsgebiet)

Nach der Empfehlung des LLUR (LANU 2008) werden verschiedene Aktivitätsdichten anhand der Anzahl der registrierten Ortungsrufe ermittelt.

Klassifizierung der mittels Horchkisten festgestellten Aktivitätsdichte (LANU 2008)

Anzahl der Ortungslaute pro Nacht	Aktivität
0	Keine
1-2	Sehr gering
3-10	Gering
11-30	Mittel
31-100	Hoch
101-250	Sehr hoch
>250	Äußerst hoch

Aktivitätsdichte im Plangebiet

Ortungslaute / Nacht	Skala der Aktivitätsdichte	**Aktivität im Plangebiet**
0	Keine	**-**
1-2	Sehr gering	**4x**
3-10	Gering	**2x**
11-30	Mittel	**5x**
31-100	Hoch	**6x**
101-250	Sehr hoch	**4x**
>250	Äußerst hoch	**1x**

Lokalpopulation

Im Plangebiet wurden während der Reproduktionszeit 6 Mal hohe und 5 Mal sehr hohe Aktivitätsdichten gemessen. Die Fledermäuse des Plangebietes kommen nach den Beobachtungen vor Ort überwiegend aus den nah gelegenen Feldgehölzen und fliegen entlang der Knicks. Die Aktivitätsdichte schwankt sehr stark.

Migration

Eine Migration wurde mit der angewandten Methode im Plangebiet nicht nachgewiesen. Es wird jedoch aufgrund der nachgewiesenen hohen Bedeutung des Gebietes für Fledermäuse, insbesondere aufgrund der Gehölznähe im Süden des Plangebietes zum „Gastholz“ von einer potenziellen Migration ausgegangen. Möglich ist eine Migration in größerer Höhe, die am Boden nicht feststellbar ist, sowie eine Migration in bestimmten wenigen Tagen im Jahr, die nicht erfasst wurde. Es wird ein Höhenmonitoring empfohlen (s.u.).

4.2 Konfliktanalyse Fledermäuse

Eine Gefährdung besteht durch die Rotorblätter, die aufgrund ihrer hohen Geschwindigkeit vom Ortungssystem der Fledermäuse offenbar nicht immer ausreichend erfasst werden, so dass die Tiere nicht rechtzeitig ausweichen und durch Kollisionen und Verwirbelungen sowie durch Druckeinwirkungen zu Schaden kommen können. Im Gegensatz zur eher tief fliegenden Lokalpopulation können Langstreckenflüge von umherstreifenden und migrierenden Fledermäusen im Wirkbereich der Rotorblätter stattfinden (Behr & Helversen 2005, Brinkmann 2006, LANU 2008). Albrecht & Grünfelder (2011) verweisen auf die nicht auszuschließende Möglichkeit, dass Fledermäuse auch der Lokalpopulationen z.B. an windstillen Nächten in die Höhe gelangen können und dort Schaden nehmen könnten.

4.3 Gebiete mit Gefährdungspotenzial

Um das Schlagrisiko zu minimieren werden Abstandsregelungen zu bedeutsamen Wochenstuben, Zugrouten oder Nahrungshabitaten empfohlen. Dies trifft v.a. für größere Waldgebiete, Gewässer oder andere besondere Nahrungshabitate und Flugrouten zu. In Folgendem werden Strukturen und Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz in Schleswig-Holstein, in denen Konflikte mit der Windenergienutzung möglich sind in Bezug zum vorliegenden Plangebiet überprüft. Die Abstandsempfehlungen der in diesem Kapitel abgebildeten Tabellen entstammen den Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein (LANU 2008).

4.3.1 Natura 2000-Gebiete

Für Natura 2000-Gebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse wird ein Abstand von 1.000 Meter empfohlen (LANU 2008).

Natura 2000-Gebiete mit dem Schutzziel Fledermäuse	1.000 m

Die nächst gelegenen FFH-Gebiete sind DE 1525-331 „Hemmelmarker See“ und DE 1425-330 „Aassee und Umgebung. Sie liegen weiter als 2.500 m bzw. 1.500 m von der Windeignungsfläche 301 entfernt und weisen keine Erhaltungsziele zum Schutz von Fledermäusen auf (Natura 2000-SH, internet). Es besteht kein Konflikt.

4.3.2 Wälder

Da Wälder in der Regel von Fledermäusen besiedelt sind, wird je nach Größe und Bedeutung der Wälder die Einhaltung eines Abstandes bei der Errichtung von WEA empfohlen.

Wälder < 10 ha	200 m
Wälder > 10 ha	In der Regel 500 m
Wälder > 10 ha wenn eine geringere Bedeutung des Waldes für Fledermäuse nachgewiesen wird	200 m

Das etwa 23 ha große Waldstück südlich des Plangebietes (Gastholz) ist etwa 500 m von der Windeignungsfläche entfernt (560 m zur Rotorspitze). Es weist eine Bedeutung als Fledermaus-Lebensraum für mehrere Fledermausarten auf. Ein Feldgehölz 115 m östlich des Plangebietes ist etwa 18 ha groß, es weist auch eine Bedeutung als Fledermaus-Lebensraum auf. In der Reproduktionszeit wurden an einem Knick im südlichen Teil des Plangebietes hohe und teils sehr hohe Aktivitätsdichten festgestellt, die voraussichtlich mit dem Gastholz in Verbindung stehen. Wochenstuben können im Gehölz angenommen werden. Die Nahrungsflüge erstrecken sich zwischen den Feldgehölzen entlang der Knicks im Plangebiet, so dass Nahrung suchende Fledermäuse über die Knicks in den Windpark gelangen können. Die Entfernung zum vom Rand der Eignungsfläche erfüllt für das östliche Feldgehölz nicht die geforderten Abstandskriterien für Wälder über 10 ha Größe ohne Nachweis einer untergeordneten Bedeutung für Fledermäuse. Es sind in diesem Fall technische Lösungen zur Konfliktvermeidung zu prüfen (LANU 2008).

4.3.3 Gewässer

Da Gewässer in der Regel Nahrungshabitate für Fledermäuse darstellen, wird je nach Größe und Bedeutung der Gewässer die Einhaltung eines Abstandes bei der Errichtung von WEA empfohlen.

Stehende Gewässer > 1 ha	500 m
Fließgewässer 1. Ordnung	500 m

Im weiteren Umkreis um das Plangebiet (> 1 Km) bestehen keine Stillgewässer > 1 ha Größe. Es besteht kein Konflikt.

4.3.4 Siedlungen

Viele Fledermausarten haben ihre Quartiere überwiegend in Siedlungsbereichen, obwohl die Arten teilweise ursprünglich Waldarten waren (Meschede & Heller 2000). Es werden daher auch aus Gründen des Fledermausschutzes Abstände zu Siedlungen sowie auch zu Gehöften mit Einzellage empfohlen, wenn dort Wochenstuben bekannt sind.

Städte und ländliche Siedlungen ohne Einzellagen	500 m
Einzellagen mit Wochenstube	500 m

Es gibt für das Plangebiet keinen Nachweis von einer Wochenstube und keine Hinweise auf Wochenstuben in den umliegenden Siedlungen und Gehöften mit Einzellage. Dies kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, da es möglich ist, dass nicht alle Wochenstuben bekannt sind. Die WEA liegen außerhalb von Siedlungen und Höfen. Die nächsten Abstände zum nächstgelegenen Wohn- und Wirtschaftsgebäude mit Einzellage betragen „Osterhof“ ca. 465 m (WEA 1), „Neuilewitt“ ca. 380 m (WEA 2), „Altilewitt2 Ca. 710 m (WEA 5) und „Ludwigsburg“ ca. 1015 m (WEA 5). Die Abstände entsprechen (teilweise knapp) den Empfehlungen (LANU 2008). Es ist kein Konflikt erkennbar.

4.3.5 Winterquartiere

Fledermäuse überwintern in Felshöhlen, Stollen, Bunkern, Kellern und anderen Räumen, die Schutz vor Frost bieten. Gut geeignete Winterquartiere werden alljährlich über lange Zeiträume genutzt. Im Umfeld von bedeutenden Winterquartieren ist mit Fledermausaktivitäten zu rechnen, so dass Abstandsempfehlungen zu Winterquartieren bestehen.

Fledermauswinterquartiere mit regelmäßig mehr als 100 überwinternden Individuen und Massenwinterquartiere mit mehr als 1.000 Individuen	1.000 m
Massenwinterquartiere Levensauer Hochbrücke und Segeberger Kalkhöhle	3.000 m

Das nächste bekannte Winterquartier liegt bei Jägerslust südlich von Eckenförde in etwa 8 Km Entfernung (LANU 2008). Es besteht kein Konflikt.

4.3.6 Migrationsräume

Einige Fledermausarten führen ähnlich wie Zugvögel überregionale Flugbewegungen zwischen Sommerlebensräumen und Winterquartieren aus (Hutterer et al. 2005, Borkenhagen 2011, Krapp 2011). Nach der Reproduktionszeit ziehen einige Arten weit umher. Die Migrationsräume zeichnen sich durch teilweise hohe Dichten an Fledermäusen aus. Es werden Abstandsempfehlungen gegeben und es wird die Prüfung von technischen Lösungen zur Konfliktminimierung empfohlen.

Sehr bedeutsame Migrationsräume mit sehr hohen Fledermausdichten	1.000 m
Bedeutende Migrationsräume mit hohen Fledermausdichten	Es sind technische Lösungen zu prüfen um erhebliche Beeinträchtigungen zu minimieren

Es wurden die migrierenden Arten Abendsegler und Rauhhautfledermaus festgestellt. Da in der Reproduktionszeit in Bodennähe teilweise hohe

Aktivitätsdichten festgestellt wurden, sind technische Lösungen zu prüfen um ggf. mögliche erhebliche Beeinträchtigungen zu minimieren (LANU 2008).

4.3.7 Jagdräume

Alle einheimischen Fledermausarten ernähren sich von Insekten und anderen Kerbtieren. Die meiste Flugaktivität einer Fledermaus wird daher in die Nahrungssuche investiert. Habitate mit einer hohen „Produktion“ an Nahrungstieren werden regelmäßig angeflogen. Strukturbedingt gute Nahrungshabitate können daher eine hohe Fledermaus-Aktivitätsdichte aufweisen. Es werden vorsorglich Abstandsempfehlungen zu bedeutenden Jagdräumen gegeben und es wird die Prüfung von technischen Lösungen zur Konfliktminimierung empfohlen (LANU 2008).

Sehr bedeutende Jagdräume mit sehr hohen Fledermausdichten	1.000 m
Bedeutende Jagdräume mit hohen Fledermausdichten	Es sind technische Lösungen zu prüfen um erhebliche Beeinträchtigungen zu minimieren

Die Offenlandbereiche wurden nach den Beobachtungen sehr wenig beflogen. Auch an den Kleingewässern wurden nur mäßig viele Fledermäuse beobachtet. Es handelt sich im Plangebiet um eine ausgeräumte Ackerlandschaft mit offensichtlich nur geringer Schlupfrate an Insekten. Außer den bereits oben abgehandelten Knicks wurden im Plangebiet keine bedeutenden Jagdräume festgestellt.

4.3.8 Tradierte Flugwege

Fledermäuse können „Traditionen“ ausbilden, womit gemeint ist, dass für sie günstige Quartiere und Nahrungshabitate sowie günstige Flugwege dazwischen immer wieder genutzt werden und die Kenntnisse an die Jungen weitergegeben werden, so dass sich bei größeren Populationen über größere Zeiträume genutzte Flugwege herausbilden können. Hierzu werden Abstandsempfehlungen gegeben (LANU 2008).

Tradierte Flugwege zwischen bedeutenden Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten oder tradierte	1.000 m

Flugwege zu Massenwinterquartieren mit sehr hohen Fledermausvorkommen	

Im Plangebiet bestehen auf der Basis der vorliegenden Untersuchung sowie von Recherchen keine Hinweise auf tradierte Flugwege. Es besteht kein Konflikt.

4.4 Fazit Fledermäuse

Der Konflikt mit Fledermäusen ist in Bezug auf die Errichtung von WEA im Plangebiet aufgrund erhöhter Aktivitätsdichten sowie der naturräumlichen Ausstattung, insbesondere die Nähe des „Gastholzes“ nicht ausgeschlossen. Es sind gut ausgebildete Knicks vorhanden, die von Fledermäusen als Jagdhabitat genutzt werden. Es wurde eine zeitweilig hohe Aktivitätsdichte in Bodennähe festgestellt. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen wird ein Abschaltmodus bzw. ein Höhenmonitoring empfohlen (s. Kap. 6.4).

5. Bestand und Relevanz Vögel

5.1 Bestand Vögel

5.1.1 Artenspektrum

Im Plangebiet wurden 66 Vogelarten nachgewiesen. Dazu kommen zwei weitere Arten aus dem Artenkataster (LLUR 2012). Die Anzahlen der einzelnen Arten und Individuen pro Untersuchungstag befinden sich im Anhang.

Art		Status	SH	D	VS	§§
Kormoran	Phalacrocorax carbo	B	-	-		b
Graureiher	Ardea cinerea	N	-	-		b
Graugans	Anser anser	B	-	-		b
Kanadagans	Branta canadensis	B	-	-		b
Brandgans	Tadorna tadorna	B	-	-		b
Stockente	Anas platyrhynchos	B	-	-		b
Wespenbussard	Pernis apivorus	N	-	V	I	s
Rotmilan	Milvus milvus	N	V	-	I	s
Seeadler	Haliaeetus albicilla	N	-	-	I	s
Rohrweihe	Circus aeruginosus	N	-	-	I	s
Habicht	Accipiter gentilis	N	-	-		s
Sperber	Accipiter nisus	B	-	-		s
Mäusebussard	Buteo buteo	B	-	-		s
Turmfalke	Falco tinnunculus	B	-	-		s
Fasan	Phasianus colchicus	B	-	-		b
Kranich	Grus grus	N	-	-	I	s
Austernfischer	Haematopus ostralegus	N	-	-		b
Kiebitz	Vanellus vanellus	B	3	2		s
Lachmöwe	Larus ridibundus	N	-	-		b
Sturmmöwe	Larus canus	N	V	-		b
Heringsmöwe	Larus fuscus	N	-	-		b
Silbermöwe	Larus argentatus	N	-	-		b
Ringeltaube	Columba palumbus	B	-	-		b

Kuckuck	Cuculus canorus	B	V	V		b
Schleiereule*	Tyto alba	N	V	-		s
Uhu*	Bubo bubo	N	-	-	I	s
Buntspecht	Picoides major	N	-	-		b
Feldlerche	Alauda arvensis	B	3	3		b
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	N	-	V		b
Mehlschwalbe	Delichon urbica	N	-	V		b
Baumpieper	Anthus trivialis	B	-	V		b
Schafstelze	Motacilla flava	B	-	-		b
Bachstelze	Motacilla alba	B	-	-		b
Heckenbraunelle	Prunella modularis	B	-	-		b
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	B	-	-		b
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	B	-	-		b
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	N	1	1		b
Amsel	Turdus merula	B	-	-		b
Singdrossel	Turdus philomelos	B	-	-		b
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	B	-	-		b
Gelbspötter	Hippolais icterina	B	-	-		b
Dorngrasmücke	Sylvia communis	B	-	-		b
Klappergrasmücke	Sylvia curruca	B	-	-		b
Gartengrasmücke	Sylvia borin	B	-	-		b
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	B	-	-		b
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	B	-	-		b
Fitis	Phylloscopus trochilus	B	-	-		b
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	B	-	-		b
Sumpfmeise	Parus palustris	B	-	-		b
Tannenmeise	Parus ater	B	-	-		b
Blaumeise	Parus caeruleus	B	-	-		b
Kohlmeise	Parus major	B	-	-		b
Neuntöter	Lanius collurio	B	V	-	I	b
Eichelhäher	Garrulus glandarius	B	-	-		b
Elster	Pica pica	N	-	-		b
Dohle	Corvus monedula	N	V	-		b
Saatkrähe	Corvus frugilegus	N	-	-		b

Rabenkrähe	Corvus corone	B	-	-	b
Kolkrabe	Corvus corax	B	-	-	b
Star	Sturnus vulgaris	B	-	-	b
Haussperling	Passer domesticus	B	-	V	b
Feldsperling	Passer montanus	B	-	V	b
Buchfink	Fringilla coelebs	B	-	-	b
Grünling	Chloris chloris	B	-	-	b
Stieglitz	Carduelis carduelis	B	-	-	b
Hänfling	Acanthis cannabina	B	-	V	b
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	B	-	-	b
Goldammer	Emberiza citrinella	B	-	-	b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Knief et al. 2010, Rote Liste Deutschland: Südbeck et al. 2007
Status B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Rastvogel, Besucher Z = Zugvogel, nur überfliegend
V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht
VS = Aufgeführt in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) nach Petersen et al. (2004).
§§ s/b = streng / besonders geschützt nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.
* = Artenkataster (LLUR 2012)

Alle im Eingriffsbereich brütenden Vogelarten sind nach dem BNatSchG als europäische Vogelarten geschützt und artenschutzrechtlich relevant. In Anlehnung an LANU (2008) und LBV (2012) werden Brutvögel und Nahrungsgäste gefährdeter Arten sowie Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie oder potenziell kollisionsgefährdete Arten (nachfolgende Tabelle) besonders betrachtet.

5.1.2 Wertgebende Arten

Zusammenstellung der relevanten Vogelarten des Plangebietes in Hinsicht auf charakteristische Vorkommen, Gefährdung, Schutzstatus sowie potenzielle Kollisionsgefährdung.

Art		Status	SH	D	VS	§§
Wespenbussard	Pernis apivorus	N	-	V	I	s
Rotmilan	Milvus milvus	N	V	-	I	s
Seeadler	Haliaeetus albicilla	N	-	-	I	s
Rohrweihe	Circus aeruginosus	N	-	-	I	s
Mäusebussard	Buteo buteo	B	-	-		s
Turmfalke	Falco tinnunculus	B	-	-		s
Kranich	Grus grus	N	-	-	I	s
Kiebitz	Vanellus vanellus	B	3	2		s
Sturmmöwe	Larus canus	N	V	-		b
Schleiereule*	Tyto alba	N	V	-		s
Uhu*	Bubo bubo	N	-	-	I	s
Feldlerche	Alauda arvensis	B	3	3		b

Rote Liste Schleswig-Holstein: Knief et al. 2010, Rote Liste Deutschland: Südbeck et al. 2007
Status B = Brutvogel, N = Nahrungsgast, Rastvogel, Besucher Z = Zugvogel, nur überfliegend
V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht
VS = Aufgeführt in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) nach Petersen et al. (2004).
§§ s/b = streng / besonders geschützt nach §10(2)11 Bundesnaturschutzgesetz (4.4.2002).
sowie BNatSchG vom 29. Juli 2009.
* = Artenkataster (LLUR 2012)

5.1.3 Arten mit Vorkommen im Prüfbereich

Zusammenstellung der Vogelarten des Plangebietes in Hinsicht auf Brutvorkommen im Prüfbereich (nach LANU 2008)

Art		Prüfbereich
Seeadler	Haliaeetus albicilla	6.000 m
Kranich	Grus grus	nicht festgelegt
Uhu	Bubo bubo	4.000 m

5.1.4 Arten mit Brutvorkommen im Potenziellen Beeinträchtigungsbereich

Zusammenstellung der Vogelarten des Plangebietes in Hinsicht auf Vorkommen im Potenziellen Beeinträchtigungsbereich (nach MELUR 2013)

Art	Potenzieller Beeinträchtigungsbereich
keine	entfällt

5.2 Wespenbussard

5.2.1 Ausgangssituation

Der Wespenbussard ist ein Langstreckenzugvogel mit europaweiter Verbreitung (Beaman & Madge 2007, Bauer & Berthold 1996). Der Landesbestand ist in Schleswig-Holstein seit einigen Jahren stabil bis leicht ansteigend und beträgt etwa 400 BP (MLUR 2008, Romahn et al. 2008, Knief et al. 2010). Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt in Schleswig-Holstein im Südosten und nimmt in Richtung Nordwesten ab. Der Wespenbussard brütet vorzugsweise am Waldrand und bejagt große Reviere von 2.000-4.000 ha (Ziesemer 1997). Er kommt relativ spät aus dem Winterlebensraum ins Brutgebiet (Berndt et al. 2002). Der Wespenbussard ernährt sich von Hymenopteren (Wespen, Bienen, Ameisen) und benötigt trockene Habitate.

5.2.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Wespenbussard wurde 2012 und 2013 sporadisch im Plangebiet registriert. Es besteht ein Brutplatz im „Großmoor“ (LLUR 2012). Das Plangebiet weißt als großflächige intensiv genutzte Ackerlandschaft auf überwiegend schwereren Böden kaum geeignete Nahrungshabitate für den Wespenbussard auf.

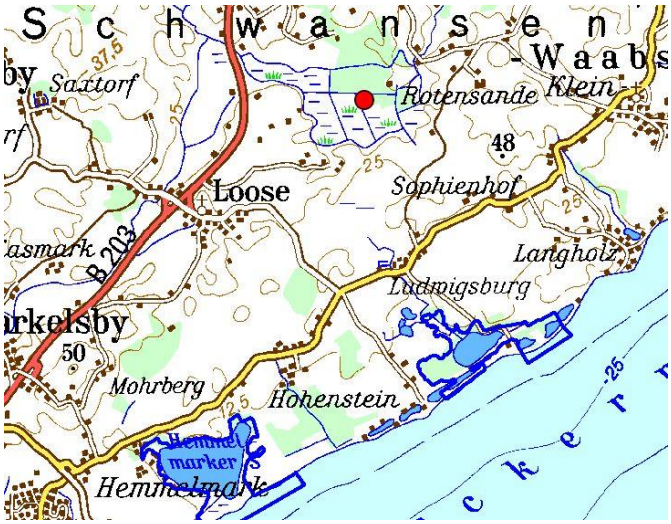


Abb. 3: Brutplatz des Wespenbussards (LLUR 2012)

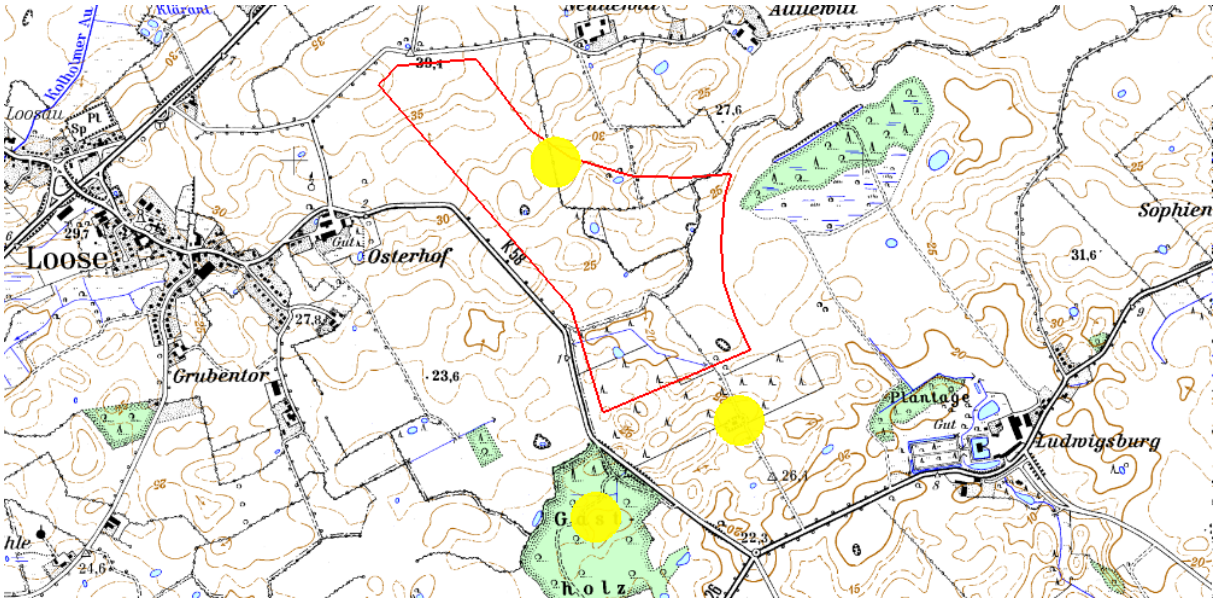


Abb. 4: Aufenthalte des Wespenbussards im Plangebiet

5.2.3 Konfliktpotenzial

In der „Unfallstatistik“ (Dürr 2012) ist die Art kaum vertreten. Abstandempfehlungen liegen nicht vor (LANU 2008). Die Art befindet sich in Schleswig-Holstein in einem guten Erhaltungszustand (MLUR 2008, Romahn 2008). Da die Brutplätze stets im Wald oder am Waldrand liegen, erscheint der für WEA vorgeschriebene Waldabstand ausreichend zum Schutz der Art. Der bekannte Brutplatz im Großmoor liegt in eine Entfernung über 1 km. Das Konfliktpotenzial ist gering.

5.2.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.3 Rotmilan

5.3.1 Ausgangssituation

Der Rotmilan ist ein Zugvogel und überwintert im nördlichen Mittelmeerraum. Er ist ein Suchflieger, der weite Strecken unter Ausnutzung der Thermik im Gleit- und Segelflug zurücklegt (Ortlieb 1982). Bei einem im Kreis Dithmarschen untersuchten Brutpaar betrug der Aufenthaltsbereich 11 km² (Busche 2010). Typische Nisthabitate sind halboffene Buchenaltholzbestände in abwechslungsreicher Landschaft. Der Rotmilan ist eine der wenigen Tierarten, die mit 11.000 - 13.000 BP einen Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa aufweisen, wovon Deutschland über die Hälfte beherbergt (Bauer et al 2012). Der Schutz des Rotmilans obliegt in

Deutschland einer besonderen Verantwortung (Boye 2009). In Mitteleuropa ist die Bestandsentwicklung nach früheren Rückgängen am Anfang des 20. Jahrhunderts seit den 1980´ger Jahren überwiegend positiv (Beaman & Madge 2007, Bauer et al. 2012), es gibt aber auch Hinweise auf lokale Rückgänge (Mammen et al. 2011). In Schleswig-Holstein besteht gegenwärtig eine etwa gleichmäßige bis langfristig eher abnehmende Bestandsentwicklung, die Art steht auf der Vorwarnliste (Knief et al. 2010). Der Erhaltungszustand wird unterschiedlich zwischen schlecht bis gut mit Einschränkungen beurteilt (MLUR 2008, Romahn et al. 2008). Der Landesbestand weist etwa 120 BP in Schleswig-Holstein auf (Berndt et al. 2002, Knief et al. 2010). Schwerpunkt der Brutplätze ist der Südosten des Landes. Die Siedlungsdichte nimmt von Nordwesten nach Südosten zu und liegt etwa zwischen 0,5-2,5 BP / 100 km² (Looft & Busche 1990, Romahn et al. 2008). Die Revierbesetzung erfolgt sehr früh im Jahr, etwa im März (Aebischer 2009). Der Horstbau findet in Schleswig-Holstein überwiegend Ende März / Anfang April statt, Legebeginn ist dort ab Mitte April bis Anfang Mai (Looft & Busche 1990).

5.3.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Rotmilan wurde nur einmal im Rahmen der Untersuchung außerhalb des Planungsgebietes als Durchzügler nach der Brutzeit (Mitte August) beobachtet. Die Art kommt im Raum von 6 Km um die Windeignungsfläche nicht als Brutvogel vor (LLUR 2012).e

5.3.3 Konfliktpotenzial

Aus bisher unklarer Ursache ist der Rotmilan eine durch Windkraftanlagen am meisten gefährdete Brutvogelart (Dürr 2012). Für das Plangebiet besteht keine Raumnutzung der Art und damit keine Relevanz.

5.3.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.4 Seeadler

5.4.1 Ausgangssituation

Der Seeadler weist in Europa eine überwiegend nordöstliche Verbreitung auf und kommt in Deutschland als Brutvogel nur in der norddeutschen Tiefebene vor (Beaman & Madge 2007, Bauer & Berthold 1996). Er ist kein Zugvogel, streift jedoch

außerhalb der Brutzeit weit umher. Als Nahrungsopportunist bevorzugt er Aas soweit vorhanden, erbeutet aber auch Fische und Wasservögel. Er besitzt ein großes Nahrungsrevier und kann auch weit entfernt liegende Nahrungshabitate nutzen, worauf v.a. Jungtiere angewiesen sind (Struwe-Juhl 1998). Der Seeadler war lange Zeit in Schleswig-Holstein als Brutvogel akut vom Aussterben bedroht, jeder der vier letzten Horste wurde über viele Jahre streng bewacht (persönliche ehrenamtliche Beteiligung über 10 Jahre, Struwe-Juhl 1998). Es wurden zahlreiche Anstrengungen unternommen um den Erhaltungszustand zu verbessern. Inzwischen ist der Brutbestand rasant angestiegen und lag 2012 bei 75 Revieren (MLUR 2012). Der Schwerpunkt der Verbreitung liegt im östlichen Hügelland, wobei vorzugsweise störungsarme Laubwälder in Gewässernähe besiedelt werden. Die Art ist in Schleswig-Holstein nicht mehr gefährdet, der Erhaltungszustand ist hervorragend (MLUR 2008, Romahn et al. 2008, Knief et al. 2010).



Seeadler in Schleswig-Holstein. Foto: Oscar Klose.

5.4.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Seeadler brütet im Prüfbereich des Plangebietes und in Bezug auf eine WEA innerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches (MELUR 2013). Er ist seit 2012 Brutvogel am Hemmelmarker See. Das betreffende Brutpaar ist dahin „umgezogen“ (s. Abb. 5). Der Abstand zur Windeignungsfläche 301 hat sich durch den Umzug des Brutpaares verkleinert und liegt an der engsten Stelle zur nächsten WEA bei 2.975,59 Meter (s. Abb. 6).

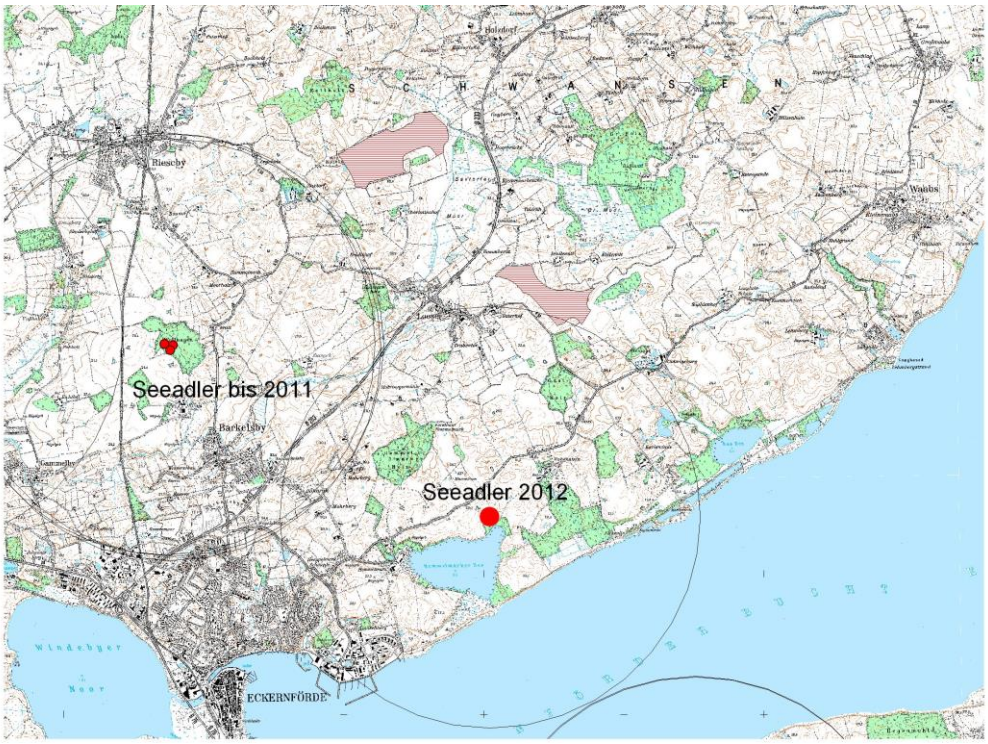


Abb. 5: Besetzung der Seeadler-Brutreviere im Raum 2011 und 2012. Der Horst von 2012 war auch 2013 besetzt. (Kreise = Potenzieller Beeinträchtigungsbereich von 3 Km Radius um den Horst)

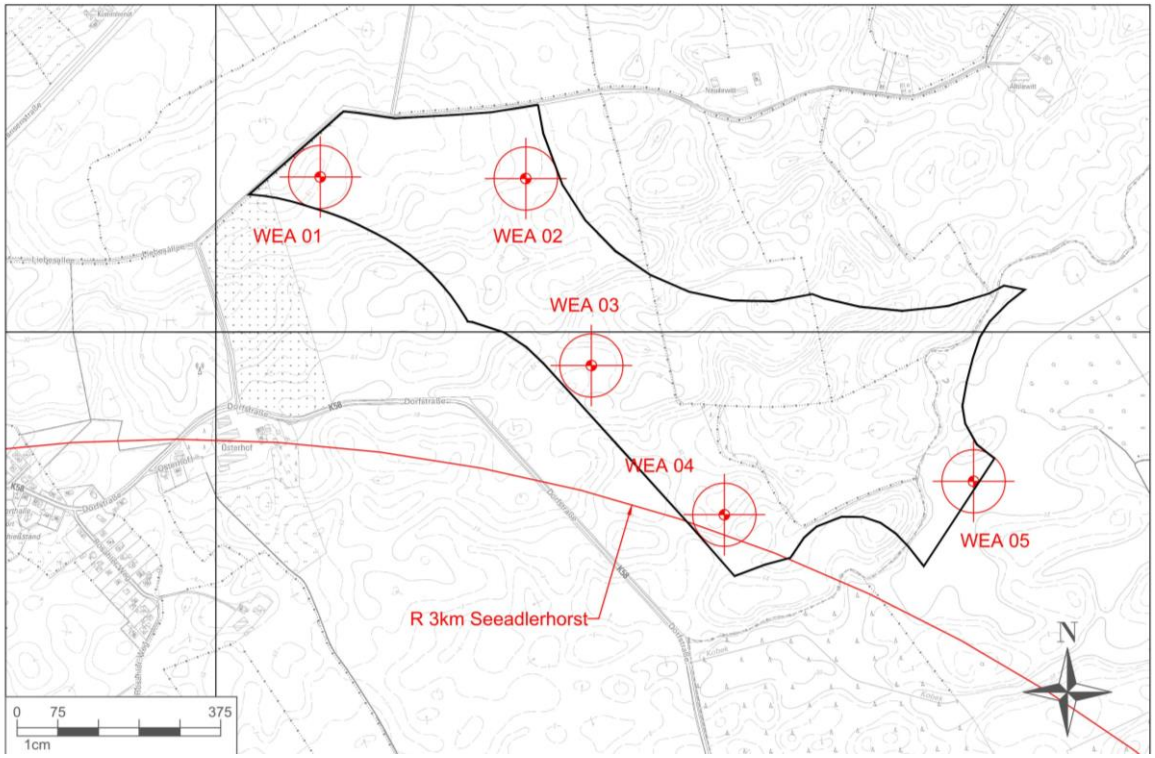


Abb. 6: Lage der WEA mit Abstandsradius von 3.000 Meter zum Horst.

5.4.3 Konfliktpotenzial

Der Seeadler gilt als Großvogel durch Kollisionen an Rotorblättern als gefährdet (Dürr 2012, Dürr & Langgemach 2011), auch in Schleswig-Holstein sind relativ viele Schlagopfer an Windkraftanlagen bekannt geworden (Romahn et al. 2008, LANU 2008, Kiekbusch, Vortrag Seminar 03.09.13 im LLUR). Der nächste Seeadlerhorst liegt in Bezug auf eine WEA innerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches (MELUR 2013). Ein Konfliktpotenzial ist vorhanden. (s. Kap.7).

5.4.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG ist zu prüfen (s. Kap. 7).

5.5 Rohrweihe

5.5.1 Ausgangssituation

Die Rohrweihe ist Kurz- und Langstreckenzieher mit einem geschlossenen Verbreitungsgebiet in Europa und in weiten Teilen Asiens (Beaman & Madge 2007). Seit den 1970´ger Jahren besteht in Mitteleuropa eine deutliche Bestandszunahme (Bauer & Bertolt 1996, Bauer et al. 2012). Die Rohrweihe ist in Schleswig-Holstein gegenwärtig häufig und dort ungefährdet. Die Verbreitung ist landesweit relativ gleichmäßig, höhere Populationsdichten liegen im Westen und Osten des Landes. Die Rohrweihe brütet bevorzugt in Schilfröhrichten. Das Nahrungsrevier erstreckt sich über Offenlandbereiche und kann bis 900 ha groß sein. Der Bestand hat sich seit den 70´ger Jahren mehr als verdreifacht (Looft & Busche 1990, Koop et al. 2001). Die Gesamtzahl der in Schleswig-Holstein bekannten Brutvorkommen der Rohrweihe beträgt etwa 880 BP (Knief et al. 2010). Der Erhaltungszustand der schleswig-holsteinischen Population ist gut (MLUR 2008, Romahn et al. 2008).

5.5.2 Vorkommen im Plangebiet

Die Rohrweihe wurde 2012 und 2013 als sporadischer Nahrungsgast im Plangebiet registriert. Der Anflug erfolgte von Norden und Süden. Ein Brutplatz ist in der Umgebung des Plangebietes nicht bekannt (LLUR 2012). Die Rohrweihe streift weit umher, das Plangebiet wird als für die Art unbedeutendes Nahrungshabitat eingestuft.

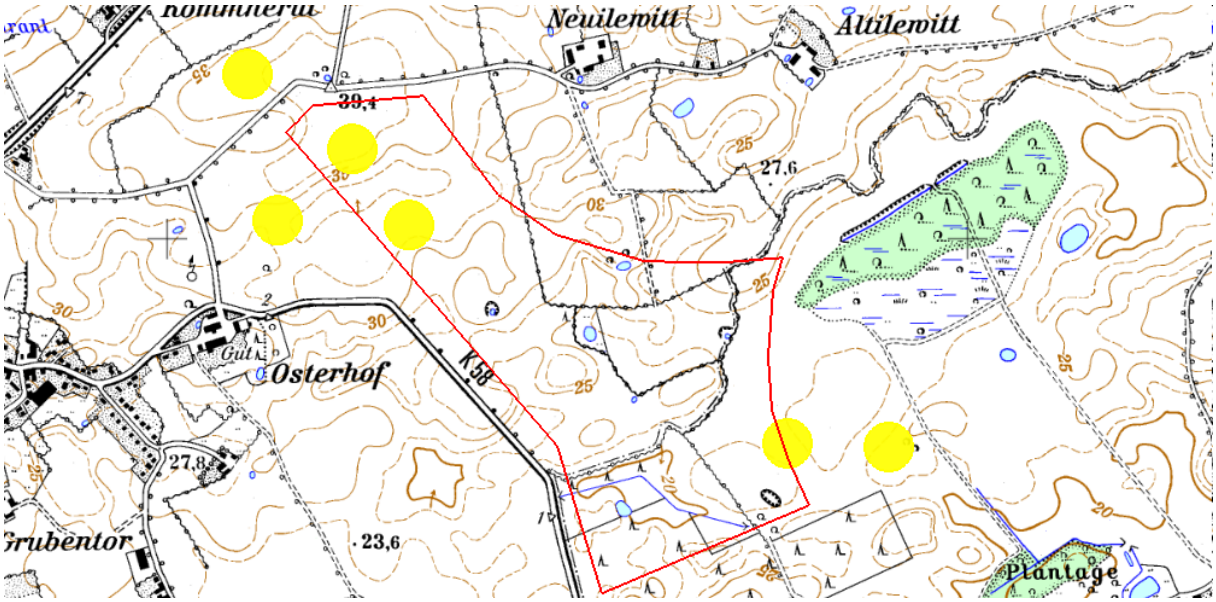


Abb. 7: Aufenthalte der Rohrweihe im Plangebiet

5.5.3 Konfliktpotenzial

Die Art ist in der „Unfallstatistik“ nur sehr schwach vertreten (Dürr 2012). Kollisionen sind aufgrund der überwiegend in Bodennähe jagenden Rohrweihe unwahrscheinlich. Das Plangebiet ist für die Art von untergeordneter Bedeutung. Ein Konfliktpotenzial ist nicht erkennbar.

5.5.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.6 Mäusebussard

5.6.1 Ausgangssituation

Der Mäusebussard ist in ganz Europa geschlossen verbreitet (Bauer & Berthold 1996, Beaman & Madge 2007). Er ist häufiger Brutvogel in Schleswig-Holstein und dort flächendeckend verbreitet. Der Mäusebussard besitzt ein Brutrevier von mindestens einem bis etwa zwei km² (Hohmann 1995). Er ist in Bezug auf seine Bruthabitatwahl flexibel (Looft & Busche 1990, Berndt et al 2002). Der Brutbestand schwankt in Abhängigkeit seiner Hauptbeute, der Feldmauspopulation (Looft & Kaiser 2003, Berndt et al. 2002). Der Landesbestand liegt bei etwa 5.000 BP, der Erhaltungszustand ist gut (MLUR 2008).

5.6.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Mäusebussard wurde im Plangebiet regelmäßig registriert. Das Plangebiet ist ständig genutztes Nahrungsrevier von ein bis zwei Brutpaaren aus der Umgebung, die Brutplätze liegen voraussichtlich variierend im Gastholz (2012) und im östlich gelegenen Feldgehölz.

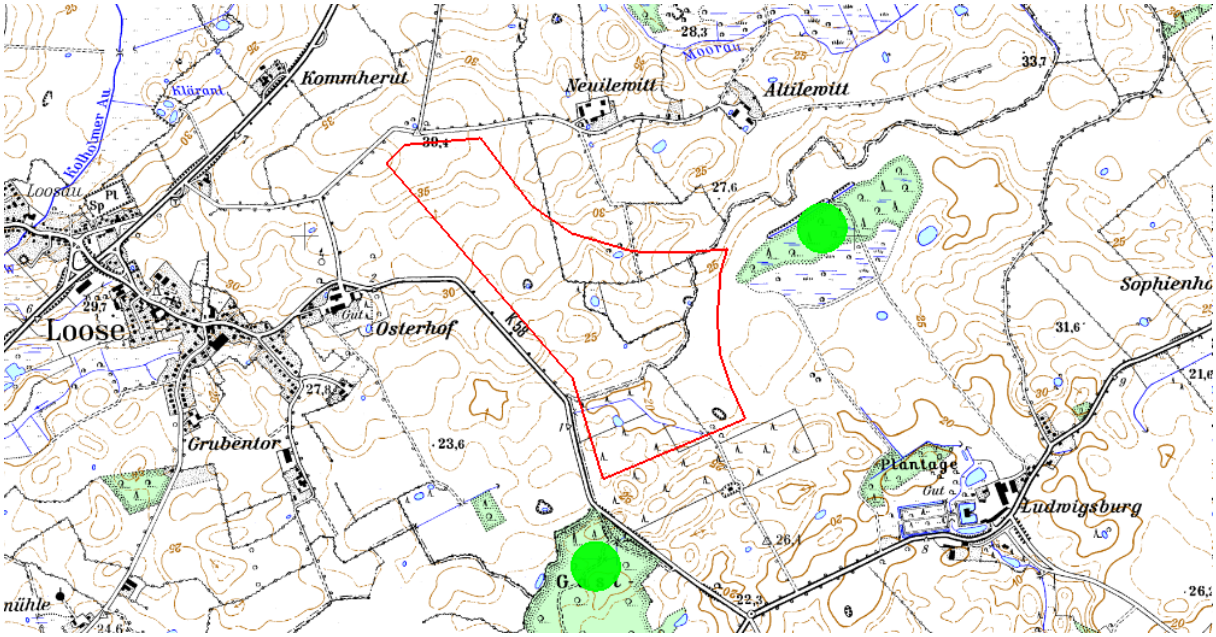


Abb. 8: Voraussichtliche (wechselnde) Brutplätze des Mäusebussards

5.6.3 Konfliktpotenzial

Der Mäusebussard ist bundesweit „Spitzenreiter“ als Opfer von Kollisionen mit Rotorblättern (Dürr 2012). Kollision an Rotorblättern können aufgrund der Flugbewegungen der Art in gefährdungsrelevanten Höhen im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden. Ein Konfliktpotenzial ist vorhanden. Aufgrund der Häufigkeit der Art und ihres lokal guten Erhaltungszustands ist eine Populationsgefährdung nicht anzunehmen.

5.6.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen. Es werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung Maßnahmen empfohlen, welche die lokalen Greifvogelpopulationen unterstützen (s. Kap. 8).

5.7 Turmfalke

5.7.1 Ausgangssituation

Der Turmfalke weist in ganz Europa einschließlich Nordafrika eine geschlossene Verbreitung auf (Beaman & Madge 2007). Er ist im Norden Langstreckenzieher, nach Süden und Westen hin zunehmend Teilzieher oder Standvogel. Der Turmfalke ist eine Art der offenen und kleinräumig strukturierten Kulturlandschaft. Nahrungstiere sind überwiegend Wühlmäuse und echte Mäuse, aber auch Eidechsen, größere Insekten und vereinzelt Vögel (Piechocki 1982). Der Bestand erscheint in Mitteleuropa allgemein stabil, die Besiedlungsdichte kann jedoch in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten sinken (Bauer & Berthold 1996). Der Turmfalke baut kein eigenes Nest, sondern brütet in verlassenen Krähennestern und anderen alten Vogelnestern sowie an Gebäuden. Die Reviergröße eines Brutpaares liegt im Mittel bei etwa 2 km² (Beichle 1980, Looft & Busche 1990). Der schleswig-holsteinische Landesbestand beträgt 1.700 BP, der Erhaltungszustand ist gut (MLUR 2008).

5.7.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Turmfalke wurde im mehrfach Plangebiet registriert. Eine flächendeckende Nutzung ist anzunehmen, da das Plangebiet als Offenland gut dem Lebensraum des Turmfalken entspricht. Ein Brutplatz wird im östlich gelegenen Feldgehölz vermutet.

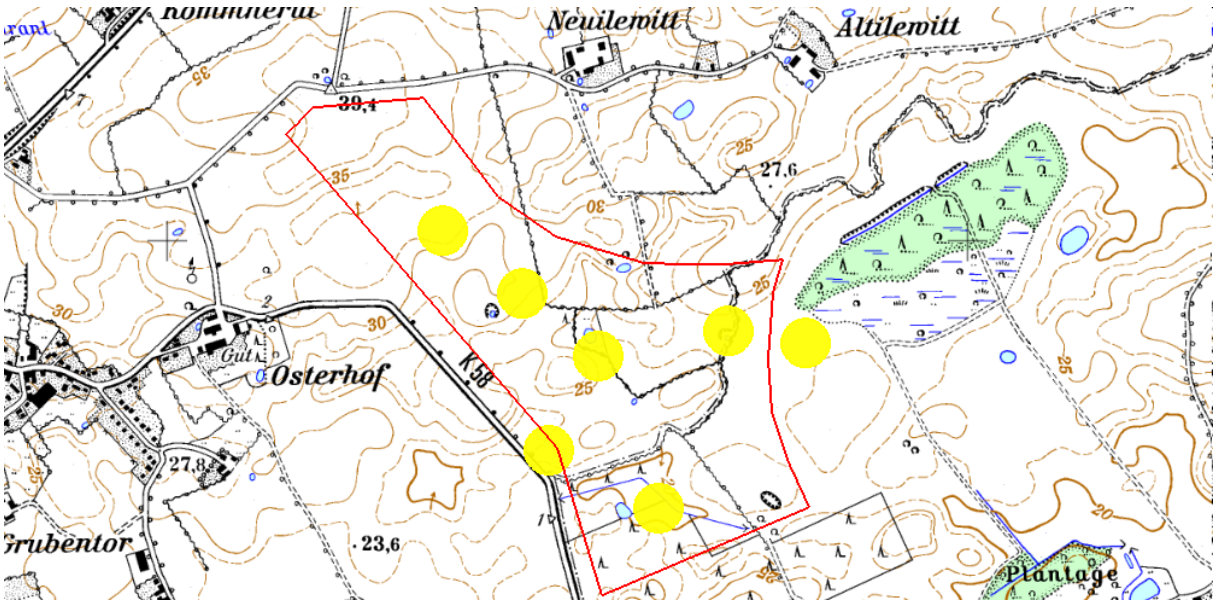


Abb. 9: Aufenthalt des Turmfalken im Plangebiet

5.7.3 Konfliktpotenzial

Der Turmfalke ist nicht selten Opfer von Kollisionen an Rotorblättern (Dürr 2012). Aufgrund des guten Erhaltungszustands der Art ist eine Populationsgefährdung durch den nicht auszuschließenden Verlust einzelner Tiere nicht anzunehmen.

5.7.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen. Es werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung Maßnahmen empfohlen, welche die lokalen Greifvogelpopulationen unterstützen (s. Kap. 8).

5.8 Kranich

5.8.1 Ausgangssituation

Der Kranich weist eine stark nordöstliche Verbreitung über Russland und Skandinavien auf. Er ist dort Brutvogel weiter Moorlandschaften, feuchter Steppen und Heiden oder sumpfiger Waldlichtungen. Der Kranich ist Zugvogel mit schmalen Flugrouten und fixen Rastpunkten. Die Überwinterungsgebiete liegen im Mittelmeerraum in der Nähe von Seen und Sümpfen (Hölzinger & Boschert 2001, Eichstädt et al. 2006, Beaman & Madge 2007). Innerhalb Deutschlands kommt der Kranich außerhalb Schleswig-Holsteins nur in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg vor. In Schleswig-Holstein brütet der Kranich bevorzugt in Moorwäldern und Bruchwäldern und ist zur Nahrungsaufnahme auf benachbartes Offenland angewiesen. Gegenwärtig besteht eine Arealausbreitung, die sich auch in Schleswig-Holstein bemerkbar macht. Dort war der Kranich noch bis in die 1970´ger Jahre ein seltener Brutvogel abgelegener Moore im Herzogtum Lauenburg. Dies hat sich grundlegend geändert. Der Bestand ist in Schleswig-Holstein landesweit auf >350 BP angestiegen (Knief et al. 2010) und hat sich bis über den Nordostseekanal ausgedehnt (MLUR 2002-2012, Romahn et al. 2008). Der Kranich ist in Schleswig-Holstein ungefährdet (Knief et al. 2010). Der Erhaltungszustand gilt als „hervorragend“ (Romahn et al. 2008).

5.8.2 Vorkommen im Plangebiet

Im Plangebiet wurde 2012 einmal ein Kranichpaar nach der Brutzeit registriert. Der Kranich breitet sich gegenwärtig innerhalb Schleswig-Holsteins stark aus (Romahn et

al. 2008, eigene Erfahrung), so dass Neuansiedlungen von Kranichen überall dort zu erwarten sind, wo geeignete Bruthabitate vorhanden sind. Ein geeignetes Gebiet für eine Brutansiedlung im Raum um das Plangebiet ist das „Großmoor“. Da der Kranich sich gegenwärtig stark ausbreitet ist nicht ausgeschlossen, dass zunehmend auch suboptimale Habitate besetzt werden. Im internet (ornitho.de) veröffentlichte Sichtungen des Kranichs im Raum Großmoor weisen darauf hin, dass der Kranich inzwischen das Großmoor als Brutvogel besiedelt haben könnte. Es wird aufgrund der gegenwärtig starken Ausbreitung des Kranichs und der Brutreviereignung im Großmoor angenommen, dass dort früher oder später ein Brutrevier besetzt wird.

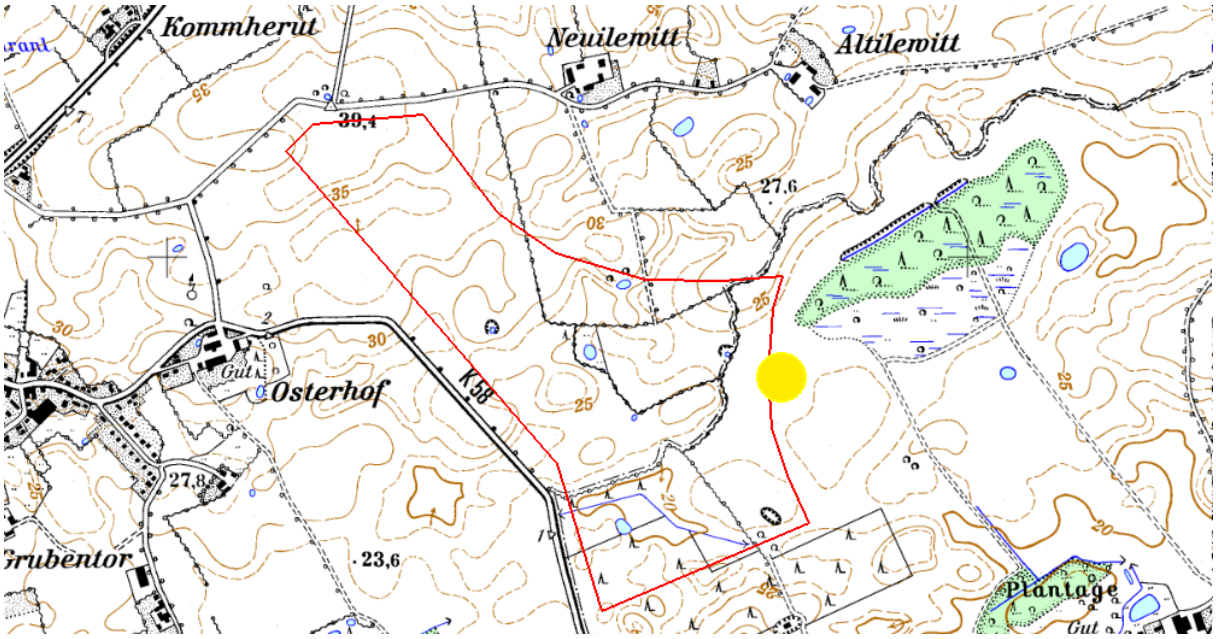


Abb. 10: Aufenthalt eines Kranichpaares im Plangebiet

5.8.3 Konfliktpotenzial

Trotz einer starken Verbreitung des Kranichs in Gebieten mit erhöhten Dichten von Windparks (Brandenburg, Mecklenburg und Schleswig-Holstein) sind Kollisionen nicht häufig (Dürr 2012). Aus Brandenburg sind zwei Kollisionen bekannt geworden, aus Mecklenburg keine und aus Schleswig-Holstein eine (Dürr 2012). Scheller & Völker (2007) stellten außerhalb von 400 Meter vom Brutplatz keine Beeinträchtigungen durch WEA beim Kranich fest. Die vergleichsweise geringe Verlustrate erklärt sich voraussichtlich aus dem Umstand, dass der Kranich während der Brutzeit sehr stark territorial ist und ferner sich als Bodenvogel nach dem Schlüpfen der Jungen überwiegend „zu Fuß“ bewegt. Nach Erreichen der

Flugfähigkeit der Jungen schließt sich eine Phase mit größerem Aktionsradius auf erweiterten Nahrungsflächen an, die teilweise auch fliegend erreicht werden. Im Plangebiet ist aufgrund der grundsätzlichen Eignung des Offenlandes als Nahrungshabitate für den Kranich mit dem sporadischen Auftreten des Kranichs nahe des Windparks oder innerhalb des Windparks zu rechnen. Die Unfallstatistik weist darauf hin, dass der Kranich offensichtlich sehr nahe Flüge an den WEA meidet. Das Großmoor mit einem potenziell geeignetem Brutplatz liegt mit > 1.000 m außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches. Eine systematische Gefährdung des Kranichs ist aus den genannten Gründen im Plangebiet nicht erkennbar.

5.8.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.9 Kiebitz

5.9.1 Ausgangssituation

Der Kiebitz ist über ganz Europa bis Asien verbreitet (Beaman & Madge 2007, Bauer & Berthold 1996). Die dichtesten Vorkommen liegen in westeuropäischen Tiefebenen in Flussniederungen. Der Kiebitz ist ein Kurzstreckenzieher, in milden Wintern vereinzelt Standvogel. Die Überwinterungsgebiete liegen in der westeuropäischen Golfstromregion sowie am Mittelmeer. Der Kiebitz weist in Schleswig-Holstein einen Brutbestand von etwa 12.500 BP auf und ist mit Schwerpunkt an der Westküste landesweit verbreitet (Knief et al. 2010). Dieser recht hoch erscheinende Brutbestand täuscht darüber hinweg, dass der Kiebitz früher wesentlich häufiger war. Der Bestand nimmt stetig ab (Klemp 1993, Berndt et al. 2002). Der Erhaltungszustand ist schlecht (MLUR 2008). Der Kiebitz gilt aufgrund seiner anhaltend negativen Bestandsentwicklung in Schleswig-Holstein als gefährdet (MLUR 2008, Knief et al 2010). Gefährdungsursachen sind zunehmende Mechanisierung der Landwirtschaft, Entwässerung, intensive Düngung (beschleunigtes Wachstum), frühe Mahd, drastischer Rückgang der Nahrungstiere durch Pestizideinsatz (Bauer & Berthold 1996). Der Kiebitz ist Brutvogel flacher, offener Flächen mit niedriger und lückiger Vegetation, ursprünglich im Feuchtgrünland, inzwischen auch in Biotopen des Kulturlandes, wie in Ackerschlägen mit teilweise geringem Bruterfolg.

5.9.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Kiebitz wurde mit einem Brutpaar in einem Maisacker registriert. Ein Bruterfolg konnte nicht beobachtet werden. Der Brutplatz liegt etwas außerhalb des Plangebietes. Brutplätze des Kiebitz werden jedes Jahr neu angelegt, so dass bei Änderung der Fruchtfolge sowie auch bei der Baufeldräumung zur Anlage von Zuwegungen für die WEA mit der Brutansiedlung von Kiebitzen im Raum zu rechnen ist.

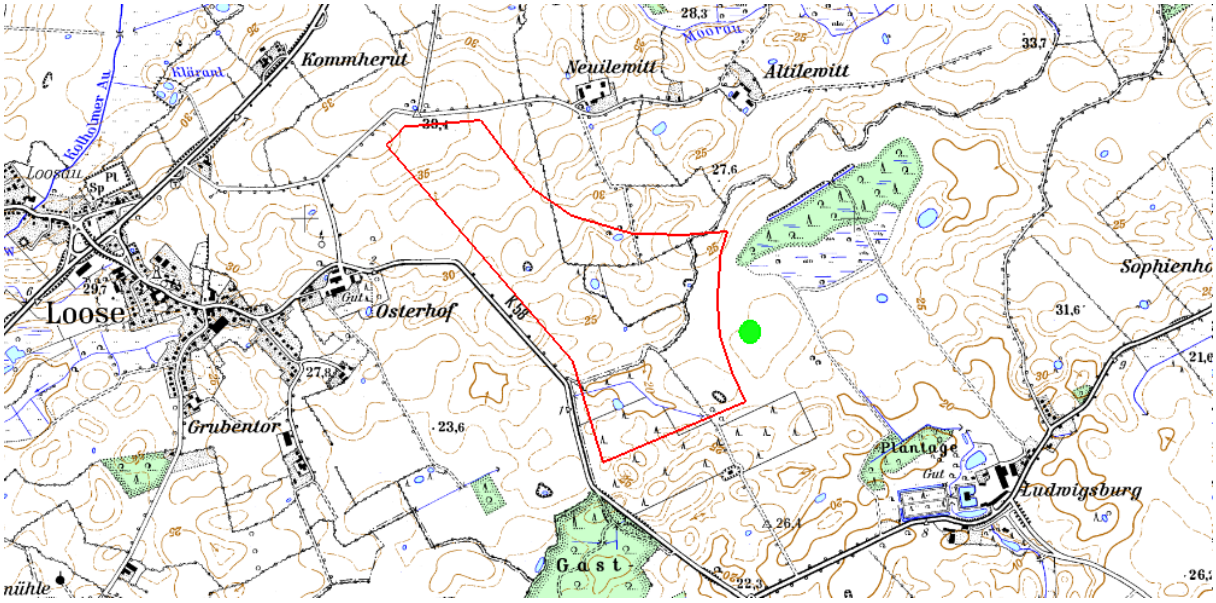


Abb. 11: Brutplatz (grün) des Kiebitz

5.9.3 Konfliktpotenzial

Vogelschlag ist beim Kiebitz bisher selten registriert worden (Dürr 2012). Ein möglicher Konflikt besteht in der Scheuchwirkung der WEA. Beim Kiebitz ist die Einhaltung eines Abstandes zu WEA bekannt (Gerjets 1999, Bach et al. 1999, Isselbächer & Isselbächer 2001, Hötker et al. 2004). Der Kiebitz meidet Sicht einschränkende, aufragende vertikale Strukturen und hält daher zu WEA einen Abstand ein. Einen signifikanten Verdrängungseffekt auf brütende Kiebitze durch WEA wies Steinborn et al. (2011) bis 100 m nach. Da im Plangebiet nur ein Brutpaar registriert wurde bestehen genügend Ausweichmöglichkeiten. Zudem handelt es sich um eine Ackerbrut im Mais mit ungewissem Bruterfolg.

5.9.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen unter der Voraussetzung der Einhaltung der Eingriffsfrist (s. Kap. 8).

5.10 Sturmmöwe

5.10.1 Ausgangssituation

Die Sturmmöwe ist Brutvogel in ganz Nordeuropa und an den mitteleuropäischen küstennahen Gebieten (Beaman & Madge 2007). Die Brutplätze liegen an Sandküsten, Salzwiesen, Inseln, Nehrungen, Dünen, Verlandungsflächen, Grasflächen, Hochmooren etc. (Bauer & Berholt 1996, Südbeck et al. 2005). Im Gegensatz zu einigen anderen Möwenarten hält sich die Sturmmöwe oft an Binnenlandstandorten auf, in Schleswig-Holstein befindet sich etwa ein Drittel des Landesbestandes im Binnenland. Es sind auch weite Nahrungsflüge der Küstenpopulationen ins Binnenland bekannt (Gloe 2006). Der europäische Gesamtbestand wird auf >500.000 geschätzt (Bauer & Berholt 1996). In Schleswig-Holstein beträgt der Landesbestand etwa 7.800 BP (Knief et al. 2010). Während der Bestand an der Westküste wächst, nimmt er im Osten des Landes ab. Der Erhaltungszustand gilt als „Zwischenstadium“, die Art wird auf der Vorwarnliste geführt (MLUR 2008, Knief et al. 2010).

5.10.2 Vorkommen im Plangebiet

Im Plangebiet wurde die Sturmmöwe als Nahrungsgast registriert, wobei eine sporadische Nutzung stattfindet, die sich über den gesamten Raum erstreckt.

5.10.3 Konfliktpotenzial

Sturmmöwen sind als Vogelschlagopfer bekannt (Dürr 2012). Eine Kollision kann für das Plangebiet nicht ausgeschlossen werden, da Sturmmöwen das Plangebiet auch in Höhe der Rotorblätter durchfliegen. Sturmmöwen sind zwar sehr gute Flieger, die Hindernissen ausweichen, eine starke Flugaktivität bedingt jedoch ein gewisses Kollisionsrisiko. Der Erhaltungszustand wird aufgrund der Populationsgröße und Populationsdynamik der Art von dem selten anzunehmenden aber nicht auszuschließenden Verlust einzelner Tiere durch Kollision nicht beeinflusst. Sturmmöwen lassen sich durch WEA voraussichtlich nicht in ihrem Verhalten beeinflussen. Da sie das gesamte Offenland nutzen können, bestehen genügend Ausweichmöglichkeiten. Ein Konflikt ist nicht erkennbar.

5.10.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.11 Schleiereule

5.11.1 Ausgangssituation

Die Schleiereule ist mit Ausnahme von Skandinavien über ganz Europa bis Nordafrika verbreitet (Beaman & Madge 2007). Sie gilt als typischer Besiedler menschlicher Gebäude. Sie kommt in Mitteleuropa ausschließlich dort vor und bevorzugt einzeln stehende Gebäude (Mebs & Scherzinger 2000, Bauer et al. 2012). Der Bestand weist durch den Witterungsverlauf und die Populationsdichte der Feldmaus starke Schwankungen auf. Kältewinter dezimieren den Bestand, hohe Feldmausdichten erhöhen den Bruterfolg (Mebs & Scherzinger 2000, MLUR 2003-2012). Anthropogene Gefährdungsursachen sind Verlust von Nistmöglichkeiten durch Modernisierungen sowie Verlust von Grünland (Bauer et al. 2012). Die Schleiereule kommt in ganz Schleswig-Holstein vor (Berndt et al. 2002). Der Brutbestand beträgt etwa 500-1000 BP (Knief et al. 2010), in den letzten Jahren ist der Bestand gesunken (MLUR 2003-2013, Meckel & Finke 2009-2014). Der Erhaltungszustand wird in Schleswig-Holstein als ungünstig bewertet, die Art gilt als potenziell gefährdet (MLUR 2008, Knief et al. 2010).

5.11.2 Vorkommen im Plangebiet

Die Schleiereule wurde im Plangebiet nicht registriert. Ein früherer Brutplatz ist aus Loose in etwa 1 Km Entfernung bekannt (LLUR 2012), es ist daher anzunehmen, dass Jagdflüge auch im Plangebiet stattfinden könnten, zumindest wenn der Bestand wieder ansteigt. Bis 2013 war der frühere Brutplatz bei Loose nicht wieder besetzt (Meckel & Finke 2013, 2014).

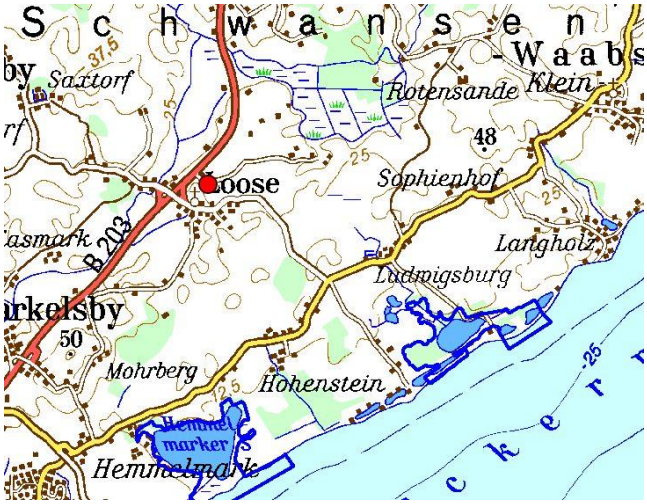


Abb. 12: Brutplatz der Schleiereule (LLUR 2012)

5.11.3 Konfliktpotenzial

Es sind Schlagopfer der Schleiereule an WEA bekannt (Dürr 2012). Eine Kollision ist jedoch besonders bei modernen Anlagen aufgrund der Bevorzugung des unteren Luftraums als sehr selten einzustufen. Im Plangebiet ist die Schleiereule aufgrund des gegenwärtig sehr niedrigen lokalen Bestandes nicht zu erwarten. Die Bedeutung des Plangebietes für die Art wird als sehr gering eingeschätzt, da die Schleiereule überwiegend auf Grünland jagt.

5.11.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen.

5.12 Uhu

5.12.1 Ausgangssituation

Der Uhu ist in Europa sehr lückenhaft verbreitet (Beaman & Madge 2007). Innerhalb Deutschlands liegen die Verbreitungsschwerpunkte in den Alpen und im Mittelgebirge, in jüngerer Zeit wird zunehmend auch das Tiefland besiedelt (Bauer et al. 2012). Der Uhu ist dämmerungs- und nachtaktiv (Mebs & Scherzinger 2000, Südbeck et al. 2005). Er weist als Top-Prädator ein sehr großes Nahrungsrevier auf. Sein Streifgebiet beträgt etwa zwischen 5 und 38 km². Zur Fortpflanzungszeit wird ein Nahrungsrevier um den Brutplatz von etwa 50 ha als Revier angesehen (Mebs & Scherzinger 2000, Südbeck et al. 2005). Der Uhubestand ist in Schleswig-Holstein stetig steigend (MLUR 2003-2012, Klose & Koop 2007, Reiser 2013). Aktuell wird der Uhubestand in Schleswig-Holstein auf >400 Revierpaare geschätzt (Knief et al. 2010). Der Erhaltungszustand ist gut (Romahn et al. 2008).

5.12.2 Vorkommen im Plangebiet

Der Uhu wurde im Plangebiet nicht gesehen oder durch Gewölle nachgewiesen. Frühere Brutplätze bestanden am Gastholz und bei Rotensande (LLUR 2012). Der Brutplatz im „Gastholz“ ist seit 2009 nicht besetzt (Reiser 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014). Aktuell befindet sich ein Uhubrutplatz bei Hemmelmark (Meckel & Finke 2014, Reiser schriftl. Mittl.). Der bestätigte Uhubrutplatz bei Hemmmark befindet sich mit etwa 3000 m Entfernung weit außerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches. Es ist trotzdem mit großer Sicherheit anzunehmen, dass Jagdflüge auch im Plangebiet stattfinden, da der Uhu weit umherstreift.

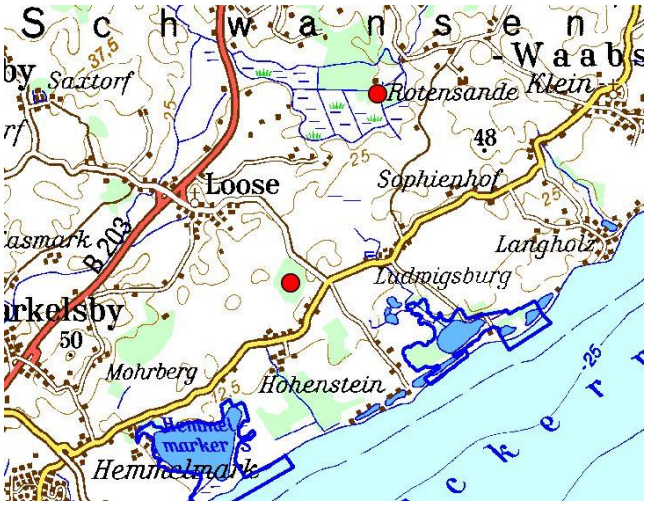


Abb. 13: (frühere) Brutplätze des Uhus, LLUR 2012

5.12.3 Konfliktpotenzial

Es sind Kollisionen des Uhus mit WEA bekannt, jedoch bisher keine aus Schleswig-Holstein (Dürr 1012). Kollisionsrelevant sind v.a. vom Brutplatz wegführende Distanzflüge in 80-100 Meter Höhe (Sitkewitz 2009). Aufgrund der überwiegend in Bodennähe ausgeübten Jagdweise des Uhus im offenen Gelände und der inzwischen bei modernen Anlagen sehr hohen Nabenhöhe wird die Kollisionsgefahr als gering eingeschätzt. Der Uhu ist bei der Jagd in hohem Maße auf sein Gehör angewiesen. Windenergieanlagen sind durch ihre Geräuschemission geeignet, Nahrungsflächen erheblich zu entwerten (MUGV 2011). Nicht auszuschließen ist daher eine Nahrungshabitateinschränkung, da der Uhu als akustisch orientierter Jäger lärmbedingt Bereiche nahe der WEA als Jagdhabitate nicht mehr nutzen kann. Eine besondere Bedeutung des Plangebietes und eine systematische Gefährdung durch Kollision im Plangebiet ist nicht erkennbar. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 ist nicht zu erwarten.

5.12.4 Fazit Artenschutz

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG ist nicht zu erwarten. Es werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung Ausgleichsmaßnahmen empfohlen (s. Kap. 8).

5.13 Feldlerche

5.13.1 Ausgangssituation

Die Feldlerche verlangt niedrige gut strukturierte Gras- u. Krautfluren auf trockenen

bis wechselfeuchten Böden in offenem Gelände mit weitgehend freiem Horizont. Die am dichtesten besiedelten Biotope zeichnen sich durch kurze und karge Vegetation, oft durch Anteile an offenem Boden aus. Einzelgebäude, Scheunen, Ställe, Bäume und Baumreihen, Gebüschstreifen und Hochspannungsleitungen stehen der Ansiedlung nicht im Wege, beeinträchtigen jedoch die Siedlungsdichte. Zu bebauten und bewaldeten Gebieten wird ein Mindestabstand von 60-120 m eingehalten. Flächen < 5-10 ha scheiden i.d.R. als Feldlerchenbiotope aus. Die Feldlerche ist Charaktervogel auf Weiden, Wiesen und im Ackerland. Auch monotone Ackerland-Großflächen werden besiedelt, ebenso Brachen und Ruderalflächen. Die Reviergrößen sind unterschiedlich, es wurden 2.800 bis 5.000 m² in Luzernenfeldern und 5.000 –7.850 m² in Getreidefeldern gemessen. In Schleswig-Holstein sind hohe Dichten von 12,1-12,8 Rev./10 ha ermittelt worden. Die Besiedlungsdichte liegt jedoch häufig bei nur etwa 0,1 BP/10 ha. Zunehmende Parzellengröße, dichte, raschwüchsige Gras- und Krautfluren, Gebüsche, Hecken und Feldgehölze senken die Siedlungsdichte. Aus stark gedüngten Kulturen kann die Feldlerche völlig verschwinden (Glutz v. Blotzheim 1994). Die Feldlerche weist in Schleswig-Holstein eine flächendeckende Verbreitung mit einem Brutbestand von etwa 30.000 BP auf. Noch vor wenigen Jahren lag der Brutbestand bei 38.000 BP (Berndt et al. 2002). Der Erhaltungszustand gilt als schlecht (MLUR 2008).

5.13.2 Vorkommen im Plangebiet

Im Plangebiete ist die Feldlerche mit 7-9 BP vertreten. Dies entspricht einer mittleren Siedlungsdichte. Bemerkenswert ist, dass ein BP in einem Maisacker liegt. Die höchste lokale Siedlungsdichte besteht im Erdbeerfeld. Im Weizen bestehen teilweise kleinflächige Störstellen, die von der Feldlerche als Brutplatz genutzt werden.

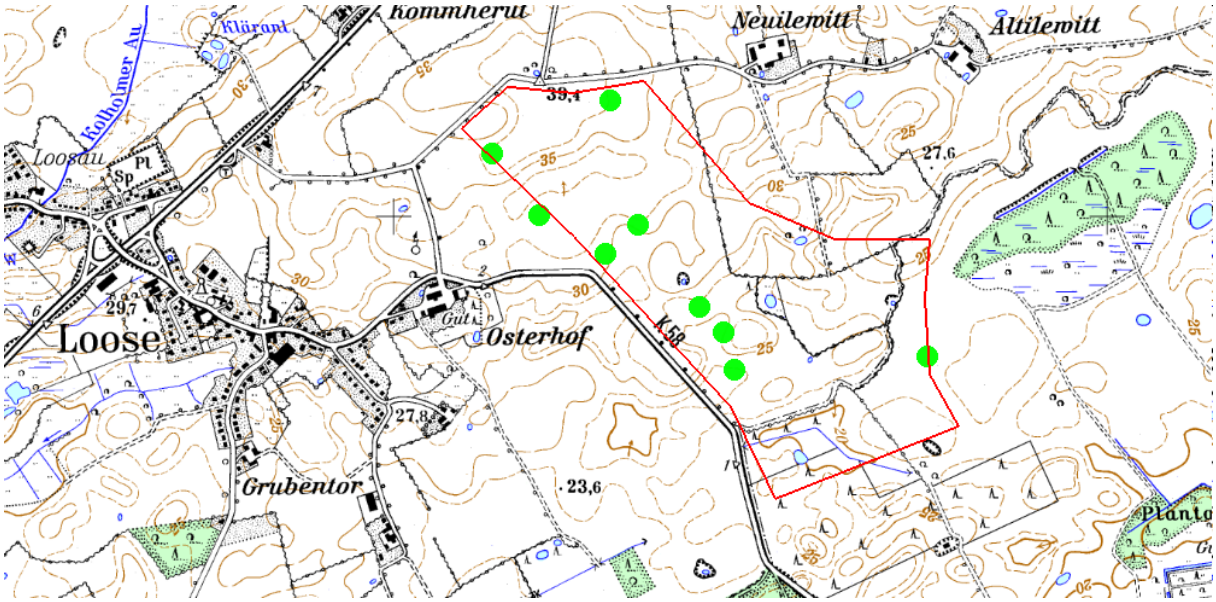


Abb. 14: Brutreviere der Feldlerche

5.13.3 Konfliktpotenzial

Kollisionen sind nicht selten (Dürr 2012). Baubedingt ist die Feldlerche von der Aufstellung der WEA betroffen. Die Feldlerche kann jedoch auch von Säumen an Zuwegungen zu den WEA profitieren. Es überwiegen offensichtlich die Lebensraumvorteile gegenüber dem möglichen Verlust einzelner Individuen (Elle 2006, Fischer et al. 2007). Gemäß § 44 (5) besteht kein Tötungstatbestand beim Verlust einzelner Individuen, wenn die Habitate im räumlichen Zusammenhang erhalten bleiben. Eine Verschlechterung des lokalen Erhaltungszustands ist nicht zu erwarten. Die Eingriffsfrist ist zu beachten, da die Feldlerche Bodenbrüter im Bereich der Zuwegungen ist.

5.13.4 Fazit Artenschutz

Ein Tötungsverbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG wird ausgeschlossen unter der Vorraussetzung der Einhaltung der Eingriffsfrist (s. Kap. 8).

6. Konfliktanalyse Zusammenfassung

6.1 Verdrängung

Eine Verdrängung von Vogelarten ist im Plangebiet in nur sehr geringem Umfang zu erwarten. In eingeschränkter Form ist der Uhu betroffen, da diese Art bei der Jagd als sensibel gegenüber Lärm gilt und Verdrängungseffekte aus dem Nahbereich der WEA (bis 100 m) nicht ausgeschlossen sind. Hierdurch wird die Lebensraum- und Nahrungsverfügbarkeit geringfügig eingeschränkt. Der Uhu ist Brutvogel aus dem umgebenden Raum, eine besondere Bedeutung des Plangebietes für die Art ist nicht erkennbar.

6.2 Barrierewirkung

Mit „Barrierewirkung“ wird die den Durchflug erschwerende Wirkung von Windenergieanlagen auf ziehende Vogelarten bezeichnet. Die ziehenden Vögel versuchen i.d.R. Windenergieanlagen zu umfliegen. Staueffekte können sich ergeben, wenn ausgedehnte Windparks quer zur Flugrichtung stehen, da Steigflüge von den Vögeln v.a. bei Gegenwind häufig nicht geleistet werden können. Die Tiere sind dann zu energieaufwändigen Ausweichmanövern gezwungen (Isselbächer & Isselbächer 2001, Hötker et al. 2004). Das Gebiet liegt außerhalb des drei Kilometer-Korridors zur Küste (LANU 2008). Eine Barrierewirkung mit artenschutzrechtlicher Konsequenz kann ausgeschlossen werden.

6.3 Kollisionen mit Vögeln

Kollisionen oder auch „Vogelschlag“ genannt sind Unfälle von Vögeln an den Rotorblättern der WEA. In der Regel werden die Windenergieanlagen von Vögeln wahrgenommen und umflogen, doch belegen zahlreiche Untersuchungen, dass bedingt durch schlechtes Wetter sowie noch unbekannter Gründe Kollisionen an Rotorblättern auftreten können (Bach et al. 1999, Bergen et al. 2002, Freude 2004, LANU 2008, Dürr 2012). Kollisionen sind v.a. zu erwarten, wenn eine hohe Intensität an Flugbewegungen in Rotorhöhe vorliegt. Im Plangebiet sind Kollisionen mit in Rotorhöhe fliegenden Greifen nicht ausgeschlossen. Das sind v.a. Turmfalke und Mäusebussard. Aufgrund der Übersichtlichkeit des Geländes, der Waldabstände der WEA und des guten Erhaltungszustands der potenziell betroffenen Arten kann ein

artenschutzrechtlicher Konflikt ausgeschlossen werden. Auch die Feldlerche ist laut Statistik von Kollisionen betroffen. Wie oben dargestellt, werden die nicht auszuschließenden Verluste einzelner Individuen innerhalb der Population kompensiert, Ausgleichsmaßnahmen (s. Kap. 8.2) werden im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Regelung empfohlen. Ein artenschutzrechtlicher relevanter Konflikt kann für das Plangebiet ausgeschlossen werden.

6.4 Kollisionen mit Fledermäusen

Im Plangebiet wurden in Bodennähe teilweise hohe Fledermausaktivitäten festgestellt. Es sind aufgrund der festgestellten Lokalpopulation und der aufgrund der naturräumlichen Lage nicht auszuschließenden Migration im Plangebiet Kollisionen mit Fledermäusen in Rotorhöhe nicht auszuschließen. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen wird empfohlen, einen Abschaltmodus einzurichten. Hierzu gibt es von LLUR folgende Vorgabe:

„Werden im Untersuchungszeitraum in 3 Nächten die aufsummierten Aktivitäts-ereignisse pro Nacht von 30 überschritten, ist eine Abschaltung erforderlich. Eine Abschaltung ist auch dann erforderlich, wenn innerhalb des Untersuchungs-zeitraumes eine Aktivität von mehr als 100 in einer Untersuchungsnacht erreicht wird.

Nach Inbetriebnahme der Windenergieanlage können im Rahmen eines Monitoring in der Zeit vom 1. Juni bis zum 30. September die Aktivitäten überprüft werden. Der Abschaltalgorithmus kann ergebnisentsprechend angepasst werden. Es besteht auch die begründete Möglichkeit, dass eine Beschränkung der Abstellzeiten auf bestimmte Nachtzeiten erfolgt. Dies kann erfolgen soweit sich besondere Aktivitätsgipfel zu bestimmten Nachtzeiten nachweisen lassen, die mit dem Lebensrhythmus bestimmter Fledermausarten übereinstimmen. Die Windkraftanlage ist im Zeitraum vom 1. Juni bis zum 30. September in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang bei folgenden Witterungsbedingungen abzuschalten: Windgeschwindigkeit in Gondelhöhe unterhalb von 6 m/s, Lufttemperatur höher 10° C und Niederschlagsfreiheit. Ein Abstellen der Windenergieanlagen ist dann erforderlich, wenn von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko durch die Windenergieanlage auszugehen ist. Von einer systematischen Gefährdungen ist auszugehen wenn erhöhte Fledermausaktivitäten festgestellt werden. Das können sehr hohe Aktivitäten an einzelnen Untersuchungstagen oder regelmäßige bedeutende Federmausaktivitäten sein.

Solche können sowohl der lokalen Fledermauspopulation oder aber migrierenden Fledermäusen zuzuordnen sein. Erhöhte Aktivitäten sind in essentiellen Jagdgebieten, auf Fledermausverbindungswegen, Zugschwerpunktbereich oder im Bereich bedeutender Quartiere zu erwarten“ (LLUR 2013).

Es wird empfohlen, ein Fledermaus-Aktivitäts-Monitoring durchzuführen, da nur hierdurch festzustellen ist, ob eine erhöhte Fledermausaktivität im Gondelbereich tatsächlich vorliegt. Bei genauerer Kenntnis der Fledermausaktivitäten im Gondelbereich können Abschaltzeiten angepasst, ggf. minimiert, oder bei nachgewiesener Abwesenheit von Fledermausaktivitäten ggf. wieder eingestellt werden.

Das Monitoring mit einer Messstelle kann auf einer Gondel stellvertretend für insgesamt 4 WEA durchgeführt werden. Bei einem Windpark > 5 WEA müssen zwei Messstellen eingerichtet werden. Die Messungen gelten für den ganzen Windpark, ebenso die Abschaltzeiten (Angaben vom LLUR, Herr Albrecht Juni 2014).

7. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Aus der Nähe des Brutvorkommens des Seeadlers am Hemmelmarker See mit einer der fünf WEA mit 15 Metern innerhalb des potenziellen Beeinträchtigungsbereiches (MELUR 2013) ergibt sich ein spezielles artenschutzrechtliches Prüferfordernis.

7.1 Seeadler

7.1.1 Konflikt

Ein Seeadler-Brutpaar hat 2012 am Hemmelmarker See einen Horst gebaut und ist dahin „umgezogen“ (s. Abb. 5). Die Entfernung zwischen dem Horst und der Windeignungsfläche Nr. 301 beträgt für vier WEA über 3.000 Meter, für eine WEA unter 3.000 Meter. Das LLUR sieht für einen Radius bis 6 Km um einen besetzten Horst ein besonderes Prüfbedürfnis vor (LANU 2008, MELUR 2013), da nicht ausgeschlossen ist, dass sich eine Windeignungsfläche innerhalb einer frequentieren Flugroute z.B. zu einem häufig genutzten Nahrungshabitat befindet.

7.1.2 Tötungsverbot gem. § 44 BNatSchG

Die Windeignungsfläche Nr. 301 wurde wie oben dargestellt intensiv beobachtet, zudem wurde darüber hinaus eine genau protokollierte Beobachtung des Seeadlers an bisher insgesamt 60 Tagen auf der Windeignungsfläche sowie in der Umgebung der Windeignungsfläche mit Schwerpunkt um das Revier am Hemmelmarker See durchgeführt, 10 weitere Beobachtungstage werden noch bis Ende September folgen. Es wurden über die gesamte Brutzeit von der Horstbesetzung bis zur Familienauflösung mit weit ausfliegenden Jungadlern sowie der winterlichen Raumnutzung zahlreiche Beobachtungen des Seeadlers gemacht (s. Tabellen und Karten im Anhang). Einmal wurde während der Untersuchung ein Flug eines adulten Seeadlers über die Windeignungsfläche Nr. 301 beobachtet, wobei die Beobachtung von einem entfernten Standpunkt erfolgt ist und daher mit Ungenauigkeit behaftet ist. Es wurde jedoch der „worst case“ angenommen, da ein Überflug der Windeignungsfläche bei dieser Beobachtung nicht ausgeschlossen werden konnte. Der beobachtete Seeadler hatte eine Flughöhe >500 Meter, sodass er die Rotoren der WEA weit überflogen hätte. Ein anderes Mal wurde ein Seeadler auf der Windeignungsfläche registriert, als eine Landbearbeitung erfolgte. In der Nähe der Windeignungsfläche wurden nur sehr vereinzelte Flugbewegungen des Seeadlers

registriert. Zwei Mal wurden Jungadler beobachtet, die sich in Luftschrauben treiben ließen und sich dem Plangebiet näherten. Es fand jedoch kein Überflug der Windeignungsfläche statt, beide genannten Flüge verliefen südlich des Plangebietes und verliefen in größerer Höhe (>250m).

Alle Beobachtungen weisen darauf hin, dass das Seeadler-Brutpaar sehr stark an den Hemmelmarker See gebunden ist. Dort konnten regelmäßig Jagdflüge, sowie Futteraufnahmen und Aufbaumen an Uferbäumen etc. beobachtet werden. Flüge zu weiter entfernten Nahrungshabitaten wurden überwiegend in südwestliche und südöstliche, seltener in nördliche und nordwestliche Richtungen registriert. Nur vereinzelt wurden Flüge in nordöstliche Richtungen (zur Windeignungsfläche Nr. 301) beobachtet, diese überwiegend in sehr großer Höhe. Es wurde beobachtet, dass die Seeadler in unmittelbarer Horstnähe bereits Flughöhe aufnehmen, da im Umland um den Horstbereich große Ackerflächen existieren, über denen sich Thermik aufbaut, sowie in Küstennähe Aufwinde nutzen, um in die Höhe zu gelangen. Selbst die Jungadler hatten bereits in 1-2 Kilometer Entfernung große (>250m) bis sehr große (>500m) Flughöhen erreicht. Es ist aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten und Lage der frequentierten Nahrungshabitate nicht zu erwarten, dass der Seeadler über drei Kilometer im Tiefflug in Richtung Plangebiet streicht.

Die Beobachtungen der Raumnutzung des Seeadlerbrutpaares am Hemmelmarker See decken sich gut mit der Landschaftsstruktur. Potenzielle Nahrungshabitate liegen neben dem sehr intensiv vom Brutpaar bejagtem Hemmelmarker See v.a. entlang der Ostseeküste, am Aassee, sowie am Windebyer Noor, ggf. an der Schlei, die etwa vom Horst aus in nordwestlicher Richtung am nächsten zu erreichen ist. Besonders „schön“ war eine Beobachtung der ganzen Seeadlerfamilie (beide adulten Seeadler mit beiden Jungadlern) am Winbebyer Noor. Auch wenn die Aussage des dortigen Fischers, die Seeadler seien seine „Stammgäste“ als Aussage Dritter nicht überprüft und gewertet werden kann (v.a. da es sich um andere Seeadler handeln könnte), so bestehen anhand der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erbrachten Beobachtungen einige deutliche Hinweise der Nahrungshabitatnutzung der Hemmelmarker Seeadler am Windebyer Noor.

Aus den beobachteten Flugbewegungen der Seeadler am Hemmelmarker See kann eine erhöhte Präsenz des Seeadlers im Bereich der Windeignungsfläche Nr. 301

ausgeschlossen werden. Eine Grundgefährdung ist gegeben, da der Seeadler in Rotorhöhe fliegen kann wie das bei der Bodenbearbeitung einmal beobachtet wurde, sowie naturgemäß von den bisherigen Beobachtungen abweichende einzelne Flugbewegungen nicht ausgeschlossen werden können. Es sind jedoch gemäß der Lage der Nahrungshabitate und gewöhnlichen Flugbewegungen des Brut- und Revierpaares einschließlich der Jungvögel ganzjährig keine Flugbewegungen in Rotorhöhe in der Windeignungsfläche zu erwarten. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko ist aufgrund der Beobachtungen nicht zu erwarten. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG (Tötungstatbestand) kann bereits zum jetzigen Zeitpunkt mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

7.1.3 Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten § 44 BNatSchG

Der Seeadlerhorst wird nicht beeinträchtigt. Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" wird nicht erfüllt.

7.1.4 Störungsverbot § 44 BNatSchG

Der Seeadler befindet sich in Schleswig-Holstein in einem günstigen Erhaltungszustand mit stetig ansteigendem Brutbestand (LLUR 2008, Romahn et al. 2008, MLUR 2003-2013). Die Art ist nicht auf der Roten Listen der gefährdeten Brutvögel Schleswig-Holsteins verzeichnet (Knief et al. 2010). Trotz der Inbetriebnahme zahlreicher Windparks hält der Anstieg der Seeadlerpopulation in den letzten Jahren stetig an. Dies ist ein Hinweis, dass der Seeadler in Schleswig-Holstein – trotz nicht zu vermeidender Verluste durch die Grundgefährdung – durch Windparks bisher nicht im Bestand bedroht ist. Die Errichtung der WEA in der Windeignungsfläche Nr. 301 hat keinen erkennbaren Einfluss auf das Brutvorkommen am Hemmelmarker See. Der Verbotstatbestand „Störung" gem. § 44 BNatSchG im Sinne einer Verschlechterung des lokalen Erhaltungszustands der Art wird nicht erfüllt.

7.1.5 Fazit

Eine Grundgefährdung besteht für den Seeadler durch nicht auszuschließende Kollisionen. Ein signifikant erhöhtes Risiko liegt für die Windeignungsfläche Nr. 301 nicht vor. Ein Verbotstatbestand gemäß § 44 BNatSchG kann in Bezug auf den Seeadler ausgeschlossen werden.

8. Eingriffsfrist und Ausgleichsmaßnahmen

8.1 Eingriffsfrist

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen in Bezug auf europäische Brutvögel und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie ist für die Beseitigung von Gehölzvegetation (Bäume, Gebüsche, Hecken) eine Eingriffsfrist zu beachten. Im BNatSchG § 39 Abs. 5(2) wird eine Sperrfrist vom 1. März bis 1. Oktober angesetzt. Im LNatSchG S-H vom 24.02 2010 mit Inkrafttreten zum 01.03.2010 wird in § 27a davon abweichend eine Sperrfrist vom 15. März bis 1. Oktober angesetzt. Abweichungen von der Sperrfrist bedürfen der Zustimmung durch die zuständige UNB. Neben dieser Eingriffsfrist für Gehölzentnahme ist im Plangebiet relevant, dass Bodenbrüter besonders geschützter Vogelarten im Aufstellungsbereich der WEA zu erwarten sind (Feldlerche, Kiebitz) sodass die Eingriffsfrist auch für Eingriffe in den Boden, z.B. beim Bau der Zuwegung zu den WEA gilt. Es wird empfohlen, die Baufeldräumung außerhalb der Zeit vom 1. März bis zum 1. Oktober (gem. BNatSchG) durchzuführen. Abweichungen bedürfen der Zustimmung durch die zuständige UNB. Alternativ können auch lokale Vergrämungsmaßnahmen eingesetzt werden, um die Ansiedlung von Bodenbrütern in Baufeldern zu verhindern. Dies bedarf ebenfalls der Abstimmung mit der zuständigen UNB.

8.2 Allgemeine artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen

Im Unterschied zu CEF-Maßnahmen, die i.d.R. vorgezogen durchgeführt werden müssen um Verbotstatbestände zu vermeiden, brauchen allgemeine artenschutz-rechtliche Ausgleichsmaßnahmen nicht vorgezogen umgesetzt zu werden.
Es werden nachfolgend aus den Erkenntnissen der vorliegenden Untersuchung die betroffenen wertgebenden Vogelarten mit ihren Habitatansprüchen dargestellt, um Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Ausweisung der Windeignungsfläche als Windpark möglichst effektiv und Naturschutz relevanten gestalten zu können.

Diese Empfehlungen stellen keine zwingende Notwendigkeit dar, um Verbotstatbestände zu vermeiden. Sie sind dennoch wünschenswert und werden hier angeführt, um bei entsprechender Flächenverfügbarkeit dem Planer die Möglichkeit zu geben, Ausgleichsflächen ggf. mit Doppelfunktion (Eingriffs-

Ausgleichs-Regelung, Ausgleich für Boden etc.) so zu entwickeln, dass sie naturschutzfachlich möglichst effektiv den vor Ort vorkommenden betroffenen Arten zugute kommt.

Betroffene Arten	**Beeinträchtigung durch WEA**	**Vorgeschlagene Maßnahme**
Mäusebussard Turmfalke	Verluste einzelner Individuen durch Kollision nicht ausgeschlossen	Anlage von Brachestreifen oder Flächen extensiver Nutzung außerhalb der WEA als Nahrungshabitate
Uhu	Mögliche Verdrängung aus dem Wirkbereich der WEA (Schall), da akustisch orientierte Jäger sensibel gegenüber Schallmaskierung sind, hierdurch mögliche Einschränkung der Nahrungsverfügbarkeit	Anlage von Brachestreifen oder Flächen extensiver Nutzung außerhalb der WEA als Nahrungshabitate
Feldlerche	Verluste einzelner Individuen durch Kollision nicht ausgeschlossen	Anlage von Brachestreifen oder offene Flächen extensiver Nutzung außerhalb der WEA

9. Literatur

Aebischer, A. (2009): Der Rotmilan. Ein faszinierender Greifvogel, 232 S.

Albrecht, K. & C. Grünfelder (2011): Fledermäuse für Standortplanungen von Windenergieanlagen erfassen. Erhebungen in kollisionsrelevanten Höhen mit einem Heliumballon. Natur u. Landschaft 43 (1): 005-014

Bach, L. et al. (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland – Erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 4. Themenheft „Vögel und Windkraft".

Barre, D. & L. Bach (2004): Saisonale Wanderungen der Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) – eine europaweite Befragung zur Diskussion gestellt. Nyctalus 9(3): 203-214

Bauer, H.-G. & P. Berthold (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. - 715 S., Radolfzell.

Bauer, H.-G., E. Bezzel & W. Fiedler (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz, 622 S., Wiebelsheim.

Beaman, M & S. Madge (2007): Handbuch der Vogelbestimmung. Europa und Westpaläarktis. 869 S.

Behr, O & O. v. Helversen (2005): Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Institut für Zoologie II. Erlangen.

Beichle, U. (1980): Siedlungsdichte, Jagdreviere und Jagdweise des Turmfalken (Falco tinnunculus) im Stadtgebiet von Kiel. Corax 8: 3-12.

BfN = Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere - Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 386 S, Bonn Bad Godesberg.

Bergen, F. et al. (2002): Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konflikts. Tagungsband der Technischen Universität Berlin vom 20-30. November 2001, 207 S.

Berndt, R., B. Koop & B. Struwe-Juhl (2002): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Bd. 5: Brutvogelatlas 464 S.

Borkenhagen, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg).

Borkenhagen, P. (2001): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 60 S.

Borkenhagen, P. (2011): Die Säugetiere Schleswig-Holsteins. Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft e.V. (Hrsg.), 664 S.

Braun, M. & F. Dieterlen (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 1, 687 S.

Brinkmann, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg – Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege.

Boye, P., Dietz, M. & M. Weber (1998): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Auf der Grundlage von Berichten aus den Bundesländern. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 99 S.

Boye, P. (2009): Die Fertigstellung der Kulisse der Europäischen Vogelschutzgebiete in Deutschland – ein Rückblick unter besonderer Berücksichtigung des Rotmilans. In: Berichte zum Vogelschutz Heft 46: 67-79

Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsingvögel. – 792 S., Wiesbaden.

Bezzel, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres – Singvögel. – 766 S., Wiesbaden.

Busche, G. (2010): Zum brutzeitlichen Aktionsraum eines Rotmilanpaares (Milvus milvus) im Kreis Dithmarschen. Corax Bd. 21, Heft 3: 318-320

Dense, C. & U. Rahmel (2002): Untersuchungen zur Habitatnutzung der Großen Bartfledermaus (Myotis brandtiii) im nordwestlichen Niedersachsen. In: Meschede, A., K.-G. Heller & P. Boye, Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz H.71: 51-68

Dietz, C. , Helversen, D. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung, 397 S.

Doerpinghaus, A. et al. (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt, BfN Heft 20, 448 S.,

Dürr, T. & T. Langgemach (2011): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Staatliche Vogelschutzwarte des Landes Brandenburg, Stand 13. März 2011.

Dürr, T. (2012): Vogel- und Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umweltamt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand vom: 13. März 2012.

Dürr, T. (2013): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand: 19. April 2013.

Ebenau, C. (1995): Ergebnisse telemetrischer Untersuchungen an Wasserfledermäusen (Myotis daubentoni) in Mühlheim an der Ruhr, in Nyctalus (N.F.) Heft 5, 379-394, Berlin.

Elle, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft. Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz 43.

FÖAG (2007-2011): Berichte zum Status der in Schleswig-Holstein vorkommenden Fledermausarten. Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume (MLUR).

Fischer, S. et al. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz. Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin. Otis, Bd. 15, Sonderheft, 136 S.

Freude, M. (2004): Vogel- und Fledermausverluste an WKA in Deutschland. (Daten aus Archiv Staatliche Vogelschutzwarte, LUA Brandenburg, unveröffl. Gutachten, Stand 18.08.2004)

Gatter, W. (2000): Vogelzug und Vogelbestände in Mitteleuropa. 656 S. Wiebelsheim.

Gloe, P. (2006): Zum Auftreten von Möwen als Gäste im Binnenland von Dithmarschen im westlichen Schleswig-Holstein. Corax Band 20 Heft 2: 129-137

Glutz v. Blotzheim (Hrsg.)(1994): Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bände 1-12.

Gnielka, R. (1990): Anleitung zur Brutvogelkartierung. – Apus 7, 145-239.

Grajetzky, B., M. Hoffmann & G. Nehls (2008): BMV-Projekt Greifvögel und Windkraft. Teilprojekt Wiesenweihe. Telemetrische Untersuchungen. Tagungsbeitrag, veröffl. Homepage Michael Otto Institut.

Grünkorn, T. et al. (2005): Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. Gutachten im Auftrag des LANU, 105 S.

Grützmacher, U., M. Kretschmer & J. Haensel (2003): Rückkehr nach Dachrekonstruktion – Wochenstubenquartier der Großen Bartfledermaus (Myotis brandtiii) in Julianenhof (Naturpark Märkische Schweiz) wieder besetzt. Nyctalus (N.F.) 9, Heft 2: 173-180

Helversen v. O & M. Holderied (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) und Mückenfledermaus (Pipistrellus pygmaeus) im Feld. Nyctalus N.F. Berlin 8, Heft 5: 420-426

Hohmann, U. (1995): Untersuchung zur Raumnutzung und zur Brutbiologie des Mäusebussards (Buteo buteo) im Westen Schleswig-Holsteins. Corax Band 16, Heft 1: 94-104.

Hölzinger J. & M. Boschert (2001): Die Vögel Baden-Württembergs, Nicht Singvögel Bd.2, 880 S.

Hötker, H. et al. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische

Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen, NABU-Studie, 79 S.

Hübner, I. (1991): Untersuchungen zur Lebensweise der Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus, Schreber 1774) in Hollingstedt / Schleswig-Holstein. Diplomarbeit. CAU Kiel, 78 S.

Hutterer, R. et al. (2005) : Bat Migrations in Europe, A Review of Banding Data and Literature, BfN : Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 28, 162 S.

Isselbächer K. & T. Isselbächer (2001): Vogelschutz und Windenergie in Rheinland-Pfalz - Gutachten zur Ermittlung definierter Lebensraumfunktionen bestimmter Vogelarten (Vogelbrut,- rast- und -zuggebiete) zur Einrichtung von Windkraftanlagen in geeigneten Bereichen von Rheinland-Pfalz. Materialien 2/2001; Hrsg. Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz 183 S. Oppenheim.

Kersten, G. (1996): Windenergie und Naturschutz. NNA-Berichte, Standortplanungen von Windenergieanlagen unter Berücksichtigung von Naturschutz-aspekten, 9. Jahrgang Heft 3: 16-17

Klenk, R., Schmidt, W. & A. Kiefer (1996): Telemetrie zweier Wasserfledermäuse (Myotis daubentoni Kuhl, 1819) im Rhein-Lahn-Kreis. Fauna Flora Rhld. Pf. Beiheft 21: 87-93

Klemp, S. (1993): Bestandsentwicklung des Kiebitz (Vanellus vanellus) in Schleswig-Holstein. Corax 15/2: 147-155

Klose, O. & B. Koop (2007): Brutbestand, Verbreitung und Siedlungsdichte des Uhus (Bubo bubo) in Schleswig-Holstein. Corax Band 20, Heft 3:251-262

Knief, W., R. Berndt, B. Hälterlein, K. Jeromin, J. Kiekbusch & B. Koop (2010): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins - Rote Liste. (MLUR) Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg), 118 S.

Koop, B., T. Grünkorn, T. & A. Bruns (2001): Bestand, Verbreitung und Bruterfolg der Rohrweihe (Circus aeroginosus) in Schleswig-Holstein 2001. Bericht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten S-H, Kiel, 27 S.

Koop, B. (2002): Der Vogelzug über Schleswig-Holstein. Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1950-2002. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Flintbek, 189 S.

Koop, B & K. Jeromin (2006): Untersuchungen zu den verbreitet auftretenden Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie in Schleswig-Holstein. Zusammenfassung der Jahre 1999-2005 im Auftrag des MLUR. 46 S.

Koop, B., K. Jeromin, R.K. Berndt, A. Mitschke & K. Günther (2009): Ornithologischer Jahresbericht für Schleswig-Holstein 2003-2005. Corax Band 21, Heft 2: 105-207

Koop, B. (2010): Schleswig-Holstein: Kreuzung internationaler Zugwege. Die Erfassung von Zugvögeln. Der Falke: 51-54

Koop, B. (2011): Der Vogelzug über Schleswig-Holstein. Jahresbericht und Ergebnisse einer Langzeitstudie. Zusammengestellt von B. Koop, veröffentlicht im internet.

Kretschmer, M.(2001): Untersuchungen zur Biologie und Nahrungsökologie der Wasserfledermaus (Myotis daubentoni, Kuhl 1817) in Nordbaden. Nyctalus (N.F.) 8/1: 28-48

Krapp, F. (Hrsg.)(2011): Die Fledermäuse Europas. Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung, 1.202 S.

Kurze , W. (1991): Die Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus) in Nordniedersachsen, Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. Heft 26 63-94, Hannover

LAG-VSW (2007): Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten. Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz 44.

LANU (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 90 S.

LBV (2012): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr. Erläuterungen zur Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung, hier: Aktualisierung der Rundverfügung vom 25. Feb 2009, Novelliert 2012.

Limpens, H. & R. Schulte (2000): Biologie und Schutz gefährdeter wandernder mitteleuropäischer Fledermausarten am Beispiel von Rauhhautfledermäusen (Pipistrellus nathusii) und Teichfledermäusen (Myotis dasycneme). Nyctalus (N.F.) Berlin 7, Heft 3:317-327

LLUR (2012): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Artenkataster.

LLUR (2013): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume. Vermerk 525 v. 15.11.2012. Formulierungsempfehlung, Mitteilung 2013.

Looft, V. & G. Busche (1990): Vogelwelt Schleswig-Holsteins Bd. 2: Greifvögel, 199 S.

Looft, V. & J. Kaiser (2003): Der Mäusebussard (Buteo buteo) – ein Nutznießer der EU-Ackerflächen-Stillegung? Corax 19/2: 203-215

Mammen, U., K. Mammen, N. Heinrichs & A. Resetaritz (2011): Rotmilan und Windkraftanlagen. Aktuelle Ergebnisse zur Konfliktminimierung. Michael Otto Institut im NABU und Ökotop GbR, Arbeitsgruppe Rotmilan, Tagungsbeitrag, homepage Michael Otto Institut.

Markovets, M. et al. (2004): Beringung von Fledermäusen in der Biologischen Station Rybachy 1957-2001. Nyctalus 9(3): 259-268

Mebs, T. & W. Scherzinger (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände, 395 S.

Mebs, T., Schmidt, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Kosmos Verlag, Stuttgart.

Meckel, D.P. & P. Finke (2009-2014): Jahresberichte in Eulenwelt 2009-2014, Landesverband Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein e.V.

Meinig, H. P. Boye & R. Hutterer (2008): Rote Liste der Säugetiere Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2009: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153

Meschede, A. & K.-G. Heller (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

Meschede, A., K.-G. Heller & P. Boye (2002): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 71, Bundesamt f. Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 288 S.

MELUR (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potenziellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten. Empfehlung für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten. Stand: Juli 2013.

MLUR (2003-2013): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein)(Hrsg.), Jagd und Artenschutz - Jahresberichte

MLUR (2008): Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein)(Hrsg.), Artenhilfsprogramm für Schleswig-Holstein 2008, 34 S.

MLUR (2010): Naturschutzrecht für Schleswig-Holstein. Bundesnaturschutzgesetz, Landesnaturschutzgesetz, Naturschutzzuständigkeitsverordnung. 290 S.

MUGV (2011): „Windkrafterlass“. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in Brandenburg. Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsflächen und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (01.01.11).

NABU (2002): Fledermäuse in Schleswig-Holstein. Status der vorkommenden Arten. Schwerpunkt unterirdische Winterquartiere. Bericht für das Jahr 2002, 171 S.

Ortlieb, R. (1982): Der Rotmilan. Die Neue Brehm-Bücherei, 136 S.

Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd.2: Wirbeltiere, 692 S.

Piechocki, R. (1982): Der Turmfalke. Die neue Brehm-Bücherei, 104 S.

Rasran, L, U. Mammen, B. Grajetzky (2011): Modellrechnung zur Risikoabschätzung für Individuen und Populationen von Greifvögeln aufgrund

der Windkraftentwicklung. Tagungsbeitrag, homepage Michael Otto Institut.

Reiser, K.-H. (2009, 2010, 2011, 2012, 2013): Jahresberichte Uhu in: Eulenwelt. Landesverband Eulen-Schutz in Schleswig-Holstein.

Rieger, I. (1997): Flugstraßen von Wasserfledermäusen (Myotis daubentoni) finden und dokumentieren. Nyctalus (N.F.), Berlin 6, Heft 4, S. 331-353.

Romahn, K., Jeromin, K., Kiekbusch, J., Koop, B. & B. Struwe-Juhl (2008): Europäischer Vogelschutz in Schleswig-Holstein. Arten und Schutzgebiete. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, 358 S.

Robinson, M. & R. Strebbings (1997) : Home range and habitat use by the serotine bat, Eptisicus serotinus, in England. Journal of Zoology (London) 243: 117-136

Schmidt, A. (2004): Beitrag zum Ortsverhalten der Rauhhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) nach Beringungs- und Wiederfundergebnissen aus Nordost-Deutschland. Nyctalus 9(3): 269-294

Scheller, W & F. Völker (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich Grus grus und Rohrweihe Circus aeroginosus in Abhängigkeit zu Windenergieanlagen. Ornithologischer Rundbrief M-V, 46: 1-24

Sitkewitz, M. (2009): Telemetrische Untersuchungen zur Raum- und Habitatnutzung des Uhus (*Bubo bubo*) in den Revieren Thüringersheim und Retzstadt im Landkreis Würzburg und Main-Spessart – mit Konfliktanalyse bezüglich des Windparks Steinhöhe. Pop.-ökol. Greifvogel- u. Eulenarten 6:433-459

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kenzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, 220 S.

Struwe-Juhl, B. (1998): 30 Jahre Seeadlerschutz in Schleswig-Holstein. Projekt-gruppe Seeadlerschutz Schleswig-Holstein e.V (Hrsg.), 107 S.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

Südbeck, P, H.G. Bauer, M. Boschert, P., Boye P., W. Knief (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung des „Nationales Gremium Rote Liste Vögel“ (30.11.2007).

Van der Coelen, J.E.M & L.S.G.H. Verheggen (1997): Gewone baardvleermuis Myotis mystacinus (Kuhl, 1819). In: Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging (Hrsg.): Atlas van de Nederlande vleermuizen: 72-80

Vowinkel, K. (1991): Zur Verbreitung der Wasserfledermaus Myotis daubentoni im südlichen Leinebergland, in Naturschutz Landschaftspfl. Nieders. Heft 26 109-112, Hannover.

Weid, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand ihrer Ortungsrufe. Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz, München. Heft 81: 63-72

Ziesemer, F. (1997): Raumnutzung und Verhalten des Wespenbussards (Pernis apivorus) während der Jungenaufzucht und zu Beginn des Wegzugs – eine telemetrische Untersuchung. Corax 17:19-34

Anhang

Artenspektrum

(+) = außerhalb des Plangebietes, P = Paar, Z = Zugvogel, Ü = Überfliegend, n = Nahrung suchend, b = balzend, m = Männchen, w = Weibchen, Fam. = Familie (Eltern mit Jungen), juv. = Jungvogel, immat. = halbwüchsig. Dj = diesjährig, ad = adult. S / R = Sänger, Rufe, Rev. = Revier, Zugrichtungen: O,W,S,N etc.

	25.06.2012	03.07.2012	10.08.2012	22.08.2012	08.09.2012
Graureiher				1	
Kanadagans				45ü	
Wespenbussard				1	2
Seeadler					1
Rohrweihe		1m			
Sperber			1		1
Mäusebussard			2	2	1
Turmfalke		1			1
Kranich				1P	
Lachmöwe		>10 ü	2 ü	7ü	
Sturmmöwe					>500 (+)
Heringsmöwe		>20 ü (+)			
Silbermöwe			1 ü	1ü	
Ringeltaube		8	2 n	1	21
Feldlerche	4				
Rauchschwalbe	2	5	Ca 100	>20	>10
Mehlschwalbe			Ca. 30	2	
Baumpieper		1			
Schafstelze	3 Rev.	1	1 n		
Bachstelze	1 Fam.		3 n		
Amsel	1	3	4	1	1
Gelbspötter		2			
Dorngrasmücke	1	3			
Gartengrasmücke		2			
Mönchsgrasmücke		4			
Zilpzalp	1	1	2		
Fitis		1			
Wintergoldhähnchen					1
Sumpfmeise		1			
Blaumeise	1		2		1
Kohlmeise	1		1	3	1
Eichelhäher					2
Elster			1 n		
Saatkrähe		>60 (+)	250 n	>40	3
Rabenkrähe		3	2	3	
Kolkrabe	1 Fam.	1	3	1	2
Star			100 ü	>1500	
Haussperling			14 n		
Feldsperling		5	2n	>30	
Buchfink	1	3		>100	1
Grünling		5	2 ü	>30	1

Hänfling			8 n		2
Goldammer		4	1		

	16.04.2013	20.04.2013	24.04.2013	02.05.2013	10.05.2013
Kormoran					
Graureiher					
Graugans	3P				
Kanadagans	1P			2	
Brandgans					
Stockente			3		
Wespenbussard					
Seeadler	2ad. (+)	1ad. (+)	2ad. (+)	1ad. (+)	
Rohrweihe			1m		
Habicht					
Sperber					
Mäusebussard	1 (+)		1		
Turmfalke			1		
Fasan	1		1		2
Kranich					
Austernfischer					
Kiebitz					
Lachmöwe					
Sturmmöwe					
Heringsmöwe					
Silbermöwe				27Ü	5
Ringeltaube	3			5n	2
Kuckuck				1 (+)	
Schleiereule*					
Uhu*					
Buntspecht					
Feldlerche	5s		5s	3	
Rauchschwalbe	1			2	3
Mehlschwalbe					
Baumpieper					2
Schafstelze					1
Bachstelze	2				
Heckenbraunelle	1				
Rotkehlchen				1	
Gartenrotschwanz				1	
Steinschmätzer					
Amsel	1		2	2	2
Singdrossel	1		1	1	1
Sumpfrohrsänger					
Gelbspötter					
Dorngrasmücke					
Klappergrasmücke				1	1
Gartengrasmücke					
Mönchsgrasmücke					1
Zilpzalp	2		2	1	3
Fitis				1(+)	
Wintergoldhähnchen					
Sumpfmeise					
Tannenmeise					
Blaumeise	1			1	

Kohlmeise	2		2	1	2
Neuntöter					
Eichelhäher	1				
Elster					
Dohle					1ü
Saatkrähe			10	8	
Rabenkrähe	2		1	4	
Kolkrabe	1		1	2	2
Star					
Haussperling					
Feldsperling					
Buchfink	2			3	7s
Grünling	1		1	5	1
Stieglitz					
Hänfling	1Ü			2	2P, 3
Gimpel	1				
Goldammer	1		2		5s

	14.05.2013	17.05.2013	17.05.2013	01.06.2013	07.06.2013
Kormoran	3ü	morgens	abends		
Graureiher					
Graugans	2ü				
Kanadagans			1		
Brandgans				1P(+)	
Stockente					
Wespenbussard					
Seeadler	1ad. (+)	1ad. (+)			1 (+)
Rohrweihe					
Habicht	1n				
Sperber		1			
Mäusebussard				1	
Turmfalke					
Fasan		1			
Kranich					
Austernfischer					
Kiebitz		1P			
Lachmöwe					
Sturmmöwe	3ü	40(+)			
Heringsmöwe					
Silbermöwe		9ü, 20(+)			1ü
Ringeltaube	2	1		1	6
Kuckuck		1(+)	1(+)		1(+)
Schleiereule*					
Uhu*					
Buntspecht					2
Feldlerche		2s		1	2s
Rauchschwalbe				8	
Mehlschwalbe					
Baumpieper		1		1	
Schafstelze	1			1	
Bachstelze		1		1	
Heckenbraunelle	1	3			
Rotkehlchen					
Gartenrotschwanz		1(+)			
Steinschmätzer		1n			

Amsel	2	2	3	2	8
Singdrossel	1	1	2	1	1
Sumpfrohrsänger					
Gelbspötter					2
Dorngrasmücke		3		2	3
Klappergrasmücke					2
Gartengrasmücke				1	1
Mönchsgrasmücke		2		1	2
Zilpzalp	2	3		4	1
Fitis		1		1	
Wintergoldhähnchen					
Sumpfmeise					
Tannenmeise		1			
Blaumeise		2			
Kohlmeise		3			1
Neuntöter					
Eichelhäher		1			
Elster					
Dohle					
Saatkrähe	10ü				20
Rabenkrähe		4		2	1
Kolkrabe	2	4		1	3
Star					
Haussperling					
Feldsperling		1			
Buchfink		7		8s	12s
Grünling		1		1	3
Stieglitz					
Hänfling					
Gimpel					
Goldammer	3	5		5s	5s

	14.06.2013	20.06.2013	25.06.2013	01.07.2013
Kormoran	1ü			
Graureiher				1ü
Graugans				
Kanadagans				
Brandgans				
Stockente	2ü , 1			
Wespenbussard				
Seeadler	1 (+)	juv. Im Horst	m+w (+)	1ad. (+)
Rohrweihe				
Habicht				
Sperber				
Mäusebussard	1		1	
Turmfalke	1			
Fasan				
Kranich				
Austernfischer				1ü
Kiebitz				
Lachmöwe				1
Sturmmöwe				
Heringsmöwe				
Silbermöwe				
Ringeltaube	2		1	

Kuckuck			
Schleiereule*			
Uhu*			
Buntspecht			
Feldlerche	1		1 neu
Rauchschwalbe	4		5
Mehlschwalbe			
Baumpieper			
Schafstelze			
Bachstelze			
Heckenbraunelle	2	2	2
Rotkehlchen			
Gartenrotschwanz			
Steinschmätzer			
Amsel		2	3
Singdrossel		1	2
Sumpfrohrsänger			1
Gelbspötter			
Dorngrasmücke	2	3	1
Klappergrasmücke			
Gartengrasmücke			
Mönchsgrasmücke			2
Zilpzalp	2	1	3
Fitis			
Wintergoldhähnchen			
Sumpfmeise			
Tannenmeise			
Blaumeise			
Kohlmeise	1 Fam.		
Neuntöter			
Eichelhäher			
Elster			
Dohle			
Saatkrähe	18 (+)		
Rabenkrähe	1		
Kolkrabe	2		
Star			
Haussperling			
Feldsperling			1
Buchfink	8		3
Grünling	2	2	7
Stieglitz			
Hänfling			
Gimpel			1P
Goldammer	4	3	3

Seeadler-Beobachtungsprokoll

16.04.13	1	2		
15°C Sonnig, mild, Wind SO 1-2 07:00 – 14:00	Über 2 Stunden zwischen 10:0 und 12:00 2 ad. Seeadler anwesend, kreisen um Horstbereich	12:30 1 Ex. baumt auf Eiche am Hemmelmarker See auf		
20.04.13	1			
11°C heiter 09:00 – 15:00	1 ad. fliegt >200m hoch Richtung NW, Horstnähe aber ohne erkennbare Beziehung zum Horst			
24.04.13	1	2		
14°C heiter-wolkig 8:00 – 14:00	1 ad. konstant im Horst, sitzt bis zu 20 Min. am Horstrand	10:45 1 ad. fliegt vom Hemmelmarker See von unten in Baum, sitzt dort, wird von Krähen belästigt, fliegt wieder nach unten. Ansitzjagd auf laichende Fische (?)		
02.05.13	1			
9°C Vollsonnig 8:00 – 13:00	1 ad. im und am Horst			
10.05.13	1			
15:00-20:00 14°C Überwiegend bewölkt, kurze Aufheiterungen, 1 x kurz etwas Regen	Keine Sichtung			
12.05.13	1	2	3	4
07:00 -15:00 11°-14°C Wolkig, 30-minütiger Schauer ab	10:00: 1 ad. alte Eiche, NW-Seerand, zum NW des Horstwaldes	10:05: ein 2. Ad. ca. 20 m SW vom Horst sitzend, ca. 30 Min, dann den Horst anfliegend	12:00: 1 ad. ca. 100m SW von Kormorankolonie auf einer Pappel sitzend, ca. 30	Zwischen 12:30 Uhr – 15:00 Uhr: Beide Ad. fliegen abwechselnd immer vom Horst

13:00.	fliegend und dort verbleibend		min, dann direkt von dort den Horst anfliegend	zunächst nach W dann direkt abknickend N-NO, „verschwinden“ hinter dem Wald Richtung NO.
14.05.13	1			
17:00-22:00 11°C bewölkt, windstill.	1 ad. im Horst			
17.05.13	1			
07:00-12:00 und abends 16°C Vollsonnig, diesig, windstill.	1 ad. im Horst			
29.05.13	1	2	3	
08:00 – 15:00 13°-16° zeitweise Nieselregen	10:00: 1 Ad. SW-Rand See sitzend	11:00: 1 Ad mehrere Minuten über dem See hin und her fliegend	11:30: 1 Ad. Alte Eiche NW-Seerand, dort verbleibend	
01.06.13	1			
19°C 16:00-22:00 Sonnig, später Wind, abends windig	Keine Sichtung			
07.06.13	1			
8:00-13:00 19°C vollsonnig, windstill	Horst nicht einsehbar 11:30 1 ad. ruft aus dem Horst			
14.06.13	1			
7:00-13:00 15°C Heiter-wolkig zunehmend windig	Adulte nicht auffindbar, ein größeres Junges im Horst			
16.06.13	1	2	3	4
07:00-12:00 Uhr; max 18°, zeitweise	07:00- 08:00 1 Ex. Ad. 1 Ex. am Nordrand des	08:45 1 Ad Jagdflug über dem Nordrand	Ab 10:30 -11:30 über dem Horstwald 1 Ex.	12:00 Wegflug 1 Ex Ad. vom Horstwald, hoch

Regenschauer	Sees in Eiche sitzend	des Sees, Fang eines Fisches, mit diesem an Land, Nordrand See	Ad. auf und ab kreisend bis sehr hoch (>1000m), teilweise in der Luft stehen	über Reetdachhaus an der Straße Richtung Nordwest
20.06.13	1			
7:00-13:00 22°C Diesig, windstill, schwül	Keine Flugbewegungen, ein Jungvogel im Horst ist zu sehen			
25.06.13	1	2		
8:00-15:00 15°C bedeckt, z.T. heller aber ohne Sonne, später etwas Nieselregen	1 ad. (w) fliegt aus dem Horst und baumt am See auf, etwas später kreist über See mit (m) zus. (12:00-12:20)	1 ad. (m) kommt von Süden aus Richtung Küste angeflogen (ohne Beute) Beide kreisen zus. Verschwindet nahe Horst im Ufergehölz		
30.06.13	1			
06:00-16:00 windig, zeitweise nieselig	06:30 1 Ex. Ad. Nordrand See in Eiche sitzend, von dort zum Horstwald fliegend			
01.07.13	1			
8:00-13:00 17°C trübe, etwas Nieselregen, später heller, keine Sonne, umlaufende Winde	12:30 1 ad. fliegt ohne Beute aus Südosten an, segelt einige Runden über NO Bucht, verschwindet in Richtung Horst			
02.07.13	1			
7:00-13:00 17°C leicht windig, morgens sonnig, später Eintrübung	9:15 1 ad. jagt über See, fängt rel. kleinen Fisch, fliegt damit sofort in Richtung Horst, nicht wieder auffindbar			
04.07.13	1	2		
7:30-13:30 20°C fast	Fressreste, 3 große Brassen	1 ad. ruft mehrmals		

windstill, bedeckt, keine Thermik	liegen unter größeren Ufergehölzen, sehr wahrscheinlich v. Seeadler	8:15 8:30 9:11 11:02 Seeadler nicht zu sehen, fliegt nicht ab Kein juv. im Horst zu sehen		
08:07.13	1			
07:00-12:00 max. 21°C, sonnig	07:15- 07:45 1 Ex. Ad. Über den See streichend, kein Jagen zu sehen, verschwindet dann in Richtung Kormorankolonie (Horstwäldchen)			
10:07.13	1	2		
06:00-14:00 max. 19°C, zunächst bewölkt, dann sonnig und windig	09:15 1 Ex. Ad. Kurz über dem See streichend , fliegt dann weg Richtung Osten	10:30 Nähe Kormorankolonie laut rufendes Ex. Richtung Norden wegfliegend, nicht eindeutig als Jungvogel zu identifizieren		
11:07.13	1	2		
07:00-13:00 max. 23°C, zunächst bewölkt, dann sonnig und windig	Keine Sichtbeobachtung von Seeadlern, trotz großräumigen Umhergehens bzw. Fahrens	2 x große bereits skelettierte Fische (Karpfen?) und ein großer Karpfen, lediglich zur Hälfte „angefressen“, alle am Nordrand, je ca. 2m vom See weg		
26.07.13	1	2		
12:30-17:30 26-30°C, heiter, schwachwindig	15:30 1 Jungadler am Seeufer aufgescheucht, streicht über den See Richtung Osten ab.	Am Nordrand des Seeufers (Sitzplatz des Jungadlers) gekröpfter karpfenartiger Fisch (Brasse?)		
01.08.13	1	2	3	4
8:00-16:00	8:41-8.43	8:51	8:54-8:56	9:52

18-20°C Bedeckt, trübe z.T. Nieselregen Wind West, später S 1-4 8:00-10:00 Standort Knick zw. Landstraße und Horst	Jungadler landet auf Stoppelfeld, fliegt kurz darauf wieder auf und baumt auf hoher Pappel auf 8:45 streicht wieder ab Richtung S	Adulter Adler erscheint von Osten her (Gut Hohenstein), in Horstnähe nach Süden	Adulter Adler erscheint vom See her, baumt auf Pappel in Horstnähe auf, streicht 2 min später Richtung Süden ab	Adulter Adler und ein Jungadler fliegen über Rapsacker in Horstnähe, rufen
01.08.13	5	6	7	8
10:00-12:00 Standort Seenordseite bei Gehölzlücke	10:00 Ein Jungadler segelt am Ufer hin und her, baumt nahe Beobachtungsstelle auf	10:13 Ein Jungadler erscheint aus Horstnähe, zweiter Jungadler erhebt sich nahe Beobachtungsstelle	10:20 Ein Jungadler kreist über Rapsacker und See nahe Beobachtungsstelle	11:20 Ein Jungadler kommt von Osten um Gehölzecke bei Horst, dann nach S Richtung Seezipfel
01.08.13	9			
	11:30 Adulter Seeadler fliegt quer über den See von Ost nach West Richtung Gut Hemmelmark			
12:00-14:00 Verschiedene Standorte am Seeufer	Keine Sichtung			
14:00-16:00 Standort Vogel-fangstation	Keine Sichtung			
06.08.13	1	2	3	4
08:00-16:00 Wolkenlos, max. 18°C, Wind W 2-3, später aufbrisend 5-6	8:19 Ein Jungadler sowie ein adulter Adler von Westen am Seeufer Richtung Hostwäldchen. Am Nordufer des Sees Fraßrest, in der Nähe des Horstes 2. frischer Fraßrest (Fisch)	8:55-9:07 Zwei Jungadler erheben sich aus Horstnähe, kreisen längere Zeit über Rapsfeld und Wäldchen, einer ist längere Zeit sichtbar (12 min)	9:20-9:26 Ein Jungadler kreist über Feldern und dem nördlichen Seeufer, geht dort nieder	10:00 Ein Jungadler fliegt aus Horstnähe auf, Richtung See (kein Eintrag in der Karte)
06.08.13	5	6	7	8
	10:47-10:55 Zwei Jungadler und ein adulter	12:20-12:30 Ein Jungadler kreist und segelt	13:20 Jungadler ruft aus Gehölz bei	13:39 Jungadler über Seezipfel bei

	Adler über Horstwäldchen, segeln gegen den Wind, rufen, adulter Vogel streicht ab Richtung Westen,ein Jungvogel baumt auf in Horstnähe, anderer kreit noch weiter	über Feldmark, 5 min. später kommt 2. Jungadler hinzu, beide kreisen in 100-200m Höhe, Richtung Gut Hohenstein	Beringungsstation	Horstwäldchen
06.08.13	9	10	11	12
	13:41-13:43 Jungadler kreist über Horstwäldchen (kein Eintrag in der Karte)	15:23-15:45 Zwei Jungadler segeln und kreisen lange und hoch über der Feldmark	15:25 Zwei adulte Adler rasten in Horstnähe, streichen ab Richtung See	15:50-15:57 Zwei Jungadler kreisen über Beobachtungsstelle am Seeufer, einer fliegt schließlich über Landstraße hinweg weit Richtung NW
06.08.13	13			
Standort Eignungsfläche (2. Person)	14:30-14:45 Ein juv. Seeadler kreist in größerer Höhe (150-250m) Langsam ostwärts segelnd südlich der Eignungsfläche entlang			
07.08.13	1	2	3	4
07:30-15:30 Heiter Max. 18°C, schwachwindig	9:03 Jungadler streicht ab aus Horstnähe	9:25-9:35 Zwei Jungadler und zwei adulte Adler auf Stoppelfeld zwischen Horst und Gut Hohenstein, kreisen längere Zeit, über Gehölz außer Sicht	10:07-10:15 Jungadler kreist über Horstwäldchen, See und Acker, landet später wieder in Horstnähe (kein Eintrag in Karte)	11:03-11:06 Jungadler kreist über See und Rübenacker, baumt schließlich in Gehölz von Gut Hohenstein auf
07.08.13	5	6		
	11:31-11:46 Zwei adulte Adler steigen von Horstwäldchen	13:05 Jungadler kreist über Horstwäldchen,		

	auf, kreisen gemeinsam sehr hoch (>500m), dann nördlich später nordöstlich geradlinig abfliegend. Auch in weiter Ferne noch gemeinsam fliegend. Überflug der Eignungsfläche in großer Höhe möglich.	ruft		
08.08.13	1	2	3	4
07:00-13:00 Bedeckt, trüb, Max. 16°C Nieselregen Wind West 0-3	8:20-8:22 Jungadler erhebt sich aus Horstwäldchen, kreist und baumt auf Pappel an der Ecke des Wäldchens auf	8:45 Jungadler von vorheriger Beobachtung erhebt sich von Baumwarte, segelt auf Acker	9:12-9:13 Zwei Jungadler aus Horstwäldchen und Knick erheben sich, streichen nach Osten ab	11:52-11:55 Ein Jungadler fliegt in Horstnähe auf Richtung Wald bei Gut Hohenstein
14.08.13	1	2	3	4
08:00-14:00 Heiter, 14-18°C Später wolkig Wind W 4-6 8:00-12:00 Standort auf Feld in Horstnähe	8:32 Rufe aus Horstwäldchen 8:39-9:46 Jungadler fliegt über Horstwäldchen und See, segelt am östlichen Seeufer bis zur Südseite, baumt dort niedrig auf, Ansitz (8:43). Sitzt dort bis 9:46, ab nach Osten hinter Uferwald	10:02 Jungadler erscheint kurz von Westen, Richtung See außer Sicht Am Rande des Horstwäldchens Fraßrest (kleiner Fisch)	11:08-11:16 2 Jungadler erscheinen etwa von Süden, kreisen über Hohenstein (200 m)	11:16-11:26 Ein adulter Adler steigt etwa von Horstwäldchen auf, steigt sehr hoch auf, segelt dann weit nach Nordwesten
14.08.13	5			
12:00-14:00 Standort Westseite des Windebyer Noors	12:26-12:38 Ein adulter Seeadler steigt von Ostseite des Windebyer Noors auf, kreist sehr hoch über Eckernförde, dann über Borby			

	nach Osten Richtung Hemmelmarker See			
15.08.13	1	2	3	4
07:00-13:00 Sonnig, 16°C Wind SW 2-4	9:04-9:50 Ein Seeadler (juv. ?) sitzt auf kahlem Baum wenige Meter der Stelle vom 14.08.13 (1) entfernt.	9:49-9:52 2 adulte Seeadler streichen etwa von Kormorankolonie ab, segeln nach Süden über den See, einer umkreist rufend den sitzenden Jungadler, der bald darauf abstreicht. Beide baumen auf hoher Pappel auf	Ein Adler kreist über Gut Hohenstein, entfernt sich von dort etwa Richtung Norden	12:01-12:16 Ein adulter Adler erhebt sich wieder aus den Pappeln, der zweite folgt 2 min. später, gewinnen sehr schnell an Höhe (>500m), ab in Richtung N/NW, Überflug der Eignungsfläche möglich
19.08.13				
8:00-14:00 Heiter, später wolkig,15-18°C Schwachwindig, später SO 1-2 Standort: Hemmelmark 8:00-13:00	Keine Sichtung			
19.08.13	1	2		
13:00-14:00 Standort: Windebyer Noor	13:20-13:30 4 Seeadler (2 juv. 2 adult) kreisen über Eckernförde und Windebyer Noor teilweise sehr hoch (500m?) z.T. dicht beisammen. Die adulten Adler ca. 13:30 nach Osten ab	13:20-13:50 Die beiden juvenilen Seeadler kreisen auch zunächst sehr hoch, segeln dann nördlich, später leicht östlich schwenkend ab		
19.08.13			3	4
12:00-19:00 (2. Person) Standort A: Hemmelmark			15:00 -15:15 Uhr ein Jungadler über den See streichend, dann am Südrand des Sees in Baum sitzend.	16:10 Ein Jungadler über den See streichend und vor dem Nordrand des Sees minutenlang auf

				und ab fliegend, landet dann sehr tief in Baum am Seerand, ca, 2 m über dem Seeniveau.
21.08.13	1	2	3	4
7:00-14:00 Heiter, später wolkig,14-20°C Wind W 2-4 Standort 7:00-11:30 Nördl. Seeufer und Acker	8:36-8:38 Ein juv. Adler fliegt von Westen über den See Richtung Horstbereich	8:36-8:38 Ein zweiter juv. Adler erhebt sich aus Pappeln am Ostufer, beide setzen sich rasch wieder außer Sicht	10:27 Ein juv. Adler segelt über Ackerflächen	11:00-11:04 2 juv. Adler fliegen am Seeufer, einer baumt auf hoher Pappel am Nordufer auf, der andere segelt und kreist um den halben See, geht am Südufer nieder
21.08.13	5	6	7	8
Standort 11:30-12:15 Megalithgrab Karlsminde Standort 12:15-12:30 Landstraße nördlich Horstwäldchen Standort 12:30-14:00 Südseite Windebyer Noor	11:20-11:30 Ein juv. Adler kreist vom Horstwäldchen Richtung Hohenstein	11:50-12:08 2 juv. Adler erscheinen von Westen (Hohenstein), kreisen sehr hoch auf (etwa über Ludwigsburg), dann einer schnell nach Westen ab	12:20-12:25 Ein juv. Adler über Horstwäldchen und See	12:55-13:12 Ein adulter Adler Über Westseite vom Windebyer Noor, steigt sehr hoch auf (>500 m), dann Richtung Osten
22.08.13	1	2	3	4
8:00-14:00 Bedeckt, trübe, später aufheiternd,15-18°C schwachwindig Standort 8:00-12:00 Nördl. Seeufer und angr. Acker	9:05-9:07 Ein juv. Adler fliegt über den See zum Südufer, wo er in hoher Pappel sitzenden adulten Adler rufend aufscheucht	9:06-9:07 Beide Adler über den See Richtung Horstwäldchen	9:34-9:37 Ein adulter Adler fliegt aus Richtung Horstwäldchen zu den hohen Pappeln am Südufer, ruft dort und fliegt Baum an (anderer Adler?), wendet dann wieder und fliegt zum Ostufer, wo er auf hoher Pappel aufbaumt	11:05 Transall-Maschine im Tiefflug über Horstwäldchen scheucht Jungadler auf aus Horstbereich
22.08.13	5			

Standort 12:00-14:00 Südufer vom Windebyer Noor	12:30 Ein juv. Adler kreist hoch, schnell nach Osten außer Sicht			
24.08.2013	1			
07:30 – 12:30 Uhr, windig, bis 22°	1 adultes Ex immer wieder über den See fliegend, zwischen 08:00 und 08:30 Uhr			
26.8.13	1	2	3	4
8:00-14:00 Sonnig, 15-21°C, windig Wind O 4-6 Standort 8:00-12:00 Nördl. Seeufer und Acker	8:20-8:30 Ein juv. Adler auf Eiche am Nodufer vom H´marker See. Streicht ab Richtung Horstwäldchen	9:40-9:43 Ein adulter Adler erhebt sich vom Südufer des Sees, kreist einige Male dicht über dem Ufer und baumt nahe Vogelfang-Anlage wieder auf	10:05-10:17 Ein juv. Adler erhebt sich vom Südufer her und fliegt Richtung Kormorankolonie, steigt dann über Wäldchen und Feldern hoch Richtung Osten auf	11:20 Adulter Adler von Beobachtung **2** erhebt sich von Baumwarte, fliegt Richtung Horstwäldchen
26.08.13	5			
12:00-12:45 Standort Megalithgrab Karlsminde	12:17-12:20 Ein juv. Adler über Feldmark, nahe Eignungsfläche, dort angrenzend Erntearbeiten			
13:00-14:00Standort Südufer vom Windebyer Noor	Keine Sichtung			
16:00 – 19:00 (2. Person) See + Acker sehr windig	Keine Sichtung			
28.8.13	1	2	3	4
8:30-14:30 Anfangs neblig, dann heiter-wolkig 15-23°C, Wind O 2 Standort 8:30-12:30	10:57-11:17 Ein juv. Adler erhebt sich aus Feldgehölz, kreist sehr hoch auf, dann schnell Richtung	11:26-11:31 Ein juv. Adler erscheint niedrig fliegend von Osten her, dreht dann Richtung Hemmelmarker	13:00 Ein juv. Adler im Tiefflug am Südufer des Windebyer Noors mit kleiner Beute im	13:37-13:39 Ein adulter Seeadler fliegt niedrig von Richtung Eckernförde etwa Höhe

Nördl. Seeufer und angr. Acker Standort 12:30-14:30 Süd- und Westufer vom Windebyer Noor	Südwesten	See, geht nieder außer Sicht	Schnabel fliegt Richtung Osten außer Sicht	Hafen zum Wäldchen an der Südseite des Windebyer Noors, baumt dort auf
05.09.13	1	2	3	4
11:00-16:00 vollsonnig 23°C Wind O 2-3	Keine Sichtung			
Fortsetzung der Untersuchung				
27.11.13 9:00-16:00 Bedeckt, diesig, Nieselregen, 5-7°C, Wind W-SW 4-6 Standort 9:00-12:00 A (nördl. Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
12:00-14:00 D (Erdbeerfeld)	Keine Sichtung			
14:00-15:00 C (Karlsminde)	Keine Sichtung			
15:00-16:00 B (nördlich Horst)	Keine Sichtung Horst nach Sturm noch vorhanden			
02.12.13 08:00-15:00 2,5 ° C, morgens Rauhreif vollsonnig, etwas diesig Wind: 0-1 W	Keine Sichtung (Windeignungsfläche, Hemmelmark, Karlsminden, Aassee, Feldmark, Windebyer Noor).			
	1	2	3	4
23.12.13 08:00-16:00 5°C Sonnig-später diesig Wind: SW 2 später auffrischend	9:08 Seeadler ruft aus Pappelbestand am See, wahrscheinlich dort Nachtbaum	10:50-12:00 Beide Ex. kreisen lange über Horst, Vorbalz?	14.30 Ein Ex. fliegt über Acker, baumt auf, fliegt herum, dann plötzlich geradlinig über Ostsee ca. 200 m Höhe, erster beobachteter Flug quer über	

			Förde	
	1	2	3	4
27.12.13 08.00-16:00 4°C Vollsonnig Wind: S-SO 1-2	9:32 Ein Ex. sitz in Eiche, fliegt später kleine Runde	12:10 ein Ex. ist immer noch am Nordufer, sitz lange, fliegt sehr kleine Strecken	13:30 Beide Exemplare in Horstnähe, meist sitzend	15:45 Ein Ex. ist kurz zu sehen, saß in den Uferbäumen
14.01.14 10:00-16:00 Erst neblig, dann aufklarend Schwachwindig 5-7°C Standort 10:00-12:00 A (nördl. Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
12:00-13:00 C (Karlsminde)	Keine Sichtung			
13:00-16:00 B (nördlich Horst)	1 13:30 2 adulte Seeadler fliegen von Warte am nördl. Seeufer auf, Richtung Horstwäldchen 20s	2 14:05-14:20 2 adulte Seeadler sitzen in hoher Pappel an der Ecke des Horstwäldchens, rufen, nach 15 min. ab Richtung See	3 15:35-16:00 2 adulte und ein juv. Seeadler sitzen am Nordufer des Hemmelmarker Sees	
28.01.14 9:00-16:00 Erst diesig, schwachwindig, dann 0 2-3, bedeckt -1-3°C Standort 9:00-12:00 B (nördlich Horst) See schnee- und eisbedeckt	1 11:30 Jungadler streicht aus Horstnähe ab, baumt in großer Buche am nördl. Seeufer auf			
12:00-15:00 A (nördl. Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
15:00-15:30 B (nördlich Horst)		2 Vogel von Sichtung 1 (?) sitzt immer noch an gleicher Stelle in Buche		
15:30-16:00 E Südufer Windebyer Noor	Keine Sichtung Noor im Gegensatz zum H´marker See			

	eisfrei			
05.02.14 8:00-16:00 Erst wolkenlos SO 1-2, später wolkig -3°C Standort 8:00-12:00 B (nördlich Horst)	1 11:00-11:01 Adulter Adler erhebt sich von Warte an der Nordseite des Hemmelmarker Sees, Richtung Seezipfel (Kormorankolonie)	2 11:28-11:31 Adulter Adler kommt von Westen an nördl. Seeufer, fliegt Richtung Kormorankolonie		
12:00-13:00 C (Karlsminde)	Keine Sichtung			
13:00-16:00 A (nördl. Eignungsfläche)			3 14:30-14:36 Adulter Adler im Waldgebiet „Kolholmer Berge“, baumt mehrfach auf Baumwipfel auf und dreht zwei kleinere Kreise	
16:05 B (nördlich Horst)	Keine Sichtung in Horstumgebung			
12.02.14 8:00-16:30 Heiter-wolkig, leicht diesig 3-6°C, Wind SW 2-4 Standort 8:00-12:00 B (nördlich Horst)	1 09:00-09:40 2 adulte Adler vom See her kommend mit kleiner Beute, fressen auf Acker am nördl. Seeufer 10m neben ruhender Sikawildherde	2 09:40-09:41 Beide Adler streichen ab Richtung Kormorankolonie	3 09:48-09:49 Ein Adler landet im Horst, kurz darauf der zweite	4 09:57 Ein Adler fliegt aus Horst ab Richtung Kormorankolonie
	5 10:29 Zweiter Adler aus Horst ab Richtung Kormorankolonie	6 11:00-11:18 Zwei adulte und ein juv. Adler fliegen von Horstwäldchen ab, die adulten Richtung Hohenstein, über Wäldchen südöstlich Hohenstein 4 Adler niedrig kreisend (50m)		
12:00-13:00 C (Karlsminde)	Keine Sichtung			
13:00-16:00 A (nördl. Eignungsfläche)			7 14:40-14:42 2 Adler Nähe Rußland in	

			nördlicher Richtung fliegend ca. 100m hoch	
16:00-16:30 B (nördlich Horst)	Keine Sichtung			
17.02.14 8:00-16:30 Heiter-wolkig, leicht diesig -1 -5°C, Wind SW 2-3 Standort 8:00-12:30 B (nördlich Horst)	1 07:30-08:35 Ein Adler sitzt in hoher Pappel am Südwestufer des Hemmelmarker Sees, fliegt um 8:35 niedrig ab	2 09:32-09:37 Ad. Adler sitzt in großer Eiche am Nordufer, fliegt dann ab nach Westen, trifft über dem See auf 2. ad. Adler, beide rufen und kreisen gemeinsam, ein Adler wieder in große Eiche zurück	3 09:42-09:44 Ein juv. Adler kommt niedrig fliegend (50m) von Norden, verschwindet hinter Horstwäldchen	4: 09:54 Ein ad. Adler vom Nordufer Richtung Horstwäldchen
	5 10:00-10:05 Ein ad. Und ein juv. Adler kreisen zunächst über Horstwäldchen, See und Äckern, der adulte baumt bei zweitem adultem Adler am Südwestufer des Sees auf, juv. Adler bleibt in Horstnähe	6: 10:15-10:18 Beide adulte Adler fliegen in niedriger Höhe nach Westen ab (< 50m)	7 12:23-12:27 Ein adulter Adler kommt von Westen her kreisend in mittlerer Höhe (100-150m) Richtung Osten	
12:30-13:30 C (Karlsminde)	Keine Sichtung			
13:30-16:30 A (nördl. Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
18.02.14 7:30-16:30 Sonnig -1 -5°C, Wind W-SW 2-3 Standort A 9:00-10:30 (nördl. Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
Standort B 10:30-12:30 (nördlich Horst)	Keine Sichtung			
Standort C	1 12:30-12:47	2 12:540-12:57	3 13:54	4 14:01-14:02

12:30-15:00 (Karlsminde) sowie Erkundung am Aassee	Ein adulter Adler sitzt auf Acker ca. 200m östlich Megalithgrab, erhebt sich 12:45 und baumt in Niederung südlich Ludwigsburg auf	Adler erhebt sich erneut, scheucht eine Schar Nonnengänse und andere Vögel auf (Jagdversuch?), baumt ein Stück südlich erneut auf, fliegt niedrig <20m	Adler baumt an Gehölzecke auf	Adler von Sichtung 1 und 2 streicht ab Richtung Aassee
	5 14:03 Adler von Sichtung 3 streicht ab Richtung Hohenstein	6 14:45-14:47 adulter Adler fliegt in der Niederung Richtung Aassee		
Standort B 15:00-16:00 (nördlich Horst)			7 15:38-15:40 Adulter Adler erscheint niedrig von Osten her und baumt auf großer Buche am Nordufer des Hemmelmarker Sees auf, bleibt dort bis 16:00	
24.02.14 8:00-16:00 Sonnig, nachmittags Schleierwolken 5 -10°C, Wind S 3-4 Standort A 8:00-13:00 (nördlich Eignungsfläche)	1 11:55-12:07 Ein juv. Seeadler kommt von Norden her niedrig über den Wald Richtung Großes Moor, kreist dort mehrfach nahe Tolsrüh, schließlich östlich außer Sicht (12 min)			
Standort C 13:00-13:45 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
Standort B 13:45-16:00 (nördlich Horst)		2 13:45-13:50 Ein juv. Adler erscheint niedrig von Westen her, kreist über See und Horstwäldchen	3 14:03-14:05 Zwei adulte Adler sitzen in der Krone der großen Buche am nördlichen Seeufer. Einer erhebt sich, segelt ein Stück,	4 15:25-15:27 Der zweite adulte Adler fliegt auf, segelt am Ufer niedrig Richtung Kormorankolonie

			baumt in Horstnähe auf	
03.03.14 7:30-16:00 Sonnig, zunehmend dunstig, ab 15:30 von Westen Wolken -1 -7°C, Wind SO 3, nachmittags auffrischend 5-6 Standort B 7:30-12:30 (nördlich Horst) sowie H´marker See	1 09:30-10:15 Jungadler sitzt im Gehölz fast genau an Abfluss des H´marker Sees, fliegt 10:15 niedrig am Seeufer außer Sicht (<20 m)	2 10:30 Adulter Adler segelt von Westen her am Nordufer des Sees, baumt oben auf großer Buche am Nordufer auf. 12:35 immer noch oben auf der Buche		
Standort C 12:35-14:00 (Karlsminde)			3 12:35-13:56 Offenbar anderer adulter Adler sitzt in Baumwipfel (Buche) an der Au nördlich des Aassees, wird 13:36 von Bussard attackiert, fliegt jedoch nicht auf. Erst 13:56 niedrig Richtung Aassee	4 14:04-14:05 Sichtung vom Auto aus auf dem Weg zu Punkt A: Ein juveniler Adler erscheint niedrig über dem Wald gefolgt von Raben, ab Richtung Osten, kein Überflug der Eignungsfläche
Standort A 14:15-16:00 (nördlich Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
06.03.14 9:00-16:00 Anfangs neblig, vor 9:00 keine Beobachtung möglich, später sonnig 1 -9°C, Wind SSW 2-3, Standort A 9:00-11:00 (nördlich Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
Standort B	1 11:20-11:22	2 11:40	3 12:20	4 13:18-13:19

11:00-14:00 (nördlich Horst)	Ein juv. Adler fliegt vom Horstwäldchen ab niedrig am nördl. Seeufer entlang (<20 m)	Ein adulter Adler sitzt im Wipfel einer hohen Pappel am am SW-lichen Seeufer des H´marker Sees. 11:45 Zweiter adulter Adler kommt hinzu, beide sitzen dicht zusammen	Ein adulter Adler baumt oben auf großer Buche am nördlichen Seeufer auf. In den hohen Pappeln am Südwestufer nun nur noch ein Adler	Der Zweite Adler fliegt von der Pappel am Südwestufer über den See und landet direkt neben dem in der Buchenkrone am Nordufer
Standort C 14:00-15:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
Standort B 15:15-16:00 (nördlich Horst)	5 15:15-16:00 (min) Ein juv. Adler sitzt oben in hoher Pappel in Horstnähe (östlich) Die adulten Adler sind verschwunden			
20.03.14 07:20-15:20 18°C vollsonnig SW 3 B: 7:20-9:20 Südlich See: 10-11 A: 11-14 B: 14-15:20	Keine Sichtung			
	1	2	3	4
25.03.14 6:00-14:00 -1-10° Windstill Vollsonnig Später diesig B: 06-09 Südlich See 09-11 B: 11-13 C: 13-14	7:20 Seeadler ruft aus Schlafbaum nahe Gut Hemmelmark 8:03 1 Ad. und ein immat. Fliegen aus Bäumen nahe Gut Hemmelmark ab, wo sie offensichtlich übernachtet hatten. Sie fliegen an das Südufer.	9:30 2 adulte (!) Seeadler fliegen von der Südseite des Sees in Richtung Horstwald, dort intensives Rufen	11:10-11:30 1 adulter und ein immat. Seeadler fliegen aus dem See in geringen Höhe flügelschlagend um das Gut Hemmelmark herum (sieht aus wie Konflikt). Später kommt ein immat zurück.	11:45-12:10 Ein immat sitzt in Eiche am Seeufer
	1			
31.03.14	10:20-11:30			

10:00-16:00 Anfangs neblig, vor 10:00 keine Beobachtung möglich, später aufklarend 5 -12°C, Wind O 2-3 Standort B 10:00-12:00 (nördlich Horst)	(juv.?) Adler sitzt in hoher Pappel an einer „Ecke“ des Horstwäldchens bis ca. 11:30, streicht östlich ab			
Standort C 12:00-13:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
		2	3	4
Standort B 13:00-16:00 (nördlich Horst und Umgebung)		13:30-13:32 Ein adulter Adler erhebt sich aus Horstnähe, landet in Horstwäldchen, zweiter adulter Adler folgt kurz darauf, beide sitzen dicht zusammen in hoher Pappel, kurz später streichen beide ab Richtung See.	14:06-14:08 Beide adulten Adler sitzen am östlichen Seeufer, fliegen über den See ab.	15:00-16:00 Ein adulter Adler sitzt oben auf großer Buche am nördlichen Seeufer
	1			
08.04.14 6:30-14:30 12,5 °C SW 2 Trübe, bedeckt, Nieselregen, leichter Landregen, dann aufklarend, Wind nimmt zu Alle Standorte	7:38 Ein ad. fliegt zum Horstwald baumt dort auf. Horst aus der Ferne nicht einsehbar, bisher nicht näher herangegangen. Noch kein wirklicher Brutnachweis.			
15.04.14 07:45-16:15 Wolkenlos-heiter 4 -10°C, Wind N-NO 4-5 Standort B 07:45-13:00	1 07:45-10:05 Horst unbesetzt, zwei adulte Adler sitzen in wenigen Metern Entfernung niedrig in derselben Eiche am Nordufer des	2 11:02 Der zweite adulte Adler baumt im Nachbarbaum vom See kommend wieder auf, beide sitzen	3 11:32-11:42 Ein imm. Adler kreist vom Hemmelmarker See kommend über der Eckernförder Bucht, fliegt sehr	4 11:49-12:17 Zwei adulte Adler kreisen über Horstwäldchen, dann Richtung Hohenstein. Der eine nach ca. 5

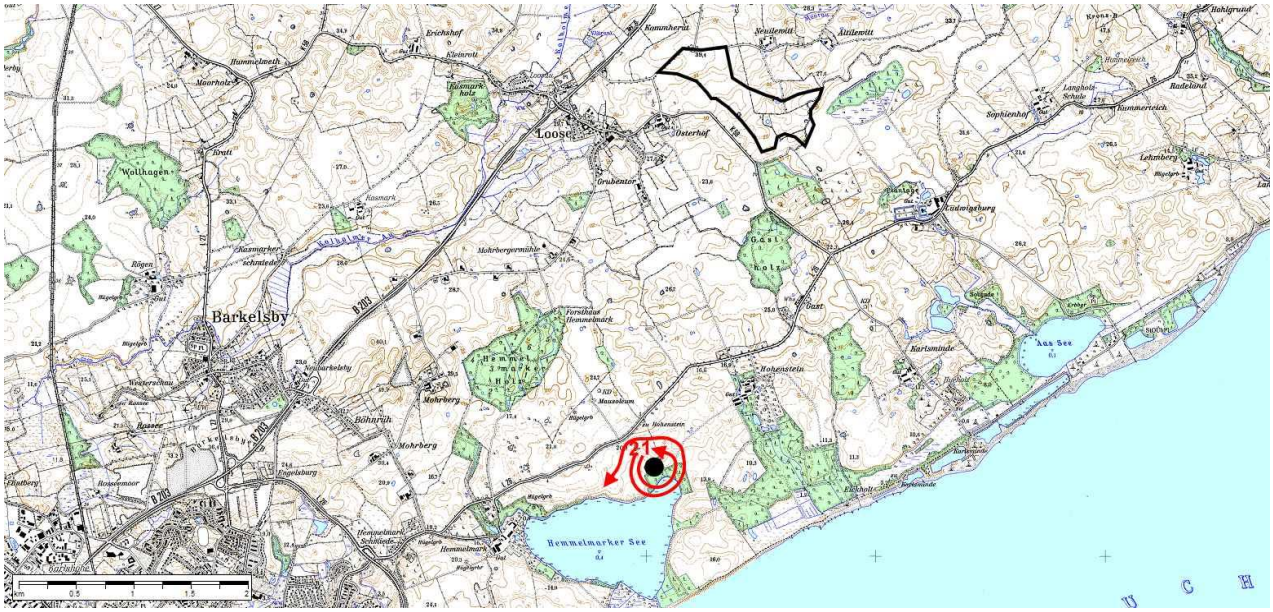
(nördlich Horst)	Hemmelmarker Sees, einer streicht um 10:05 niedrig über den See ab	auf ausladenden Ästen über dem See	hoch auf (>1000 m), schließlich nördlich/nordwestlich und durch die Höhe außer Sicht	min außer Sicht, der andere kann fast ½ Stunde verfolgt werden über dem Wald von Hohenstein, dann wieder über dem Horstwäldchen, kreist schließlich hoch (>500m). Von Bussarden, Krähen und Habicht angehasst. Nordöstlich außer Sicht, etwa Richtung Ludwigsburg
Standort C 13:00-14:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
Standort A 14:00-16:00 (nördlich Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
Standort B 16:00-16:15 (nördlich Horst)	Keine Sichtung, auch nicht in den bevorzugten Sitzbäumen			
22.04.14 08:00-16:00 Trübe und wolkig, morgens Schauer, ab 10:00 aufheiternd, 9 -16°C, Wind O 3-5 Standort B 08:00-12:46 (nördlich Horst)	1 12:32-12:46 Horst unbesetzt, Pappeln ergrünen allmählich. Ein ad. Adler kreist über dem Horstwäldchen, landet dann sehr dicht am Horst. Um 12:36 erheben sich zwei adulte Adler, kreisen und fliegen nördlich Hohenstein Richtung NO, Höhe ca. 200m. Mit Auto zum Standort A			
12:54-14:00 Standort A		2 12:55-13:10 Zwei Adler etwa		

(nördlich Eignungsfläche)		über Loose, erst nördlich, dann wieder südlich kreisend, teilweise dicht zusammen Höhe ca. 100m		
Standort B 14:00-16:00 (nördlich Horst)			3 14:28-16:00 Zwei adulte Adler erscheinen vom See her und baumen auf großer Eiche am Nordufer des Hemmelmarker Sees auf. Sitzen dicht nebeneinander auf einem hohen Ast bis Ende der Beobachtung.	
28.04.14 08:00-15:00 Erst wolkenlos, Nachmittags einige Quellwolken 10 -16°C, Wind SO-O 3-4 Standort B 08:00-12:46 (nördlich Horst)	1 08:00-12:00 Ein adulter Adler sitzt niedrig auf Ast von großer Eiche über dem Hemmelmarker See	2 12:08-12:20 Ein adulter Adler kreist vom Sitzbaum aus hoch Richtung WNW, oben kreist bereits ein zweiter Adler, Höhe zuletzt ca. 500m	3 12:40-12:42 Mit PKW zurück zur L 26 nach Westen, ein Adler etwa über Barkelsby Richtung Windebyer Noor Höhe ca. 200m	
Standort C 13:00-14:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
14:00-15:00 Standort A (nördlich Eignungsfläche)				4 14:15-14:18 Ein adulter Adler kreist über dem Rußlandmoor schnell hoch (ca. 200m), dann in Richtung Westen nördlich der Eignungsfläche
07.05.14 07:30-16:00 Morgens Regen, ab 9:00 abtrocknend und zunehmend heiter.	1 07:55-09:15 Ein imm. Adler sitzt in der Krone von noch kahler Eiche am N-Ufer des Hemmelmarker	2 08:30-09:48 Zwei adulte Adler sitzen an der Ostseite des Hemmelmarker Sees in hoher Pappel dicht	3 11:10-11:20 Ein imm. Adler (Mauserlücke in rechter Handschwinge) kreist von der Nordseite des	4 11:25-11:30 Ein adulter Adler fliegt vom Horstwäldchen am östlichen Seeufer Richtung

11 -15°C, Wind W 1-4 Standort B 07:30-13:00 (nördlich Horst)	Sees. Zeigt Putzverhalten. Wechselt den Sitzbaum 100m weiter westlich, dann niedrig ab Richtung NO-Seeausläufer	beisammen, breiten die Flügel mehrfach zum Trocknen aus. Beide unternehmen mehrfach kurze flüge Richtung Kormorankolonie, kehren dann zum Sitzbaum zurück. Streichen dann niedrig ab außer Sicht.	Hemmelmarker Sees auf Richtung Hohenstein, dann schnell nach Osten, kreist erneut, ab etwa Richtung Aassee (Höhe ca. 100-200m). Wird wiederholt von einer Weihe attackiert.	Südende, wieder zum Nord- und erneut zum Südende, wo er aufbaumt (Höhe <50m).
Standort C 13:00-14:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
14:00-16:00 Standort A (nördlich Eignungsfläche)	Keine Sichtung			
08.05.14 06:15-14:30 10°C SW 2 Bedeckt, strichweise Regen, längere Aufheiterungen, etwas Sonne 6-9 Hemmelmark 9-10 Karlsminde, Aassee 10-13 Windeignungsfläche	Keine Sichtung			
15.05.14 07:30-15:30 Bedeckt, ab Mittag zunehmend heiter. 10 -15°C, Wind umlaufend, später O 2-3 Standort B 07:30-12:00 (nördlich Horst)	1 7:30-8:55 Ein Adler (imm. ?) sitzt in mittlerer Höhe in alter Eiche am Nordufer des Hemmelmarker Sees. Fliegt um 08:55 niedrig zum See hin ab.. 10:56 Transall überfliegt Horstwäldchen			

	und See im Tiefflug, kein Adler aufgescheucht.			
Standort C 12:00-13:00 (Karlsminde)	Keine Sichtung			
13:00-15:30 Standort A (nördlich Eignungsfläche)	Keine Sichtung			

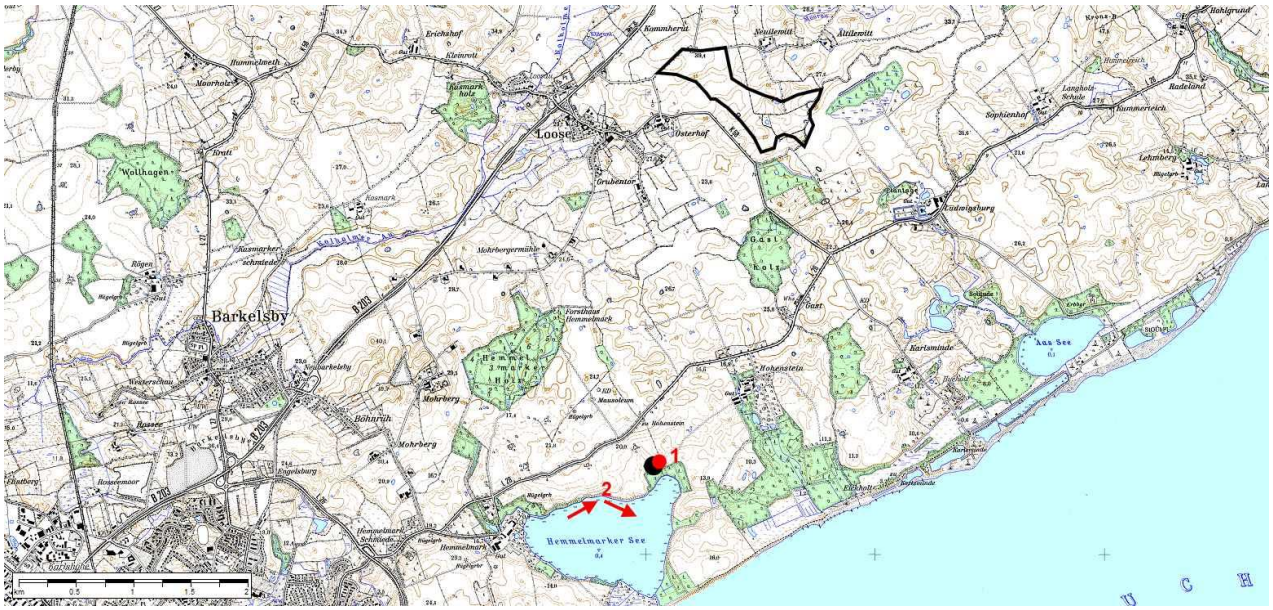
Seeadler-Tageskarten



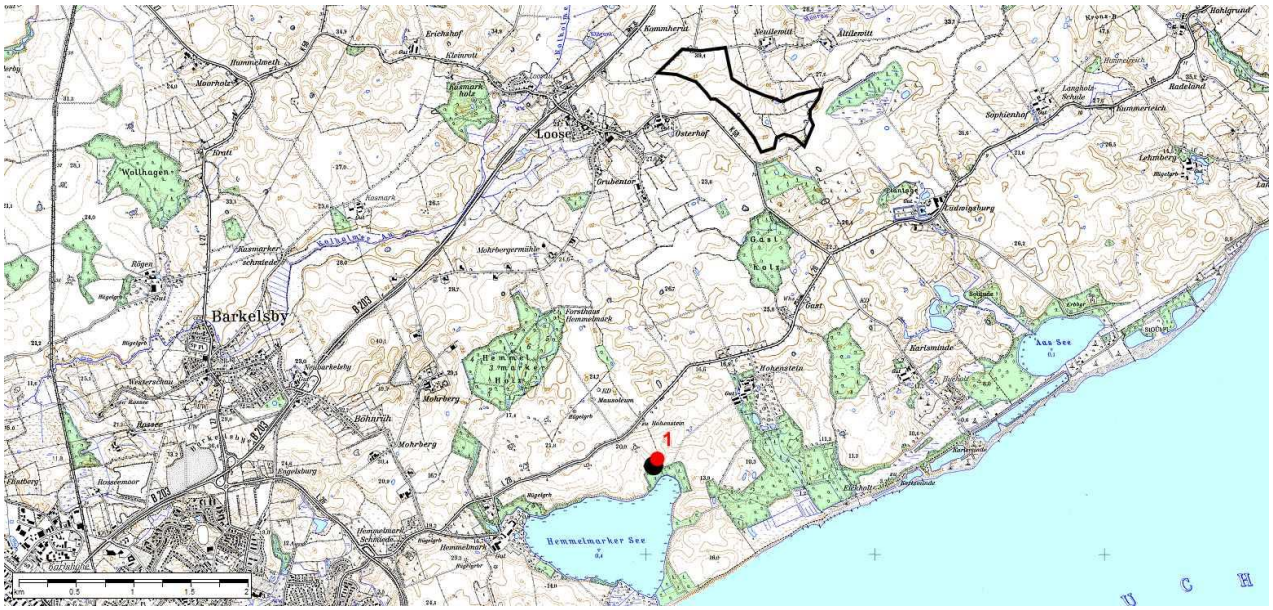
16.04.13



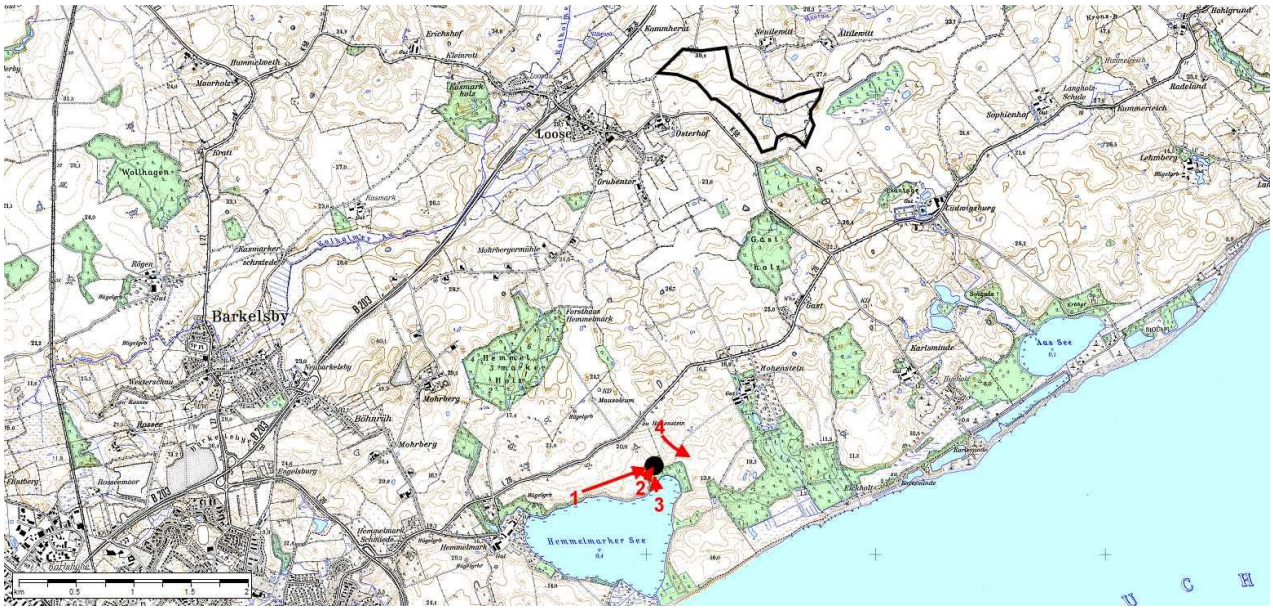
20.04.13



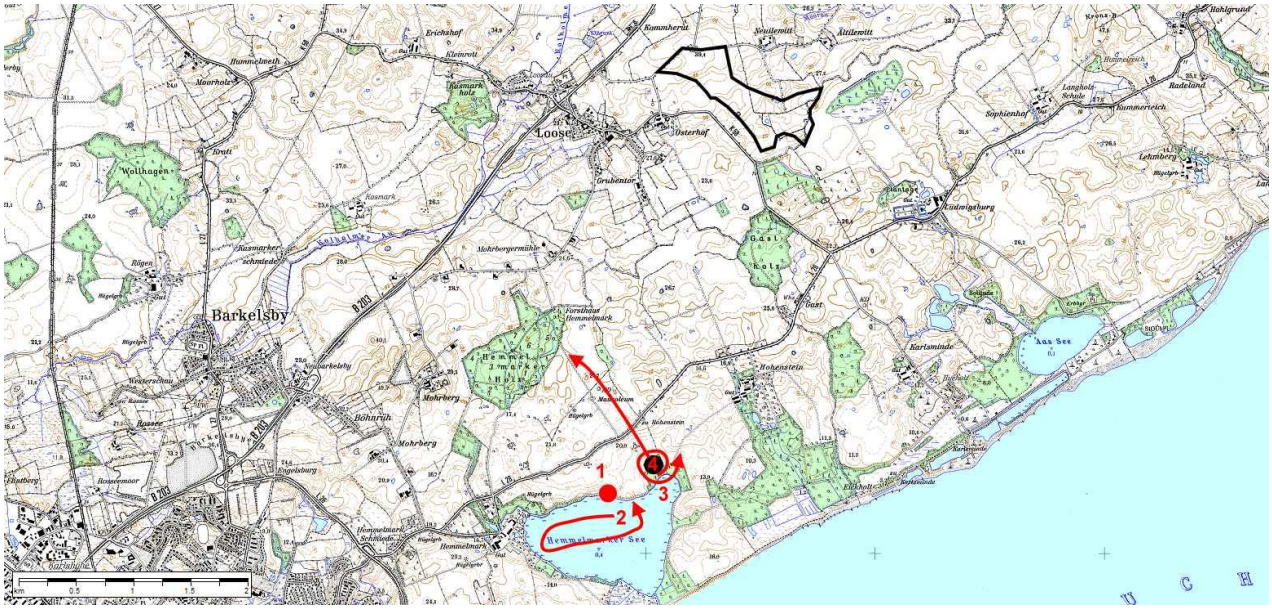
24.04.13



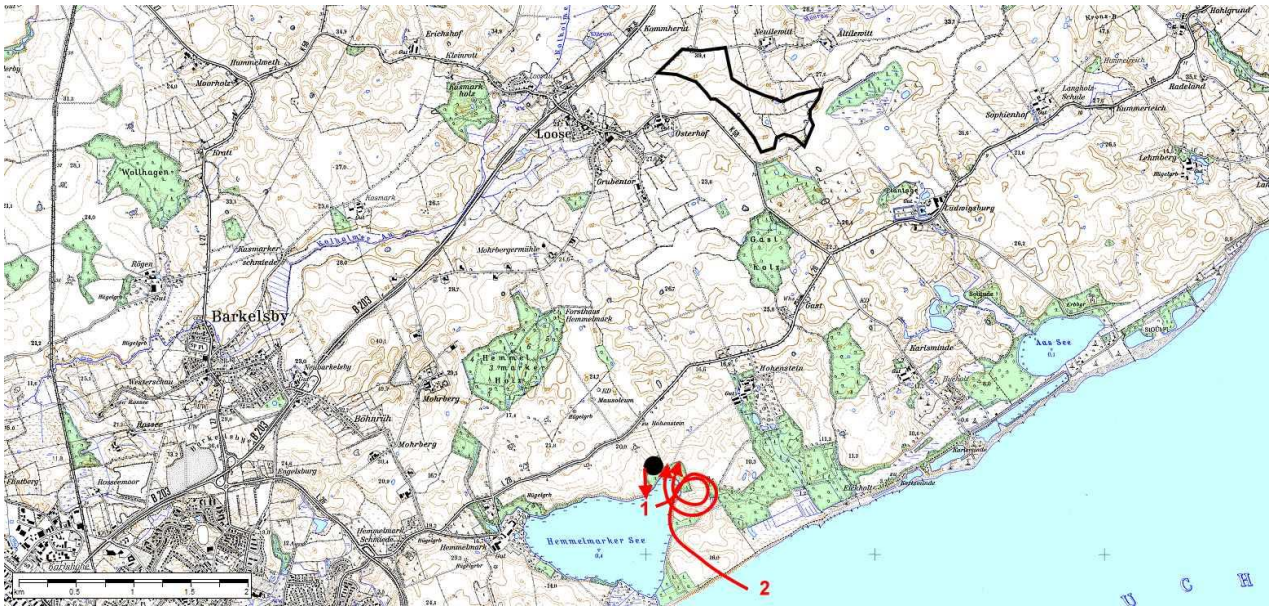
02.05.13



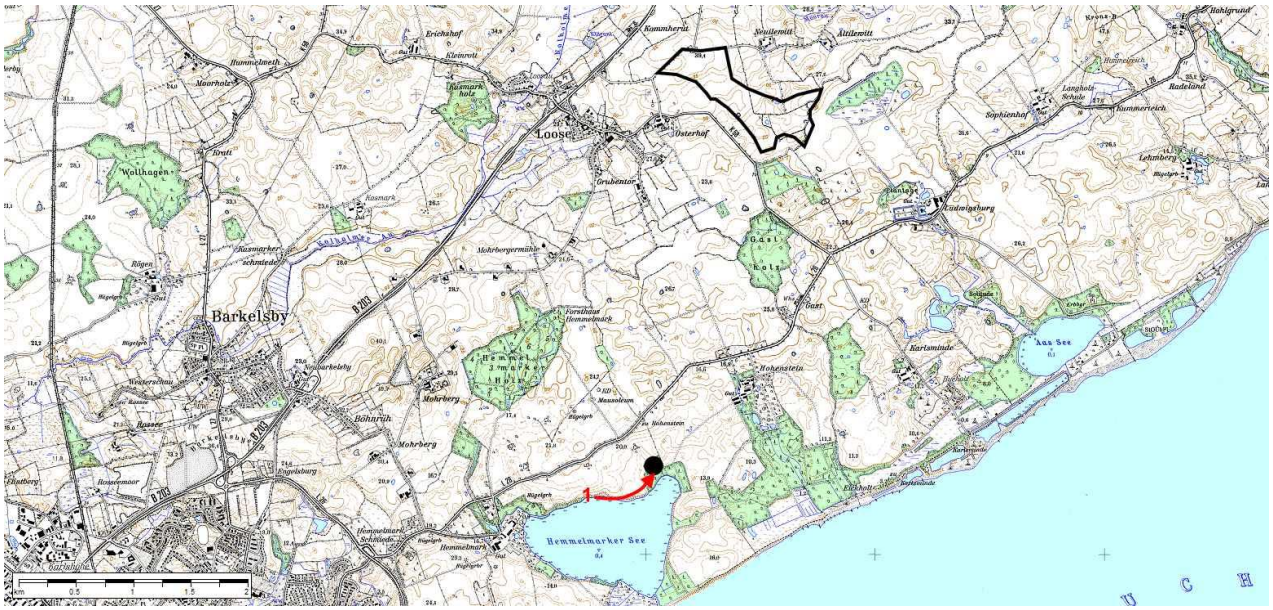
12.05.13



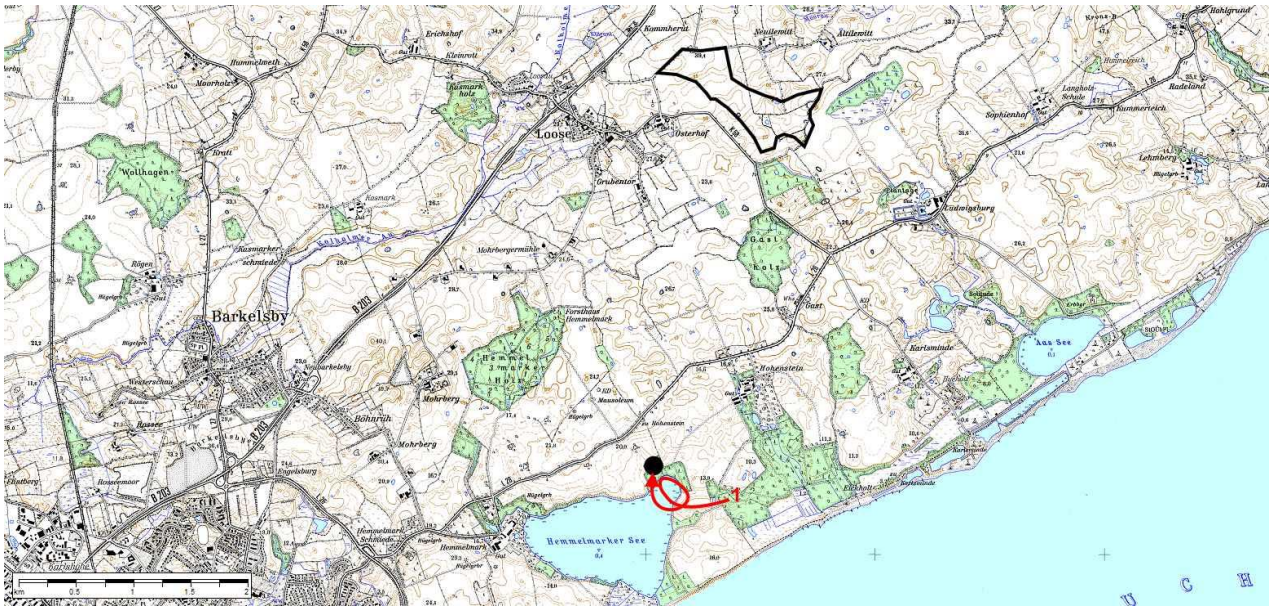
16.06.13



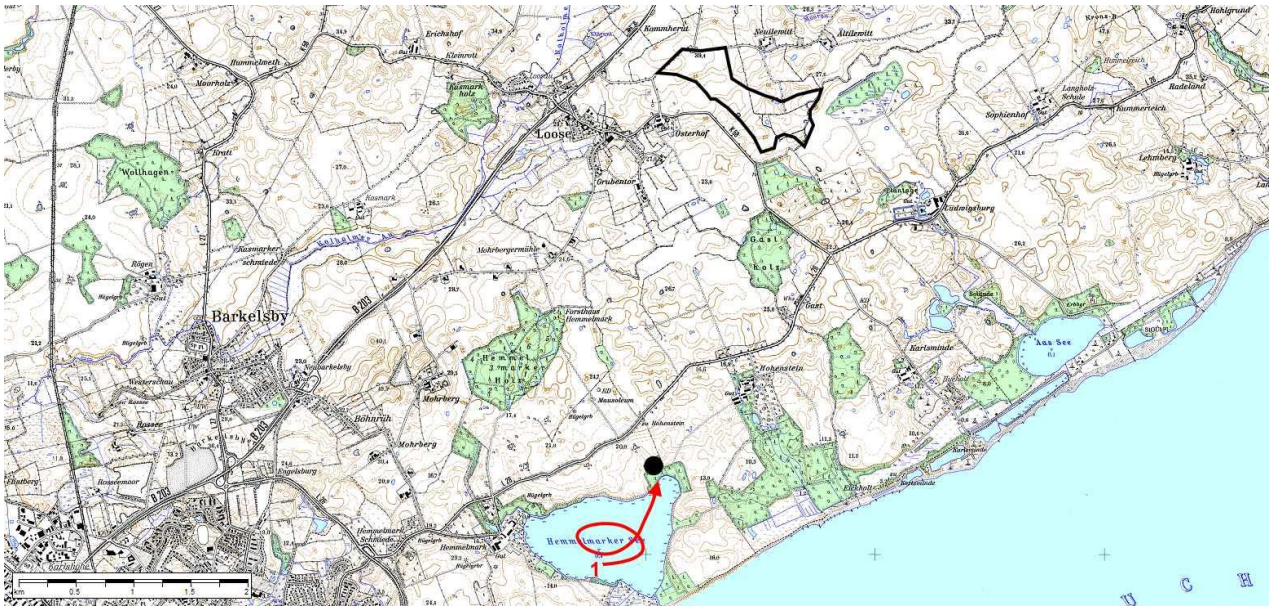
25.06.13



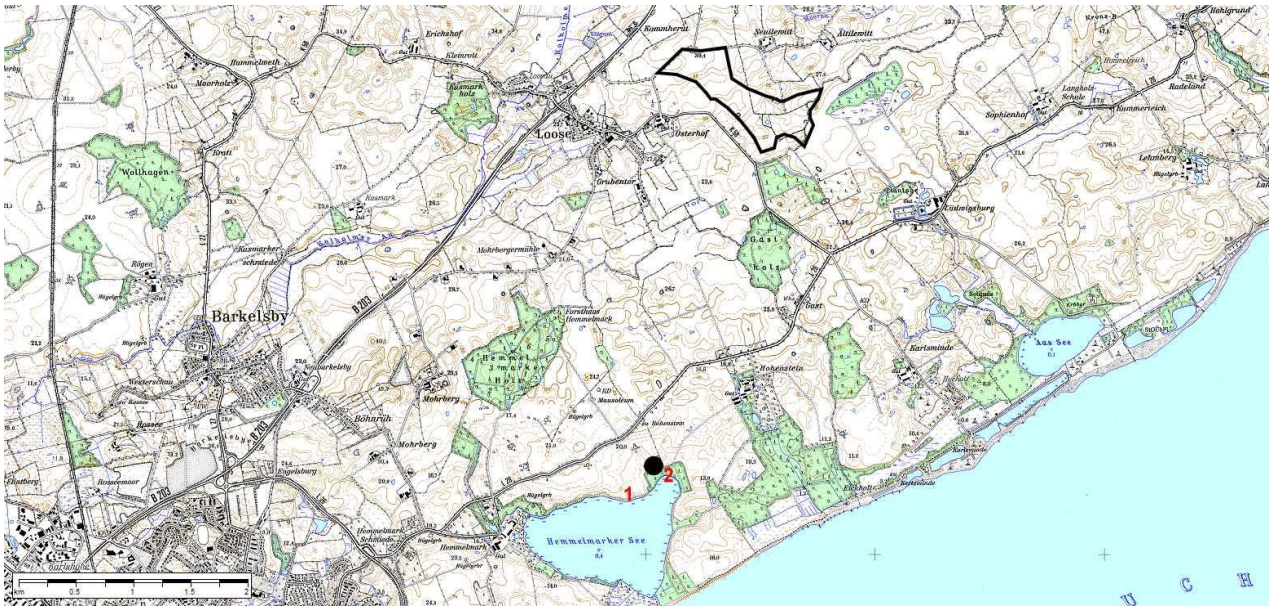
30.06.13



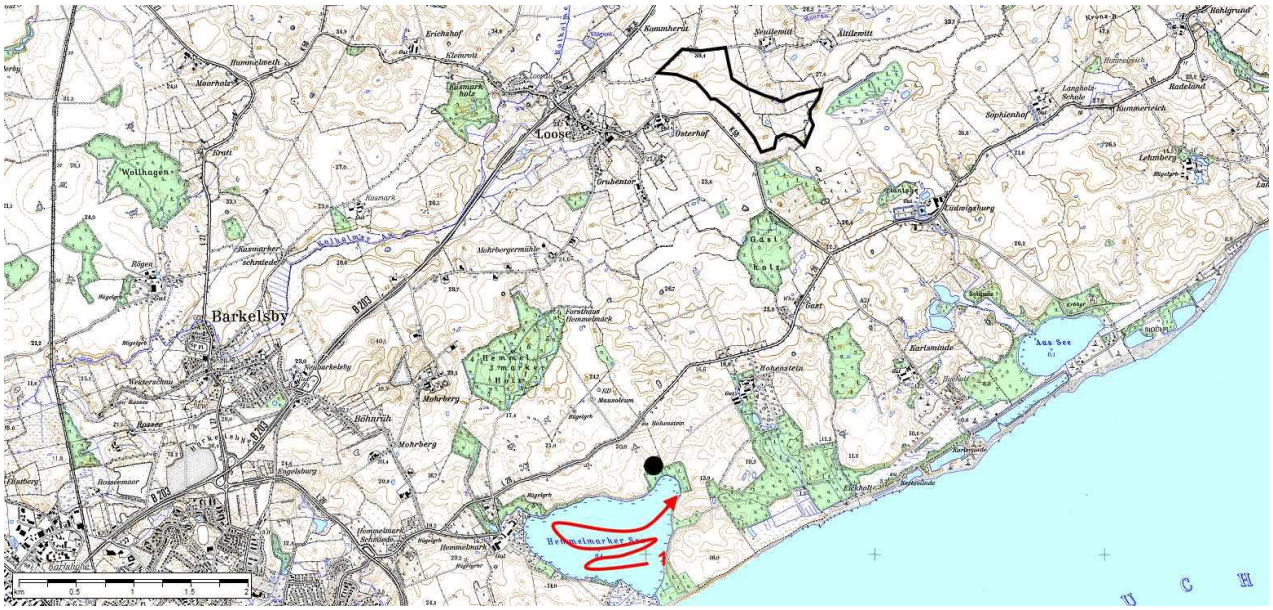
01.07.13



02.07.13



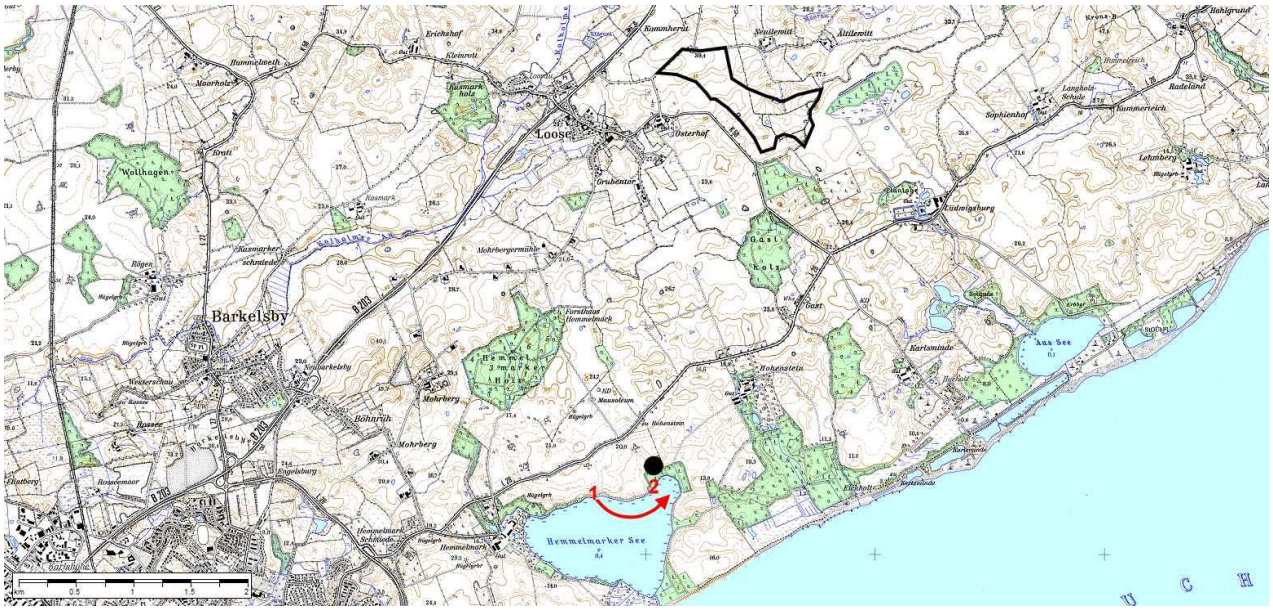
04.07.13



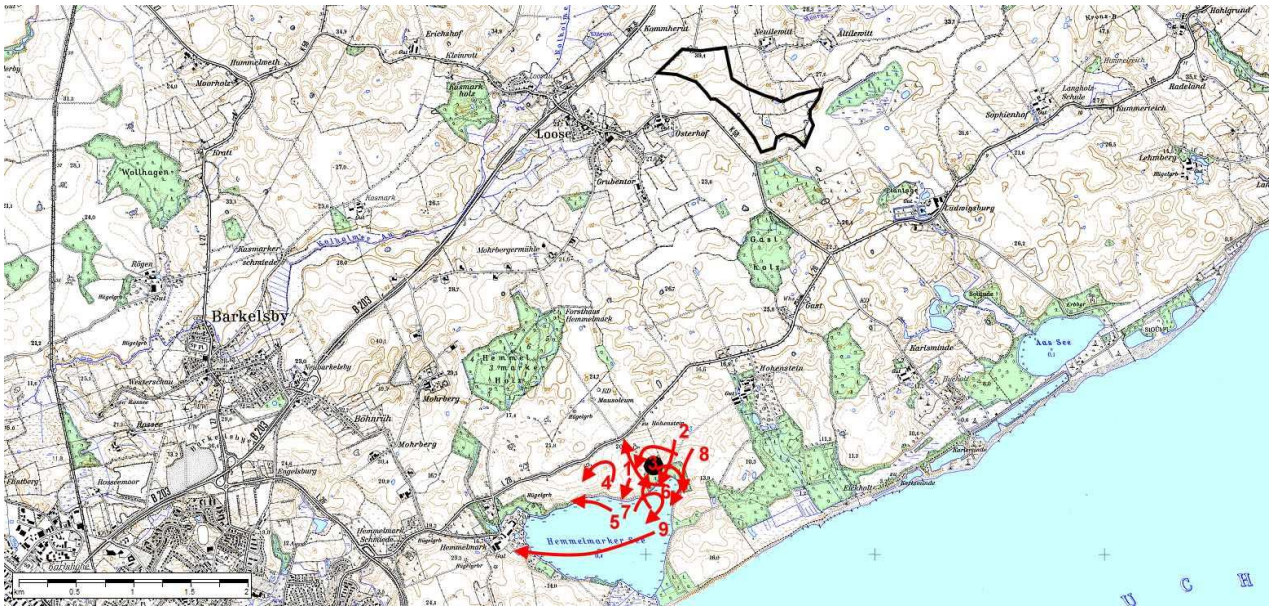
08.07.13



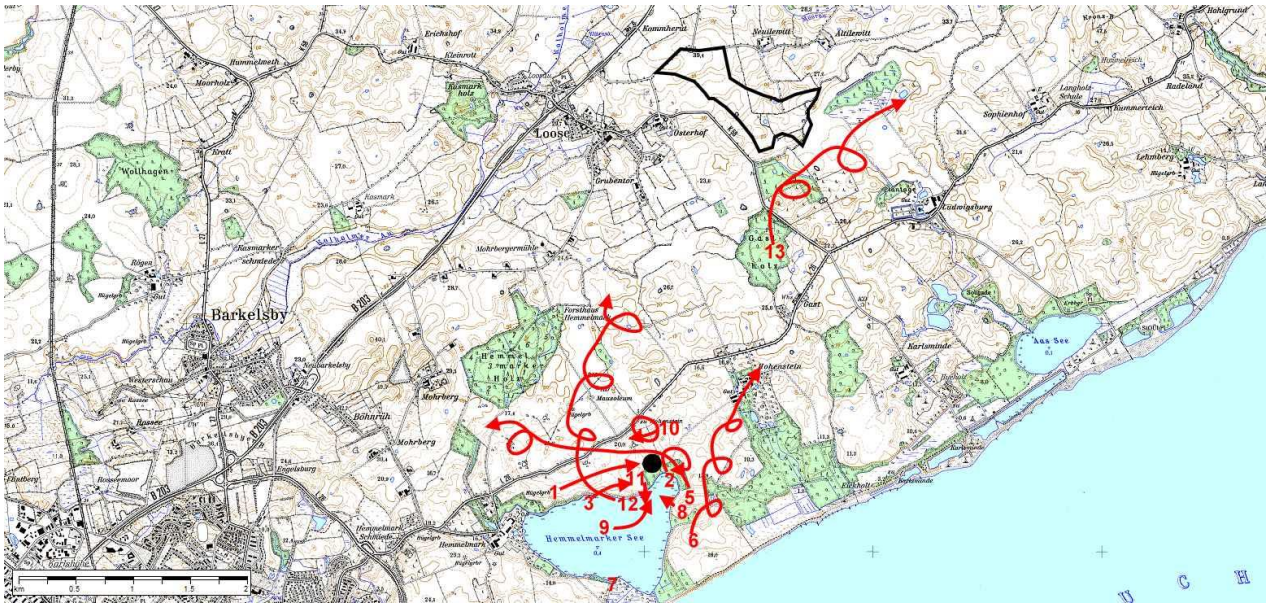
10.07.13



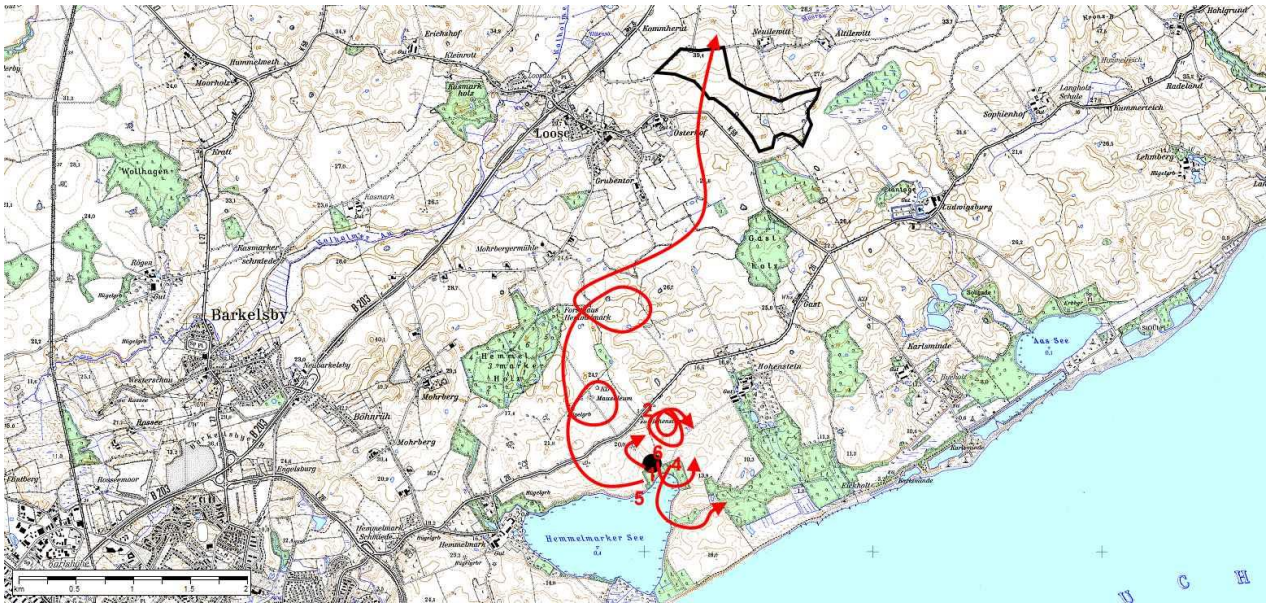
26.07.13



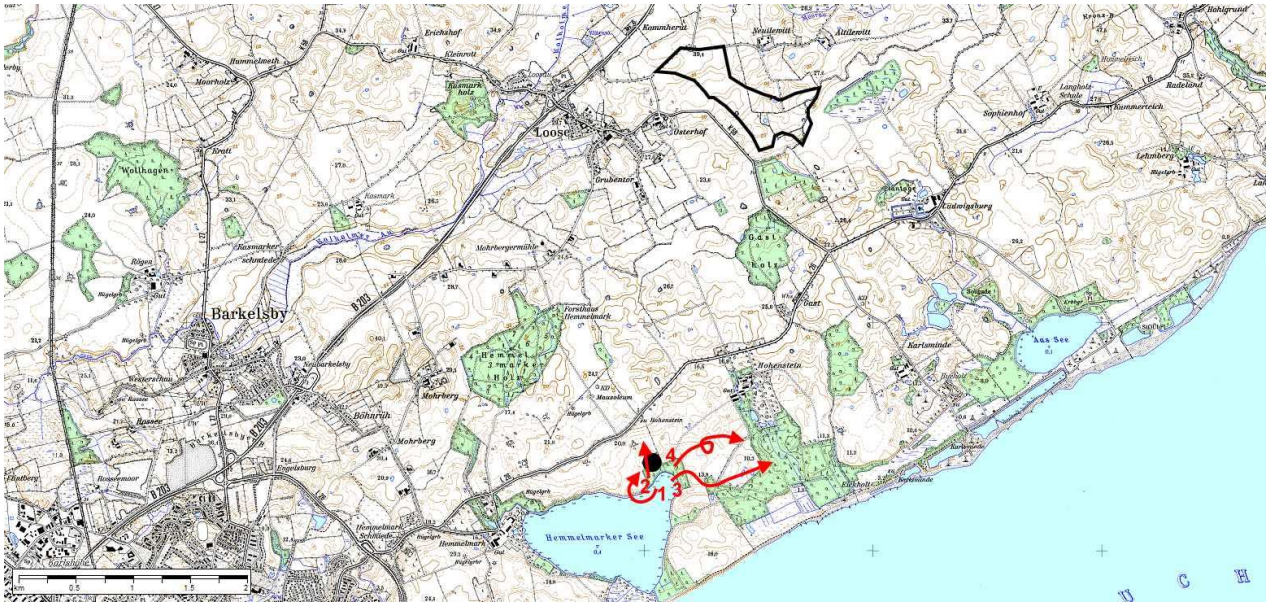
01.08.13



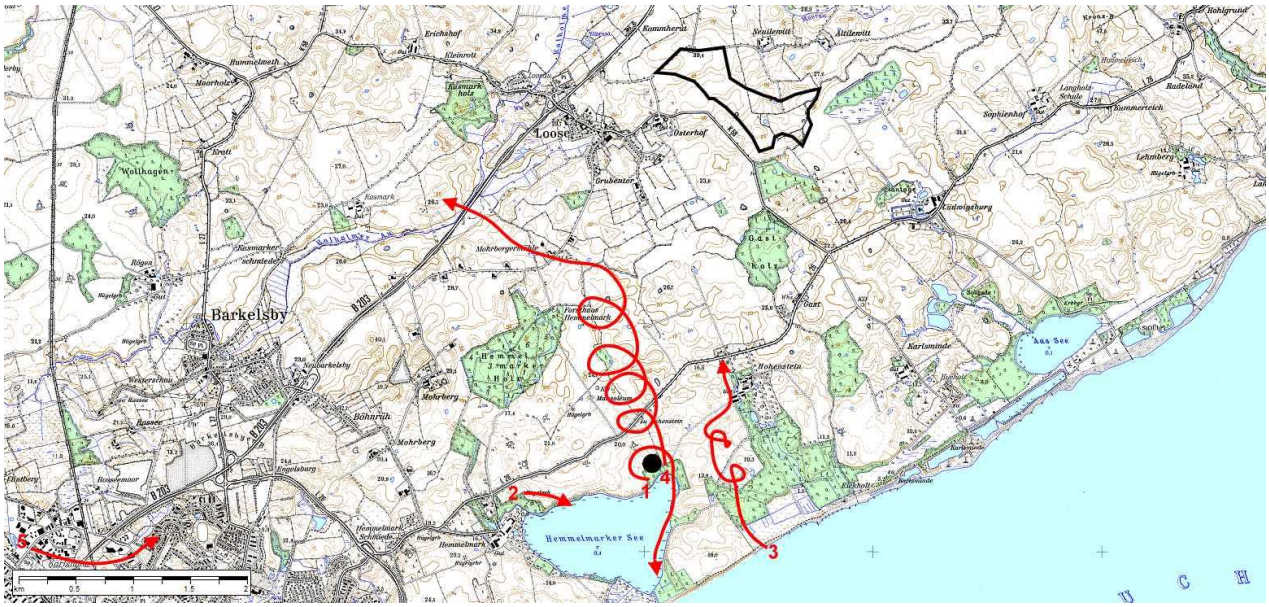
06.08.13



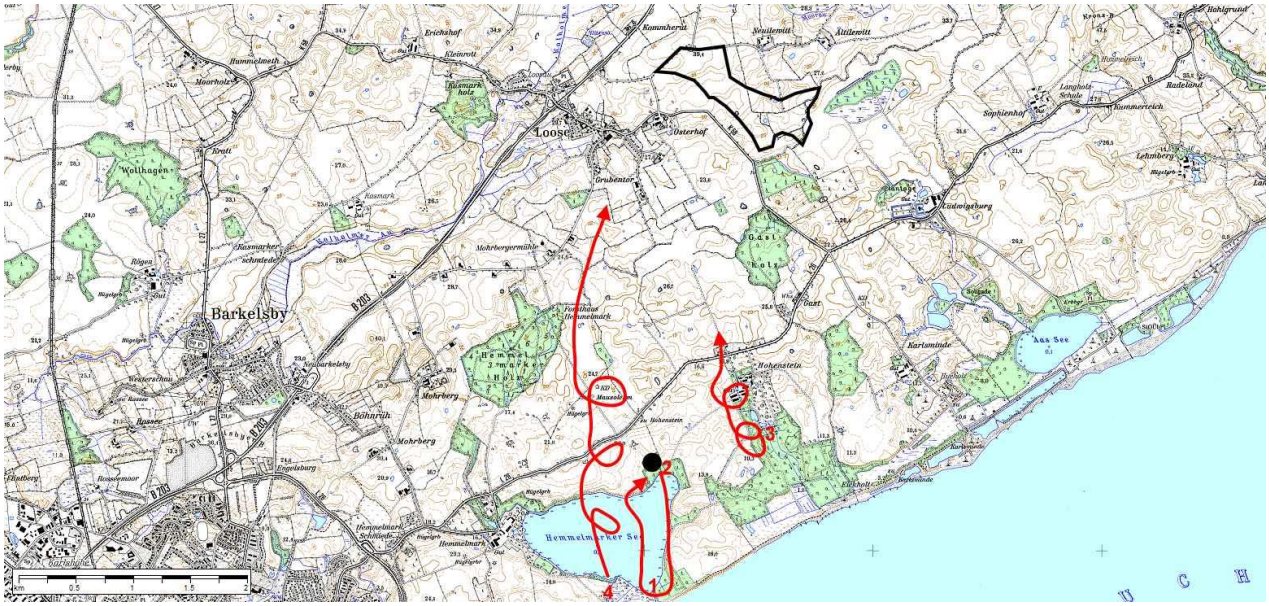
07.08.13



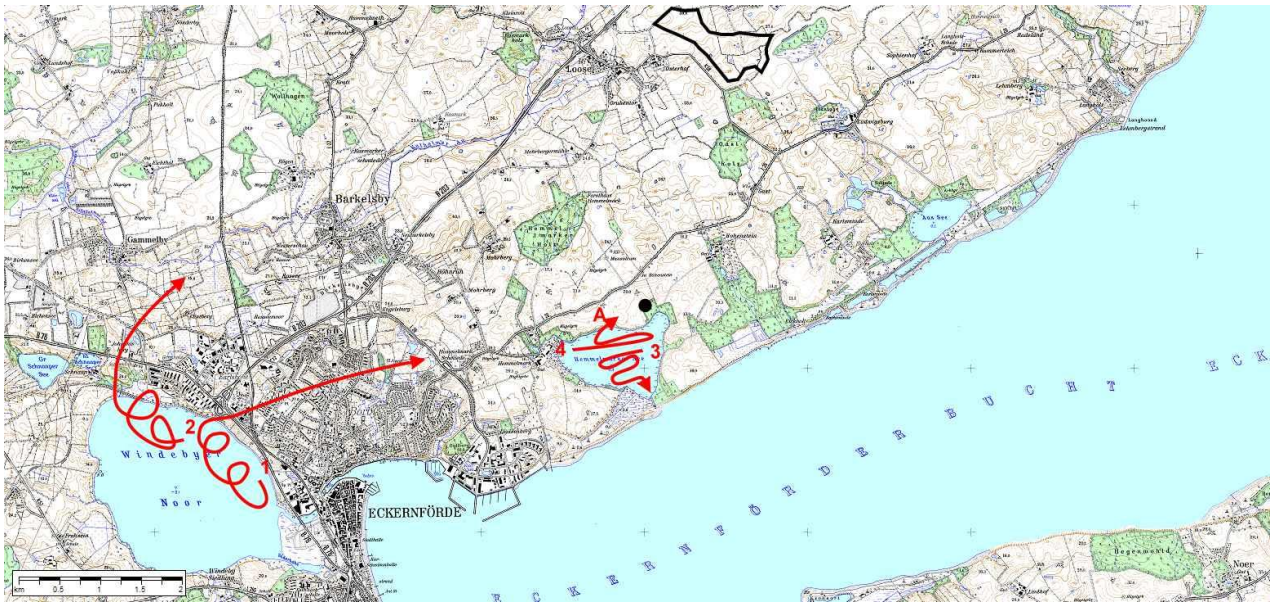
08.08.13



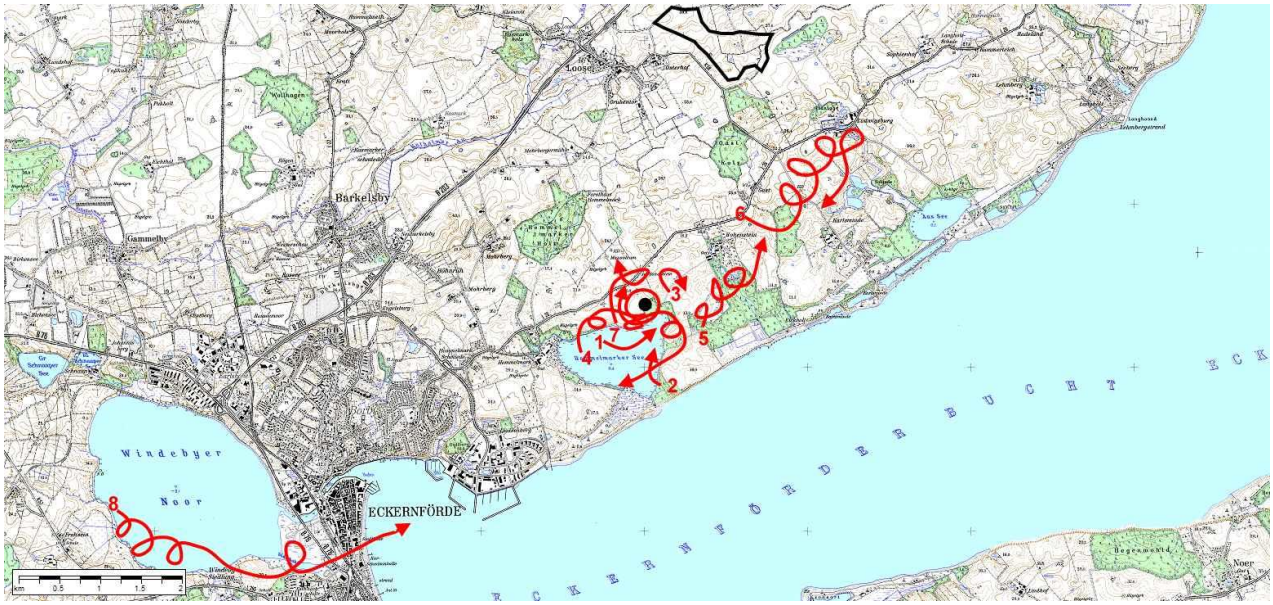
14.08.13



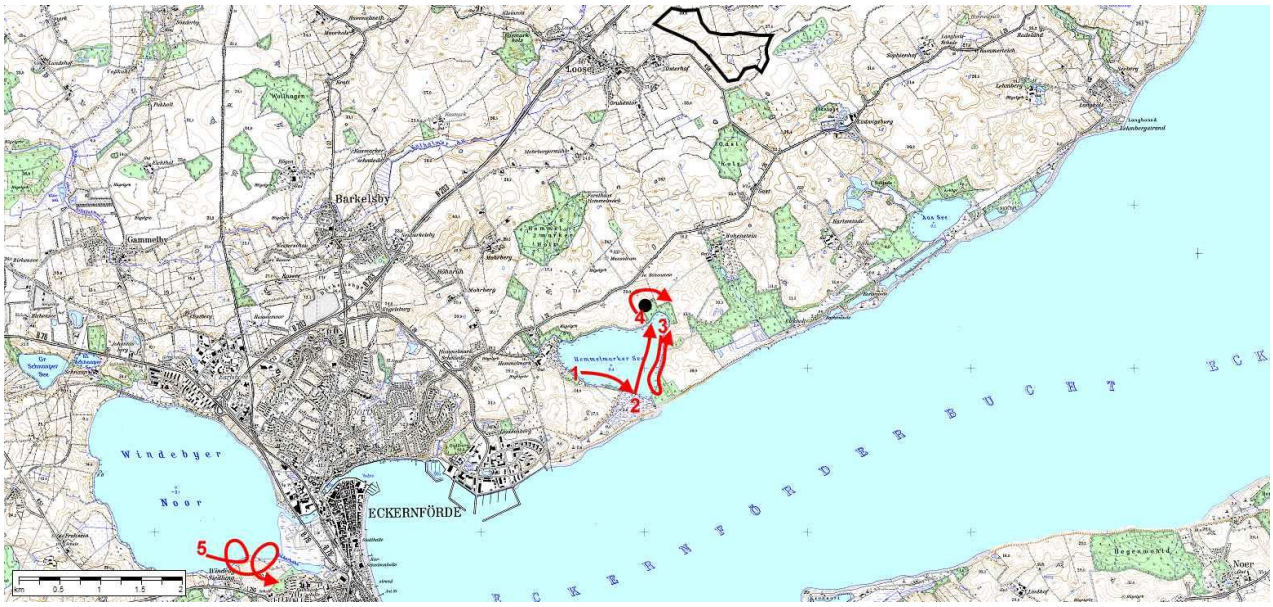
15.08.13



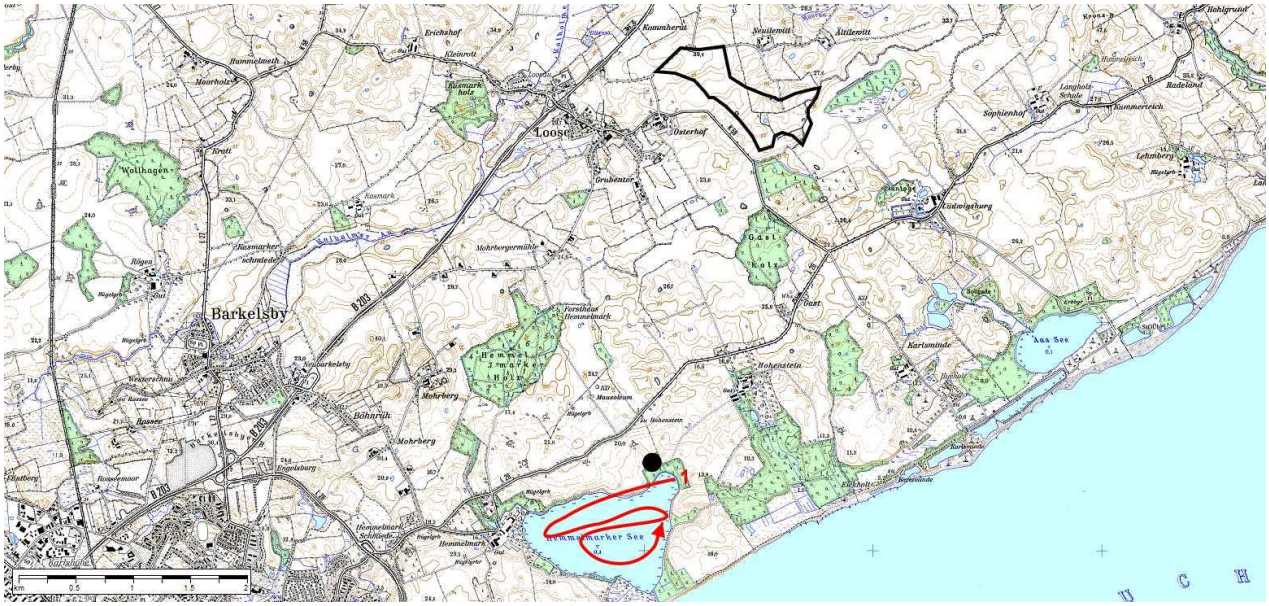
19.08.13



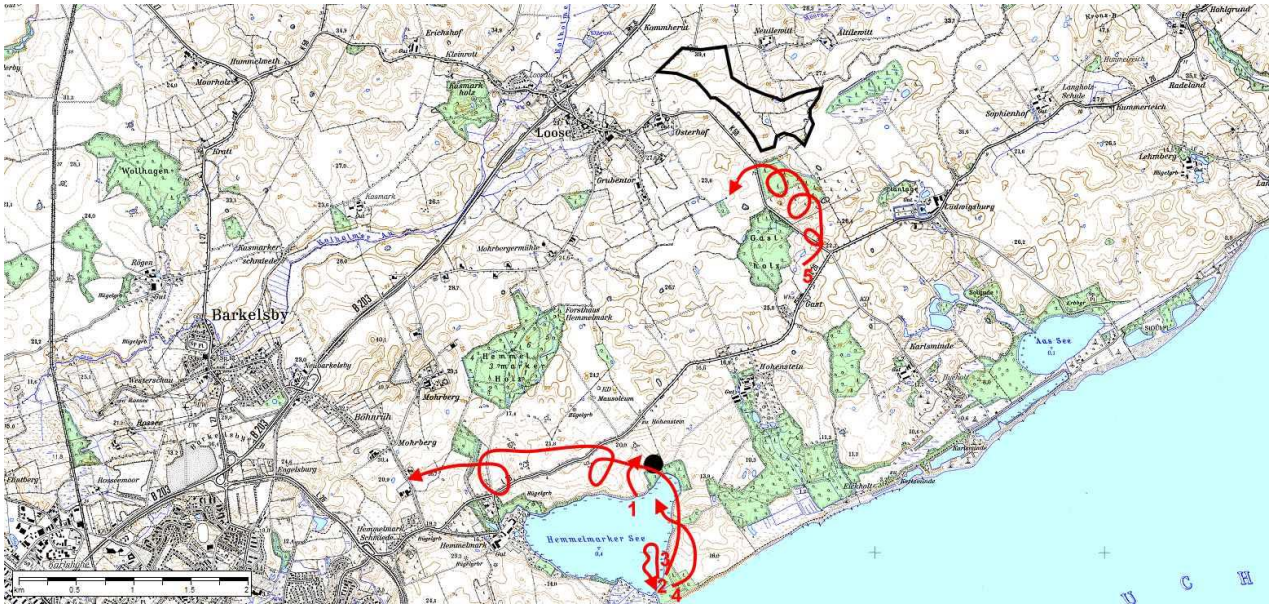
21.08.13



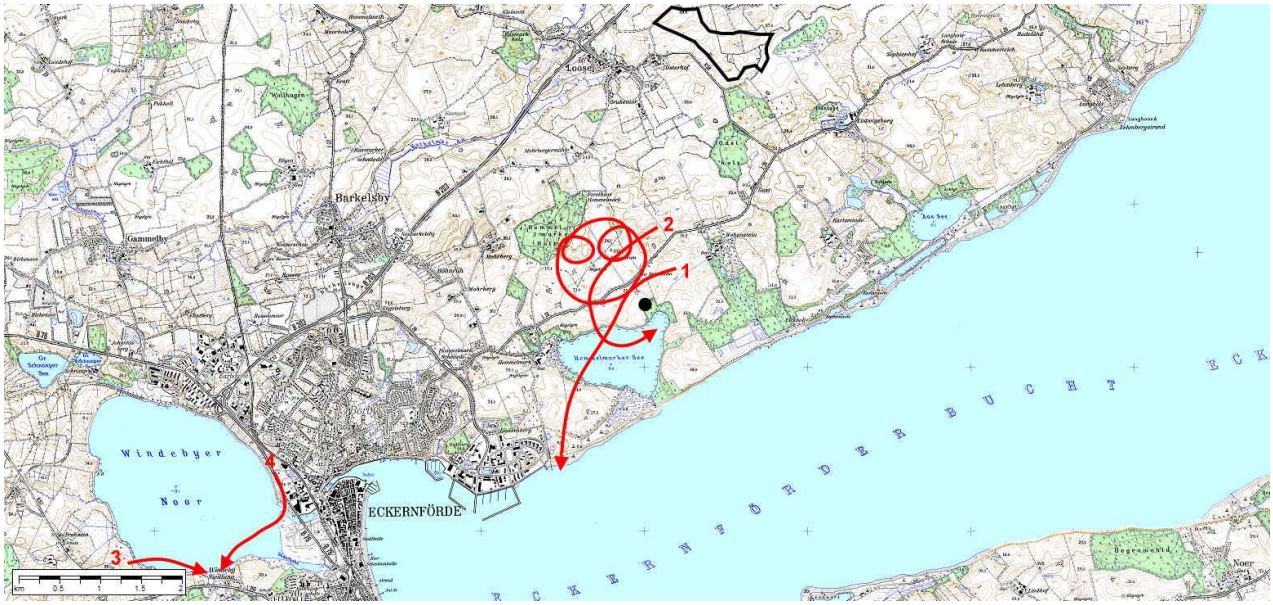
22.08.13



24.08.13



26.08.13



28.08.13