

# Windpark Oberndorf-Geversdorf

## Raumnutzungsanalyse Seeadler

### (Zeitraum: Februar 2015 bis März 2016)

#### INHALT

1	Vorbemerkungen .....	2
2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsumfang .....	4
3	Methodik .....	8
4	Ergebnisse .....	9
4.1	Übersicht Kontrolltermine, Kontrollbereiche und Seeadler-Sichtungen .....	9
4.2	Seeadler-Beobachtungen im Detail .....	11
5	Recherche weiterer Seeadler-Beobachtungsdaten .....	18
5.1	Informationen aus weiteren Gutachten bzw. Kartierungen .....	18
5.2	Melddaten aus Ornitho.de .....	19
6	Gutachterliche Schlussfolgerung .....	22
7	Quellen .....	24
8	Belegfotos .....	26

Auftragnehmer:

**ökologis**



Umweltanalyse & Landschaftsplanung GmbH

Ostertorsteinweg 70/71, 28203 Bremen,  
Telefon 0421 / 74601, Fax 0421 / 702237  
info@oekologis.de www.oekologis.de

Bearbeitung:

A. Schoppenhorst (Projektleitung), M. Beyer, O. Brockmann,  
E. Brune, N. Dresing, E. Wolfram, B. Bunke, L. Beier

Auftraggeber:

**Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG**

Alter Weg 23, 27478 Cuxhaven,  
Tel 04722 / 9109-0, Fax 04722 / 9109-160, [info@umwelt-management.de](mailto:info@umwelt-management.de)

**Denker & Wulf AG**

Windmühlenberg, 24814 Sehestedt  
Telefon 04357 / 9977-0, Fax 04357 / 9977-40, info@denkerwulf.de

Bremen, 29.04.2016

## ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Aktuelle Informationen zum Brutbestand des Seeadlers in Niedersachsen und zum Schutz- und Gefährdungsstatus .....	3
Abbildung 2: Konzeption einer Seeadler-Raumnutzungsanalyse zu Beginn des Vorhabens (Februar 2015) .....	4
Abbildung 3: Vorauswahl geeigneter Standorte zur Seeadler-Planbeobachtung und Kennzeichnung der Beobachtungsbereiche (Ende März 2015) .....	6
Abbildung 4: Ergebnis der Seeadler-Datenabfrage bei ornitho.de innerhalb des weiß markierten Koordinatenrahmens für den Zeitraum 1.1.2014 bis 30.09.2015.....	21

## TABELLEN

Tabelle 1: Termingenauer Untersuchungsumfang zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse im Raum des geplanten Windparks Oberndorf-Geversdorf mit Angaben über Seeadler-Bestätigungen .	9
Tabelle 2: Bilanzierung der Zeitaufwände zur Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung 2015/2016 ....	11
Tabelle 3: Auflistung der von Ende Februar 2015 bis Ende März 2016 aufgezeichneten Seeadler-Beobachtungen im Raum des geplanten Windparks Oberndorf-Geversdorf.....	12
Tabelle 4: Auswertung avifaunistischer Gutachten aus dem Raum Ostemarsch bzw. Balje/Hörne in Bezug auf Seeadler-Beobachtungen .....	18
Tabelle 5: Ergebnis der Seeadler-Datenabfrage bei ornitho.de im Raum Ostemündung-Ostemarsch-Elbevordeichs- und Binnendeichsland (s. Übersichtskarte).....	19

## KARTENANHANG

Karte 1: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) –Planbeobachtungen zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse
Karte 2: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse Seeadler von Februar 2015 bis März 2016
Karte 3: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Zusammenstellung von Seeadler-Beobachtungsdaten aus anderen Untersuchungen
Karte 4: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Seeadler-Lebensraum Ostemündung/Untereibe

## 1 Vorbemerkungen

Im Projektgebiet der geplanten Windparks Oberndorf-Geversdorf erfolgten bereits in 2009/2010 erste grundlegende avifaunistische Untersuchungen. Damals trat der Seeadler nach Datenlage des Gutachtens von REGIONALPLAN & UVP (2012b) lediglich einmal in Erscheinung (überfliegender Vogel in der Ostermarsch im Sept. 2010), obschon es in einem an der Oste befindlichen Feldgehölz im gleichen Jahr eine erfolgreiche Brut gab (BECHINGER 2011). Das gutachterliche Ergebnis, welches für den Seeadler keine Betroffenheit durch das Windpark-Bauvorhaben prognostizierte, wurde später von Seiten des Naturschutzamtes angezweifelt.

Inzwischen gab es im Jahr 2011 eine weitere erfolgreiche Seeadlerbrut, während in 2012 wiederholte Brut- bzw. Umsiedlungsversuche des Adlerpaares am „Brutwald Neuhaus“ und „Brutwald Hörne“ scheiterten. Eine für die Brutsaison 2013 schließlich vom Naturschutzamt geforderte und vom Büro REGIONALPLAN & UVP (2013) im April 2013 begonnene Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung wurde in Anbetracht einer fehlenden Ansiedlung bereits im Mai abgebrochen. Ähnliches trug sich in der Saison 2014 zu, in der zwar im Januar/Februar das eine oder andere Mal Seeadler am Brutwald Neuhaus zu sehen waren (s. BÜRO BÜLOW 2014), letztlich aber beide Althorste verwaist blieben.

Im März 2014 wurde das Büro Ökologis schließlich von der Umwelt Management AG (UMaAG) mit der Ausarbeitung einer „Fachgutachterlichen Stellungnahme zur Betroffenheit des Seeadlers“ am geplanten Windpark Geversdorf/Oberndorf beauftragt. Auf der Grundlage

- vorhandener örtlicher Seeadler-Informationen,
- einer Habitat-Potentialeinschätzung des Osteraumes,
- allgemeiner Seeadler-Empfindlichkeiten (Stichwort Schlagrisiko an WEA-Rotoren),
- der gegebenen Distanzen zwischen Windparkplanung und Seeadler-Althorste bzw. der potentiell wichtigen Seeadler-Nahrungshabitate, sowie
- eingeholter Fachmeinungen von verschiedenen Seeadler-Regionalkennern,

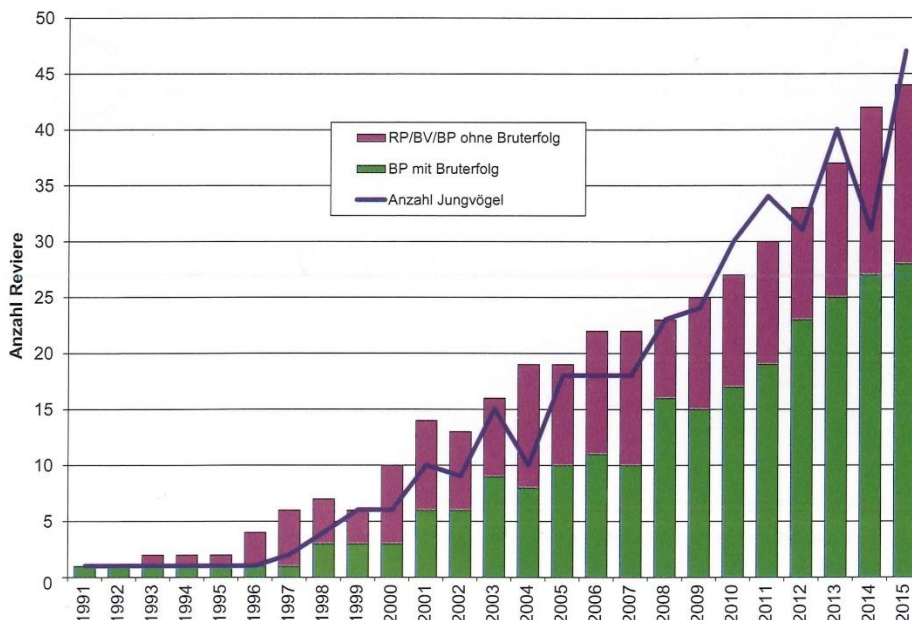
kam die Betroffenheitsanalyse letztlich zu dem Ergebnis, dass die Ostemündung und der gesamte Untertelberaum und z.T. auch das Ostetal ein hohes Lebensraumpotential für den Seeadler besitzen, während den trockengelegten, intensiv genutzten und vom Adler-Nahrungsangebot her deutlich schlechter zu beurteilenden Flächen in der Ostermarsch ein eher geringes Seeadler-Potential beizumessen ist. Da zudem zwischen Windparkplanung und Brutwald Neuhaus mehr als 5 km Abstand liegen und keine Hinweise in Bezug auf regelmäßig genutzte, windparkquerende Flugrouten vorlagen, beurteilte das Gutachten die Windparkplanung damit als artenschutzfachlich und -rechtlich unkritisch (ÖKOLOGIS 2014).

Aus Sicht des Naturschutzamtes brachte weder die vorgelegte Potentialstudie, noch ein im November 2014 beim Landkreis Cuxhaven veranstalteter Seeadler-Expertenworkshop eine Klarheit in der Betroffenheitsfrage, so dass schließlich Anfang 2015 beschlossen wurde, eine erneute Raumnutzungsanalyse anzustrengen. Unabhängig von der Frage, ob es im Oste-Raum zu einer erneuten Seeadler-Brutansiedlung kommt oder nicht, sollte nunmehr eine ganzjährige Untersuchung mit regelmäßigen Mehrpersonen-Planbeobachtungsterminen durchgeführt werden. Beauftragt von den Unternehmen Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG und Denker & Wulf AG wurde Ende Februar 2015 daraufhin mit der Beobachtungsarbeit begonnen.

Der hier vorliegende Bericht fasst nunmehr die Ergebnisse eines gut einjährigen und mit dem Naturschutzamt des Landkreises Cuxhaven wiederholt inhaltlich-methodisch abgestimmten Untersuchungsprogramms zusammen. Dem Ergebnis sei vorweggegriffen, dass

- es auch in 2015 keine Seeadler-Brutversuche im Untersuchungsgebiet gab und dass kein territoriales Seeadler-Brutpaar festzustellen war,
- sich in der Ostemarsch mit dem Windparkplangebiet Oberndorf Geversdorf im Verlauf von über 60 mehrstündigen Planbeobachtungsterminen keinerlei Seeadlerbeobachtungen ergaben,
- durch Einbeziehung auch der Ostemündung und der Baljer/Hörner Außendeichsbereiche dennoch zahlreiche gutachterlich verwertbare Adlerbeobachtungen gelangen,
- sich erst im Winter 2015/2016 neben immaturren Gastvögeln auch ein Seeadlerpaar an der Oste einstellte, das im Januar am Brutwald Hörne schließlich einen ersten Brutversuch startete, von dem aber verbotenerweise das an der Brut beteiligte Seeadler-Männchen erschossen wurde,
- es nach anschließender Neuverpaarung dennoch ab Ende März zu einem zweiten Brutversuch am Brutwald Hörne kam, der offenbar bis jetzt (letzter Stand: Ende April 2016) erfolgreich verläuft.

Das vorliegende Gutachten konzentriert sich nunmehr auf eine genaue Darlegung der Ergebnisse, die Darstellung der Seeadler-Raumnutzungssituation und auf die Betroffenheitsfrage des Seeadlers in Bezug auf die beiden geplanten Windparks Oberndorf/Geversdorf. Seeadler-Darstellungen zu biologischen Aspekten, zur Verbreitung in Niedersachsen, zur allgemeinen Gefährdung sowie zur allgemeinen Empfindlichkeit an Windenergieanlagen (WEA), liegen dem Naturschutzamt bereits umfangreich in Form der Seeadler-Gutachten zu den Windparks Odisheim/Stinstedt (BIOS 2015a) bzw. Kührstedt-Alfstedt (BIOS 2015b), an dem der Verfasser dieses Berichtes mitgewirkt hat, vor. Nachfolgende Kurzdarstellung zum Brutbestand des Seeadlers in Niedersachsen sowie zum Schutz- und Gefährdungsstatus stellen diesbezüglich aktuelle Ergänzungen dar.



Bestandsentwicklung des Seeadlers in Niedersachsen 1991 bis 2015

(aus: Kurzberichte der Nieders. Ornith. Vereinigung, Vogelwelt in Niedersachsen, K. SANDKÜHLER 2015)

**Abbildung 1:** Aktuelle Informationen zum Brutbestand des Seeadlers in Niedersachsen und zum Schutz- und Gefährdungsstatus

#### Daten zum Seeadler-Schutz:

##### **EU-VSR:**

→ Anhang I-Art

##### **BNatSchG:**

→ streng geschützt

##### **Rote Liste Deutschland:**

→ stark gefährdet (2005)

##### **Rote Liste Niedersachsen:**

→ stark gefährdet (2007)

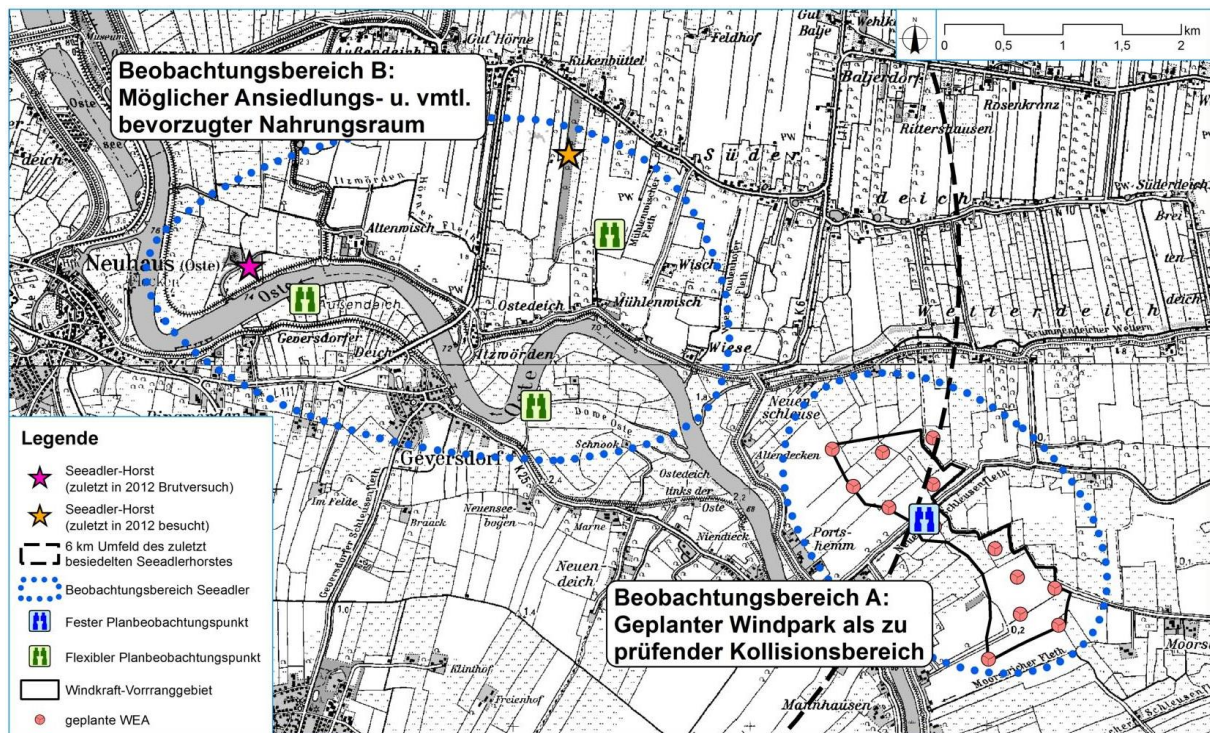
→ stark gefährdet (2015)

## 2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsumfang

Zur Beantwortung der Frage, inwieweit der Seeadler die Ostemarsch als Nahrungsraum nutzt oder abfliegt und dabei an den Rotoren der dort geplanten Windenergieanlagen einem erhöhten Tötungsrisiko unterliegt, wurde Ende Februar 2015 ein Beobachtungsprogramm zur vertiefenden Raumnutzungsanalyse gestartet. Vom Naturschutzamt des Landkreises Cuxhaven wurde diesbezüglich eine Untersuchung verlangt, die

- dem vom Büro BOSCH & PARTNER für das Naturschutzamt des Landkreises Cuxhaven erstellten Anforderungsprofil einer Raumnutzungsanalyse entspricht<sup>1</sup>,
- den Empfehlungen einer Raumnutzungsuntersuchung sensibler Großvogelarten des MELUR & LLUR (2013) gerecht wird<sup>2</sup>.

Nachfolgende Übersichtskarte markierte dafür als ersten Arbeitsschritt – ausgehend von dem zuletzt in 2012 besiedelten Seeadler-Bruthorst bei Neuhaus sowie unter Einbeziehung des bei Hörne auf Stader Seite befindlichen Wechselhorstes – die Vorgehensweise in Bezug auf die Observierung des Raumes.



**Abbildung 2: Konzeption einer Seeadler-Raumnutzungsanalyse zu Beginn des Vorhabens (Februar 2015)**

Vorgesehen und mit dem Naturschutzamt besprochen war ein Planbeobachtungsprogramm, das den mutmaßlichen Brutwald mit dem Seeadlerpaar und zeitparallel das einige Kilometer östlich befindliche Windpark-Plangebiet in der Oste-Marsch regelmäßig und jeweils über mehrstündige Zeiträume in den

<sup>1</sup> BOSCH & PARTNER (11.06.2014): Windpark Geversdorf/Oberndorf - Avifaunistischer Erfassungsbedarf.

<sup>2</sup> MELUR & LLUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten. - Stand Juli 2013.

Hauptaktivitätsphasen der Vögel observiert. Hierbei sollten alle Sichtungen von Seeadlern und v.a. die Flugbewegungen der Vögel möglichst detailliert und räumlich genau dokumentiert werden. Vor der Detailabstimmung des Konzeptes mit dem Naturschutzamt wurden dafür von Ende Februar bis Ende März zunächst die optimalen Beobachtungspositionen im Gelände sondiert, erprobt und erste wichtige Daten für die Brutansiedlungsphase 2015 aufgenommen (6 Termine). Nachfolgende Abbildung 3 (Ausschnitt aus Karte 1 im Anhang) kennzeichnet die vorausgewählten und als geeignet empfundenen Beobachtungspositionen für die jeweiligen Beobachtungsbereiche (Symbole mit Kennziffern).

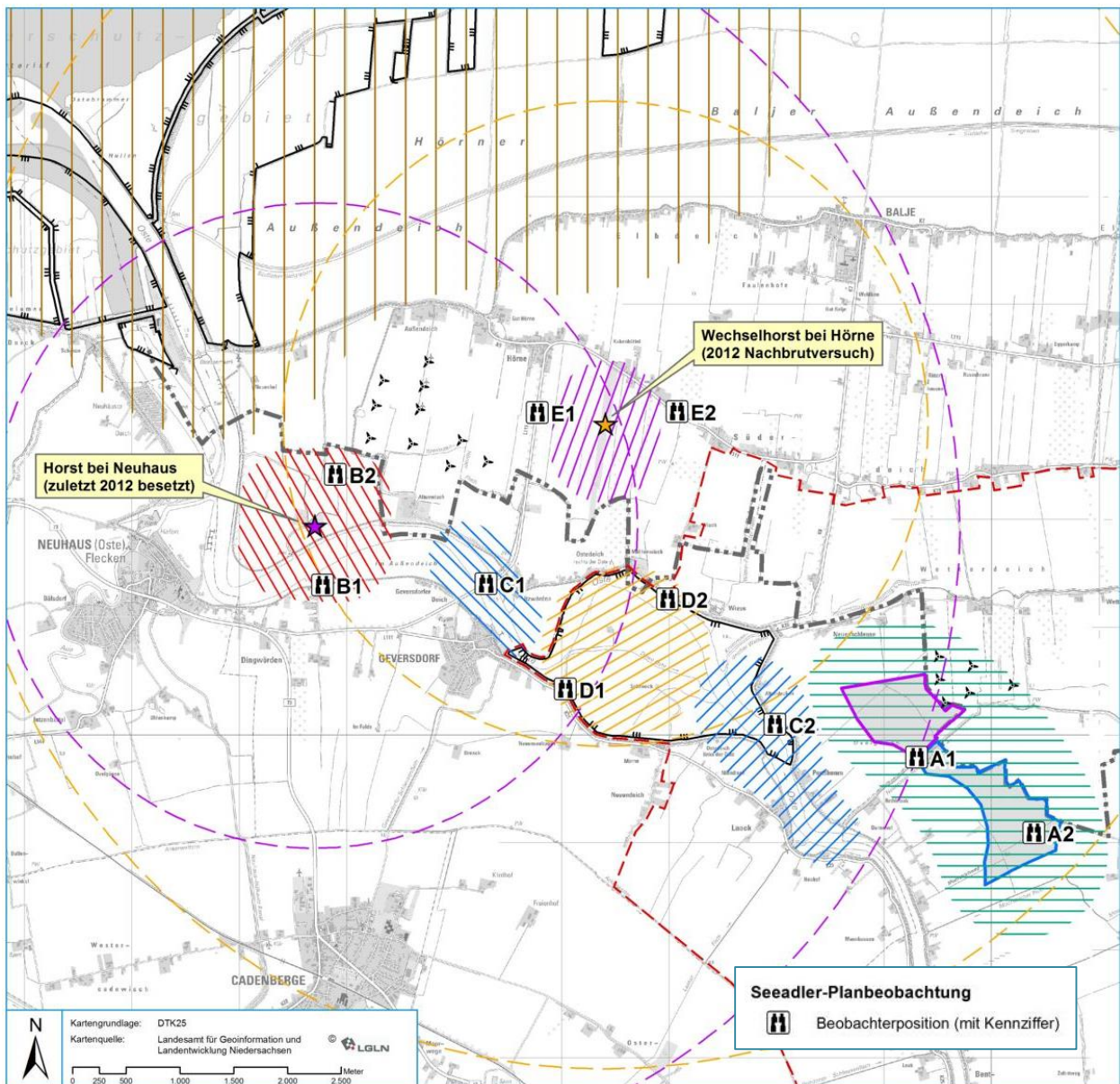
Mit dem Naturschutzamt wurde auf dieser Grundlage am 24.03.2015 schließlich die Besetzung folgender Positionen zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse abgestimmt:

- Pos. A1 oder A2 → Beobachtungsbereich „Windpark-Plangebiet“,
- Pos. B1 oder B2 → Beobachtungsbereich „Brutwald bei Neuhaus“ mit Seeadlerhorst,
- Pos. D1, D2 oder C1 → Beobachtungsbereich „Schnook mit Oste“; zu besetzen ab Schlupfphase.

Demzufolge konzentrierte sich die Seeadler-Raumnutzungsanalyse ab Anfang April 2015 durch Besetzung der Positionen A1/A2 und B1/B2 mit jeweils einer Person weiterhin auf das Plangebiet der beiden Windparks (A-Positionen) sowie auf den Brutwald bei Neuhaus (B-Positionen). Da sich jedoch bereits in der zweiten Märzhälfte eine Nicht-Besetzung des Neuhaus-Horstes abzeichnete, wurden im Anschluss der jeweils mehrstündigen Planbeobachtungstermine immer auch der „Wechselhorst“ bei Hörne (Standorte E1 und E2) und mitunter ebenfalls die Oste-Mündung, die Oste und der Schnook (Standorte C1, C2, D1, D2) nach Seeadlern abgesucht.

Zwischenzeitlich (01.04.2015) wurde mit dem Naturschutzamt in dieser Situation, d.h. bei noch nicht gegebener Seeadler-Brutpaaransiedlung, dann vereinbart, mindestens bis zum 20. April 2015 den Brutwald bei Neuhaus in Bezug auf eine mögliche Umsiedlung weiterhin vertiefend zu kontrollieren. Vorzugsweise sollten mehrstündige Beobachtungen dort in den Abendstunden erfolgen. Da im Raum des geplanten Windparks bis Ende April 2015 auch Rastvogel- und von Mitte März bis Mitte Juli 2015 Brutvogelkartierungen liefen (s. ÖKOLOGIS 2015 a und b), konnten einige der Windpark-Kontrolltermine teilweise miteinander kombiniert werden. In diesem Fall bewegte sich die dort arbeitende Person zur avifaunistischen Datenerfassung innerhalb des Windpark-Plangebietes auch abseits der Positionen A1 oder A2 umher, konnte dabei allerdings den Luftraum bzw. die Umgebung bezüglich etwaiger Seeadlerflüge gut überwachen.

Von Ende April bis Mitte Juni 2015 wurde das Kontrollprogramm trotz fehlendem Seeadler-Brutvorkommen in etwas geringerem Umfang, stets aber mit regelmäßiger und mehrstündiger Positionierung eines Beobachters im Windpark-Plangebiet, weitergeführt. In dieser Phase übernahm die zweite Person eine „Springerfunktion“ und absolvierte bei jedem Termin eine Beobachtungsrouten mit Übersichtskontrollen zumeist aller in Abbildung 3 dargestellten Kontrollbereiche nach anwesenden Seeadlern. Hierzu zählten die beiden Horststandorte, der Schnook und die Oste, mitunter auch die Ostemündung mit den Baljer/Hörner Außendeichsbereichen.



**Abbildung 3: Vorauswahl geeigneter Standorte zur Seeadler-Planbeobachtung und Kennzeichnung der Beobachtungsbereiche (Ende März 2015)**

Am 19.06.2015 wurde in Anbetracht eines fehlenden Seeadler-Brutpaares das weitere Vorgehen schließlich zwischen Gutachter, Projektträger und Naturschutzamt noch einmal intensiv erörtert. Von Seiten des Naturschutzamtes wurde dabei letztlich eine Fortsetzung der Raumnutzungsanalyse derart bestimmt, dass

- eine insgesamt 12-monatige Untersuchung des Raumes erreicht werden soll, um die Bedeutung der Ostemarsch für überfliegende, jagende oder sich dort ansiedelnde Seeadler zu allen Jahreszeiten beurteilen zu können,
- dafür bis Februar 2016 zusätzliche 20 bis 30 Kontrolltermine abzuleisten sind,

- neben dem Windpark-Plangebiet vor allem die Oste als mutmaßlicher Migrationskorridor für Seeadler untersucht werden soll, was die regelmäßige Positionierung einer Person an einem günstig gelegenen Beobachtungsstandort erfordert (Entscheidung dafür: Standort C2; siehe Abbildung 3). Hintergrund hierfür ist ein von der BIOS (2009) entlang der Oste dargestellter „Aktionsraum und Prüfbereich für Hauptflugkorridore“ des Seeadlers<sup>3</sup>. Für die weitere Kontrolle der beiden Horststandorte wurde seitens des Naturschutzamtes keine Notwendigkeit gesehen.

Von Ende Juni 2015 bis Ende Februar 2016 wurde daraufhin die Untersuchung mit einem Aufwand von weiteren 35 Kontrollterminen und jeweils zwei an den betreffenden Standorten positionierten Beobachtern konzentriert fortgeführt. Ungeachtet der behördlichen Abstimmung wurden in diesem Rahmen – wie bereits zuvor praktiziert – immer auch die Horste bei Neuhaus und Hörne und häufig auch der Schnook sowie die Ostemündung nach anwesenden Seeadlern gezielt kontrolliert. Dieses Vorgehen erwies sich zur Gewinnung konkreter Seeadler-Informationen v.a. in der Zeit ab Anfang Dezember als überaus sinnvoll, denn ab diesem Zeitpunkt konnte die Neuansiedlung eines Seeadlerpaares bei Neuhaus/Hörne, d.h. an den alten Horststandorten, festgestellt werden.

Zwischenzeitlich ergaben sich auch in dieser Untersuchungsphase an einzelnen Terminen Kombinationsmöglichkeiten mit anderen ornithologisch-gutachterlichen Kartierungen (hier: Aufklärung ungewöhnlicher Rastphänomene nordischer Gänse auf Maisackerflächen in der Ostemarsch; s. ÖKOLOGIS 2016).

In Verbindung einer auch im März 2016 noch laufenden Rastvogelkartierung in der Ostemarsch konnten letztlich im Windpark-Plangebiet, an der Oste, im Schnook und v.a. an den beiden Adlerhorsten weitere ergänzende Seeadlerkontrollen vorgenommen werden (6 Termine). Anstelle mehrstündiger Planbeobachtungen reduzierten sich diese auf Kurzkontrollen. Im Ergebnis blickt die von Ende Februar 2015 bis Ende März 2016 vorgenommene Untersuchung damit auf insgesamt 61 Beobachtungstermine mit einem Gesamtaufwand von summiert rd. 570 Beobachtungsstunden zurück (siehe Tabelle 1 in Abschnitt 4).

---

<sup>3</sup> BIOS – GUTACHTEN FÜR ÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHMEN, BEWERTUNGEN UND PLANUNG (2009): Zusammenstellung und Auswertung vorhandener Daten zum regionalen Vogelzug sowie zu tages- bzw. tideperiodischen Interaktion von Brut- und Rastvögeln im Elbe-Weser-Dreieck, Landkreis Cuxhaven. – Unveröff. Gutachten i. A. des Bundesverbandes Windenergie e.V.



### 3 Methodik

Die Seeadler-Observierung wurde ausschließlich von fachkundigen Personen wahrgenommen, die mit entsprechender Optik (Fernglas 10 x 42 mm bzw. 15 x 60 mm; Spektiv 20-60 x 70 mm bzw. 30 x 80 mm), einer Digitalkamera und einem Mobiltelefon ausgestattet waren. Bei der jeweils mehrere Stunden dauernden Ansitzerfassung konnten der Luftraum und die Umgebung (Bäume, Zaunpfähle und andere Ansitzplätze, Grünlandflächen usw.) somit permanent nach Seeadlern abgesucht werden. Diesbezüglich boten die ausgewählten Beobachtungsstandorte auf den Deichen bzw. im freien Offenland äußerst günstige Sichtfelder. Bei klarem Wetter ließen sich an- oder abfliegende Groß- bzw. Greifvögel dort über mehrere Kilometer erkennen. Etwas eingeschränkte Sichtbedingungen ergaben sich lediglich am Standort C2 am Ostedeich (s. Abbildung 3), wo zwar der Ostelauf selbst optimal einzusehen war, Gehölz- und Siedlungsflächen jedoch keinen weiten Rundumblick zuließen.

Seeadler-Flugbeobachtungen wurden im Regelfall telefonisch von einer Beobachterposition zur parallel besetzten anderen Position weitergemeldet. Dadurch sollte gewährleistet sein, dass z.B. Streckenflüge in Richtung der Ostemarsch bzw. des Windpark-Plangebietes hinreichend früh erkannt und genau aufgezeichnet werden können. Alle Seeadler-Beobachtungen wurden auf topografischen Arbeitskarten aufgezeichnet und protokollarisch erfasst (Zeitpunkt, Dauer, geschätzte Höhenklasse, sofern erkennbar auch Alter/Aussehen des Vogels, Flugverhalten, sonstige Verhaltensbeobachtungen). Als wichtigste Kennzeichen für die Alterseinstufung wurden Schnabelfarbe, Helligkeit des Kopfgefieders, Farbgebung des Schwanzes (mit/ohne Endbinde) und auffällige Fleckungen verwendet (vgl. PROBST & STRUWE-JUHL 2011).

Hinsichtlich der Flughöhe wurde versucht, zwischen folgenden Höhenklassen zu differenzieren:

- III (> ca. 200 m),
- II (ca. 50 bis ca. 200 m),
- I (< ca. 50 m)

Hilfreich waren in diesem Zusammenhang Referenzhöhen von Strukturen in der Umgebung (vorhandene WEA, Strommasten etc.), aber auch ein mit einem Laser-Distanzmesser ausgestattetes Fernglas (Swarovski El Range, 10 x 42 mm). Die Ergebnisse sind diesbezüglich dennoch nur als Näherungswerte anzusehen, da präzise Flughöhenmessungen nicht möglich waren.

Für den Ansitz eines Seeadlers auf Bäumen, Masten, Pfählen usw. sowie für am Boden befindliche Vögel wurde eine separate Eintragung (Höhenklasse 0) verwendet.

Da die Seeadler-Observierung den gesamten Jahreszyklus und dabei möglichst auch alle Tageszeiten abdecken sollte, wurde im Vorfeld der Untersuchungen ein Arbeitsplan aufgestellt. Da allerdings schlechtes Wetter und in der Ostemarsch v.a. auch Frühnebelsituationen das Beobachten stark einschränken, erfolgte die genaue Termin- und Uhrzeitfestlegung oftmals recht kurzfristig. Berücksichtigt wurde bei der Terminplanung außerdem der Hinweis des Naturschutzamtes, vordergründig die späten Tagesstunden für die Planbeobachtung nutzen, da hier mit einer höheren Seeadler-Aktivität zu rechnen sei. An Tagen, wo Seeadler im Untersuchungsraum konkret nachzuweisen waren, wurden die Planbeobachtungen in Einzelfällen zur Gewinnung möglichst vieler Informationen auch zeitlich ausgedehnt. Weitere Umstellungen des Arbeitsplanes (z.B. Änderungen der Beobachtungsbereiche/-positionen) gingen auf zwischenzeitliche Abstimmungen mit dem Naturschutzamt zurück (s. Abschnitt 2).

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Übersicht Kontrolltermine, Kontrollbereiche und Seeadler-Sichtungen

Nachfolgende Tabelle liefert einen detaillierten Überblick der in den jeweiligen Beobachtungsbereichen aufgewendeten Beobachtungszeiten. Neben den Uhrzeiten finden sich hierfür auch Angaben zu den Wetterbedingungen und zu den Tagen mit Seeadlerbestätigungen. So konnten innerhalb des untersuchten Raumes an 22 von insgesamt 61 Beobachtungstagen Seeadler gesichtet werden (= 36 %). Die von Ende Februar 2015 bis Ende März 2016 erbrachte Netto-Beobachtungszeit betrug dafür summiert 569,5 Stunden (s. auch Bilanz in Tabelle 2).

**Tabelle 1: Termingenaue Untersuchungsumfang zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse im Raum des geplanten Windparks Oberndorf-Geversdorf mit Angaben über Seeadler-Bestätigungen**

Angaben zu den Untersuchungsterminen:	<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> = Kombination mit Kartierdurchgang Rastvögel
	<span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> = Kombination mit Kartierdurchgang Brutvögel
	<span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> = Kombination mit Kartierdurchgang Rast- und Brutvögel
Kontrollbereiche:	<b>OM</b> = Oste-Mündungsraum; <b>NH</b> = Brutwald mit Horst bei Neuhaus; <b>HÖ</b> = Brutwald mit Horst bei Hörne; <b>SCH</b> = Schnook; <b>OS</b> = Oste (überwiegend C2-Position westlich Windpark, 4 x auch an Pos. C1); <b>WP</b> = Windpark-Plangebiet
Art der Beobachtungsarbeit:	<span style="background-color: #f8d7da; border: 1px solid #f5c6cb; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 4,0 = mehrstündige Planbeobachtung an festen Positionen (mit Angabe des Zeitaufwandes in Stunden)
	<span style="background-color: #fff3cd; border: 1px solid #ffee58; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> = Übersichtskontrolle (Punkt-Stopp-Methode vom Pkw aus) bzw. gezielte Kurzkontrolle, zumeist vor/nach der Planbeobachtung
	<span style="background-color: #d1ecf1; border: 1px solid #bee5eb; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> 4,0 = mehrstündige Luftraum-Observierung an wechselnden Positionen (kombiniert mit Rastvogeluntersuchungen)
Seeadler-Nachweise:	<span style="border: 2px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> = Termin mit Seeadlernachweis (Sea)

Untersuchungstermine		Anzahl Person.	Σ Std.	Angaben zum Wetter	Std. und Sea-Nachweise										
Phase	Nr.				Datum	Uhrzeiten	OM	NH	HÖ	SCH	OS	WP			
Planbeobachtungen am Brutwald und im WP	1.	26.02.15	07:30-11:30	2	8,0	5 °C, bedeckt, trocken, WS 2 aus S				4,0					4,0
	2.	05.03.15	10:00-16:15	2	12,5	6 °C, bedeckt, trocken, mäßiger Wind aus SW				6,0					6,0
	3.	12.03.15	12:30-15:30	2	6,0	9 °C, sonnig, schwacher Wind aus W				3,0					3,0
	4.	14.03.15	15:00-17:00	1	2,0	5 °C, bedeckt, trocken, WS 2-3 aus SW									
	5.	15.03.15	07:15-19:00	2	23,5	6 °C, bedeckt, WS 2-3 aus O				9,5					9,5
	6.	23.03.15	14:30-19:00	3	13,5	7 °C, sonnig bis bedeckt, WS 3 aus S				4,0	4,0				4,0
Umsiedlungskontrolle am Brutwald und Planbeobachtung im WP	7.	03.04.15	13:30-18:00	2	9,0	6 °C, bewölkt, leichte Schauer u. sonnige Abschnitte, mäßig starker Wind aus SW				4,0					4,0
	8.	05.04.15	12:30-15:00	2	5,0	10 °C, sonnig, WS 2 aus W/SW				2,5					2,5
	9.	10.04.15	06:30-16:00	2	19,0	8 °C, bewölkt, zeitw. sonnig, leichter Wind aus W				8,0					8,0
	10.	12.04.15	15:30-17:00	2	5,0	12 °C, bedeckt bis sonnig, WS 4-5 aus SW				2,5					2,5
	11.	17.04.15	10:30-17:30	2	14,0	13 °C, gering bewölkt u. sonnig, WS 3 aus NW				6,0					6,0
	12.	19.04.15	09:00-12:00	2	6,0	9 °C, leicht bewölkt, mäß. Wind aus W				3,0					3,0
Weitere Überprüfung einer Raumnutzung ohne Seeadler-Brutanstiedlung	13.	23.04.15	10:30-16:00 19:00-22:00	2	17,0	11 °C, leicht bewölkt, mäßiger Wind aus W				4,0				4,0	8,0
	14.	29.04.15	15:00-19:30	2	9,0	12 °C, sonnig, trocken, WS bis 4 aus SW				4,0					4,0
	15.	07.05.15	19:30-23:00	2	7,0	8 °C, heiter bis wolkig, trocken, WS 3-4 aus SW									4,0
	16.	08.05.15	13:00-21:30	2	17,0	15 °C, wolkig-bedeckt, trocken, WS 2-3 aus SW									4,5
	17.	13.05.15	07:30-13:00	2	11,0	12 °C, stark bewölkt, kräftiger Wind aus West									4,0
	18.	21.05.15	06:00-10:00 15:00-18:00	2	14,0	12 °C, sonnig bis bedeckt, WS 3-4 aus SW				4,0					6,0
	19.	05.06.15	15:00-20:00	2	10,0	26 °C, anfangs klar, dann bedeckt, WS 1-4 aus O								5,0	
	20.	08.06.15	11:00-14:00	2	6,0	15 °C, wolkig, zeitweise regnerisch, WS 3-4 aus NW									4,0

Untersuchungstermine		Anzahl Person.	Σ Std.	Angaben zum Wetter	Std. und Sea-Nachweise							
Phase	Nr.				Datum	Uhrzeiten	OM	NH	HÖ	SCH	OS	WP
Weitere Überprüfung einer Raumnutzung mit Fokus auf die Oste als Leitlinie/Migrationskorridor	21.	23.06.15	05:30-09:30 17:00-22:00	2	18,0	16 °C, kühl, zunehmend bedeckt, später regnerisch, WS 3-4 aus NW					8,0	8,0
	22.	25.06.15	07:00-09:30 16:30-21:00	2	14,0	19 °C, trocken, sehr diesig, WS 3 aus W					6,5	6,5
	23.	09.07.15	18:00-20:30	2	5,0	15-18 °C, bedeckt-regnerisch, WS 5-6 aus W					2,0	2,0
	24.	17.07.15	14:30-22:30	2	16,0	26 °C, sonnig-heiter, trocken, WS 4-5 aus NO					7,0	7,5
	25.	24.07.15	15:00-19:15	2	8,5	20 °C, bedeckt, WS 3 aus SW					4,0	4,0
	26.	29.07.15	14:00-18:30	2	9,0	17 °C, bedeckt, leichte Schauer, WS 2-3 aus NW					4,0	4,0
	27.	05.08.15	15:30-20:45	2	10,5	21 °C, sonnig, WS 1-2 aus SW					4,0	4,5
	28.	14.08.15	14:30-19:30	2	10,0	28 °C, bedeckt-wolkig, später regnerisch, WS 3-4					4,0	4,0
	29.	19.08.15	14:00-19:00	2	10,0	17 °C, bewölkt, trocken, maß. Wind aus SW					4,0	4,0
	30.	27.08.15	07:30-12:00	2	9,0	18 °C, bedeckt, zeitw. regnerisch, WS 3-4 aus NW					4,0	4,0
	31.	02.09.15	14:15-19:00	2	9,5	17 °C, heiter-wolkig, tw. regnerisch, WS 5 aus NW					4,0	4,0
	32.	10.09.15	08:00-12:00	2	8,0	19 °C, heiter bis wolkig, WS 4-5 aus SO					3,5	4,0
	33.	18.09.15	11:45-15:30	2	7,5	18 °C, heiter-wolkig, tw. bedeckt, WS 4-5 aus SW					4,0	3,5
	34.	23.09.15	15:00-19:30	2	9,0	16 °C, bedeckt, zeitw. regnerisch, WS 1-2 aus SW					4,0	4,0
	35.	30.09.15	06:30-11:00	2	9,0	16 °C, heiter, ca. WS 2-3 aus O					4,0	4,0
	36.	07.10.15	11:00-16:00	2	6,0	14 °C, bedeckt, zeitw. regnerisch, WS 1-2 aus SW					2,5	3,0
	37.	15.10.15	09:00-13:00	2	12,0	8 °C, bedeckt, leichter Regen, WS 2-3 aus NO					4,0	4,0
	38.	22.10.15	10:00-14:00	2	8,0	12 °C, bedeckt, zeitw. Nieselregen, WS 3-4 aus SW					4,0	4,0
	39.	29.10.15	09:00-13:00	2	12,0	10 °C, nebelig-trüb, begrenzte Sicht, WS 1 aus W					4,0	4,0
	40.	11.11.15	12:30-16:30	2	8,0	12 °C, bedeckt-trüb, Nieselregen, WS 4-5 aus W					3,5	3,5
	41.	18.11.15	13:00-17:30	2	9,0	11 °C, bedeckt, Nieselregen, WS 3-4 aus NW					4,0	4,0
	42.	20.11.15	08:00-17:00	1	11,0	7 °C, bedeckt, Regenschauer, WS 2-3 aus W					3,0	7,0
	43.	25.11.16	09:30-13:30	2	8,0	6 °C, bedeckt-trübe, Nieselregen, WS 2-3 aus SW					4,0	4,0
	44.	04.12.15	13:00-17:00	2	8,0	Wolkig, trocken, WS 4-6 aus SW					3,0	3,0
	45.	09.12.15	09:00-13:00	2	8,0	9 °C, heiter-wolkig, trocken, WS 3 aus W					4,0	4,0
	46.	16.12.15	12:45-16:45	2	8,0	7 °C, bedeckt-trübe, trocken, WS 3-4 aus O					4,0	4,0
	47.	22.12.15	09:00-13:00	2	8,0	10 °C, bedeckt, Nieselregen, WS 4-5 aus SW		4,0				4,0
	48.	29.12.15	12:30-16:30	2	8,0	6 °C, zunehmend bedeckt, WS 4-6 aus SO					3,5	3,5
	49.	06.01.16	12:45-16:45	2	8,0	-4 °C, bedeckt, leichter Schnee, WS 5-7 aus O-NO					3,0	3,0
	50.	13.01.16	13:15-17:15	2	8,0	4 °C, bedeckt, aufklarend sonnig, WS 4-5 aus NW					3,0	4,0
	51.	21.01.16	12:00-17:00	2	10,0	-2 °C, nebelig-trübe, schlechte Sicht, WS 2-3					4,0	5,0
	52.	27.01.16	12:45-17:15	2	9,0	10 °C, bedeckt, zeitw. Nieselregen, WS 6-8 aus W					4,0	4,0
	53.	01.02.16	08:45-13:45	2	10,0	8 °C, bedeckt, Nieselregen, WS 4-5 aus SW					4,0	4,0
	54.	10.02.16	13:30-17:30	2	8,0	5 °C, bedeckt, WS 3-4 aus SW					4,0	3,0
	55.	24.02.16	13:30-17:30	2	8,0	5 °C, heiter-wolkig, z.T. Schauer, WS 4-5 aus NW					4,0	3,0
Ergänz. Kontrolle in Anstufungsphase	56.	03.03.16	13:00-18:30	1	5,5	5 °C, bewölkt, kurze Schauer, WS 3-4 aus W-NW						4,0
	57.	08.03.16	15:00-19:30	1	4,5	11 °C, bewölkt, zeitw. sonnig, WS 3-4 aus W-NW						4,0
	58.	10.03.16	14:30-18:30	1	4,0	5 °C, bedeckt-trübe, trocken, WS 4-5 aus O-NO						4,0
	59.	17.03.16	15:00-19:00	1	4,0	8 °C, sonnig-klar, trocken, WS 3-4 aus NW						4,0
	60.	22.03.16	15:00-19:30	1	4,5	7 °C, wolkig, Schauer, zeitw. sonnig, WS 5-6 aus W						4,0
	61.	29.03.16	15:00-19:30	1	4,5	10 °C, z.T. sonnig, später Schauer, WS 4-5 aus SW						4,0

In der Bilanz verteilen sich die Zeitaufwände der Seeadler-Planbeobachtungen bzw. der zusätzlich geleiteten Kurz- und Übersichtskontrollen wie folgt auf die einzelnen Beobachtungsbereiche (s. Abbildung 3 bzw. Karte 1 im Anhang):

**Tabelle 2: Bilanzierung der Zeitaufwände zur Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung 2015/2016**

Beobachtungsbereich, Positionen	Umfang Planbeobachtungen / Kontrollen
Plangebiet des Windparks Oberndorf-Geversdorf (Positionen A1 und A2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 60 Planbeobachtungstermine, im Durchschnitt á 4,3 Std. (mind. 2,0 und maximal 9,5 Std.; teilweise mit termingleichen Brut-/Rastvogelerfassungen kombiniert)</li> <li>→ in Summe 259,0 Stunden Planbeobachtungszeit (inkl. 21,0 Std. im März 2016 im Rahmen einer Rastvogel-Nachuntersuchung)</li> </ul>
Brutwald bei Neuhaus mit altem Seeadler-Horst (Positionen B1 und B2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 15 Planbeobachtungstermine, im Durchschnitt á 4,6 Std. (mind. 2,5 und maximal 9,5 Std.)</li> <li>→ in Summe 68,5 Stunden Planbeobachtungszeit</li> <li>→ weitere 46 Kurzkontrollen zur gezielten Seeadler-Besatzüberprüfung</li> </ul>
Brutwald bei Hörne mit altem Seeadler-Ersatzhorst (Positionen E1 und E2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 1 Planbeobachtungstermin (4,0 Std.)</li> <li>→ weitere 59 Kurzkontrollen zur gezielten Seeadler-Besatzüberprüfung</li> </ul>
Oste-Abschnitt zwischen Portshemm und Laak östlich NSG „Schnook“ (Position C2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 34 Planbeobachtungstermine, im Durchschnitt á 3,7 Std. (mind. 2,0 und maximal 4,0 Std.)</li> <li>→ in Summe 126,0 Stunden Planbeobachtungszeit</li> <li>→ weitere 20 Kurzkontrollen zur gezielten Überprüfung anwesender Seeadler</li> </ul>
Oste-Abschnitt bei Geversdorf beiderseits der Ostebrücke an der L111 (Position C1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 4 Planbeobachtungstermine, im Durchschnitt 3,6 Std. (mind. 3,0 und maximal 4,0 Std.)</li> <li>→ In Summe 14,5 Stunden Planbeobachtungszeit</li> </ul>
NSG „Schnook“ mit Oste-Abschnitt zwischen Ostebrücke (L111) und Krummendeicher Wetteren	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 43 Übersichtskontrollen zur Seeadler-Suche (im Regelfall von verschiedenen Positionen auf den nördlichen und südlichen Deichen aus, v.a. D1 und D2; keine Planbeobachtungen)</li> </ul>
Oste-Mündung mit Ostesee und Bereich Baljer/Hörner Außendeich	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 20 Übersichtskontrollen (Abfahren der Wege/Straßen zur Seeadler-Suche; keine Planbeobachtungen)</li> </ul>
<b>Bilanz der Zeitaufwände:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ <b>472,0 Stunden Planbeobachtungen, verteilt auf 54 Tage;</b></li> <li>→ <b>97,5 Stunden Kurz- bzw. Übersichtskontrollen;</b></li> <li>→ <b>summiert 569,5 Stunden</b></li> </ul>

## 4.2 Seeadler-Beobachtungen im Detail

Karte 2 (Anhang) stellt die im Verlauf der rund einjährigen Untersuchungen gewonnenen Seeadler-Beobachtungsdaten in Übersicht zusammen. Tabelle 3 listet diese im Einzelnen auf und gibt weitere Informationen zu den jeweiligen Feststellungen. Hierzu zählen die genauen Beobachtungszeiten, Angaben über Flughöhen, zu den Anzahlen der Adler, zum Flugverhalten und über beobachtete Auffälligkeiten.

**Tabelle 3: Auflistung der von Ende Februar 2015 bis Ende März 2016 aufgezeichneten Seeadler-Beobachtungen im Raum des geplanten Windparks Oberndorf-Geversdorf**

Erläuterungen zur Tabelle: Ortsangaben: NH = Brutwald Neuhaus, HÖ = Brutwald Hörne, OS = Oste, OM = Ostemündung und Außendeichflächen, SCH = Schnook, WP = Windpark; Seeadler-Altersangaben: K1, K2, K3 oder K4 = immature Adler im 1., 2., ... Kalenderjahr; Sea = Seeadler; Höhe = ungefähre Flughöhe mit den Höhenklassen (HK) 0 = am Boden bzw. an Gehölzen; I = < 50 m; II = 50-200 m; III = > 200 m; Aktiv. = Aktivität, mit A = Ansitz, F = Flug;  = Termin ohne Sea-Nachweis,  = Termin mit markantem Störungsereignis

Nr.	Datum	Uhrzeit	Ort	Seeadler	Höhe	Weitere Beobachtungsangaben	Aktiv.
-	26.02.2015	-	-	-	-	-	-
1.	05.03.2015	10:00-16:15 Uhr	NH	1 Sea, immat. (K2); 1 Sea, immat. (K3-K4)	HK 0	Ansitz in Pappelgehölz, dort ohne Aktivität verweilend	A
2.	12.03.2015	12:30-15:30 Uhr	NH	2 Sea, adult (vmtl. Paar)	HK 0	Ansitz in Pappelgehölz, dort ohne Aktivität verweilend	A
3.	14.03.2015	16:15-16:20 Uhr	OM	1 Sea, adult	HK 2	Jagdflug, treibt ca. 6.500 Weißwangengänse hoch (Hörner Außendeich), dann Richtungsflug zum Brutwald Neuhaus bzw. Rtg. Oste / Schnook	F
-	15.03.2015	-	-	-	-	-	-
-	23.03.2015	-	-	-	-	-	-
-	03.04.2015	-	-	-	-	-	-
4.	05.04.2015	14:15-14:17 Uhr	OM	1 Sea, adult	HK 2-0	Anflug aus Elberaum Richtung Ostemündung; dann Landung am Boden im NSG „Hadelner/ Belumer Außendeich“, dort dann aus der Entfernung nicht mehr zu sehen	F, A
-	10.04.2015	-	-	-	-	-	-
5.	12.04.2015	15:30-17:00 Uhr	NH	1 Sea, immat. (K2?)	HK 0	Ansitz in Pappelgehölz unweit Horstplatz (Fotos), dort verweilend (geringe Aktivität)	A
6.	12.04.2015	16:55-17:00 Uhr	NH	1 Sea, immat. (K2?)	HK 1	Vogel setzt sich neben dort vorhandenem Sea in Pappelgehölz (Fotos)	F
-	17.04.2015	-	-	-	-	-	-
-	19.04.2015	-	-	-	-	-	-
-	23.04.2015	-	-	-	-	-	-
-	29.04.2015	-	-	-	-	-	-
-	07.05.2015	-	-	-	-	-	-
-	08.05.2015	-	-	-	-	-	-
-	13.05.2015	-	-	-	-	-	-
7.	21.05.2015	14:30-14:33 Uhr	OM	1 Sea, immat. (K1/K2)	HK 2	Vogel kreist über Hörner Außendeich	F

Nr.	Datum	Uhrzeit	Ort	Seeadler	Höhe	Weitere Beobachtungsangaben	Aktiv.
8.	21.05.2015	15:10-15:13	NH	1 Sea, immat. (K1/K2)	HK 2	Vogel kreist in/über Windpark bei Hörne nördlich des Brutwaldes Neuhaus (vmtl. identischer Vogel wie Nr. 7)	F
9.	05.06.2015	18:05-18:08 Uhr	OS	1 Sea, immat. (K2)	HK 1-2	Jagdflug über der Oste, dann kreisend und Abflug Oste-aufwärts nach Süden	F
-	08.06.2015	-	-	-	-	-	-
-	23.06.2015	-	-	-	-	-	-
-	25.06.2015	-	-	-	-	-	-
-	09.07.2015	-	-	-	-	-	-
10.	17.07.2015	15:51-15:53 Uhr	OS	1 Sea, immat. (K?)	HK 1-2	Streckenflug in rel. geringer Höhe Oste-abwärts Rtg. Schnook, dabei relativ eng orientiert an Flusslauf; auf Höhe von Altendecken/Niendieck etwas an Flughöhe gewinnend	F
-	24.07.2015	-	-	-	-	-	-
-	29.07.2015	-	-	-	-	-	-
-	05.08.2015	-	-	-	-	-	-
-	14.08.2015	-	-	-	-	-	-
11.	19.08.2015	16:29-18:00 Uhr	SCH	1 Sea, immat. (K2)	HK 1-0	Jagdflug im Schnook (ca. 2 Min.), dann Landung auf Baum neben einem dort bereits ansitzenden immaturren Sea (siehe Nr. 12); beide Vögel dort verweilend	F, A
12.	19.08.2015	16:30-18:00 Uhr	SCH	1 Sea, immat. (K2)	HK 0	Ansitz auf Baum im Schnook, dort lange verweilend (neben einem 2. Sea; s. Nr. 11)	A
-	27.08.2015	-	-	-	-	-	-
-	02.09.2015	-	-	-	-	-	-
-	10.09.2015	-	-	-	-	-	-
-	18.09.2015	-	-	-	-	-	-
-	23.09.2015	-	-	-	-	-	-
-	30.09.2015	-	-	-	-	-	-
13.	07.10.2015	15:38-16:00 Uhr	NH	1 Sea, immat. (K2-K3)	HK 0	Ansitz in Brutwald Neuhaus Nähe Horst; dort verweilend	A
-	15.10.2015	vormittags	NH	-	-	Bauarbeiten in Horstnähe am Brutwald Neuhaus (Fa. Schlichtmann Hydroseeding Balje)	-
-	22.10.2015	-	-	-	-	-	-
-	29.10.2015	-	-	-	-	-	-
-	11.11.2015	-	-	-	-	-	-

Nr.	Datum	Uhrzeit	Ort	Seeadler	Höhe	Weitere Beobachtungsangaben	Aktiv.
-	18.11.2015	-	-	-	-	-	-
-	20.11.2015	-	-	-	-	-	-
-	25.11.2015	-	-	-	-	-	-
14.	04.12.2015	16:35-16:40 Uhr	OM, NH	1 Sea, adult/immat. (?)	HK 1-2	Vogel kommt aus Elberaum angefliegen, von dort gerichteter, relativ gradliniger Streckenflug in Richtung Brutwald Neuhaus (aufgrund der Entfernung/Dämmerung keine genaue Angaben zum Alter und Flugziel möglich)	F
15.	04.12.2015	16:42-16:48 Uhr	OM, NH	1 Sea, adult/immat. (?)	HK 1-2	Jagdflüge an Oste-Mündung, wo größere Mengen an Weißwangengänsen (mind. 3.500), Pfeifenten (mind. 1.500) und Kiebitzen (mind. 3.000) rasteten; Sea schließlich mit Streckenflug Rtg. Brutwald Neuhaus, nahezu zeitgleich mit Sea-Beobachtung Nr. 14 (aufgrund der Entfernung/Dämmerung keine genaue Angaben zum Alter und Flugziel möglich)	F
-	09.12.2015	-	-	-	-	-	-
-	16.12.2015	-	-	-	-	-	-
16.	22.12.2015	09:09-12:50 Uhr	NH	1 Sea, adult; 1 Sea, immat. (K3) 1 Sea, immat. (K?)	HK 0	Adulter Sea und ein immaturer Vogel (K3) sitzen im Brutwald Neuhaus; ein weiterer immat. Vogel sitzt auf Horst (ungenau zu beobachten, daher bei diesem Vogel keine genauere Altersangabe möglich); bei allen drei Vögeln geringe Aktivität; keine Indizien für Nestausbau	A
17.	29.12.2015	15:41-15:43 Uhr; 16:05-16:15 Uhr	HÖ, NH	1 Sea, adult; 1 Sea, immat.	HK 3-0	Beide Vögel zunächst über Brutwald Hörne in großer Höhe kreisend, dann Strecken-Gleitflug Rtg. Brutwald Neuhaus; Bei Kontrolle am Brutwald Neuhaus um 16:05 Uhr beide Vögel an der Nordseite des Gehölzes ansitzend und verweilend; aufgrund trüber Sichtbedingungen keine genaue Altersangabe des immat. Adlers möglich; keine Indizien für Nestausbau	F
18.	06.01.2016	15:45-16:45 Uhr	NH	2 Sea, adult; 2 Sea, immat. (K2-K3)	HK 0	Alle vier Vögel an der Westseite des Brutwaldes Neuhaus für mind. eine Stunde ansitzend; Horst selbst erscheint unverändert, d.h. bisher keine Indizien für einen Nestausbau	A
19.	13.01.2016	16:15-16:30 Uhr	HÖ	2 Sea, adult (Paar)	HK 0	Beide Vögel an Horstplatz im Brutwald Hörne, davon einer auf Nest sitzend; der Horst selbst erscheint geringfügig aufgestockt, was auf Brutansiedlung hinweisen könnte	A
20.	13.01.2016	16:42 Uhr	NH	1 Sea, immat. (K?)	HK 0	Vogel sitzt an Waldrand in Horstnähe, dann sofort in Gehölz verschwindend (nur sehr kurz bei Dämmerung zu beobachten, daher keine genaueren Altersangaben möglich)	A
21.	21.01.2016	16:27 Uhr	HÖ	1 Sea, adult	HK 0	Kurzbeobachtung eines im Horst sitzenden und vmtl. brütenden Altvogels; Nest ist von den Vögeln erkennbar aufgestockt worden	A

Nr.	Datum	Uhrzeit	Ort	Seeadler	Höhe	Weitere Beobachtungsangaben	Aktiv.
22.	27.01.2016	15:45 Uhr	HÖ	2 Sea, adult (Paar)	HK 0-1	Ein Vogel sitzt auf Horst, der zweite in Horstnähe; um 15:50 Uhr gibt dann eine in Horstnähe stehende Person mit dem Gewehr einen Schuss ab. Ein Vogel streicht in Waldschneise ab (kurz zu sehen). Die Person, vmtl. Jäger, läuft anschließend an Ostseite des Pappelforstes nach Süden und ist dort dann nicht mehr zu finden; an der Nordseite des Forstes parkte indessen ein Pkw an der Straße (Kfz-Kennzeichen notiert)  <b>Hinweis:</b> Der Vorgang wurde später im Detail der Stader Polizei sowie dem hiesigen Adlerbeauftragten (F. Bechinger) und der BUND-Kreisgruppe Stade gemeldet.	A, F
23.	27.01.2016	16:35 Uhr	NH	1 Sea, adult	HK 0	Vogel sitzt am Randes des Brutwaldes Neuhaus (vermutlich identisch mit einem der beiden Altvögel des Hörner Paares; siehe Nr. 22)	A
-	01.02.2015	-	-	-	-	-	-
-	10.02.2015	-	-	-	-	-	-
24.	24.02.2016	14:17-14:28 Uhr	(HÖ)	1 Sea, adult	HK 1-3	Langsamer Streckenflug von Ost nach West (ungefähr auf einer Linie zw. Süderdeich und Balje); dann Rtg. Hörne fliegend und einmal ungefähr über Brutwald Hörne abwärts kreisend (Sinkflug); Flugziel/Landepunkt nicht sichtbar	F
25.	24.02.2016	14:53-14:55 Uhr	-	1 Sea, immat.	HK 3	Streckenflug von Ost nach West (ungefähr auf Höhe Süderdeich)	F
26.	24.02.2016	16:25 Uhr	NH	2 Sea, adult; 1 Sea, immat (K?).	HK 0	Die beiden Altvögel am östlichen Rand des Brutwaldes Neuhaus ansitzend; der immature Adler auf Horst sitzend; evtl. Brutverhalten? Horst erkennbar nicht ausgebaut	A
27.	03.03.2016	14:44 Uhr	NH	1 Sea, adult/immatur (?)	HK 0	Vogel sitzt auf Horst am Brutwald Neuhaus (schwierig zu erkennen); evtl. Brutverhalten? (Horst bisher aber offenbar noch nicht ausgebaut)	A
28.	08.03.2016	18:30 Uhr	NH	1 Sea, adult/immatur (?)	HK 0	Vogel in Horstnähe am Brutwald Neuhaus sitzend, aber schnell in Wald abfliegend, daher keine Altersangabe möglich	A, F
-	10.03.2015	-	-	-	-	-	-
-	17.03.2015	-	-	-	-	-	-
-	22.03.2015	-	-	-	-	-	-
29.	29.03.2016	15:30 Uhr	HÖ	1 Sea, adult	HK 0	Vogel sitzt auf Horst am Brutwald Hörne, offensichtlich brütend	A



Aus den dargestellten Informationen resultieren folgende Sachverhalte:

#### **Ostemarsch mit den Windpark-Plangebieten Geversdorf/Oberndorf:**

- Im Verlauf der Untersuchungen ergaben sich in diesem Bereich, d.h. im Teil der Ostemarsch östlich der Oste und südlich Wetterdeich, keine Seeadlerbeobachtungen.
- Auf diesen Bereich entfiel mit 60 Planbeobachtungsterminen bzw. summiert 259 Planbeobachtungsstunden der mit Abstand größte Untersuchungsaufwand. Hier konnten auch Geländesituationen untersucht werden, in denen einerseits Wiesen frisch gemäht und Äcker frisch abgeerntet waren und wo es andererseits in der Ostemarsch hohe Gänsemengen gab (hier: Gänserastphänomen im November 2015 und Januar 2016; s. ÖKOLOGIS 2016).

#### **Brutwald bei Neuhaus (mit Alt-Horst):**

- Eine Seeadlerbrut gab es in 2015 dort nicht. Im Frühjahr 2015 konnte lediglich an einem Termin (12.03.) ein adultes Paar am Horstwald beobachtet werden.
- Von Februar bis Oktober 2015 wurde das Feldgehölz sporadisch von immaturren Seeadlern besucht (1-2 Vögel am 05.03., 12.04., 21.05. und 07.10.). Zwar war in diesen Fällen aufgrund ungünstiger Sichtverhältnisse nur eine ungenaue Altersbestimmung anhand der äußeren Merkmale möglich, jedoch belegen die Daten, dass es sich hierbei um unterschiedliche Individuen (reichen von K1 bis K4) und nicht um eine stetige Revierbesiedlung handelte.
- Von Ende Dezember 2015 bis Anfang März 2016 ließen sich mit gewisser Regelmäßigkeit weitere 1-2 immature bzw. wahrscheinlich immature Vögel am Brutwald Neuhaus bzw. im näheren Umfeld nachweisen (wetter- oder dämmerungsbedingt schwierige Differenzierung), zeitweise auch in Vergesellschaftung mit adulten Vögeln. Mitunter hielten sich bis zu 3 (22.12.2015 und 24.02.2016) bzw. 4 Adler am Brutwald auf (06.01.2016), wobei gelegentlich auch immature Tiere auf dem Horst saßen (22.12.2016, 24.02. und 03.03.2016). Der Horst selbst wurde bis Ende März allen Kenntnissen nach nicht ausgebaut bzw. aufgestockt.
- Von Ende Dezember 2015 bis Anfang März 2016 waren am Brutwald oder im näheren Umfeld wie bereits erwähnt ebenfalls adulte bzw. wahrscheinlich adulte Seeadler zu beobachten, so am 22. und 29.12.2015, am 06.01. (2 Vögel), 27.01., 24.02. (2 Vögel) und vermutlich auch am 03.03. und 08.03.2016 (Bestimmung hier unsicher). Konkretes Brutverhalten zeigte sich bei diesen Vögeln nicht.

#### **Brutwald bei Hörne (mit altem Wechselhorst):**

- Bis Ende Dezember 2015 waren innerhalb des Pappelforstes bzw. an dessen Althorst keine Seeadler zu beobachten;
- Erste Ansiedlungshinweise ergaben sich am 22.12.2015, als 2 Adler (1 adulter, 1 immat. Vogel) über dem Brutwald kreisten, dann aber in Richtung Brutwald Neuhaus abfliegend. Am 13.01., 21.01. und 27.01. konnte schließlich ein adultes Paar mit Nistverhalten beobachtet werden. Der in 2012 angelegte „Wechselhorst“ war inzwischen erkennbar aufgestockt, sodass zu diesem Zeitpunkt von einer beginnenden Brutansiedlung auszugehen war.

- Nach Abschuss des zu dem Paar gehörenden Männchens (27.01.2016), das später mit einem Durchschuss im Nest gefunden werden konnte, blieb der Horst zumindest bis zum 22. März verwaist.
- Am 29.03.2016 war schließlich erneut Brutverhalten eines adulten Vogels am Hörner Horst festzustellen, sodass davon auszugehen ist, dass es in 2016 zu einer festen Brutansiedlung in diesem Bereich kommt (Hinweis: Bestätigung eines brütenden Vogels/Paares auch bei Nachkontrollen am 12.04., 19.04. und 28.04.2016!).

#### **Oste mit Außendeichsflächen (Schnook) zwischen L111-Brücke und Neuhof/Dammhof:**

- In diesem Abschnitt konnten im Sommer 2015 ausschließlich subadulte Vögel (K2) nachgewiesen werden. Am 17.07. war dies ein den Ostelauf in relativ geringer Höhe (zumeist < 50 m) entlang fliegender Jungadler, während am 19.08. ein an der Oste bzw. im Schnook jagender immaturer Vogel zu beobachten war. Dieser setzte sich später zu einem im Schnook bereits ruhenden Jungvogel.
- Aus größerer Entfernung konnte am 05.06.2015 ebenfalls ein am Osteabschnitt bei Mannhausen/Bentwisch (nördlich Oberndorf) zunächst jagender, dann in die Höhe kreisender und letztlich nach Süden abfliegender K2-Jungvogel aufgezeichnet werden, wobei in beiden Fällen dabei gelangen 3 Seeadler-Beobachtungen, darunter allerdings nur eine Sichtung innerhalb des betreffenden Osteabschnittes.
- Am Osteabschnitt beiderseits der L111-Brücke gelangen keine Seeadler-Nachweise. Die entsprechende Beobachtungsposition (C1) war konzeptgemäß allerdings auch nur an 4 Terminen mit zusammen 14,5 Stunden besetzt.

#### **Oste-Mündung mit Oste-See und Baljer/Hörner Außendeichsbereich:**

- Dieser Bereich zählte nicht zu den vom Naturschutzamt geforderten Observierungsbereichen und wurde daher nicht systematisch und mit dem Anspruch auf Vollständigkeit bezüglich des Seeadlers untersucht. Um dennoch weitere Aufschlüsse über die Raumnutzung dieses Greifvogels zu erhalten, wurde das Areal im März, April und Mai 2015 sowie von Oktober 2015 bis März 2016 halbwegs regelmäßig zur Übersichtskontrolle durchfahren und mit dem Fernglas/Spektiv observiert (insgesamt 20 mal).
- Am 14.03. und 05.04. ließen sich jeweils einzelne adulte Adler, am 21.05.2015 ebenfalls ein immaturer Vogel beobachten. Weitere Sichtungen ergaben sich am 04.12.2015 (2 Vögel), wobei deren Alter nicht bestimmbar war. Bei diesen konnten schließlich aufgrund der Flugstrecken räumliche Bezüge zum Brutwald bei Neuhaus ausgemacht werden.
- Beobachtungen jagender Seeadler gingen in diesem Areal zumeist einher mit Vorkommen großer Wasser- und Watvogelmengen (v.a. Gänse). Auch konnten in 2 Fällen Adler beim Anflug von aus nördlicher Richtung, d.h. von der Wasserseite (Untereibe), beobachtet werden. Dies kann als Hinweis für einen Einflug von Seeadlern aus dem schleswig-holsteinischen Bereich gedeutet werden.

## 5 Recherche weiterer Seeadler-Beobachtungsdaten

### 5.1 Informationen aus weiteren Gutachten bzw. Kartierungen

Karte 3 (Anhang) trägt alle aus anderen avifaunistischen Untersuchungen verfügbaren Seeadler-Nachweise zusammen. Folgende Datenquellen bzw. Ergebnisse liegen dieser Recherche zugrunde:

**Tabelle 4: Auswertung avifaunistischer Gutachten aus dem Raum Ostemarsch bzw. Balje/Hörne in Bezug auf Seeadler-Beobachtungen**

Jahr	Gutachten, Umfang, Zeitraum, Quelle	Seeadler-Beobachtungen
2009/2010	Brut- und Rastvogelerfassung im Raum Ostemarsch für Windpark Geversdorf/Oberndorf <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Kartiertermine von Oktober 2009 bis November 2010</li> <li>• REGIONALPLAN &amp; UVP (2012a)</li> </ul>	→ 1 Flugbeobachtung: → Sea (adult?) überflog am 22.09.2010 in Süd-Nord-Richtung die Ostemarsch, d.h. passierte das Windpark-Plangebiet in dessen östlichem 500 m-Umfeld
2011	Brut- und Rastvogelerfassung in der Ostemarsch für Bürgerwindpark Oederquart <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Kartiertermine von Jan bis Juli 2011</li> <li>• REGIONALPLAN &amp; UVP (2012b)</li> </ul>	→ Keine Beobachtungen
2013	Nachkartierung Brutvögel in der Ostemarsch und Raumnutzungsanalyse Seeadler für Windpark Geversdorf/Oberndorf <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 Termine von April bis Mai 2013</li> <li>• REGIONALPLAN &amp; UVP (2013)</li> </ul>	→ Keine Beobachtungen
2014	Erfassung von Rast- und Großvögeln zum Windenergie-Vorranggebiet Balje/Hörne <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Kartiertermine im Januar/Februar 2014</li> <li>• BÜRO BÜLOW (2014)</li> </ul>	→ 4 Flugbeobachtungen und 1 Ansitz-Beobachtung; → Am 17.01.2014 Anflüge von 2 juv. Sea aus nördl. Richtung zum Brutwald Neuhaus; im Feldgehölz Kurzstreckenflüge; → Am 31.01. 14 von 10:30-14:00 Uhr ansitzender Sea (ad?) am Brutwald Neuhaus → Am 31.01.2014 Vorbeiflug eines Sea (adult?) am Brutwald Neuhaus
2014/2015	Rastvogelkartierung 2014/2015 im Raum Ostemarsch inkl. NSG Schnook <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 Kartiertermine von Juli 2014 bis April 2015 (hierbei an 4 Tagen termingleiche Seeadler-Raumnutzungsanalyse; s. Tabelle 2; d.h. nur 36 zusätzlich verwertbare Termine)</li> <li>• ÖKOLOGIS (2015a)</li> </ul>	→ 2 Ansitz-Beobachtungen → Am 29.08.2014 Ansitz eines adulten Sea auf Baum am Nordrand des NSG „Schnook“ → Am 27.10.2014 Ansitz eines adulten Sea auf Baum im NSG „Schnook“
2015	Brutvogelkartierung 2015 im Raum Ostemarsch <ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 Kartiertermine von März bis Juli 2015 (dabei an 17 Tagen termingleiche Seeadler-RNA; s. Tabelle 2; d.h. nur 3 verwertbare Termine)</li> <li>• ÖKOLOGIS (2015b)</li> </ul>	→ Keine weiteren Beobachtungen

Aus den Ergebnissen der verschiedenen Gutachten, denen insgesamt 106 Geländetermine zugrunde liegen (davon 88 Termine, die sich nicht mit der Seeadler-Raumnutzungsanalyse überschneiden, d.h. nicht bereits in Tabelle 2 ausgewertet wurden), ließen sich weitere 5 Flugbeobachtungen und 3 Ansitzbeobachtungen von Seeadlern gewinnen. Mit Ausnahme eines im September 2010 festgestellten Seeadler-Überfluges in der Ostemarsch im 500 m-Umfeld des Oberndorfer Windpark-Plangebietes stammen diese in Karte 3 (Anhang) zusammengestellten Beobachtungsdaten alle aus dem Jahr 2014 und ausschließlich aus den Bereichen NSG „Schnook“ (2 Feststellungen) und Brutwald bei Neuhaus (5 Feststellungen). Soweit bestimmt waren darunter auch juvenile Vögel (K1).

Für die Jahre 2009 (4 Kartier-Termine), 2011 (11 Termine) und 2013 (8 Termine) ergaben sich aus den Gutachten für die betreffenden Windpark-Projektgebiete (Geversdorf/Oberndorf, Oederquart) keine Seeadler-Beobachtungen. Einzig in 2010 ergab sich ein dokumentierter Überflug, der das Stader Windparkgebiet Oederquart und das 500 m- Umfeld des Oberndorfer Windparkgebietes betrifft.

## 5.2 Meldedaten aus Ornitho.de

Wie bereits in den Ausführungen in Abschnitt 4 dargelegt, haben die ausgedehnten, wasservogelreichen Außendeichsflächen an der Elbe bzw. am Oste-Mündungstrichter mit ihren großen Naturschutz- bzw. Vogelschutzgebieten eine erwartungsgemäß ausgeprägte Bedeutung als Jagdhabitat für Seeadler. Hierfür sprechen nicht nur die konkreten, in 2015/2016 im Rahmen außerplanmäßiger Übersichtskontrollen aufgezeichneter Seeadler-Beobachtungen, sondern ebenfalls die Ergebnisse einer für den Großraum Ostemarsch / Hörner-Baljer Außendeich vorgenommene Datenabfrage bei **ornitho.de**, einer bundesweiten Plattform zur Sammlung von zumeist ehrenamtlich gemeldeten Vogelbeobachtungen. Die Daten können zwar nicht als gutachterliches Untersuchungsergebnis herangezogen werden, zudem werden Seeadlerdaten für den Zeitraum vom 1.2. bis 20.6. aus Gründen des Artenschutzes unter Verschluss gehalten, gleichwohl liefern sie Anhaltspunkte dafür, dass die Außendeichsflächen und v.a. die Ostemündung eine zentrale Bedeutung für diese Vogelart besitzen.

Von namentlich bekannten und erfahrenen Ornithologen wurden dort an einzelnen Tagen auch mehrere, maximal 7 Seeadler gesichtet (s. Zusammenstellung in Tabelle 5 und Veranschaulichung in Abbildung 4). Für die binnendeichs gelegenen Teile der Ostemarsch mit den Windpark-Plangebietes, wie auch für die landwirtschaftlich intensiver genutzten und überwiegend trockengelegten Marschen südlich der Elbdeiche (Balje, Krummendeich) liegen aus diesem Datenfundus keine Seeadlerinformationen vor. Gleiches gilt für den Oste-Lauf im Abschnitt zwischen Oberndorf und Neuhaus.

**Tabelle 5: Ergebnis der Seeadler-Datenabfrage bei ornitho.de im Raum Ostemündung-Ostemarsch-Elbendeichs- und Binnendeichsland (s. Übersichtskarte)**

Erläuterungen zur Tabelle: Nr. siehe auch Karte in Abbildung 4; ka = keine Angabe; ad. = adult; KJ = Kalenderjahr; ungenaue Ortsangaben resultieren auf Daten, die sich auf bestimmte Teilgebiete oder Kartenquadranten beziehen.

Nr.	Datum	Anzahl	Alter	Ortsangabe	Melder	Infos
1	04.01.2014	1	ka	ungenau	Klaus Schroh	
2	07.01.2014	5	2x ad.; 1x 2.KJ; 2x immat.	ungenau	Gerd-Michael Heinze	
3	16.01.2014	3	1x ad. ♀; 1x ad. ♂; 1x 3.KJ	ungenau	Uwe Andreas	
4	18.01.2014	1	1x 2.KJ	ungenau	Fritz Bechinger	
5	21.06.2014	1	1x ad.	ungenau	Jörn Wildberger	

Nr.	Datum	Anzahl	Alter	Ortsangabe	Melder	Infos
6	21.08.2014	1	1x ad.	ungenau	Fritz Bechinger	Zug nach O
7	23.08.2014	1	kA	genau	Detlef Ertel	
8	05.09.2014	1	kA	genau	Jürgen Ludwig	
9	19.09.2014	1	1x ad.	ungenau	Guido Seemann	
10	19.10.2014	2	kA	ungenau	Jan Richert	
11	03.11.2014	5	3x ad.; 2x immat.	ungenau	Uwe Andreas	
12	06.11.2014	1	kA	ungenau	Stefan Lilje	
13	07.11.2014	4	kA	ungenau	Stefan Lilje	
14	09.11.2014	2	1x ad.; 1x immat.	genau	Manfred Haacks	
15	09.11.2014	2	2x immat.	genau	Manfred Haacks	
16	15.11.2014	1	1x immat.	ungenau	Christopher König; Dieter Schmidt-König	
17	15.11.2014	2	2x ad.	ungenau	Christopher König; Dieter Schmidt-König	
18	26.11.2014	1	kA	genau	Jürgen Ludwig	
19	28.11.2014	1	kA	genau	Tim-Lukas Richert	
20	01.12.2014	3	kA	genau	Uwe Andreas	
21	29.12.2014	5	kA	ungenau	Uwe Andreas	
22	02.01.2015	1	kA	genau	Jürgen Ludwig	
23	17.01.2015	2	kA	genau	Marion Klinger	
24	01.07.2015	1	kA	genau	Markus Wittstamm	
25	12.07.2015	1	kA	genau	Tim-Lukas Richert	
26	25.07.2015	2	2x immat.	ungenau	Inka Asmus	überfliegend
27	26.07.2015	1	1x 2.KJ	genau	Oliver Nüssen; Jörn Wildberger	
28	13.08.2015	1	kA	ungenau	Ekke Dahle	jagend
29	30.08.2015	1	kA	ungenau	Andreas Vogel	
30	06.09.2015	1	kA	genau	Jörn Wildberger, Martin Gottschling	
31	12.09.2015	1	1x immat.	genau	Ilse Tannigel	
32	22.09.2015	2	1x ad.; 1x immat.	ungenau	Thorben Willers	
33	23.09.2015	2	2x immat.	ungenau	Örni Akeret	
34	24.09.2015	7	2x ad.; 2x 1.KJ; 3x immat.	ungenau	Gerd-Michael Heinze	rastend/ ruhend
35	24.09.2015	1	kA	genau	Tim-Lukas Richert	

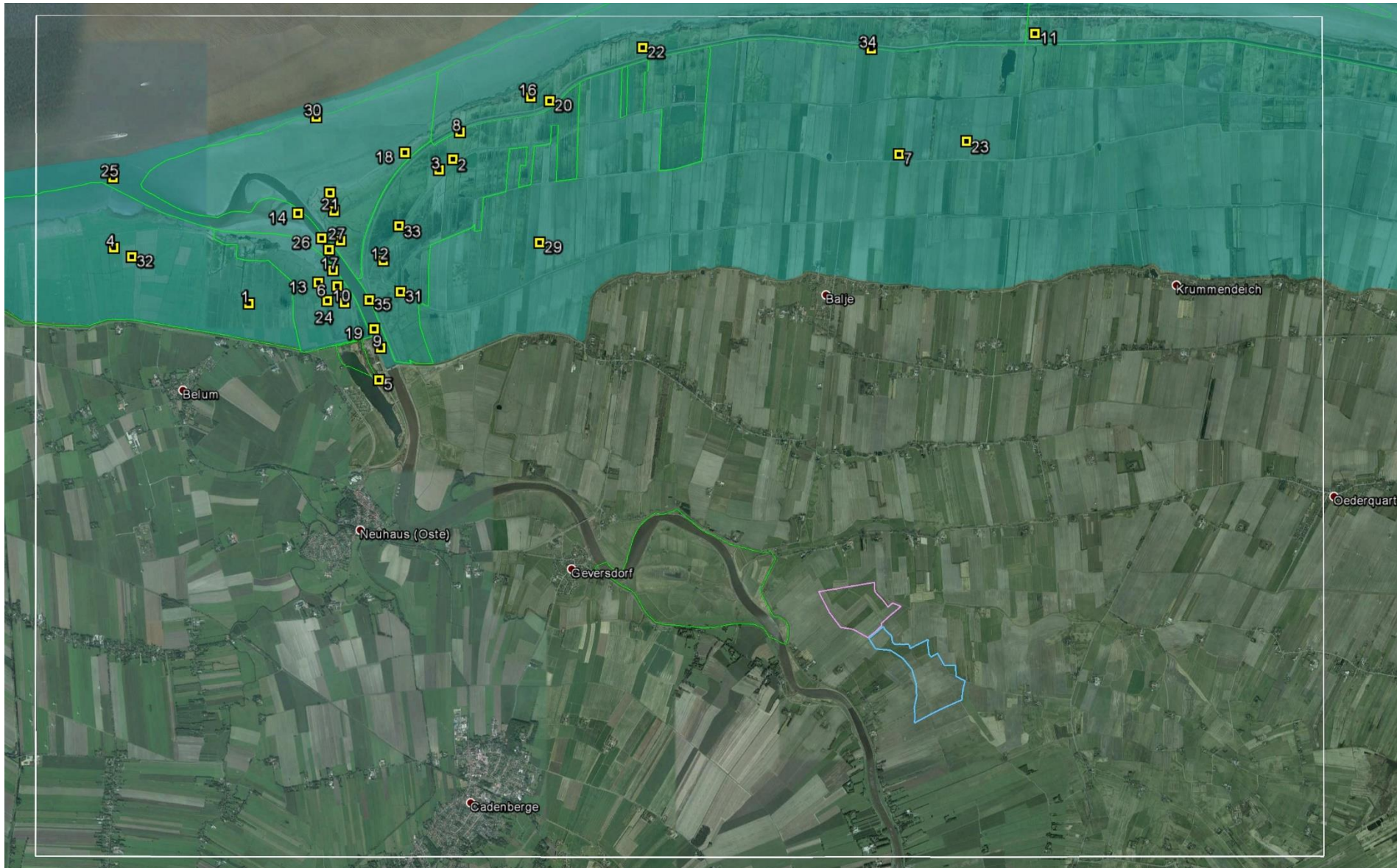


Abbildung 4: Ergebnis der Seeadler-Datenabfrage bei ornitho.de innerhalb des weiß markierten Koordinatenrahmens für den Zeitraum 1.1.2014 bis 30.09.2015

## 6 Gutachterliche Schlussfolgerung

Der landwirtschaftlich recht intensiv genutzte Teil der **Ostemarsch** zwischen Oste, Wetterdeich, der L113 und dem Brucher Schleusenfleth hat für den Seeadler offenbar keine Bedeutung als Nahrungshabitat. Im Verlauf von 60 mehrstündigen Planbeobachtungen zu verschiedenen Tageszeiten konnte dort kein Seeadler gesichtet werden. Auch in Phasen mit zeitweise erhöhten Gänserastzahlen oder Abernten der Wiesen und Felder wurde der Raum nicht als Jagdgebiet genutzt. Ebenso ergaben sich keine Beobachtungen überfliegender Seeadler, wie dies vom Büro REGIONALPLAN & UVP (2012b) einmalig am 22.09.2010 im 500 m-Umfeld des Oberndorfer Windpark-Plangebietes festgehalten wurde.

Bestätigt wird dieses Fazit auch anhand der Ergebnisse anderer avifaunistischer Gutachten (ÖKOLOGIS 2015 a und b, REGIONALPLAN & UVP 2012b und 2013), die für die Jahre 2011, 2013 und 2015 keine Seeadlersichtungen im oben definierten Teil der Ostemarsch dokumentieren konnten. Bezogen auf die Windpark-Plangebiete Oberndorf/Geversdorf konnten somit in 6 Jahren keine Überflüge oder Aufenthalte von Seeadlern festgestellt werden.

Die **Oste** selbst mit den dazugehörigen Außendeichsflächen (Schnook) wird gelegentlich von Seeadlern abgeflogen, entweder als Jagdgebiet oder als mögliche Orientierungslinie. In 2015 waren dies ausschließlich immature und jeweils einzelne Vögel. Insgesamt ließen sich dort im Sommer 2015 vier Beobachtungen protokollieren, von denen allerdings zwei v.a. dem Außendeichsbereich „Schnook“ zuzuordnen sind (in 2015 bei Rastvogelkontrollen dort 2 weitere Seeadler-Nachweise). Nur in den übrigen zwei Fällen konnte beobachtet werden, dass auch der eng eingedeichte Flusslauf der Oste von Adlern genutzt wird, dabei in einem Fall zur Jagd und in einem Fall offenbar als Orientierungslinie. Eine Funktion als Seeadler-Flugkorridor war indessen nicht zu erkennen.

Vor diesem Hintergrund und in Anbetracht des hohen Untersuchungsaufwandes (dort in Summe 38 Planbeobachtungstermine mit zusammen 140,5 Stunden sowie mehr als 40 zusätzliche Übersichtskontrollen) ist die Bedeutung der Oste als vergleichsweise gering zu bewerten. Der Flusslauf, insbesondere der eng eingedeichte Lauf südlich der Einmündung der Krummendeicher Wetter, wird also offenbar nur sehr sporadisch von Seeadlern abgeflogen. Die (wenigen) Beobachtungen selbst zeigen, dass sich die Vögel relativ eng am Ostelauf orientieren, hier also in allen Fällen innerhalb eines ca. 1 km breiten Korridors auftraten (s. Karte 2).

Das **Pappel-Fichten-Feldgehölz bei Neuhaus**, in dem sich der in 2012 zuletzt bebrütete Adlerhorst befindet, zeigte im Frühjahr 2015 (März bis Mitte April) und v.a. im ersten Quartal 2016 (Ende Dez. 2015 bis Ende März 2016) eine mehr oder weniger regelmäßige Seeadler-Nutzung. Zwar wurde der Horst nicht aufgestockt, ausgebessert oder zur Brut genutzt, doch gelangen an mehreren Terminen konkrete Nachweise von Einzelvögeln oder auch vergesellschafteten Vögeln mit eindeutigem räumlichem Bezug zu diesem Brutwald. Konkret wurden dort wechselweise adulte Vögel und immature Vögel verschiedener Altersklassen beobachtet (maximal 4 Adler, gelegentlich sogar immature Vögel mit Nistverhalten), was zu der Einschätzung führt, dass der Bereich nicht von einem festen, territorialen und geschlechtsreifen Seeadlerpaar besiedelt ist. Vielmehr wird das Feldgehölz von verschiedenen Seeadlern mit der möglichen Absicht einer Reviergründung aufgesucht. Insofern hat der Brutwald auch ohne festes Brutpaar nach wie vor eine Bedeutung für den Seeadler, aktuell allerdings nicht als Bruthabitat. Inwieweit in den kommenden Jahren dort mit einer Wiederansiedlung zu rechnen ist, bleibt fraglich.

Der **Pappelwaldstreifen südöstlich Hörne**, in dem sich der in 2012 angelegte Seeadler-Ersatzhorst befindet, hatte bis Ende 2015 offenbar keinerlei Bedeutung für den Seeadler. Erst im Januar 2016 offenbarte sich hier allerdings die Brutansiedlung eines adulten Paares, die jedoch aufgrund eines illegalen Adlerabschlusses auf dem Nest zunächst zunichte gemacht wurde. Nach Umverpaarung des verwaisten Weibchens konnte dort Ende März 2016 schließlich ein erneuter und offenbar bis zum 19. April (letzte Nachkontrolle) erfolgreich laufender Brutversuch dokumentiert werden. Zwischen dem Hörner Brutwald und dem vormals bebrüteten Brutwald Neuhaus (s.o.) existieren nach wie vor Wechselbeziehungen, was an 2 Terminen durch entsprechende Flugwechsel von Adlern bestätigt werden konnte. Flugbeziehungen in Richtung Schnook oder in Richtung Ostemarsch ließen sich dagegen nicht ausmachen.

Eine hohe Bedeutung für den Seeadler besitzen v.a. die Ostemündung und die an der Untereibe befindlichen Außendeichflächen mit ihren großen und offenbar stetig vorhandenen Wasservogelvorkommen (s. Seeadler-Lebensraum in Karte 4 im Anhang). Hierfür spricht nicht zuletzt die hohe Anzahl von 68 Seeadlern aus 35 Meldungen auf der Plattform Ornitho.de. Wie in Einzelfällen festgestellt existieren offenkundig Austausch- oder Flugbeziehungen zwischen der Ostemündung und den schleswig-holsteinischen Bereichen auf der anderen Seite der Untereibe.

#### **Fazit:**

Aufgrund nicht feststellbarer Vorkommen von in der Ostemarsch (mindestens im Raum zwischen Oste, Wetterdeich, Bremer Stieg, Moorstrich und Brucher Schleusenfleth) jagenden Adlern bzw. regelmäßiger Adler-Überflüge ist in Bezug auf die Oberndorfer/Geversdorfer Windparkplanung nicht von einer Betroffenheit des Seeadlers auszugehen. Eine vorhabensbedingte signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos kann daher aus fachgutachterlicher Sicht ausgeschlossen werden.

Das in der fachgutachterlichen Stellungnahme am 27.03.2014 dargelegte, überwiegend aus Habitatpotentialen abgeleitete Ergebnis wird anhand der vorliegenden konkreten Untersuchungsergebnisse vollumfänglich bestätigt.



## 7 Quellen

BIOS – GUTACHTEN FÜR ÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHMEN, BEWERTUNGEN UND PLANUNG (2009): Zusammenstellung und Auswertung vorhandener Daten zum regionalen Vogelzug sowie zu tages- bzw. tideperiodischen Interaktion von Brut- und Rastvögeln im Elbe-Weser-Dreieck, Landkreis Cuxhaven. – Unveröff. Gutachten i. A. des Bundesverbandes Windenergie e.V.

BIOS – GUTACHTEN FÜR ÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHMEN, BEWERTUNGEN UND PLANUNG (2015a): Raumnutzungsanalyse zum Seeadler *Haliaeetus albicilla* im Umfeld des geplanten Windparks Odisheim/Stinstedt (Landkreis Cuxhaven) – Endbericht. – Unveröff. Gutachten i.A. Energiekontor AG und PNE Wind AG, 85 S.

BIOS – GUTACHTEN FÜR ÖKOLOGISCHE BESTANDSAUFNAHMEN, BEWERTUNGEN UND PLANUNG (2015b): Raumnutzungsanalyse zum Seeadler *Haliaeetus albicilla* im Umfeld des geplanten Windparks Kührstedt-Alfstedt (Landkreis Cuxhaven) – Endbericht. – Unveröff. Gutachten i.A. der Stadt Geestland, 94 S.

BOSCH & PARTNER (11.06.2014): Windpark Geversdorf/Oberndorf - Avifaunistischer Erfassungsbedarf.

BÜRO BÜLOW (2014): Vorranggebiet für Windenergie Balje/Hörne in der Samtgemeinde Nordkehdingen – Rast- und Großvogelkartierung im Januar/Februar 2014. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Büros Jünemann & Marxen-Drewes.

MELUR & LLUR - MINISTERIUM FÜR ENERGIEWENDE, LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN & LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2013): Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) innerhalb der Abstandsgrenzen der sogenannten Potentiellen Beeinträchtigungsbereiche bei einigen sensiblen Großvogelarten - Empfehlungen für artenschutzfachliche Beiträge im Rahmen der Errichtung von WEA in Windeignungsräumen mit entsprechenden artenschutzrechtlichen Vorbehalten. - Stand Juli 2013.

ÖKOLOGIS (2014a): Windpark Geversdorf/Oberndorf – Fachgutachterliche Stellungnahme zur Betroffenheit des Seeadlers. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der UMaAG – Umwelt-Management AG, 7 S.

ÖKOLOGIS (2014b): Windpark Kührstedt-Alfstedt – Seeadler-Raumnutzungsanalyse im Plangebiet und in dessen Umfeld im Zeitraum November 2013 bis Januar 2014 – Datenbericht. – Unveröff. Bericht im Auftrag PNE-Wind AG, Cuxhaven, Bremen.

ÖKOLOGIS (2015a): Windpark Geversdorf/Oberndorf – Untersuchung Rastvögel 2014/2015. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der GOO Infrastruktur GmbH & Co. KG, 22 S. + Kartenanhang.

ÖKOLOGIS (2015b): Windpark Geversdorf/Oberndorf – Untersuchung Brutvögel 2015. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der GOO Infrastruktur GmbH & Co. KG, 17 S. + Kartenanhang.

ÖKOLOGIS (2016): Windpark Geversdorf/Oberndorf – Ergänzung des Rastvogel-Gutachtens 2014/2015 vom 02.10.2015 zum Thema „Gänserast-Ereignisse auf Maisackerflächen im Einflussbereich des geplanten Windparks im November 2015 und Januar 2016“. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der GOO Infrastruktur GmbH & Co. KG, 17 S.

REGIONALPLAN & UVP (2012a): Avifaunistisches Gutachten zum Windpark Geversdorf/Oberndorf - Landkreis Cuxhaven. – Unveröff. Gutachten i. A. Denker & Wulf AG und Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG, 39 S. + Kartenanhang.

REGIONALPLAN & UVP (2012b): Faunistische Voruntersuchung zum potenziellen Windparkstandort Oederquart (Landkreis Stade) - Ergänzende Bestandserfassungen 2011. – Unveröff. Gutachten i.A. Bürgerwindpark Oederquart, 12 S. + Kartenanhang.

REGIONALPLAN & UVP (2013): Ergänzendes avifaunistisches Gutachten zum Windpark Geversdorf / Oberndorf (Landkreis Cuxhaven). – Unveröff. Gutachten i. A. Denker & Wulf AG und Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG, 8 S. + Kartenanhang.

STRUWE-JUHL, B. & T. GRÜNKORN (2007): Ergebnisse der Farbberingung von Seeadlern *Haliaeetus albicilla* in Schleswig-Holstein mit Angaben zu Ortstreue, Umsiedlung, Dispersion, Geschlechtsreife, Altersstruktur und Geschwisterverpaarung. – Vogelwelt 128: 117-129.

## 8 Belegfotos



**Brutwald Neuhaus mit Seeadler-Althorst (15.03.2015)**



**Brutwald Hörne mit Seeadler-Wechselhorst (26.02.2015)**



**Seeadler-Jungvogel (K2) bei Anflug an den Brutwald Neuhaus (12.04.2015)**



**Zwei Jungadler im Brutwald Neuhaus (12.04.2015)**



**Agrarflächen in der Ostemarsch, die für den Seeadler offenbar keine Bedeutung haben (16.07. u. 05.08.2015)**



**Gänsemengen im Schutzgebiet „Schnook“, das sporadisch auch von jagenden Adlern besucht wird (05.01.2015)**

## KARTENANHANG

- Karte 1: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Planbeobachtungen zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse
- Karte 2: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse Seeadler von Februar 2015 bis März 2016
- Karte 3: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Zusammenstellung von Seeadler-Beobachtungsdaten aus anderen Untersuchungen
- Karte 4: Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven) – Seeadler-Lebensraum Ostemündung/Untere Elbe

# Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

## Planbeobachtungen zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse

### Windenergie

- Windpark-Plangebiet, Teil Geversdorf
- Windpark-Plangebiet, Teil Obersdorf
- vorhandene Windenergieanlagen

### Seeadler

- Seeadler-Horst bei Neuhaus
  - in 2004, 2010, 2011, 2012 bebrütet
  - in 2013, 2014 und 2015 keine Ansiedlung
- Umfeld (3 km, 6 km)
- Seeadler-Horst bei Hörne
  - in 2012 missglückter Nachbrutversuch
  - danach nicht mehr genutzt
- Umfeld (3 km, 6 km)

### Kontrollbereiche Seeadler

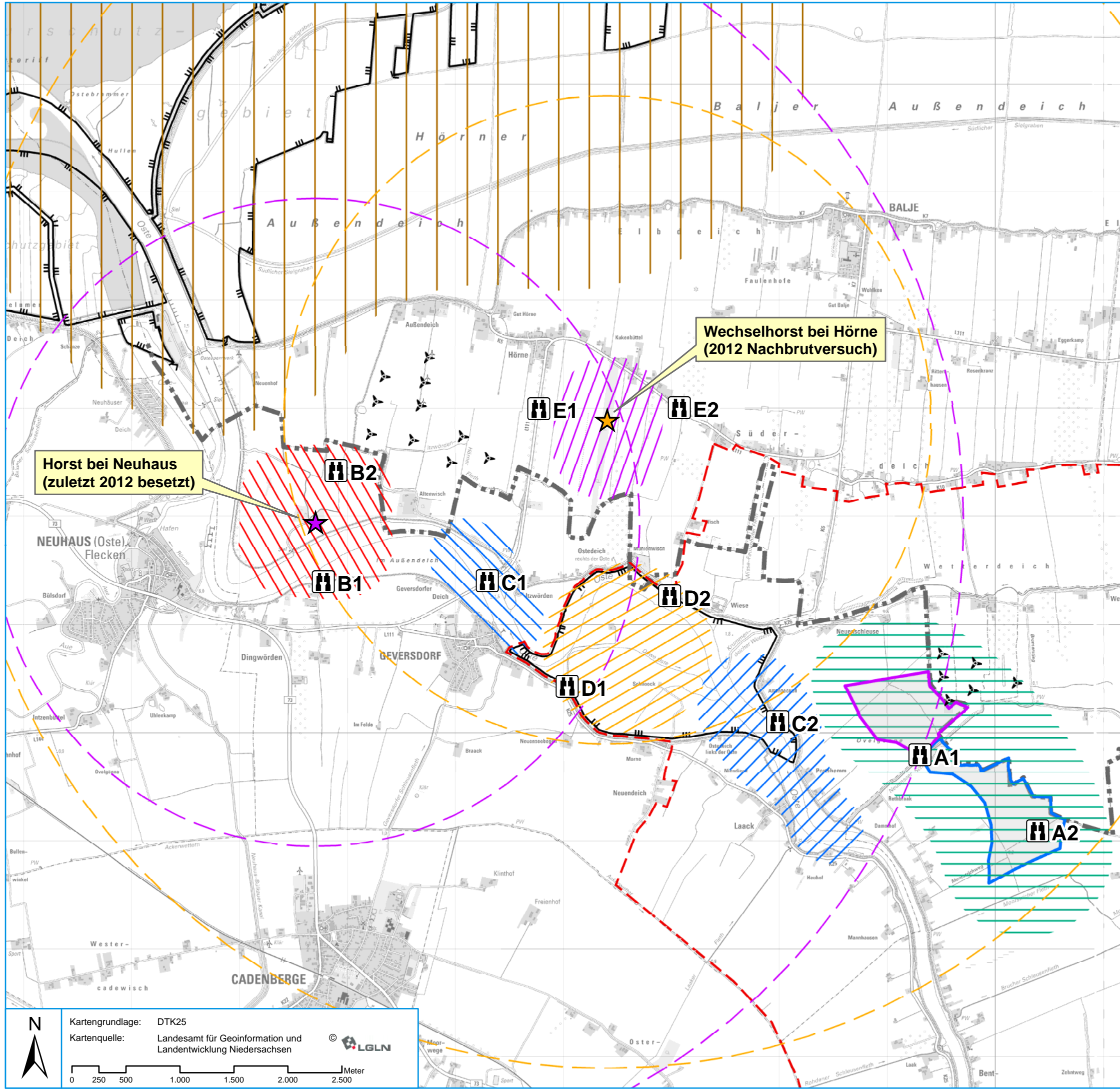
- Observierungsraum Windpark (WP)
- Brutwald bei Neuhaus (NH)
- Brutwald bei Hörne (HÖ)
- Oste westl. Windpark (OS)
- Oste beiderseits Brücke (OS)
- Schnook mit Oste (SCH)
- Oste-Mündung / Hörner Außendeich (OM)

### Seeadler-Planbeobachtung

- Beobachterposition (mit Kennziffer)

### Sonstiges

- Naturschutzgebiet
- Landkreisgrenze



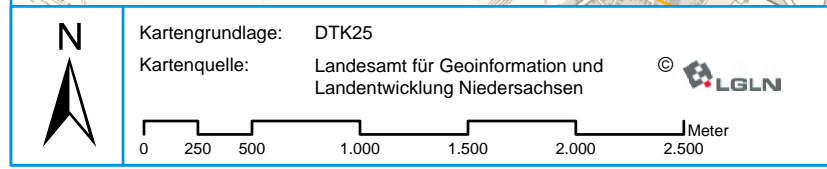
**Karte 1** Maßstab 1:35.000  
 Dateiname: Sea\_Karte1\_Beobachtungsbereiche\_RNA\_Sea\_2015-2016

**Kartentitel** Planbeobachtungen zur Seeadler-Raumnutzungsanalyse

**Projekttitle** Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

<b>Auftraggeber</b> Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG Alter Weg 23, 27478 Cuxhaven	<b>Stand</b> 19.04.2016
<b>Denker &amp; Wulf AG</b> Windmühlenberg, 24814 Sehestedt	<b>Kartierung</b> -
	<b>GIS-Bearbeitung</b> Schoppenhorst

**ökologis - umweltanalyse + landschaftsplanung gmbh**  
 ostertorsteinweg 7071 tel. 0421-74601 info@oekologis.de  
 28203 bremen fax 0421-702237 www.oekologis.de





# Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

## Ergebnisse der Seeadler- Raumnutzungsanalyse von Februar 2015 bis März 2016

### Windenergie

- Windpark-Plangebiet, Teil Geversdorf
- Windpark-Plangebiet, Teil Oberndorf
- vorhandene Windenergieanlagen

### Untersuchung

- Standort regelmäßiger Planbeobachtungen bzw. Übersichtskontrollen (mit Kennziffer);  
zusätzlich: Seeadler-Übersichtskontrollen an der Oste-Mündung bzw. im Hörner/Baljer Außendeichsbereich;
- in Summe 569,5 Std. Beobachtungsaufwand von Ende Feb. 2015 bis Ende März 2016

### Seeadler-Vorinformationen

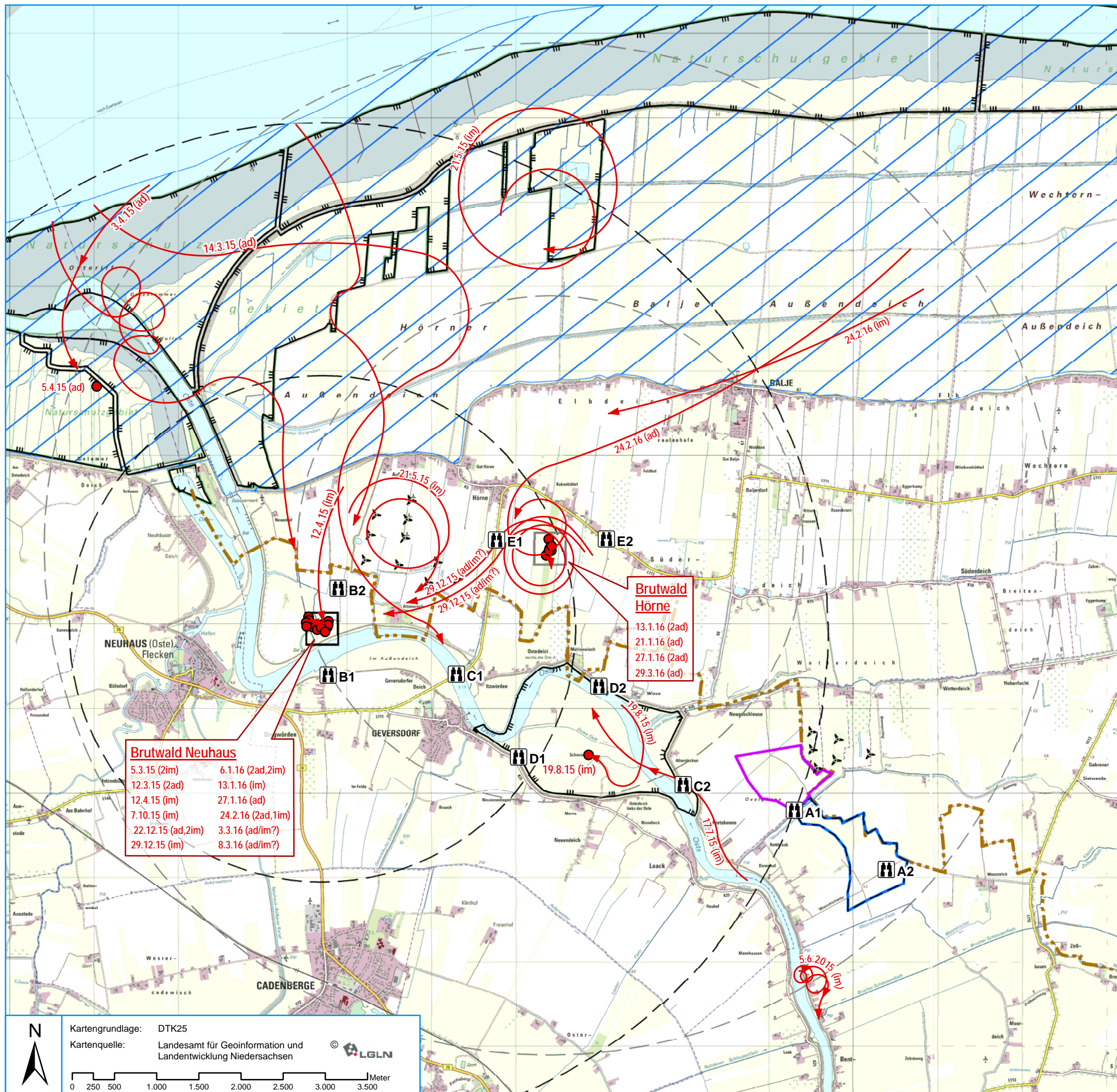
- bekannter Seeadlerhorst im Brutwald Neuhaus (zuletzt in 2012 bebrütet)
- bekannter Seeadler-Ausweichhorst bei Hörne (Umsiedlungsversuch zuletzt in 2012)
- Radiuslinien 3 und 6 km um Seeadler-Althorste im Brutwald Neuhaus bzw. Brutwald Hörne

### Ergebnisse der Raumnutzungsanalyse 2015/2016

- beobachtete Seeadler-Flugbewegung (jeweils mit Datums- und Altersangabe)
- beobachteter Seeadler-Ansitzpunkt (jeweils mit Datums- und Altersangabe)

### Sonstiges

- Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Landkreisgrenze



**Brutwald Neuhaus**

5.3.15 (2im)	6.1.16 (2ad,2im)
12.3.15 (2ad)	13.1.16 (im)
12.4.15 (im)	27.1.16 (ad)
7.10.15 (im)	24.2.16 (2ad,1im)
22.12.15 (ad,2im)	3.3.16 (ad/im?)
29.12.15 (im)	8.3.16 (ad/im?)

**Brutwald Hörne**

13.1.16 (2ad)
21.1.16 (ad)
27.1.16 (2ad)
29.3.16 (ad)

**Karte 2** Maßstab 1:45.000  
Dateiname: Sea\_Karte2\_Beobachtungen\_2015-2016\_A3-quer

**Kartentitel** Raumnutzungsanalyse Seeadler von Februar 2015 bis März 2016

**Projekttitle** Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

<b>Auftraggeber</b> Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG Alter Weg 23, 27478 Cuxhaven	<b>Stand</b> 23.04.2016
<b>Denker &amp; Wulf AG</b> Windmühlenberg, 24814 Sehestedt	<b>Kartierung</b> Team Ökologis (s. Text)
	<b>GIS-Bearbeitung</b> Schoppenhorst

**ökologis - umweltanalyse + landschaftsplanung gmbh**  
ostertorsteinweg 70/71 tel. 0421-74601 info@oekologis.de  
28203 bremen fax 0421-702237 www.oekologis.de







**Kartengrundlage:** DTK25  
**Kartenquelle:** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen

**© LGLN**

# Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)



## Zusammenstellung von Seeadler-Beobachtungsdaten aus anderen Untersuchungen

### Windenergie und Seeadler-Althorste




-  Windpark-Plangebiet, Teil Geversdorf
-  Windpark-Plangebiet, Teil Oberndorf
-  vorhandene Windenergieanlagen
-  Seeadler-Althorst im Brutwald Neuhaus
-  Seeadler-Althorst (Wechselhorst) bei Hörne
-  Radiuslinien 3 und 6 km um Seeadler-Althorste im Brutwald Neuhaus bzw. Brutwald Hörne

### Zusammenstellung konkret aufgezeichneter Seeadler-Flüge bzw. Anzitzpunkte\*



Erfassung Rastvögel in der Ostemarsch 2009/2010 (Büro Regionalplan & UVP; 25 Kartiertermine)

-  Kartiergebiet
-  beobachtete Flugbewegung (1)

Erfassung Großvögel 2014 am Brutwald Neuhaus (Büro Bülow; 3 Kartiertermine)

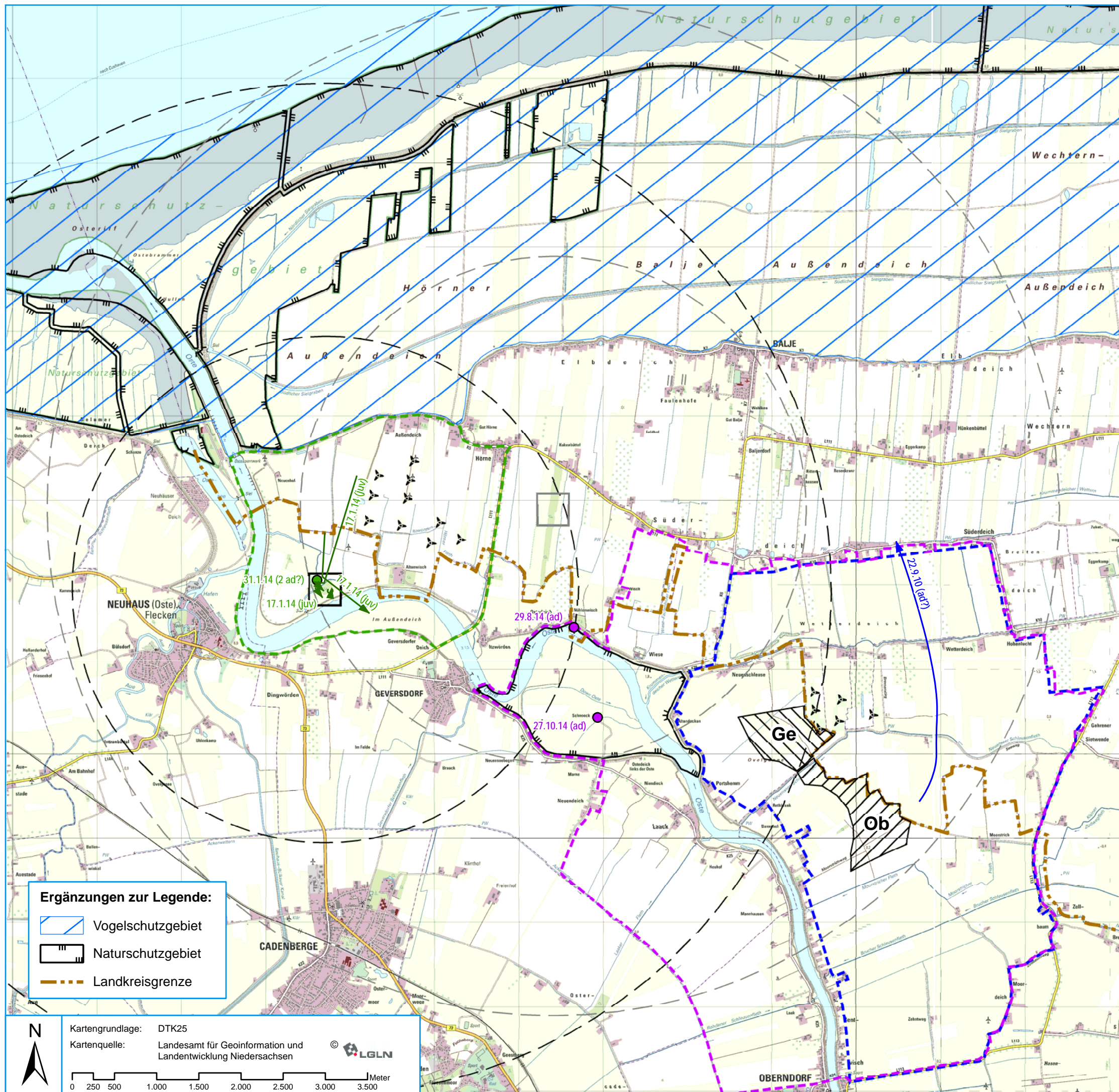
-  Kartiergebiet
-  beobachtete Flugbewegung (4)
-  beobachteter Anzitzpunkt (1)

Erfassung 2014/2015 Rastvögel in der Ostemarsch und im Schnook (Büro Ökologis; 40 Kartiertermine):




-  Kartiergebiet
-  beobachteter Anzitzpunkt (2)


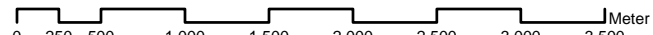
\* Neben den aufgeführten Untersuchungen gab es weitere, bzgl. des Seeadlers ergebnislose Untersuchungen:

- Erfassung 2011 "Brut-/Rastvögel" BWP-Oederquart (Büro Regionalplan & UVP, 10 Termine);
- Nachkartierung 2013 "Brutvögel/Seeadler" WP Oberndorf/Geversdorf (Büro Regionalplan & UVP, 8 Termine);
- Erfassung 2015 "Brutvögel" WP Oberndorf/Geversdorf und BWP Oederquart" (Büro Ökologis, 20 Termine)



#### Ergänzungen zur Legende:

-  Vogelschutzgebiet
-  Naturschutzgebiet
-  Landkreisgrenze

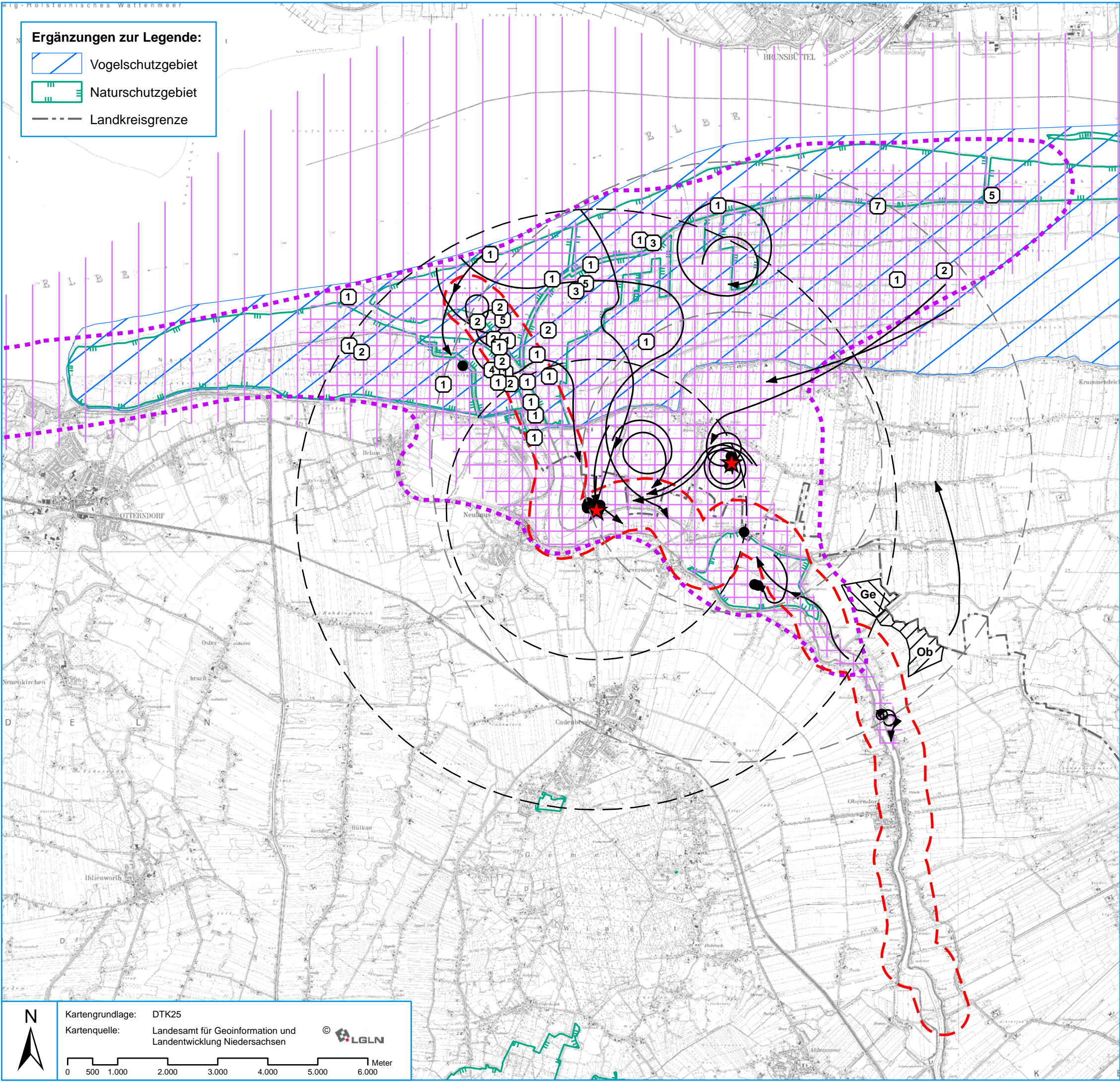
Kartengrundlage: DTK25  
 Kartenquelle: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen  
  


**Karte 3** Maßstab 1:45.000  
 Dateiname: Sea\_Karte3\_Beobachtungen\_bis\_2015\_A3-quer

<b>Kartentitel</b> Seeadler-Beobachtungsdaten aus anderen Untersuchungen	
<b>Projekttitle</b> Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)	
<b>Auftraggeber</b> Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG Alter Weg 23, 27478 Cuxhaven	<b>Stand</b> 23.04.2016
<b>Denker &amp; Wulf AG</b> Windmühlenberg, 24814 Sehestedt	<b>Kartierung</b> siehe Legende
<b>GIS-Bearbeitung</b> Schoppenhorst	
<b>ökologis - umweltanalyse + landschaftsplanung gmbh</b> ostertorsteinweg 70/71 tel. 0421-74601 info@oekologis.de 28203 bremen fax 0421-702237 www.oekologis.de	

# Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

## Eingrenzung Seeadler-Lebensraum Ostemündung/Untereibe



**Ergänzungen zur Legende:**

- Vogelschutzgebiet
- Naturschutzgebiet
- Landkreisgrenze

### Felddaten Seeadler

- Seeadler-Althorste
  - 2013-2015 keine Brut
  - Horst Neuhaus: in 2014, 2015 und 2016 Horstbesuche verschiedener Vögel (zumeist immature Adler)
  - Horst Hörne: in 2015 und 2015 keine Nachweise; im Jan. 2016 dann Brutbeginn, am 27.01. aber Abschuss eines Altvogels; dann offenbar Neuverpaarung und seit Ende März 2016 erneuter Brutbeginn
- beobachtete Seeadler-Flugbewegungen (gutachterliche Daten von 2009-2016)
- beobachtete Seeadler-Ansitzpunkte (gutachterliche Daten von 2009-2016)
- bei Ornitho.de gemeldete Seeadler-Beobachtungen (Zeitraum Jan 2014 bis Sept. 2015; mit Anzahl Individuen)

### Seeadler-Lebensraum

- aus Felddaten abgeleiteter Ganzjahres-Seeadler-lebensraum
- weitere potentiell geeignete und vmtl. zum dargestellten Seeadlerlebensraum gehörende Flächen
- vom Büro BIOS (2014) auf Grundlage von Seesichtungen und Raumpotentialen grob skizzierter Seeadler-Lebensraum an der Oste
- von Seeadlern verschiedenen Alters sporadisch genutzter Korridor entlang der Oste

### Sonstige Kartendarstellungen

- Windpark-Plangebiet, Teil Geversdorf
- Windpark-Plangebiet, Teil Oberndorf
- vorhandene Windenergieanlagen
- Radiuslinien 3 und 6 km um Seeadler-Althorste im Brutwald Neuhaus bzw. Brutwald Hörne

**Karte 4** Maßstab 1:75.000  
Dateiname: Sea\_Karte4\_Seeadler-Aktionsraum\_Oste-Elbe\_A3-quer

**Kartentitel** Eingrenzung Seeadler-Lebensraum Ostemündung/Untereibe

**Projekttitel** Windparks Oberndorf-Geversdorf (Landkreis Cuxhaven)

<b>Auftraggeber</b> Windpark Infrastruktur Oberndorf Intern GmbH & Co. KG Alter Weg 23, 27478 Cuxhaven	<b>Stand</b> 23.04.2016
<b>Denker &amp; Wulf AG</b> Windmühlenberg, 24814 Sehestedt	<b>Kartierung</b> siehe Legende
	<b>GIS-Bearbeitung</b> Schoppenhorst

**ökologis - umweltanalyse + landschaftsplanung gmbh**  
ostertorsteinweg 70/71 tel. 0421-74601 info@oekologis.de  
28203 bremen fax 0421-702237 www.oekologis.de

**Kartengrundlage:** DTK25  
**Kartenquelle:** Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen  
© LGLN

0 500 1.000 2.000 3.000 4.000 5.000 6.000 Meter