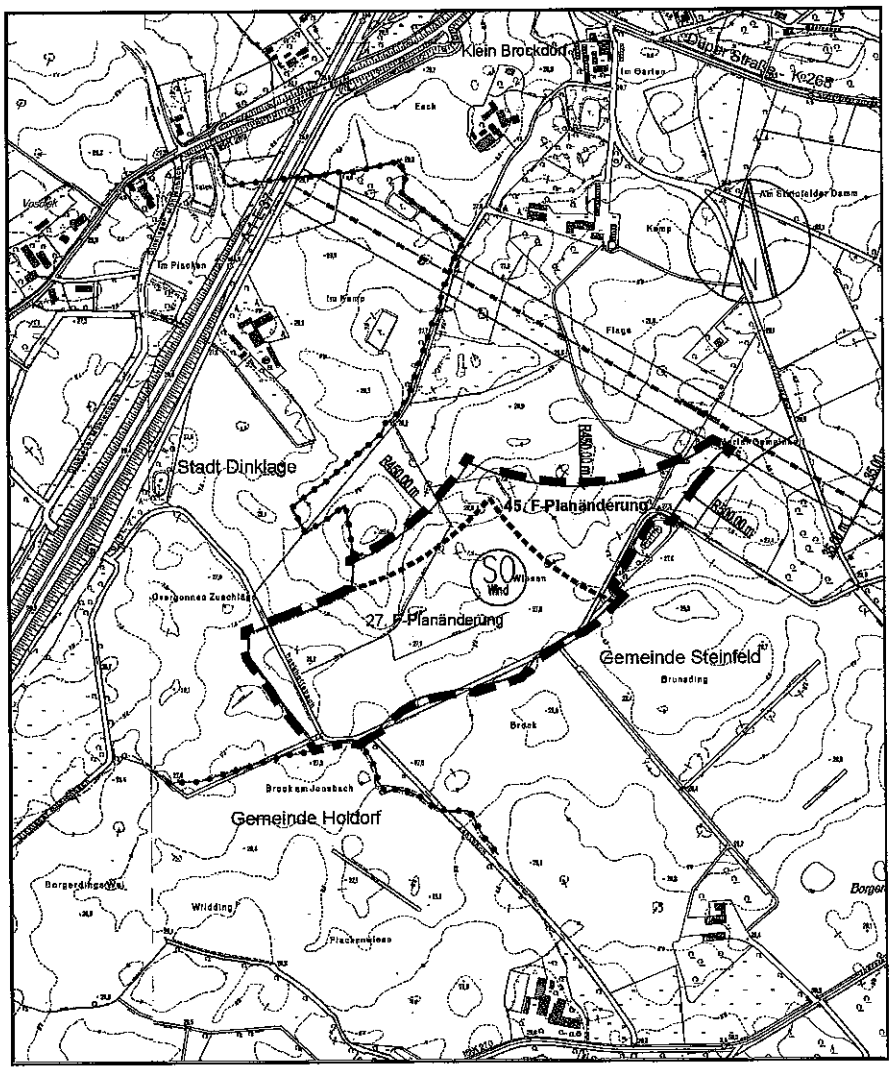
Stadt Lohne

Landkreis Vechta

45. Flächennutzungsplanänderung

Sonderbaugebiet Windkraftnutzung

Erläuterungsbericht



Planausarbeitung:

ingenieurgemeinschaft

majcher, scheidt und partner

lärchenring 7a, 26133 oldenburg tel. 0441-41023 fax 41024

Hat vorgelegen
Oldenburg, den 10.04.03
Bez.-Reg. Weser-Ems

Im Auftrage

gez. Pohlmann

BESTANDTEILE DIESES ERLÄUTERUNGSBERICHTES SIND:

- der Fachbeitrag Natur und Landschaft mit:

Ornithologische Untersuchungen
Juni 2002
Dipl. Biologe Heinrich Krummen

Diesem Erläuterungsbericht liegt der Erläuterungsbericht zur 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Lohne zugrunde. Die Standortfindung im Rahmen der 27. F- Planänderung basiert auf der Magisterarbeit „Ausweisung von Vorrangstandorten für Windkraftanlagen im Landkreis Vechta unter Verwendung eines Geoinformationssystems“ Kuntze 1996 / Hochschule Vechta.

1 ANLASS UND ZIEL DER PLANÄNDERUNG 5
2 MODIFIZIERTER ABSTAND ZUR WOHNBEBAUUNG 6
2.1 BEURTEILUNG DER 11 WEITEREN POTENTIALFLÄCHEN 6
3 GELTUNGSBEREICH 9
4 RECHTSGRUNDLAGE 10
5 BISHERIGER STAND DER VORBEREITENDEN BAULEITPLANUNG 10
6 PLANUNGSVORGABEN 11
6.1 RAUMORDNUNG 11
6.1.1 LANDESRAUMORDNUNGSPROGRAMM 11
6.1.2 REGIONALE RAUMORDNUNG 11
6.2 PLANUNGEN DER NACHBARGEMEINDEN 11
7 DERZEITIGE SITUATION 11
8 BERÜCKSICHTIGUNG VON PLANUNGEN UND NUTZUNGSANSPRÜCHEN DRITTER 11
8.1 BELANGE DES IMMISSIONSSCHUTZES 11
8.1.1 SCHALLEMISSIONEN 12
8.1.2 INFRASCHALL 12
8.1.3 BODENVIBRATIONEN 13
8.1.4 SCHATTENWURF 13
8.1.5 DISCOEFFEKT 13
8.1.6 EISABWURF DURCH WINDKRAFTANLAGEN 13
8.1.7 VISUELLE AUSWIRKUNGEN 14
8.2 BELANGE DER DENKMAL- BODENDENKMALPFLEGE 14
8.3 BELANGE DES VERKEHRS 14
8.3.1 ÄUßERE ERSCHLIEßUNG 14
8.3.2 INNERE ERSCHLIEßUNG 14
8.4 BELANGE DER WASSERWIRTSCHAFT 14
8.4.1 WASSERSCHUTZGEBIETE 14
8.4.2 GRUNDWASSERERNEUERUNG 15
8.4.3 HOCHWASSERSCHUTZ, KÜSTEN- DEICHSCHUTZ 15
8.4.4 OBERFLÄCHENGEWÄSSER 15
8.5 BELANGE DER VER- UND ENTSORGUNG 15
8.5.1 ABFÜHRUNG DER ERZEUGTEN ENERGIE 15
8.5.2 HOCHSPANNUNGSFREILEITUNGEN 15
8.5.3 RICHTFUNKTRASSEN 15
8.5.4 NOTWENDIGE VER- UND ENTSORGUNG DER MÖGLICHEN ANLAGEN 15
8.5.4.1 Wasserversorgung 15
8.5.4.2 Schmutzwasser 15
8.5.4.3 Oberflächenwasser 15
8.5.4.4 Elektrizität 15
8.5.4.5 Gas 15
8.5.4.6 Kommunikation 16
8.5.4.7 Brandschutz 16
8.6 BELANGE DER LANDWIRTSCHAFT 16
8.7 BELANGE DER FLUGSICHERUNG 16
8.8 ALTABLAGERUNGEN 16
8.9 NATUR UND LANDSCHAFT 16
9 PLANUNGSINHALTE 16
9.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG 16
9.2 SONSTIGE FESTSETZUNGEN 16
10 STÄDTEBAULICHE WERTE 17

1 Anlass und Ziel der Planänderung

Die Förderung erneuerbarer Energien, zu denen die Nutzung der Windkraft gehört, ist bundes- und landespolitisches Ziel. Dies führte zur Privilegierung von Windenergieanlagen im Außenbereich (§ 35 (1) Nr. 6 BauGB, Änderung vom 01.01.1997) und zur Aufnahme dieses Ziels in das Landesraumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen (1994, zuletzt geändert am 23.02.1998)

Die Stadt Lohne möchte bewusst das Ziel der Landesplanung, nach einer Umstellung der Energieproduktion auf eine ökologisch und ökonomisch vertretbare, kernenergiefreie Produktion, mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln unterstützen. Mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes wurde bereits das gesamte Gemeindegebiet flächendeckend auf mögliche Standorte für die Errichtung von Windenergieanlagen untersucht. Als Ergebnis wurde eine ca. 13,5 ha große Fläche südlich von Brockdorf an der südlichen Stadtgrenze zu Dinklage, Holdorf und Steinfeld als Sondergebiet für die Nutzung zur Windenergiegewinnung ausgewiesen. In diesem Gebiet wurden die Planungsvoraussetzung für die Errichtung von max. 5 Windkraftanlagen mit max. 600 kW Leistung, bzw. 3 Windkraftanlagen mit max. 1,5 MW geschaffen. Die Höhe der möglichen WKA wurde auf max. 100m über Gelände festgesetzt. Die Planänderung wurde am 17.03.1999 durch die Bezirksregierung Oldenburg genehmigt und mit der Veröffentlichung am 03.4.1999 rechtswirksam.

Aktuell haben sich die Rahmenbedingungen für den Standort geändert.

- In der der 27. F - Planänderung zugrunde liegenden Standortuntersuchung wurde versehendlich ein nordöstlich des Plangebietes liegendes Gebäude als Wohngebäude angesehen und entsprechend ein Abstand von 500m eingehalten. Bei dem Gebäude handelt es sich aber um ein unbewohntes landwirtschaftliches Wirtschaftsgebäude, Schutzabstände sind folglich nicht einzuhalten. Die ergänzenden Kriterien die zu Auswahl der Eignungsfläche geführt haben, gelten gleichermaßen für die Erweiterungsflächen, somit ist eine Erweiterung des Plangebietes in nordöstlicher Richtung möglich und gewollt.
- Auf dem angrenzenden Gebiet der Stadt Dinklage werden aktuell 2 Windkraftanlagen und auf dem angrenzenden Gebiet der Gemeinde Steinfeld wird eine Windkraftanlage geplant. In beiden Fällen ist beabsichtigt Windkraftanlagen mit einer Höhe von ca. 140m zu errichten. Vor diesem Hintergrund hat sich die Stadt Lohne entschieden ihrerseits ebenfalls ähnliche Anlagen zu ermöglichen. Neben einem einheitlichen Erscheinungsbild soll so eine möglicht effiziente Ausnutzung des Windfeldes erreicht werden.
- Um eine optimale Ausnutzung des Windfeldes zu ermöglichen hat sich die Stadt Lohne in Abstimmung mit den betroffenen Anliegern dazu entschieden den bisher angesetzten Mindestabstand von 500m zu Einzelhäusern auf 450m zu reduzieren. Der im Erlass des Innenministeriums (Nds) vom 11.07.96 (Az. : 39.1 – 32346/8.4) angeführten Mindestabstand von 300m zu Einzelhäusern wird somit immer noch um 150m überschritten.
- Nach aktuellem Erkenntnisstand wird es nicht mehr für sinnvoll gehalten die Leistung der Windkraftanlagen festzusetzen.

Mit der vorliegenden 45. Änderung des Flächennutzungsplanes möchte die Stadt Lohne den Vorgaben der Raumordnung und Landesplanung entsprechen und die Umsetzung den aufgezeigten aktuellen Rahmenbedingungen anpassen.

2 Modifizierter Abstand zur Wohnbebauung

Wie bereits erläutert, liegt der vorliegenden Planänderung die 27. Flächennutzungsplanänderung der Stadt Lohne zugrunde. Inhalt ist die Darstellung einer Fläche zur Errichtung von Windkraftanlagen. Grundlage der 27. F-Planänderung ist die Magisterarbeit „Ausweisung von Vorgangstandorten für Windkraftanlagen im Landkreis Vechta unter Verwendung eines Geoinformationssystems" (Kuntze 1996, Hochschule Vechta). Als Ergebnis werden in dieser Studie 12 mögliche Potentialflächen im Stadtgebiet aufgezeigt. Im Rahmen der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes wurden diese 12 Potentialflächen differenziert bewertet. Ein Bewertungskriterium ist ein Mindestabstand von 500m zwischen Windkraftanlagen und Wohnbebauung. Hier wird bewusst von den Abstandsempfehlungen des Niedersächsischen Innenministeriums abgewichen, um vorsorglich eine Beeinträchtigung der Bevölkerung von vornherein auszuschließen.

Anlage

Bei der Festlegung von Vorrangstandorten für Windenergienutzung sind aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes, des Immissionsschutzes sowie aus Sicherheitsgründen folgende Restriktionen und Empfehlungen zu beachten:

1. Ausschlußgebiete
   - Naturschutzgebiete, § 24 NNatG
   - Nationalparke, § 25 NNatG
   - Naturdenkmale, § 27 NNatG
   - besonders geschützte Biotope, § 28 a und b NNatG
   - Wallhecken, § 33 NNatG
   - Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Landes-Raumordnungsprogramm

2. Besondere Abwägungserfordernisse

   In avifaunistisch wertvollen Gebieten von lokaler Bedeutung und höherer Bedeutung überwiegen vorbehaltlich der Einzelfallprüfung grundsätzlich die Belange des Naturhaushaltes gegenüber den Belangen der Windenergienutzung.

   In Landschaftsschutzgebieten, § 26 NNatG und geschützten Landschaftsbestandteilen, § 28 NNatG, richtet sich die Zulässigkeit nach der jeweiligen Schutzverordnung bzw. -satzung. In Teilbereichen kommen nach Prüfung des Einzelfalls Ausnahmen oder Befreiungen in Betracht. Handelt es sich dabei um Windenergieparks in Landschaftsschutzgebieten, wird im Regelfall eine Entlassung der betreffenden Fläche aus dem Schutz erforderlich werden.

3. Abstandsempfehlungen

   Die Vorrangstandorte für Windenergienutzung sollen so geplant werden, daß zu Einzelanlagen folgende Abstände nicht unterschritten werden:

- Reine Wohngebiete	750 m
- allgemeine Wohngebiete, dörfliche Siedlungen, fremdenverkehrsbetonte Siedlungen, Campingplätze	500 m
- Einzelhäuser	300 m
- Ausschlußgebiete gem. Ziff. 1	mindestens 200 m, im Einzelfall bis 500 m
- Waldgebiete	200 m
- Geestkanten, alte Deichlinien	100 m
- Gewässer 1. Ordnung	100 m
- Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen	Kipphöhe der Windkraftanlage, mindestens jedoch 50 m
- Bahnlinien, schiffbare Kanäle	Kipphöhe der Windkraftanlage, mindestens jedoch 50 m
- Hochspannungsleitungen	Kipphöhe der Windkraftanlage, mindestens jedoch 50 m
- Richtfunktürme, Sendeanlagen Richtfunkstrecken	100 m
- Flugplätze und Landeplätze	Bauschutzzone
- Militärische Anlagen	äußere Schutzbereichszone.

Weichen einzelnen Vorrangstandorten für Windenergienutzung sollten Mindestabstände von 5 km eingehalten werden.

Anlage zum Erlass des Innenministeriums (Nds) vom 11.07.96 (Az. : 39.1 – 32346/8.4)

Im Kapitel 1 (Anlass und Ziel der Planänderung) wurden die Beweggründe für die nun vorliegende Planänderung dargelegt. Ein Ziel ist das Windfeld entsprechend der aktuellen Technik optimal auszunutzen. Dies aber unter der Prämisse, dass keine unzumutbaren Belästigungen der betroffenen Bevölkerung entstehen und die zu Grunde zulegenden Immissionsgrenzwerte eingehalten werden (Siehe hierzu Kapitel 8.1 Belange des Immissionsschutzes).

2.1 Beurteilung der 11 weiteren Potentialflächen

Im Rahmen der Standortabwägung zur 27. FNP-Änderung wurde der angesetzte Mindestabstand von 500m auf alle 12 zur Diskussion stehenden Bereiche gleichermaßen angewandt. Im Folgenden wird dargestellt ob der veränderte Planungsansatz evtl. Auswirkungen auf die Ausschlussentscheidung zu den weiteren 11 möglichen Potentialflächen (entspr. der Magisterarbeit) hat.

Potentialfläche	*Ausschlussgründe im Rahmen der 27. FNP Änderung*	*Veränderte Bewertung aufgrund des modifizierten Abstands*

Potential-fläche	*Ausschlussgründe im Rahmen der 27. FNP Änderung*	*Veränderte Bewertung aufgrund des modifizierten Abstands*
1	Die Fläche steht für die Windkraftnutzung nicht zur Verfügung da auf der Fläche ein Bodenabbau (Sand) geplant ist.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
2	Aufgrund der einzuhaltenden Mindestabstandes zum Wald (Erlass des Innenministeriums) wird die zur Verfügung stehende Fläche extrem klein. Eine sinnvolle Ausnutzung der Fläche ist nicht möglich.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Aufgrund der Lage der Waldflächen zur Potentialfläche gelten die Ausschlusskriterien nach wie vor.
3	Das Gebiet liegt entspr. RROP im Randbereich eines Gebietes mit besonderer Bedeutung für Erholung. Aufgrund des vorliegenden Konfliktpotentials steht die Fläche für die Windkraftnutzung nicht zur Verfügung.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
4	Aufgrund der einzuhaltenden Mindestabstandes zwischen einzelnen Vorrangstandorten (Erlass des Innenministeriums) von 5 km untereinander besteht ein Konflikt mit dem möglichen Standort Nr. 6. Aufgrund der geringen Größe der Fläche 4 entscheidet sich die Stadt Lohne zu Gunsten der Fläche 6.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Durch die Veränderung des Mindestabstande vergrößert sich die Fläche nur marginal. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
5	Die Fläche ist sehr klein und weist ein hohes Konfliktpotential auf. Zudem liegt die Fläche in der Nähe der Fläche 6, die Kriterien der Fläche 4 gelten gleichermaßen.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Durch die Veränderung des Mindestabstande vergrößert sich die Fläche nur marginal. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
6	Die Fläche ist geeignet und wird ausgewählt.	
7	Die Fläche grenzt an naturschutzwürdige Bereiche an, daher steht sie der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
8	Die Fläche grenzt an naturschutzwürdige Bereiche / Naturschutzgebiete an, daher steht sie der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
9	Die Fläche weist ein sehr hohes Konfliktpotential	Nein, die Modifizierung der

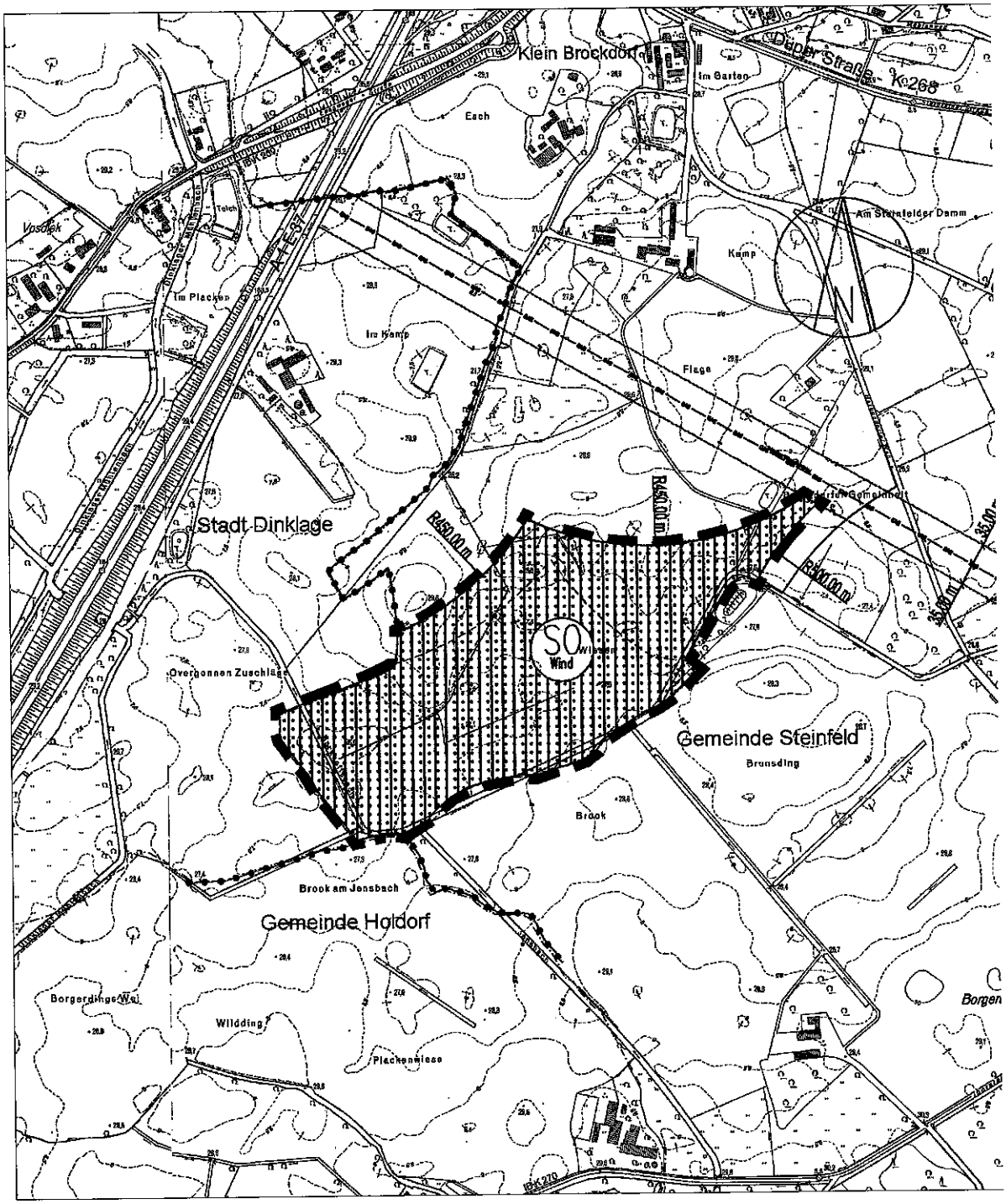
Potential-fläche	*Ausschlussgründe im Rahmen der 27. FNP Änderung*	*Veränderte Bewertung aufgrund des modifizierten Abstands*
	aus naturschutzfachlicher Sicht auf, daher steht sie der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.	Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
10	Aufgrund der Flächengröße ist eine wirtschaftliche Ausnutzung der Fläche nur sehr eingeschränkt möglich.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Durch die Veränderung des Mindestabstande vergrößert sich die Fläche nur marginal. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
11	Die Fläche weist ein sehr hohes Konfliktpotential aus naturschutzfachlicher Sicht auf, daher steht sie der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.
12	Die Fläche weist ein sehr hohes Konfliktpotential aus naturschutzfachlicher Sicht auf, daher steht sie der Windenergienutzung nicht zur Verfügung.	Nein, die Modifizierung der Standortkriterien hat keinen Einfluss auf die Ausschlussentscheidung. Die Ausschlusskriterien gelten weiterhin.

In der Summe ist festzustellen, dass sich durch die Modifizierung des Mindestabstandes von 500m auf 450m zu angrenzenden Einzelhäusern, die Beurteilung der 12 Potentialflächen nicht verändert hat. Die Entscheidungsgründe, die zur Auswahl der Fläche 6 und zum Ausschluss der anderen 11 Flächen geführt haben, gelten in gleicher Weise fort.

3 Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im äußersten südwestlichen Stadtbereich, südlich von Klein Brockdorf und südlich der K268. Es grenzt unmittelbar an die Stadt Dinklage und die Gemeinden Holdorf und Steinfeld an. Der konkrete Geltungsbereich sowie die genaue Lage gehen aus der Planzeichnung hervor.

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 19,73 ha.

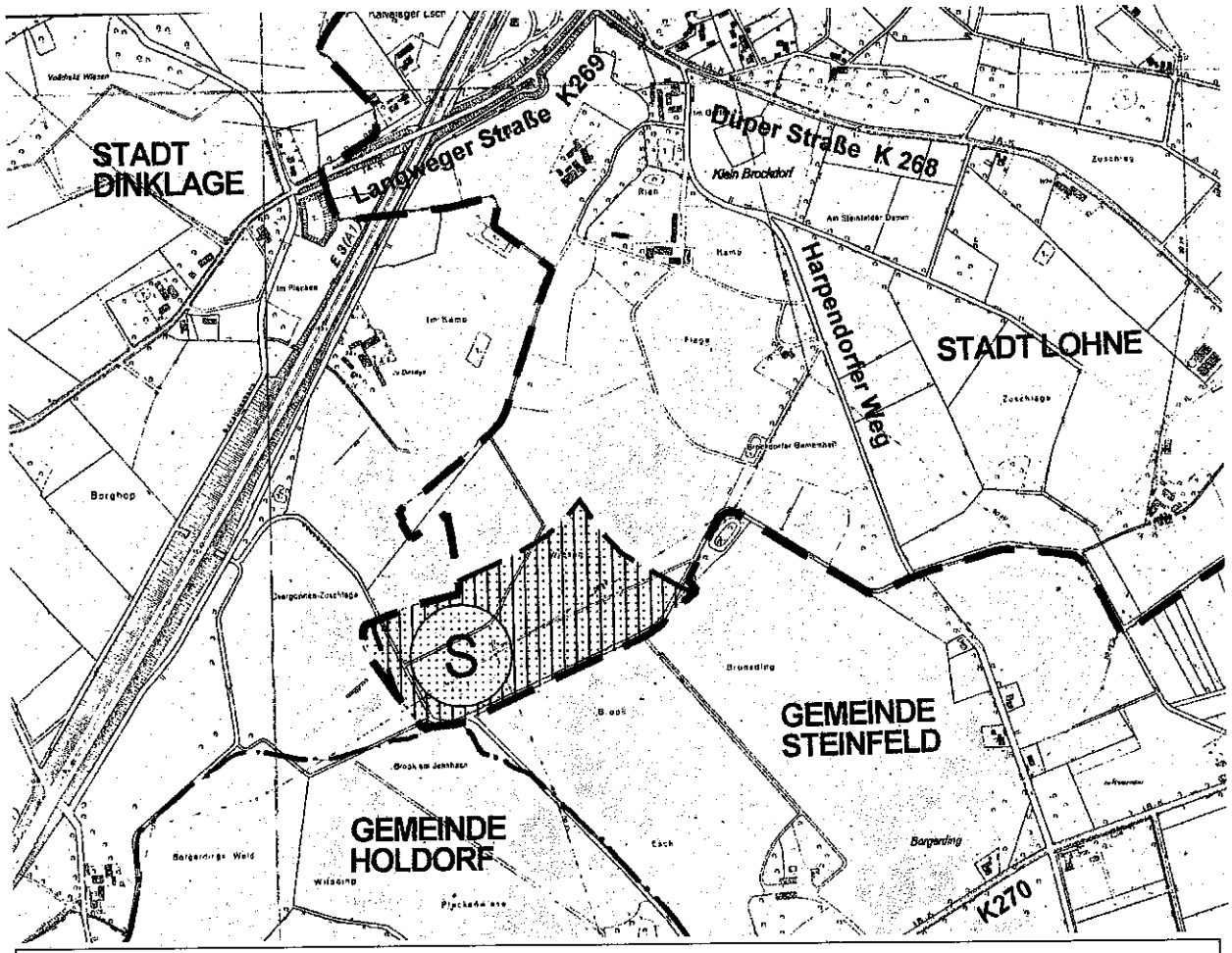


4 Rechtsgrundlage

Der 45. Änderung des Flächennutzungsplanes liegen die Vorschriften des Baugesetzbuches 1998 (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBL. I. S.2141, 1998 I. S. 137), geändert durch Artikel 7 Abs. 4 des Gesetzes vom 19. Juni 2001 (BGBL. I. S.1149) sowie durch Artikel 12 des Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EU-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27. Juli 2001 (BGBL. I. S.1950), der Baunutzungsverordnung 1990 (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990 zugrunde. Weitere Rechtsgrundlagen in der jeweils aktuellen Fassung: Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 (PlanzVO), Niedersächsische Bauordnung (NBauO), Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie Niedersächsische Gemeindeordnung (NGO).

5 Bisheriger Stand der vorbereitenden Bauleitplanung

Wie bereits erwähnt ist mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes bereits der Großteil (ca.2/3) des Planbereiches als Sondergebiet -Zweckbestimmung Windkraftanlagen- im aktuellen F-Plan dargestellt. Die ergänzende Planfläche stellt der Flächennutzungsplan als „Fläche für die Landwirtschaft" dar.



27. Änderung des Flächennutzungsplanes

6 Planungsvorgaben

6.1 Raumordnung

Gemäß §1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Im Sinne des §3 Nr. 2 ROG finden sich die Vorgaben der Raumordnung im Landes-Raumordnungsprogramm für das Land Niedersachsen und konkretisierend in den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise.

6.1.1 Landesraumordnungsprogramm

Die verstärkte Nutzung der Windenergie als regenerative Energie, ist als Ziel der niedersächsischen Energiepolitik, im Landes–Raumordnungsprogramm verbindlich festgeschrieben. Ziel der Raumordnung ist es, in Niedersachsen bis zum Jahr 2005 ein Programm mit 1300 MW Energieleistung aufzubauen, dargelegt im Landesraumordnungsprogramm (1994, zuletzt geändert 23.02.1998), Teil 11 Energie. Für die Küstenstandorte werden darin Leistungsumfänge angegeben, die in den jeweiligen Regionalen Raumordnungsprogrammen umzusetzen sind.

Für die übrigen Regionen, und hierzu zählt auch der Landkreis Vechta, sollen darüber hinaus, weitere Vorrangstandorte für Windenergienutzung festgelegt werden, ohne dass Mindestleistungen vorgegeben werden (vgl. Landesraumordnungsprogramm).

6.1.2 Regionale Raumordnung

Der Planbereich ist im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) 1991 als "Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft" dargestellt.

Durch die Aufstellung von WKA geht jedoch nur ein kleiner Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche für den Zeitraum des Anlagenbetriebes verloren und die Ertragseinbußen werden über Entschädigungszahlungen bzw. Pacht ausgeglichen.

Die Windkraftnutzung hat nicht selten eine wirtschaftliche Bedeutung für die Landwirtschaft. Der überwiegende Teil der Fläche steht auch weiterhin der Landwirtschaft zur Verfügung. Folglich wird die auszuweisende Sonderbaufläche für die Windkraftnutzung gleichzeitig als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt.

6.2 Planungen der Nachbargemeinden

Auf dem angrenzenden Gebiet der Stadt Dinklage werden aktuell 2 Windkraftanlagen und auf dem angrenzenden Gebiet der Gemeinde Steinfeld wird eine Windkraftanlage geplant. In beiden Fällen ist beabsichtigt Windkraftanlagen mit einer Höhe von ca. 140m zu errichten.

In Zusammenhang mit der durch die vorliegende Planung ermöglichte Errichtung von ca. 3 Windkraftanlagen wird sich das Gesamtbild eines einheitlichen Windparks ergeben.

7 Derzeitige Situation

Das Plangebiet wird aktuell intensiv als Ackerland landwirtschaftlich genutzt.

8 Berücksichtigung von Planungen und Nutzungsansprüchen Dritter

8.1 Belange des Immissionsschutzes

Für den Änderungsbereich wurden Mindestabstände zur Wohnbebauung von 450m bzw. 500m eingehalten. Der im Erlass des Innenministeriums (Nds) vom 11.07.96 (Az. : 39.1 – 32346/8.4) angeführten Mindestabstand von 300m zu Einzelhäusern wird somit um 150m bzw. 200m überschritten.

Die zu installierenden Anlagen sind derzeit nicht konkret bekannt. Daher sind reale, an den zu errichtenden Anlagen orientierte Aussagen zu realen Emissionen, zum jetzigen Planungsstand nicht möglich. In der verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Baugenehmigungsverfahren ist mit entsprechenden Gutachten nachzuweisen, daß die betroffene Bevölkerung nachhaltig und ausreichend vor schädlichen Einflüssen der Windenergieanlagen geschützt wird.

8.1.1 Schallemissionen

Von den Windenergieanlagen, deren Errichtung durch die Planung vorbereitet wird, werden Schallemissionen ausgehen. Die Emissionen sind für unterschiedliche Anlagentypen nicht einheitlich. In der vorliegenden vorbereiteten Bauleitplanung wird kein konkreter Anlagentyp vorgeschrieben, dies würde einen nicht vertretbaren Eingriff in derzeit nicht absehbare technische Entwicklungen sein.

An den Wohnhäusern im Einwirkungsbereich der Windenergieanlagen gelten die Richtwerte der TA-Lärm sowie der DIN 18005.

Die Lärmimmissionsgrenzwerte betragen:

Baugebiete	tags (in dB (A))	nachts (in dB (A))
Reines Wohngebiet	50	35
Allgemeines Wohngebiet	**55**	**40**
Dorf- und Mischgebiet	**60**	**45**
Gewerbegebiet	65	50

8.1.2 Infraschall

Windkraftanlagen strahlen wie jedes andere hohe Bauwerk auch durch Wirbelbildung Infraschall ab. Als Infraschall wird ein tieffrequenter Schall (< 20 Hz) bezeichnet. Der Infraschallpegel wird genau wie der Schallpegel anderer Frequenzen in Dezibel dargestellt. Typische Infraschallquellen sind Windgeräusche, Gewitter, große Maschinen, Straßenverkehr, Flugzeuge und viele Dinge mehr, die im täglichen Leben auftreten. Diese tieffrequenten Schallwellen führen dort zu Belästigungen, wenn ihr Geräuschpegel oberhalb der mittleren Hörschwelle, oder besser, Wahrnehmungsschwelle liegt. Bei sehr hohen Infraschallpegeln über 130 dB können Beeinflussungen des Gleichgewichtsorgans oder Übelkeit auftreten.

Die Emissionsquellen des Infraschalls bei WKA sind einerseits im aerodynamischen, andererseits im mechanischen Bereich zu suchen. Im aerodynamischen Bereich ergibt sich die Grundfrequenz des Drehklangs aus der Blattzahl und der Umdrehungszahl pro Minute. Der Drehklang entsteht durch die Drehung des Rotors und seine Wechselwirkung mit der anströmenden Luft. Hauptemissionsquellen für den Drehklang sind Wechselwirkungen mit dem Turm, Blattschwingungen und Schräganströmung des Rotors. Mechanische Ursachen für die Schallemission von WKA sind in der in Schwingungen angeregten Anlage bzw. deren Anlagenkomponenten zu suchen. Hierdurch kommt es zu einer Körperschallabstrahlung.

Bisher wurden nur wenige Infraschallmessungen an Windkraftanlagen durchgeführt, die jedoch zeigen, dass, wie z.B. im friesischen Raum, bei einer Entfernung von 120 m zu einer 500-KW-Anlage ein Infraschallpegel von 75 bis 85 dB ermittelt wurde und dies nach dem Stand der Technik und den vorliegenden Erkenntnissen vernachlässigt werden kann. In der technisierten Umwelt des Menschen - insbesondere in Fahrzeugen und Maschinenräumen treten andauernde Infraschallpegel zwischen 100 und 120 dB auf.

Durch den gewährleisteten Mindestabstand von ca. 450 bzw. 500m zwischen den Windkraftanlagen und der Wohnbebauung ist nach dem heutigen Kenntnisstand von keiner unterschwelligen Wirkung des Infraschalls auf die Betroffenen auszugehen.

8.1.3 Bodenvibrationen

Bei einer ordnungsgemäßen Errichtung der Windkraftanlagen ist nicht mit spürbaren Bodenbewegungen durch den Betrieb der Anlagen zu rechnen.

8.1.4 Schattenwurf

Bei Sonnenschein werfen die Windkraftanlagen einen Schatten. Die sich drehenden Rotorblätter bewirken, dass der von ihnen ausgehende Schatten sich ebenfalls bewegt. Der Schlagschatten eines sich drehenden Rotorblattes kann je nach Entfernung und Intensität des Schattens zu einer Belästigung der Anwohner führen. Dabei ist die Beeinträchtigung umso geringer, je größer der Abstand zwischen Windkraftanlage und Betrachter ist. Generell ist zum Schattenwurf von Windenergieanlagen anzumerken, dass die mathematisch berechneten Zeiten, an denen Schattenwirkungen auftreten können und die sich aus den Sonnenstandsdaten ergeben, tatsächlich in Mitteleuropa nicht erreicht werden.

Als Grenzwert verweist das Niedersächsische Landesamt für Ökologie auf die Angaben des Umweltamtes Schleswig. Hiernach darf die maximal astronomisch mögliche Beschattungszeit 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag betragen.

Es ist erneut darauf hinzuweisen, dass in der vorliegen Planung keine konkreten Anlagentypen festgeschrieben werden. Beim konkreten Bauantragsverfahren ist ein entsprechender Nachweis über den Einhalt der Grenzwerte zu erbringen.

8.1.5 Discoeffekt

Das als Discoeffekt bezeichnete Auftreten von Lichtreflexen durch die Drehbewegung der Rotorblätter ist eine Erscheinung, die gelegentlich an sonnigen Tagen im südlichen Nahbereich von Windkraftanlagen bemerkt werden kann. Seitens der Hersteller wird mittlerweile versucht, diesem Phänomen durch die Wahl matter Oberflächenbeschichtungen bei der Behandlung der Rotorblätter entgegenzuwirken.

Der so genannte Discoeffekt ist nur zufällig und kurzzeitig wahrnehmbar und nur für einige Minuten konstant. Im Ergebnis ist mit Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe an einem Ort und über mehrere Stunden nicht zu rechnen. Da die Sonnenstrahlung außerdem auf der Erde diffus eintritt, ist die als Reflex wahrnehmbare an den Rotorblättern reflektierte Strahlung zufällig. Die Lichtreflexe wirken daher auf einen bestimmten Ort nicht in der Form von "Lichtblitzen" ein, sondern sind vom Betrachter nur bei direktem Blick in Richtung der Windkraftanlage bei entsprechenden geometrischen Bedingungen festzustellen.

Durch den gewährleisteten Mindestabstand von 450m bzw. 500m zwischen den Windkraftanlagen und der Wohnbebauung ist nicht mit einem negativen Einfluss aufgrund eines evtl. Discoeffekt bei den im Einwirkbereich der Windkraftanlagen liegenden Wohnbebauung zu rechnen.

8.1.6 Eisabwurf durch Windkraftanlagen

Der Eiswurf von Windenergieanlagen ist mit Berechnungen nicht zu erfassen. Um trotzdem sicherzustellen, dass von den Windenergieanlagen keine Gefährdung durch Eisabwurf ausgeht, ist durch geeignete Überwachungsmaßnahmen sicherzustellen, dass die Gefahr des Eisabwurfs auf ein Minimum reduziert wird.

Die aktuellen technischen Möglichkeiten zur Unterbindung von Eisabwurf sind sehr vielfältig (Beheizung der Rotorblätter, wasserabweisende Beschichtung, temporäre Abschaltung der Anlagen über Detektoren) und werden ständig fortentwickelt. Ein Erfordernis zur Realisierung entsprechender Maßnahmen wird derzeit nicht gesehen, bei Bedarf sollten entsprechende Forderungen sowie der Nachweis im Baugenehmigungsverfahren erhoben bzw. erbracht werden. Zur Information wird hier auf den aktuellen Windenergie-Erlass in Nordrhein-Westfalen hingewiesen. Darin wird eine entsprechende Verfahrensweise bei Windenergieanlagen in eisgefährdeten Gebieten (Mittelgebirge, im Bereich feuchter Aufwinde,

deten Gebieten (Mittelgebirge, im Bereich feuchter Aufwinde, in der Nähe großer Gewässer oder von Flussläufen) gefordert.

8.1.7 Visuelle Auswirkungen

Eine Umsetzung der Planung bedeutet eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes.

Aufgrund der Bauhöhen und den drehenden Rotoren werden die Windenergieanlagen weithin sichtbar sein und nicht nur den engeren Umkreis verändern. Die Veränderung des Landschaftsbildes lässt sich nur schwer kompensieren.

Dem Eingriff in das Landschaftsbild steht das landesplanerische Ziel der verstärkten Nutzung der Windenergie als regenerative Energie gegenüber. Die Stadt Lohne entspricht mit der vorliegenden Planung den Zielen der Landesplanung.

Im Planverfahren zur 27. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Lohne wurde das Stadtgebiet flächendeckend auf mögliche Standorte zur Errichtung von Windenergieanlagen untersucht. Der aktuelle Standort wurde unter Abwägung aller betreffenden Belange als geeignetster Standort ausgewählt. Dies gilt entsprechend auch für die Erweiterung der Planfläche aufgrund der modifizierten Rahmenbedingungen.

Der Fachbeitrag Natur- und Landschaft, der Bestandteil dieses Erläuterungsberichtes ist, behandelt u.a. den Eingriff in das Landschaftsbild. Dort werden entsprechende geeignete Kompensationsmaßnahmen dargestellt.

8.2 Belange der Denkmal- Bodendenkmalpflege

Das Vorhandensein von Bau- und Bodendenkmalen im Plangebiet ist nicht bekannt.

8.3 Belange des Verkehrs

8.3.1 Äußere Erschließung

Die Errichtung von Windenergieanlagen ist auf ein leistungsfähiges Straßennetz angewiesen. Aufgrund des hohen Gewichtes der Transportfahrzeuge (bis 100t) ist eine entsprechende Tragfähigkeit erforderlich.

Das Plangebiet ist über die Kreisstraße 268 und davon abgehende öffentliche Wege erschlossen. Die Tragfähigkeit der stadteigenen Wege und Straßen ist vor der konkreten Planung und Inanspruchnahme zu prüfen. Evtl. erforderliche bauliche Maßnahmen sind von den künftigen Investoren zu finanzieren, so dass keine Kosten auf die Stadt Lohne zukommen.

8.3.2 Innere Erschließung

Auch die innere Erschließung ist auf ein leistungsfähiges und entsprechend tragfähiges Wegesystem angewiesen. Im Plangebiet, bzw. an das Plangebiet angrenzend befinden verschiedene Wege. Soweit möglich sind diese zur Erschließung zu nutzen.

Erst nach Ausschöpfung aller Möglichkeiten des vorhandenen Wegenetzes sind neue Wege zu errichten. Die erforderliche bauliche Maßnahmen sind von den künftigen Investoren zu finanzieren, so dass keine Kosten auf die Stadt Lohne zukommen.

8.4 Belange der Wasserwirtschaft

8.4.1 Wasserschutzgebiete

Der Änderungsbereich liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Auch Wasservorranggebiete oder Wasservorsorgegebiete im Sinne des LROP sind nicht betroffen

8.4.2 Grundwassererneuerung

Aufgrund der relativ geringen Versiegelungsanteile (bezogen auf den gesamten Änderungsbereich) sind durch die Realisierung des Windparks keine wesentlichen Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate zu erkennen.

8.4.3 Hochwasserschutz, Küsten- Deichschutz

Deichanlagen befinden sich nicht in der räumlichen Nähe des Plangebietes. Die Belange des Küsten- und Deichschutzes sind daher nicht betroffen.

Die Belange des Hochwasserschutzes werden ebenfalls nur untergeordnet berührt. Das Plangebiet verfügt über ein leistungsfähiges System an Entwässerungsgräben. Die zu erwartende geringe Versiegelung führt nur zu einer geringen Menge abzuleitende Oberflächenwassers, das in die vorhandene Vorflut abgeleitet werden kann.

8.4.4 Oberflächengewässer

Das Gewässernetz wird durch die Planung nur untergeordnet berührt. Durch die Versiegelungen wird eine geringfügig erhöhte Menge Oberflächenwasser in das Entwässerungssystem eingeleitet. Für das zusätzlich zu errichtende Wegenetz sind Grabenquerungen, und dadurch verursachte Verrohrungen, erforderlich. Hierzu ist die Genehmigung der unteren Wasserbehörde erforderlich, evtl. ist ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen. Im Baugenehmigungsverfahren ist, aufgrund der konkreten Planung, dies zu prüfen und mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

8.5 Belange der Ver- und Entsorgung

8.5.1 Abführung der erzeugten Energie

Die Anbindung an das Energienetz (Umspannwerk Lohne) ist grundsätzlich möglich.
Die konkrete Anbindung an das Energienetz ist im Baugenehmigungsverfahren aufzuzeigen.

8.5.2 Hochspannungsfreileitungen

Hochspannungsfreileitungen sind von der Planung nicht betroffen.

8.5.3 Richtfunktrassen

Richtfunktrassen sind, nach aktuellem Erkenntnisstand von der Planung nicht betroffen.

8.5.4 Notwendige Ver- und Entsorgung der möglichen Anlagen

8.5.4.1 Wasserversorgung

Eine Versorgung mit Wasser ist nicht erforderlich.

8.5.4.2 Schmutzwasser

Durch die zu erwartenden baulichen Anlagen fällt kein Schmutzwasser an.

8.5.4.3 Oberflächenwasser

Siehe hierzu unter Punkt 7.1.4.2

8.5.4.4 Elektrizität

Die Versorgung kann durch den selbst erzeugten Strom erfolgen.

8.5.4.5 Gas

Ein Versorgungsbedarf wird nicht gesehen.

8.5.4.6 Kommunikation

Ein Versorgungsbedarf wir derzeit nicht gesehen.

8.5.4.7 Brandschutz

Die zur Versorgung der Anlagen zu errichtenden Wege sind so zu dimensionieren, daß sie der Feuerwehr eine ungehinderte Zuwegung ermöglichen.

8.6 Belange der Landwirtschaft

Die gesamte Gebiet der Änderungsfläche wird heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Die landwirtschaftliche Nutzung soll, mit Ausnahme der geplanten Anlagenstandorte und der zu errichtenden Wege, auch weiterhin betrieben werden. Daher werden die als Sondergebiet „Windenergie" dargestellten Flächen zusätzlich auch als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Das bestehende Wegesystem wird durch die ergänzende Nutzung nicht beeinträchtigt, durch das ergänzende Wegesystem wird Erschließung auch für die Landwirtschaft verbessert.

Die Belange der Landwirtschaft werden durch die Planung nicht wesentlich berührt.

8.7 Belange der Flugsicherung

Die Belange der Flugsicherung können, aufgrund der Höhe der Anlagen, betroffen sein. Aufgrund der möglichen Höhe unterliegen Windenergieanlagen entspr. §14 LuftVG in jedem Einzelfall dem Zustimmungsvorbehalt der Genehmigungsbehörden.

Im konkreten Bauantragsverfahren ist dies zu beachten, entsprechend notwendige Genehmigungen sind einzuholen. Evtl. Tages- und Nachtkennzeichnungen sind bei Bedarf vorzusehen.

8.8 Altablagerungen

Altablagerungen sind der Stadt Lohne im Planbereich nicht bekannt.

8.9 Natur und Landschaft

Die Realisierungsmöglichkeit des aus der Planänderung zu entwickelnden verbindlichen Bauleitplanes stellt einen Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes wie des Landesnaturschutzgesetzes dar. Differenzierte Ausführungen zu diesem Komplex finden sich im Anschluß im Anhang mit dem Titel "Natur und Landschaft".

Aufgrund der zum jetzigen Planungsstand nicht absehbaren konkreten Eingriffe in den Naturhaushalt, hat die konkrete Eingriffsregelung im zu entwickelnden verbindlichen Bauleitplan bzw. im konkreten Bauantragsverfahren zu erfolgen.

Grundsätzliche Aussagen zur Eingriffssituation, wie zu Suchräumen für notwendige Ausgleichs- Ersatzmaßnahmen, finden sich im Fachgutachten zum Bereich Natur und Landschaft.

9 Planungsinhalte

9.1 Art der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wurde flächendeckend als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Windkraftanlagen" und deckungsgleich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Die geschah vor dem Hintergrund, daß auch künftig die Flächen landwirtschaftlich genutzt werden sollen. Nutzungseinschränkungen der landwirtschaftlichen Nutzung ergeben sich durch die Errichtung und den Betrieb der Windkraftanlagen nur untergeordnet. Die landwirtschaftliche Nutzung ist auch weiterhin gegeben.

9.2 sonstige Festsetzungen

Im Plan wurden zusätzlich folgende Festsetzungen als textliche Darstellungen getroffen:

a) Innerhalb der Sondergebietsfläche dürfen maximal 3 Windenergieanlagen errichtet werden.
b) Die Gesamthöhe der Windkraftanlagen darf 140 m über anstehendem Gelände nicht überschreiten. Die Nabenhöhe darf 100 m über anstehendem Gelände nicht überschreiten.
d) Die Trägertürme sind aus sich nach oben verjüngendem Beton- oder Stahlrohr zu errichten.
e) Die Türme sind mit einem dauerhaft mattierten grauen Anstrich (z.B. RAL 7035) zu versehen.
f) Es sind nur dreiflüglige Windkraftanlagen mit gleicher Drehrichtung unter 45 Umdrehungen in der Minute zulässig. Die Rotorblätter sind mit einem dauerhaft mattierten grauen Anstrich (z.B. RAL 7035) zu versehen.
g) Im Sondergebiet dürfen nur ähnliche Windkraftanlagen, mit einer Höhendifferenz von max. 10m, errichtet werden.
h) Das Sondergebiet darf aus Gründen der Windkraftnutzung nicht zusätzlich entwässert werden; landwirtschaftliche Maßnahmen bleiben hiervon unbenommen, Zuwegungen dürfen nur aus wasserdurchlässigen Befestigungsmaterialien erstellt werden (z.B. Betonlochsteine). Infrastruktureinrichtungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren.
i) Die nach Ablauf der Betriebszeit bzw. bei Schaden ist die WKA spätestens nach einem einjährigen Stillstand zu erneuern bzw. vollständig zurückzubauen. Zum Rückbau gehört auch die Entfernung des Fundamentes bis mindestens 1 m unter Gelände Oberkante und der Rückbau der Zuwegung und sonstiger Infrastruktureinrichtungen und die Rekultivierung der beeinträchtigten Fläche.
j) Für die Errichtung von Windkraftanlagen darf im ausgewiesenen Sondergebiet kein flächiger Gehölzbestand in Anspruch genommen werden.
k) Außerhalb der dargestellten Sonstigen Sondergebiete mit der Zweckbestimmung "Windenergieanlagen" sind im Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes der Stadt Lohne keine weiteren Windenergieanlagen gem. § 35 (1) Nr. 2-6 BauGB zulässig. Dies betrifft sowohl Windparks wie auch Einzelanlagen. Für bestehende Anlagen findet diese Bestimmung keine Anwendung.

Die textlichen Festsetzungen orientieren sich im Wesentlichen an bereits getroffenen Festsetzungen der 27. Flächennutzungsplanänderung. Es wird auf den entsprechenden Erläuterungsbericht verwiesen. Die Modifizierungen erfolgten aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen. Diese sind unter Punkt 1 bereits erläutert worden.

Die Stadt Lohne beabsichtigt die Zulässigkeit von Windenergieanlagen mit dieser Änderung des Flächennutzungsplanes abschließend zu regeln. Daher wird unter Punkt k der textlichen Darstellungen die Errichtung von Windenergieanlagen, die entspr. § 35 Abs.2 Nr. 2 bis 6 privilegiert sind, außerhalb des Änderungsbereiches im sonstigen Gemeindegebiet ausgeschlossen.

10 Städtebauliche Werte

Die städtebaulichen Werte ermitteln sich wie folgt: (ca. Werte)

SO / Fläche für die Landwirtschaft	19,73 ha
Gesamtfläche	**19,73 ha**

Lohne, den 12.12.2002

gez. Niesel

Stadt Lohne
Landkreis Vechta

45. Flächennutzungsplanänderung "Sonderbaugebiet Windkraftnutzung"

Anhang zum Erläuterungsbericht

Fachbeitrag Natur und Landschaft

Stand: 24.09.2002

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung und Untersuchungsraum... 1
1.1 Anregungen und Bedenken aus der vorzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange... 2
1.2 Projektbeschreibung 45. Flächennutzungsplanänderung... 2
1.3 Übergeordnete Planungen... 2
2 Bestandsaufnahme und Bewertung ... 3
2.1 Naturräumliche Gegebenheiten... 3
2.2 Potentiell natürliche Vegetation... 3
2.3 Arten und Lebensgemeinschaften... 3
2.3.1 Vegetation/ Biotope... 3
2.3.2 Fauna... 5
2.4 Boden... 6
2.5 Wasser... 6
2.5.1 Oberflächengewässer... 6
2.5.2 Grundwasser... 6
2.6 Klima/Luft... 6
2.7 Landschaftsbild... 6
3 Mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft... 7
3.1.1 Arten und Lebensgemeinschaften... 7
3.1.2 Boden... 8
3.1.3 Wasser... 9
3.1.4 Klima/ Luft... 9
3.1.5 Landschaftsbild... 9
4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ... 11
4.1 Vermeidungsmaßnahmen... 11
4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen... 12

Anhang
- Quellenverzeichnis
- Karte 1 Biotoptypenkartierung
- Karte 2 Bewertung des Landschaftsbildes
- Ornithologisches Gutachten

Planausarbeitung:

ingenieurgemeinschaft
majcher, scheidt und partner
lärchenring 7a, 26133 oldenburg tel. 0441-41023 fax 41024
hörner esch 19, 26215 wiefelstede, tel.: 04402-960383, fax: -960384

1 Einleitung und Untersuchungsraum

Mit der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes '80 hat die Stadt Lohne die Vorrausetzungen für den Bau von Windkraftanlagen im Stadtgebiet im Ortsteil Brockdorf an der südwestlichen Stadtgrenze zur Holdorf, Steinfeld und Dinklage geschaffen.

Im Rahmen der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes '80 wurden 12 Potentialflächen für die Errichtung von Windkraftanlagenuntersucht. Nur die Potentialfläche 6 wurde mit einem geringen Konfliktpotential bewertet. Nach den Ausführungen in der 27. Änderung des Flächennutzungsplanes heißt es:

> Diese Fläche mit einer Größe von ca. 13,5 ha liegt im Lohner Ortsteil Brockdorf an der südwestlichen Stadtgrenze zu Holdorf und Steinfeld. Das Gebiet wird ausschließlich ackerbaulich genutzt und zeichnet sich weder durch Gehölze noch durch sonstige naturnahe Strukturen aus. Auch die angrenzenden Gebiet in den Gemarkungen Lohne, Steinfeld und Holdorf werden ackerbaulich intensiv genutzt und sind für Natur und Landschaft von geringerer Bedeutung. In etwa 400 m Entfernung nach Westen verläuft die Autobahn und stellt damit eine Vorbelastung bezogen auf Lärm, Landschaftsbild und Schadstoffbelastung für das Gebiet dar.
> Westlich angrenzend an die Potentialfläche weist der Regionale Raumordnungsplan Vechta ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Erholung aus.

Mit dem Fortschreiten der Planungen besteht nun die Notwendigkeit, die in der 27. Flächennutzungsplanänderung ausgewiesene Sonderbaufläche für Windkraftanlagen mit einer Größe von ca. 13,5 ha in nördlicher und östlicher Richtung auf eine Fläche von ca. 19,73 ha zu vergrößern.

Der Fachbeitrag hat die Anwendung der Eingriffsregelung auf das geplante Vorhaben nach dem § 1 a des Baugesetzbuches (BauGB) zur Aufgabe. Nach einer Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter von Natur und Landschaft erfolgt eine Beschreibung/ Prognose der zu erwartenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen des Vorhabens auf diese Schutzgüter, soweit dies auf der Ebene der Flächennutzungsplanung möglich ist. Anschließend werden die zu berücksichtigen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen und die Kompensationsanforderungen für die zu erwartenden Beeinträchtigungen beschrieben.
Die Aussagen zu Natur und Landschaft aus der 27. Flächennutzungsplanänderung wurden, soweit zutreffend, berücksichtigt.

Das Ornithologisches Gutachten "Brutvogeluntersuchungen zu den geplanten Windkraftanlagen in Klein Brockdorf/ Lohne" ist im Anhang beigefügt. Die wesentlichen Ergebnisse wurden in den Fachbeitrag übernommen.

Die im Folgenden verwendeten Begriffe beziehen sich auf:

- **Plangebiet** bezeichnet den von der Flächennutzungsplan überplanten Bereich.
- **Untersuchungsgebiet** bzw. **Untersuchungsraum** bezeichnet den in diesem Fachbeitrag untersuchten Bereich, der sich aus dem Plangebiet und den angrenzenden Flächen zusammensetzt.
  Der Untersuchungsraum wird von allen Seiten von vorhandenen Straßen begrenzt:
  - im Westen von der Autobahn A 1,
  - im Norden und Osten von der Kreisstraße K 268,
  - und im Süden von der Kreisstraße K 270.

Der Untersuchungsraum für die Betrachtung des Landschaftsbildes und die Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die geplanten Windkraftanlagen umfasst einen größeren Raum (vgl. Kap. 3.1.5).

1.1 Anregungen und Bedenken aus der vorzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Im Rahmen der vorzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange bestehen seitens des Landkreises keine grundsätzlichen Bedenken gegen die Planung. Es wurden folgende Hinweise gegeben:

- Die umweltschützenden Belange sind in einer Gesamtschau für alle Sondergebietsflächen in Steinfeld, Dinklage und Lohne zu betrachten, da ein zusammenhängender Windpark mit voraussichtlich 6 Einzelanlagen entstehen wird.
- Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird eine überschlägige Ermittlung des erforderlichen Kompensationsflächenbedarfs für erforderlich gehalten.
- Die für einen Ausgleich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sind allgemein zu beschreiben und hinsichtlich ihres Flächenbedarfs überschlägig zu quantifizieren.
- Für die Umsetzung der Maßnahmen sind geeignete Suchräume darzustellen.

Soweit möglich werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Erstellung und Betreibung des Windparks für alle drei Sondergebietsflächen gesamt und im einzelnen dargestellt.

1.2 Projektbeschreibung 45. Flächennutzungsplanänderung

Die 45. Flächennutzungsplanänderung sieht für den Änderungsbereich folgende Vorgaben vor (vgl. textliche Darstellung 45. Flächennutzungsplanänderung):

- Es wird die Errichtung von ca. 3 Windkraftanlagen (WKA) angestrebt.
- maximale Gesamthöhe 140 m über anstehendem Gelände,
  die Nabenhöhe darf 100 m über anstehendem Gelände nicht überschreiten,
- Die Mindestleistung der WKA beträgt mind. 1.500 kW,
- Es sind nach Trägertürme aus sich nach oben verjüngenden Beton- oder Stahlrohr zu verwenden,
- Es ist ein dauerhaft matter grauer Anstrich zu verwenden (Trägerturm und Rotorblätter),
- Es sind nur dreiflügelige WKA mit gleicher Drehrichtung unter 45 Umdrehungen/ Minute zulässig,
- Es dürfen nur ähnliche Anlagen mit einer max. Höhendifferenz von 10 m verwendet werden,
- Das Sondergebiet darf für die geplante Windkraftnutzung nicht weiter entwässert werden,
- Spätestens nach einem einjährigen Stillstand sind die WKA zu erneuern oder vollständig zurückzubauen (einschl. Fundamente, Rekultivierung usw.),
- Für die Errichtung der WKA darf kein flächiger Gehölzbestand in Anspruch genommen werden.
- Außerhalb des Sondergebietes mit der Zweckbestimmung "Windkraftanlagen sind im Geltungsbereiches des Flächennutungsplanes der Stadt Lohne keine weiteren Windkraftanlagen zulässig.

Für die Sondergebietsfläche Steinfeld ist die Aufstellung von 1 Windkraftanlage geplant. Für die beiden Windkraftanlagen in der Sondergebietsfläche Dinklage werden bereits die Fundamente erstellt. Konkrete Angaben z.B. zum Anlagentyp, zur Erschließung usw. liegen zur Zeit nicht vor.

Hinsichtlich der beiden anderen Windparks Steinfeld und Dinklage wird davon ausgegangen, dass ähnliche Anlagen mit den oben genannten Projektdaten geplant sind bzw. erstellt werden.

1.3 Übergeordnete Planungen

Die Darstellung der übergeordneten Planungen erfolgt in verkürzter Weise in Form einer Tabelle:

Quelle	Geltungsbereich/ Inhalt
Niedersächsisches Fließgewässerschutzsystem (1989)	keine Aussage
Niedersächsisches Moorschutzprogramm (1992)	keine Aussage
Niedersächsisches Grünlandschutzprogramm	keine Aussage

Quelle	Geltungsbereich/ Inhalt
Niedersächsisches Landschaftsprogramm (1989)	Der Untersuchungsraum gehört zur naturräumlichen Region 4 "Ems-Hunte-Geest und Dümmerniederung". Für diese naturräumliche Einheit werden als besonders schutzwürdige Ökosystemtypen und Ökosystemkomplexen vor allem naturnahe Hochmoore, Heiden anmooriger Standorte, Fluss- und Bachtäler, Altwässer, Quellsümpfe, Bruch- und Auewälder, Magerrasen und Sandtrockenrasen sowie alle naturnahen Laubwälder genannt.
Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta	liegt als Vorentwurf beim Landkreis vor.
Landschaftsplan der Stadt Lohne	Im Rahmen der 27. Flächennutzungsplanänderung erfolgte ein Abgleich der Potentialflächen mit im Landschaftsplan dargestellten schutzwürdigen Bereiche mit sehr hoher, hoher und mittlerer Schutzwürdigkeit. Ziel der Stadt Lohne ist die Berücksichtigung von Bereichen mit sehr hoher und hoher Schutzwürdigkeit.
Sonstiges	Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes liegt im Bereich des Landschaftsschutzgebietes "Baumreihen" (Vec 48), das das gesamte Blatt 3314 der Topographischen Karte 1 : 25.000 umfasst. Alle Baumreihen in diesem Raum sind hierdurch geschützt.

2 Bestandsaufnahme und Bewertung

2.1 Naturräumliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Naturraum Artland, der durch zahlreiche Wasserläufe gekennzeichnet ist. Aufgrund der nahezu ebenen Ausbildung mit einem geringen Gefälle waren häufige Überschwemmungen durch den Fluss 'Hase' und deren Nebengewässern häufig, so dass durch die Ablagerung von lößreichen Schwemmmaterial an vielen Stellen lehmige bis tonige fruchtbare Grundwasserglei- und z.T. auch Aueböden entstanden sind. Eingestreut sind wenige, etwas höher gelegene, trockenere und meist auch sandige Bereiche, wo die wenigen Ackerflächen meist auf alten Eschböden liegen.

Die mittlere Geländehöhe liegt bei 27 bis 30 m ü.NN.

2.2 Potentiell natürliche Vegetation

Als potentiell natürliche Vegetation wird feuchter bis nasser Eichen-Hainbuchenwald, seltener Erlen-Bruchwald, angegeben.

2.3 Arten und Lebensgemeinschaften

2.3.1 Vegetation/ Biotope

Im Juni 2002 wurde im Untersuchungsraum, der von den vorhandenen Straßen A1, K 268 und K 270 begrenzt wird, eine grobe Biotoptypenkartierung in Anlehnung an DRACHENFELS et al. (1994) durchgeführt. Folgende Biotoptypen wurden angetroffen:

10.1.1 A Sandacker
Am Maisanbau

Nahezu alle landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsraum werden für den Ackerbau (Getreide, Kartoffeln, Mais) genutzt. Nur hofnahe und feuchtere Flächen sind als kleine Grünlandrestbestände verblieben.

9.5.1 GI - Intensivgrünland trockener Standorte

Zwei kleine hofnahe Flächen im Norden des Plangebietes werden als diesem Biotoptyp zugeordnet.

9.5.6 GIF - Sonstiges feuchtes Grünland

Eine tieferliegende, vier hofnahe Flächen und zwei Flächen beidseitig eines Erlenwaldes am Ostrand des Untersuchungsraumes werden zur Zeit noch als Grünland bewirtschaftet.

4.8.3 FGR - nährstoffreicher Graben

Die den Untersuchungsraum entwässernden Gräben mit dem Barkhoffsbach, Jensbach und dem Dinklager Mühlenbach sind den nährstoffreichen Gräben zuzuordnen. Alle Gräben sind mit einem Regelprofil ausgebaut und weisen keine besondere Bedeutung auf.

4.11.5 SE - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer

Nach den Kartenunterlagen liegen im Untersuchungsraum verteilt insgesamt acht Teichflächen, die zumeist von Strauch-Baumbeständen umgeben sind. Einzelne Teiche werden als Angelgewässer genutzt.

2.10.1 HFS - Strauchhecke

Die Strauchhecken im Untersuchungsraum, z.B. entlang des Grabens zischen dem Jensbach und der Straße Am Borgerding, setzen sich aus Weiden und Erlen zusammen.

2.10.2 HFM - Strauch-Baumhecke

Die Strauch-Baumhecken im Untersuchungsraum setzen sich u.a. aus Stiel-Eiche, Eberesche, Schwarz-Erle, Esche, Birke, Hybrid-Pappel, Zitter-Pappel, Vogel-Kirsche, Holunder, Brombeere und Weide zusammen.

2.13 HB - Einzelbaum/Baumbestand

Eine jüngere Allee befindet sich an einer Hofzufahrt im östlichen Untersuchungsraum

1.6 WQ - Bodensaurer Eichen-Mischwald

Die kleinflächigen Waldbestände im Untersuchungsraum mit den Hofgehölzen werden dem bodensauren Eichen-Mischwald zugeordnet. Außer den Eichen wurden die Baumarten Buche, Esche und Hainbuche angetroffen. In unterschiedlichen Anteilen sind die daneben die Gehölze der Strauch-Baumhecken vertreten.

1.20 WX - Sonstiger Laubforst, Erlenbestand

Einzelne Waldbestände sind mit überwiegend mit Erlen bestanden. In den Randbereichen befinden sich Gehölze der Strauch-Baumhecken.

2.11 HN - Naturnahes Feldgehölz

Die naturnahen Feldgehölze im Untersuchungsraum setzen sich u.a. aus Stiel-Eiche, Eberesche, Brombeere, Hybrid-Pappel, Erle und Weide zusammen.

Nicht im Bestandplan dargestellt sind die folgenden Biotope:

11.2.2 UHM - Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

Die Wegerandstreifen sind der halbruderalen Gras- und Staudenflur zuzuordnen.

13.12.1 OVS - Straße

Die den Untersuchungsraum eingrenzenden Straßen und die Straße 'Am Borgerding' sind alle bituminös mit Asphalt befestigt.

7.7 DW - unbefestigter Weg

Die Wirtschaftswege im Plangebiet werden den unbefestigten Wegen zugeordnet. Trotz einer abschnittsweisen Befestigung, z.B. mit Bauschutt, ist in der Regel eine Beschreibung als Grasweg mit Fahrspuren zutreffend.

Bewertung der vorhandenen Biotoptypen

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt durch eine Zuordnung der Biotoptypen in Anlehnung an BREUER (1994) anhand des Kriteriums Naturnähe. Die Empfindlichkeit der Biotope gegenüber Zerstörung steigt mit dem jeweiligen Wert.

Tabelle 1: Bewertung der vorhandenen Biotoptypen

Schlüssel	Biotoptyp
Wertstufe 1:	**Naturnahe Biotoptypen** — **herausragende Bedeutung**
- wenig vom Menschen beeinflusste Flächen	kommen im Plangebiet nicht vor
Wertstufe 2:	**Bedingt naturnahe Biotoptypen** — **sehr hohe Bedeutung**
- Flächen, die stärker beeinflusst sind, aber dem naturnahen Zustand noch relativ nahe kommen.	
WQ	Eichen-Mischwald, feuchter Standorte
WX	Sonstiger Laubforst, Erle
HN	Naturnahes Feldgehölz
Wertstufe 3:	**Halbnatürliche Biotoptypen** — **hohe Bedeutung**
- Flächen mit naturnahen Elementen, die durch land- und forst- sowie wasserwirtschaftliche Nutzungen geprägt sind; heimische, jedoch veränderte Artenkombinationen, Standorte wenig verändert	
HFS	Strauchhecke
HFM	Strauch-Baumhecke
HB	Baumreihe, Allee
SE	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
Wertstufe 4:	**Bedingt naturfern** — **mittlere Bedeutung**
- Flächen mit halbnatürlichen Elementen, die durch intensive land- und forstwirtschaftliche sowie wasserwirtschaftliche Nutzung geprägt sind. Standortverhältnisse stärker verändert.	
FGR	Nährstoffreicher Graben
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte
Wertstufe 5:	**Naturferne Biotoptypen** — **geringe Bedeutung**
- Flächen, die durch intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung oder gärtnerische Pflege geprägt sind; Kulturpflanzen bzw. fremdländische Arten überwiegen, z. T. Standortverhältnisse stark verändert.	
GI	Intensiv-Grünland trockener bis feuchter Standorte
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
A	Acker auf sandigem Standort, Getreide, Kartoffeln
DW	mit Schotter befestigter und mit Gras bewachsener Weg
Wertstufe 6:	**Künstliche Biotoptypen** — **geringe oder ohne Bedeutung**
- Technisch-baulich geprägte und genutzte Flächen	
OVS	Straße

2.3.2 Fauna

Der Bau von Windkraftanlagen kann insbesondere für die Vogelwelt eine Beeinträchtigung des Lebens- und Rastraumes bedeuten. Daher wurde eine Kartierung der Brutvögel im Untersuchungsraum im Frühjahr 2002 durchgeführt. Für andere Tierarten sind durch den Betrieb von Windkraftanlagen keine oder nur geringe Beeinträchtigungen zu erwarten.

Avifauna

Die Erfassung der Brutvögel wurde an 6 Tagen zwischen Ende März und Mitte Juni durchgeführt. Hierbei wurden insgesamt 41 Vogelarten mit 563 Brutrevieren festgestellt.

Durchgeführte Untersuchungen am:
2002: 21.4, 7.5. 16.5., 29.5., 13.6.

An gefährdeten Vogelarten wurden festgestellt:

Niedersachsen und Bremen:	Kiebitz, Nachtigall, Rebhuhn, Schafstelze
Deutschland:	Kiebitz, Rebhuhn (Vorwarnliste: Dorngrasmücke, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe, Schafstelze)

Trotz der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung wurde eine hohe Bestandsdichte gefährdeter Vogelarten festgestellt. Nach dem angewandten Verfahren wurde jedoch keine Wertigkeit als bedeutendes Vogelbrutgebiet erreicht (vgl. Fachgutachten "Brutvogeluntersuchungen zu geplanten Windenergieanlagen in Klein Brockdorf/ Lohne" im Anhang).

2.4 Boden

Nach der Bodenkarte des NLfB, 1997, stehen im Untersuchungsraum überwiegend sandige Tiefumbruchböden mit Plaggeneschbereichen an, die von Podsol bzw. Podsol-Gley unterlagert sind.
Am westlichen Rand zur Autobahn reicht kleinflächig ein Bereich aus Gley mit Niedermooraufage in den Untersuchungsraum hinein.

Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung mit einem regelmäßigen Umbruch des Bodens, einer Entwässerung sowie dem Eintrag von Dünger und Pflanzenbehandlungsmitteln ist von einer Vorbelastung der Böden auszugehen. Die stark überprägte Naturböden weisen nach der Einteilung von BREUER (1994) eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe 2) auf.

2.5 Wasser

2.5.1 Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum wird über ein Grabensystem, das über den Jensbach und den Barkhoffsbach an den Dinklager Mühlenbach angeschlossen ist, entwässert. Gegenüber der Luftbildauswertung des Landkreises von Anfang der 90-er Jahre sind verschiedene Gräben heute nicht mehr vorhanden, was auf eine weitere Entwässerung des Gebietes schließen lässt.
Die verteilt im Untersuchungsraum liegenden Teichflächen sind zumeist von Strauch-Baumbeständen umgeben.
Aufgrund der intensiven Landbewirtschaftung und den angetroffenen Pflanzenbeständen weisen die Fließ- und Stillgewässer eine allgemeine Bedeutung auf.

2.5.2 Grundwasser

Die Grundwasserneubildungsrate im Untersuchungsraum wird mit 100 bis 200 mm/a (NMELF 1982, Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen "Grundwasser") angegeben.
Aufgrund der vorhandenen Beschaffenheit und Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung ist von einer hohen Gefährdung des Grundwassers auszugehen. In Ackerlagen ist von einer allgemeinen Bedeutung auszugehen.

2.6 Klima/Luft

Das Plangebiet liegt im mittelfeuchten maritimen Klimabezirk des nordwestdeutschen Flachlands.
Die Bereiche mit offenen Ackerflächen sind windoffene Kaltluftentstehungsgebiete, die den Ackerklimatopen zugeordnet werden (Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta, Vorentwurf). Die vorhandenen Gehölz- und Waldbestände weisen eine besondere Bedeutung für die Lufthygiene auf.

Von Vorbelastungen ist insbesondere im Nahbereich zur Autobahn durch nicht abzuschätzende Emissionen von Kraftfahrzeugen und der landwirtschaftlichen Nutzung (u. a. Stickoxide und Methan durch Gülle) auszugehen.

2.7 Landschaftsbild

Der Untersuchungsraum, der von den vorhandenen Straßen A1, K 268 und K 270 begrenzt wird, setzt sich z.T. aus großflächigen Ackerflächen und einzelnen Grünlandflächen zusammen, die von einzelnen Feldgehölzen, kleineren Waldbeständen und Strauch-Baumreihen entlang von Wegen und Gräben gegliedert werden.

Aufgrund der überwiegenden Ackernutzung wird die Vielfalt als gering bis mittel eingestuft.
Als Vorbelastung des Landschaftsbildes als auch der Erholungseignung ist die im Westen verlaufende Autobahn zu nennen. Daneben wirken drei vorhandenen Windkraftanlagen bei Holdorf bis in das Plangebiet hinein.

Das Landschaftsbild im Untersuchungsraum (innerhalb eines Radius von 2.100 m um die geplanten Sonderbaugebiete), der für die Ermittlung der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Windkraftanlagen zugrunde gelegt wird, wird überwiegend von den zahlreichen Baum- und Gehölzreihen und kleineren und größeren Waldflächen und kleinstrukturierten, landwirtschaftlich genutzten Flächen geprägt.

In Teilbereichen befinden sich größere zusammenhängende Ackerflächen, die in den Randbreichen und in größeren Abständen von Baum- oder Baum-Strauchreihen gegliedert werden.

Als Vorbelastung des Landschaftsbildes als auch der Erholungseignung ist die im Westen der Sondergebietsflächen verlaufende Autobahn zu nennen. Daneben wirken drei vorhandene Windkraftanlagen bei Holdorf in Teilbreichen bis in das Plangebiet hinein.

3 Mögliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft

Mit der vorliegenden Planung wird ein Eingriff nach § 7 NNatG vorbereitet, der

a) die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verändert und

b) dadurch die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen kann.

Nach den Grundsätzen der Eingriffsregelung (§ 8 (2) Satz 1 BNatSchG, § 8 NNatG) muss bei einer Planung, die einen Eingriff darstellt, zunächst grundsätzlich darauf geachtet werden, dass die Durchführung des Vorhabens die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt nötig beeinträchtigen.
Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen, hat der Träger des Vorhabens (Verursacher des Eingriffs) Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, damit nach Beendigung des Eingriffs keine erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes zurückbleiben (§ 8 (2) BNatSchG und § 1a BauGB).

Im Rahmen der 45. Flächennutzungsplanänderung kann dies entsprechend der Planungsebene nur in einer groben Abschätzung der zu erwartenden Eingriffe und der voraussichtlich notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen bestehen. Die abschließende Behandlung der Eingriffsregelung ist der verbindlichen Bauleitplanung bzw. den Baugenehmigungsverfahren vorbehalten.

Die möglichen Beeinträchtigungen und Auswirkungen von Windkraftanlagen auf den Menschen (Schutzgut Mensch) werden im Erläuterungsbericht zur 45. Flächennutzungsplanänderung dargestellt.

3.1.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Vegetation/ Biotope

Durch den Bau und den Betrieb von WKA sind die folgenden Beeinträchtigungen zu erwarten:

- langfristiger Verlust von Lebensräumen durch Überbauung (WKA mit Nebenanlagen, Übergabestation) und Versiegelung (Zufahrt mit Kranaufstellfläche),
- ggf. werden Verrohrungen von Gräben für die Erstellung von Zufahrten zu den Standorten der WKA,
- kurzfristige Beanspruchung von Vegetationsflächen im Nahbereich der Baumaßnahmen.

Im Plangebiet betroffen sind vorwiegend Ackerflächen und mit geringen Flächenanteilen ausgebaute nährstoffreiche Gräben.

Insgesamt ist durch die Anlage von Schotterwegen für die Erschließung von einer Überbauung von zusätzlichen ca. **7.280 qm** für die drei Sondergebietsflächen zu rechnen. Die Überbauung von Flächen durch die WKA mit Nebenanlagen und einer Übergabestation wird mit insgesamt ca. **900 qm** berücksichtigt.

Fauna

Aus faunistischer Sicht wird durch den Betrieb von WKA vor allem die Vogelwelt (Avifauna) betroffen. Auswirkungen auf andere Tierarten wie z.B. Reh- und Niederwild werden aufgrund der Erfahrungen aus anderen Windparks nicht erwartet.

Durch die geplanten Windkraftanlagen ist von einer Verdrängung von 2 bis 3 Kiebitzbrutpaaren, die innerhalb bzw. im Beeinträchtigungsradius von 100 bis 200 m um das Plangebiet herum auf dem Gebiet der Stadt Lohne festgestellt wurden, auszugehen.

Nach neueren Untersuchungen von BACH, HANDKE & SINNING (1999) wird für Kiebitze ein Verdrängungsradius von 100 m zuzüglich einer Pufferzone von 50 m angegeben. Diese Ergebnisse legt der Landkreis Vechta für zu erwartende Beeinträchtigungen zu Grunde.
Nach den Vorgaben des Landkreises wird eine 100-prozentigen Beeinträchtigung/ Verdrängung von Kiebitz-Brutpaaren in einer Entfernung bis zu 100 m um WKA herum zu erwarten sein. In einer Entfernung von 100 bis 150 m wird eine 50-prozentige Beeinträchtigung angesetzt. Darüber hinaus werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

Entsprechend der Aussage des Landkreises ist für die Beeinträchtigung von Kiebitzbrutpaaren ein Flächenwert von maximal 1 ha / Kiebitzbrutpaar anzusetzen. Somit ergibt sich ein Kompensationsbedarf von ca. 2 bis 3 ha für die Entwicklung geeigneter Lebensräume für Kiebitze.

Aufgrund der Standorttreue kann von einem Rückgang bzw. einem Rückzug der Kiebitz-Brutpaare mit einer zeitlichen Verzögerung ausgegangen werden. Der sich eventuell einstellende Gewöhnungseffekt bleibt bei der Beurteilung unberücksichtigt.

Nach der avifaunistischen Kartierung weist der Untersuchungsraum keine besondere Wertigkeit als Vogelbrutgebiet auf. Das Ziel der Stadt Lohne, keine Windkraftanlagen in Lebensräumen mit hoher Bedeutung für Wiesenvögel (für den Naturschutz wertvolle Bereiche) zu installieren, wird somit erreicht.

Hinsichtlich der bodenlebenden Vogelarten, wie z. B. Rebhuhn, werden keine wesentlichen Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Windkraftanlagen erwartet. Durch ergänzende Pflanzungen von z. B. Feldhecken oder Feldgehölzen, ggf. an den WKA, kann eine Aufwertung des Lebensraumes mit offenen und geschützten Bereichen erreicht werden.
Die Störung der nicht gefährdeten Brutvogelarten in der Nähe der Windkraftanlagen wird als nicht erheblich eingestuft.

3.1.2 Boden

Böden erfüllen im Naturhaushalt vielfältige Funktionen. Insbesondere die oberen, biologisch aktiven Bodenhorizonte (A- und B- Horizonte) sind abiotischer Lebensraum für die Bodenflora und -fauna, energetischer Umsatzkörper (Biomasse/Stoffkreisläufe), Standort für Pflanzen, Filter- und Pufferkörper für Nähr- und Schadstoffe.

Der Bau von WKA bedeutet für das Schutzgut Boden folgende Beeinträchtigungen:
- langfristige Überbauung (WKA mit Nebenanlagen, Übergabestation)
  und Versiegelung (Zufahrt mit Kranaufstellfläche) von heute unversiegelten Flächen,
- Eingriff in den gewachsenen Boden durch die Anlage von Fundamenten für die WKA.

Die Befestigung/ Überbauung oder Versiegelung von Boden stellt unabhängig von Bodenzustand und bestehenden Beeinträchtigungen eine erhebliche Beeinträchtigung dar (BUND-LÄNDER ARBEITSKREIS

EINGRIFF-AUSGLEICH 1993), da der Boden fortan seine Funktionen im Naturhaushalt nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt wahrnehmen kann.

Für die Erschließung der Windkraftanlagen im Bereich Lohne und Steinfeld wird derzeit von folgenden Mengenangaben ausgegangen:

		Länge m	Breite m	Fläche qm	Versiegelung neu (qm)
Stadt Lohne	gesamt ca.	1.130,0	4,0	4.520,0	
	vorhanden als Schotterweg ca.	100,0	3,0	-300,0	4.220,0 qm
Gemeinde Steinfeld	gesamt ca.	860,0	4,0	3.440,0	
	vorhanden als Schotterweg ca.	860,0	3,0	-2.580,0	860,0 qm
Stadt Dinklage	gesamt ca.	550,0	4,0	2.200,0	
	vorhanden ca.	-	-	-	2.200,0 qm
				Versiegelung neu , gesamt ca.	**7.280,0 qm**

Für die WKA mit den Nebenanlagen und der Übergabestation werden nochmals 900 qm angesetzt, so dass sich eine gesamt überbaute Fläche von **8.180 qm** ergibt.

3.1.3 Wasser

Oberflächengewässer

Für die Erschließung der Standorte der Windkraftanlagen wird ggf. eine Verrohrung von Grabenabschnitten in der Breite der Zufahrten notwendig. Betroffen sein kann der Dinklager Mühlenbach.
Durch die Wahl einer großdimensionierten Verrohrung kann eine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit für auf Wasser angewiesene Tierarten und die Selbstreinigungskraft der Gräben vermindert werden.

Grundwasser

Unter Berücksichtigung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften sind keine Beeinträchtigungen des Grundwassers zu erwarten.
Durch eine ggf. kurzfristige Absenkung des Grundwassers für den Bau der WKA -Fundamente werden keine bleibenden Beeinträchtigungen erwartet.

3.1.4 Klima/ Luft

Die Auswirkungen der Überbauungen und Versiegelungen auf das Mikroklima werden aufgrund der schmalen Trassen als unerheblich eingestuft. Weiterhin sind keine erheblichen Beeinträchtigungen aufgrund der Bremswirkung des Windes durch die Anlagen zu erwarten.

3.1.5 Landschaftsbild

Erholung und Landschaftsbild lassen sich in einer traditionell geprägten Kulturlandschaft nicht trennen. Das Landschaftsbild ist je nach Qualität in hohem Maße identifikationsstiftend für die ortsansässige Bevölkerung. In diesem Punkt decken sich Ansprüche der Erholungssuchenden an die Landschaft mit denen der Ortsansässigen. Was für die Ortsansässigen von großer Bedeutung für ihr "Heimatgefühl" ist, suchen Erholungssuchende aus Ballungsgebieten, weil die Landschaft ihrer "Heimat" viel an identifikationsstiftenden Qualitäten verloren hat.

Eine Umsetzung der Planung bedeutet eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund der zu erwartenden Bauhöhen der vorgesehenen Windkraftanlagen mit Gesamthöhen von bis zu 140 m. Diese Bauwerke werden weithin sichtbar sein und nicht nur den engeren Umkreis verändern.

Die negativen Auswirkungen von WKA sind abhängig von folgenden Faktoren:

- Bauart und Farbgebung,
- Anzahl und Größe,
- Aufstellungsmuster,
- Bauart,
- Farbgebung,
- Anzahl der Flügel,
- Drehgeschwindigkeit.

Um den Eingriff so gering wie möglich zu halten, werden zu diesen Punkten textliche Darstellungen in der Flächennutzungsplanänderung aufgenommen. So sind nur dreiflüglige WKA gleicher Bauart mit einer geringern Drehgeschwindigkeit und gleicher Drehrichtung möglich.
Zur Vermeidung von sogenannten Blitzen durch reflektierendes Sonnenlicht auf den Rotorblättern sind diese mit einem matten hellgrauen Farbanstrich zu versehen. Für eine landschaftliche Einbindung der WKA ist ein schlanker sich verjüngender (Stahl-) Rohrmast mit einem hellgrauen Anstrich (z.B. RAL 7035) zu verwenden.

Die Bewertung des Landschaftsbildes und Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die geplanten Windkraftanlagen erfolgt an Hand der Ausarbeitung "Ausgleichs- und Ersatzmaßnahem für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes" von W. Breuer in Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8), 2001.

Die Wirkung von WKA auf das Landschaftsbild ist aufgrund der Höhe der Anlagen nicht auf den direkten Standort beschränkt. WKA haben eine erhebliche Fernwirkung. Mit zunehmendem Abstand zu den WKA nimmt die Raumdominanz der Anlagen jedoch ab, so dass WKA im Einzelfall zwar bis zu 10 km sichtbar sind, aber nicht störend wirken.

Nach Breuer (s.o.) ist das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Dies bedeutet bei den geplanten Windkraftanlagen von 140 m Gesamthöhe einen Radius von ca. 2.100 m und eine Fläche von ca. 2.000 ha.
Von dieser Fläche sind die z.B. durch Wälder, Baum- und Strauchbeständen und -reihen, Geländerelief, Bebauung sichtverschatteten Bereiche abzuziehen.

Der betroffene Raum im Umkreis von ca. 2.100 m um die Sondergebietsflächen herum weist größtenteils einen hohen Anteil an Baum- und Strauchbeständen in Form von Wäldern, Hofgehölzen, Baum- und Strauchstreifen z. B. an Straßen und auf Flurstücksgrenzen auf. So wird von einem Verschattungsgrad von **50 bis 60 %** ausgegangen, so dass sich ein erheblich beeinträchtigter Raum von ca. **800 bis 1.000 ha** ergibt.

Der gesamte Untersuchungsraum für das Landschaftsbild wird mit einer **mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild** eingestuft. In dem Bewertungsrahmen nach Köhler & Preiss, 2000, in Breuer, 2001, wird diese Wertstufe wie folgt beschrieben:
Bereiche, in denen die naturräumliche Eigenart zwar vermindert oder überformt, im wesentlichen aber noch erkennbar ist. Die Bereiche weisen

Beschreibung:	Beispiele:
- eine deutliche Überprägung durch die menschliche Nutzung auf,	- intensive Ackernutzung - 3 vorhandene Windkraftanlagen im Südwesten der geplanten Anlagen
natürlich wirkende Biotoptypen sind nur in geringen Unfang vorhanden,	- naturnahe Wälder - Teiche
die natürliche Eigenentwicklung der Landschaft ist nur noch vereinzelt erlebbar;	
- nur noch zum Teil Elemente der naturraumtypischen Kulturlandschaft auf, die intensive Landnutzung hat zu einer fortgeschrittenen Nivellierung der Nutzungsformen geführt;	- Grünland nur noch in feuchten Flächen - zunehmender Umbruch zu Ackerflächen
- eine nur noch in geringem Umfang vorhandene naturraumtypische Vielfalt an Flächennutzungen und Landschaftselementen sowie	
- Beeinträchtigungen sonstiger Art (Lärm, Geruch) auf.	- Autobahn - Geruch bei der Ausbringung von Gülle

Der sich in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes sowie der Anlagenzahl ergebende Flächenbedarf bei 100 m hohen Anlagen ist - ohne Abzug der sichtverschattenden Bereiche - in Tabelle 1 der Ausarbeitung dargestellt.

Bei einer mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild werden in der Tabelle 1 für Anlagen mit einem mittleren Abstand von 400 m zueinander folgende Werte angegeben:

- Anzahl der Anlagen	5 WKA
- Höhe der Anlagen	100 m
- Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	1.180 ha
- Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,44 %
- Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	**5,2 ha**

Die geplanten Anlagen weisen demgegenüber folgende Unterschiede auf

- Anzahl der Anlagen	6 WKA
- Höhe der Anlagen	140 m
- Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha **ohne Abzug** sichtverschattender Elemente	2.000 ha
- Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha **ohne** sichtverschattende Elemente	ca. 900 ha (800 bis 1.000 ha
- Aufstellungsmuster nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert	

Unter Beachtung
- eines flächenhaft konzentrierten Aufstellungsmusters,
- der nahen Lage zur Autobahn,
- der Standorte innerhalb intensivst genutzter Ackerflächen,
- eines geringeren erheblich beeinträchtigten Raumes,
- einer höheren Anlagenhöhe

wird ein geschätzter Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen von ca. **6,2 ha** angenommen.

Für die einzelnen Sondergebietsflächen ergeben sich in Abhängigkeit der zu erwartenden Anlagenanzahlen folgende Flächenanteile:

	mögliche Anlagenanzahl	**Flächenanteil in ha**
Stadt Lohne	3	3,1 ha
Gemeinde Steinfeld	1	1,03 ha
Stadt Dinklage	2	2,7 ha

Da jedoch detaillierte Angaben, wie z. B. die Standorte der Anlagen - bis auf die Sondergebietsfläche der Stadt Dinklage - erst im Rahmen der nachgelagerten Planungsschritte festgesetzt werden, kann eine abschließende Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Landschaftsbild erst auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung oder im Baugenehmigungsverfahren abgearbeitet werden.

4 Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen

4.1 Vermeidungsmaßnahmen

Durch folgende Maßnahmen können die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vermieden oder vermindert werden:

1. Nutzung der vorhandenen Wege und vorhandener Grabenquerungen zu den landwirtschaftlichen Flächen, um so eine weitere Beeinträchtigung durch unnötige Versiegelungen und Verrohrungen von Gräben zu vermeiden.
2. Befestigung der geplanten Zufahrten mit Schotter und nach Errichtung der WKA Umwandlung in Schotterrasen, so dass eine Versickerung des Oberflächenwassers zum Teil noch stattfinden kann. Nach Stillegung der WKA vollständiger Rückbau der Zuwegung mit anschließender Rekultivierung.

3. Schutz der vorhandenen Gräben insbesondere während der Bauzeit, Verrohrung nur der unbedingt notwendigen Abschnitte.
4. Verwendung von Rohren mit einem Durchmesser von mindestens 600 mm für die notwendigen Verrohrungen vorhandener Gräben für die neuen Zufahrten, um die Einschränkung der Durchgängigkeit der Gräben zu vermindern.
5. Der Aufbau der Anlagen ist außerhalb der Brutzeit der Vögel (1.3. bis 15.6.) durchzuführen.
6. Der für die Anlagen auszukoffernde Boden ist im Sinne des § 202 BauGB für ein späteres wieder andecken auf der Baustelle in Mieten bis zu einer Höhe von 1 m zu lagern bzw. ist auf anderen Baustellen wieder zu verwenden. Dabei sind die DIN 18300, 18320 und 18915 zu beachten. Der Wiedereinbau erfolgt getrennt nach den Bodenschichten.
7. Überdeckung der Fundamente mit einer ausreichend dicken Bodenschicht aus vor Ort anstehendem Boden (mindestens 15 cm starke Auftragsschicht mit Oberboden) und anschließender Grasansaat.
8. Beibehalten der natürlich anstehenden Geländehöhe, um eine weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu vermeiden.
9. Beachtung folgender Gestaltungsvorgaben für die Windkraftanlagen zur Verminderung weiterer Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes:
   - Alle sichtbaren Bauteile der Windkraftanlagen sind in einem dauerhaft matten, grauen/ lichtgrauen Farbton auszuführen und zu erhalten.
   - Verwendung von ausschließlich dreiflügeligen Rotoren mit einer Drehrichtung im Uhrzeigersinn.
   - Verwendung von runden, geschlossen Stahl oder Stahlbetonmasten, die sich in der gesamten Bauhöhe von unten nach oben verjüngen.
   - Vermeidung von dauerhaft leuchtenden Beleuchtungslichtanlagen.
   - Werbeanlagen sind im Bereich der Gondel der Windkraftanlage anzuordnen. Sowohl die Aufschriften als auch die Werbeanlage selbst dürfen keine reflektierende oder fluoreszierende Wirkung haben. Der Inhalt der Werbung hat sich ausschließlich auf den Anlagentyp und die Herstellerbezeichnung zu beschränken. Sonstige Werbeanlagen sind nicht zulässig.
   - Aufstellen von Einzelanlagen der gleichen Gestalt und Höhe.

4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für verbleibende, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Die Ausgleichsmaßnahmen sind mindestens zeitgleich mit dem Beginn der Baumaßnahmen für die Errichtung eines Windparks durchzuführen, können aber entsprechend § 135a (2) BauGB bereits vor den Baumaßnahmen durchgeführt werden.
Dabei ist eine Mehrfachwirkung der vorgesehenen Maßnahmen möglich. So können die jeweiligen Ausgleichsmaßnahmen für die einzelnen beeinträchtigten Schutzgüter, soweit es als sinnvoll anzusehen ist, gemeinsam auf einer Fläche durchgeführt werden. So können Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung des Brutgebietes des Kiebitzes gleichzeitig Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen.

Nach § 1a (3) BauGB ist es möglich, Ausgleichsmaßnahmen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffes durchzuführen (= Ersatzmaßnahmen), sie sollten aber grundsätzlich im Gebiet der Gemeinde Lohne durchgeführt werden.

Als unvermeidbare Beeinträchtigungen werden verbleiben:

Beeinträchtigung	Flächengröße	
	gesamt	Anteil Lohne
1) die Versiegelung von Böden und der damit verbundene Verlust von Biotopfunktionen durch Überbauung (Erschließungswege/ Fundamente/ Trafostationen) und ggf. die Verrohrung von Gräben in Teilabschnitten für die Zuwegung	8.180 qm ca. 8 m	4.670 qm
2) die Verdrängung von Wiesenbrütern, betroffen sind 2 bis 3 Kiebitzbrutpaare	2,5 ha	2,5 ha
3) die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und seiner Erholungsfunktion auf	6,2 ha	3,1 ha

Für die einzelnen Schutzgüter bedeutet dies:

Arten und Lebensgemeinschaften

Vegetation/ Biotope
Durch die Erstellung der Windkraftanlagen mit den Nebengebäuden und der Erschließungswege werden insgesamt 8.180 qm heute unversiegelter Boden überbaut.
Auf den Bereich der Stadt Lohne entfällt ein Flächenanteil von **4.670 qm**.

Ein Ausgleich ist z. B. durch eine Umwandlung von heute intensiv genutzten Flächen in extensiv genutzte Flächen zur Schaffung von naturnahen Biotoptypen wie z. B. Saumstrukturen entlang von Wegen, Fließgewässern innerhalb des Untersuchungsraumes möglich.

Fauna
Nach dem derzeitigen Planungsstand ist von einer Verdrängung von 2 bis 3 Kiebitzbrutpaaren im Bereich des Sonderbaugebiets Lohne durch die geplanten Windkraftanlagen auszugehen. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von ca. für die Entwicklung geeigneter Lebensräume für Kiebitze.

Ein Ausgleich im Bereich des Eingriffsgebietes wird aufgrund hofnaher und intensiver Nutzung nicht möglich. Daher sollen Ersatzmaßnahmen an anderer Stelle in der Gemeinde Lohne im Suchraum Brägeler Moor vorgesehen werden (vgl. Abbildung 1).
Im Brägeler Moor stehen überwiegend Niedermoorböden, stellenweise Hochmoor- und in den Randbereichen Gleyböden an. Auf der folgenden Planungsebene ist die Ersatzfläche festzulegen und die folgenden Maßnahmen weiter zu konkretisieren und auf die tatsächliche Ersatzfläche abzustimmen:

E 1 -Schaffung von Wiesenvogellebensräumen für den Kiebitz

Auf den Kompensationsflächen ist die Entwicklung von extensiv genutzten Mähwiesen oder Mähweiden (Dauergrünland) mit folgenden Bewirtschaftungsauflagen vorzusehen:

- Die Beweidung der Flächen ist mit Rindern bis 15.06. mit max. 1,5 GVE/ ha, danach mit 2,0 bis 2,5 GVE möglich.
  Eine Beweidung mit Pferden, Schafen und Ziegen ist nicht gestattet.
- Die Mahd ist von innen nach außen durchzuführen, das Mähgut ist abzufahren.
  Die Flächen sind ggf. im Spätherbst flächendeckend abzumähen, um eine Verbrachung auszuschließen und eine kurzrasige Vegetation im Frühjahr zu erreichen.
- Bewirtschaftungsmaßnahmen wie Walzen, Schleppen, Mähen der Flächen sowie sonstige Bodenbearbeitungsarbeiten sind in der Zeit vom 01.03. bis zum 15.06. eines jeden Jahres nicht zulässig, in der übrigen Zeit sind die Arbeiten von innen nach außen durchzuführen.
- Ein Umbruch, die Veränderung des Reliefs oder die Neuansaat der Flächen sind nicht gestattet.
- Das Ausbringen von Rinder-Festmist darf nur in der Zeit vom 21.06 bis zum 28./ 29.02. des darauffolgenden Jahres vorgenommen werden.
- Eine Ausbringung von Gülle, Klärschlamm und Dünger ist nicht gestattet.
- Der Einsatz von chemischen Schädlings- und Unkrautbekämpfungsmittel (Pestiziden) ist nicht gestattet.
- Aufkommende ungewünschte Kräuter (Kratzdistel, Brennnessel) sind kurz zu halten.
- Abweichungen von den Festsetzungen sind mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vechta abzustimmen

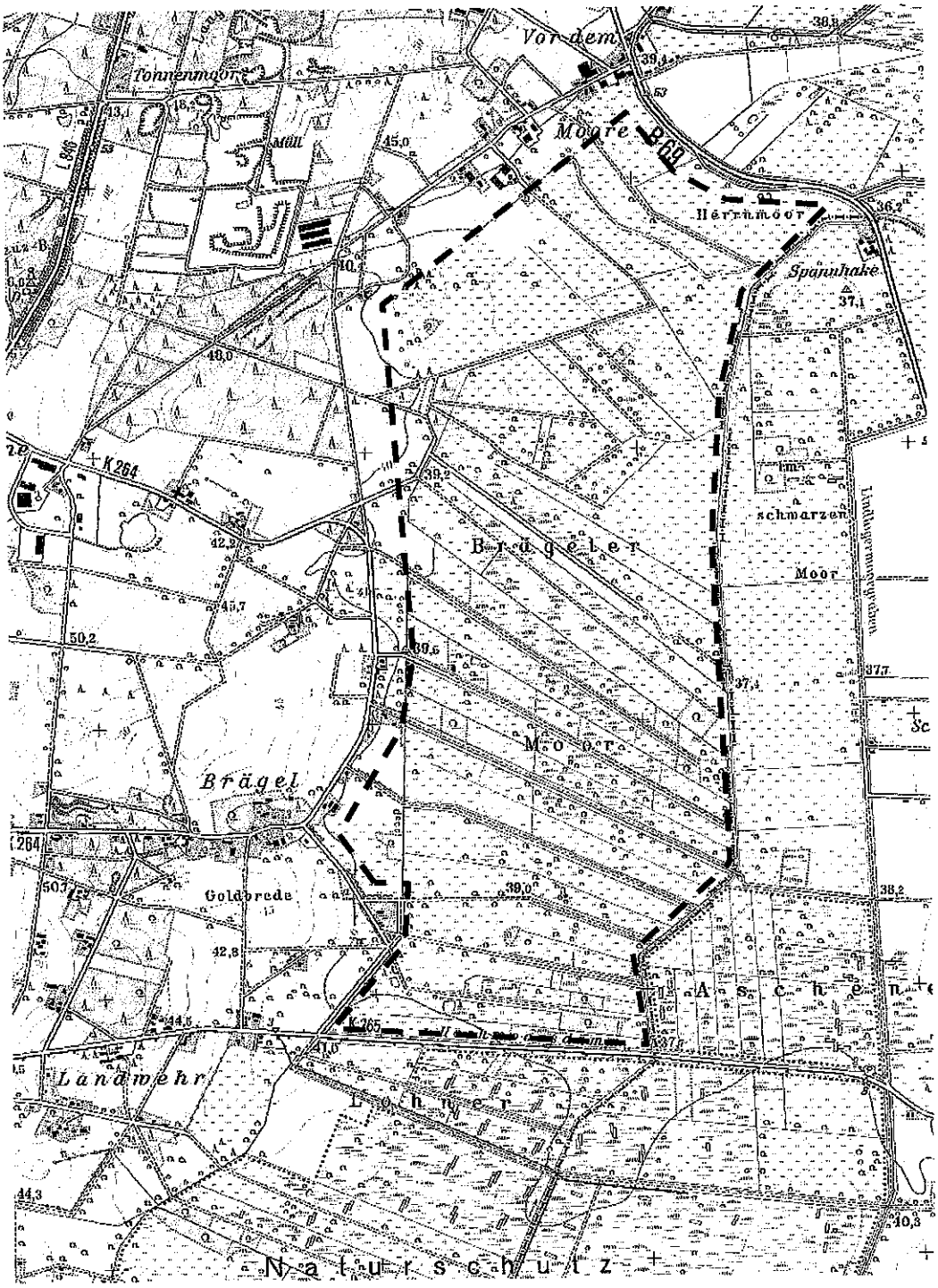


Abbildung 1: Suchraum Brägeler Moor

Kartenausschnitt TK 25, Maßstab 1:25.000

Boden

Wie das Schutzgut Vegetation/ Biotope wird durch die Erstellung der Erschließungswege zu den einzelnen Windkraftanlagen das Schutzgut Boden durch die Überbauung von insgesamt 8.180 qm heute unversiegelter Boden beeinträchtigt.

Auf den Bereich der Stadt Lohne entfällt ein Flächenanteil von **4.670 qm** (Wege 4.220 qm, WKA und Nebenanlagen 450 qm).

Ein Ausgleich ist z. B. durch eine Umwandlung von heute intensiv genutzten Flächen in extensiv genutzte Flächen zur Schaffung von naturnahen Biotoptypen wie z. B. Saumstrukturen entlang von Wegen, Fließgewässern innerhalb des Untersuchungsraumes möglich.

Wasser

Oberflächengewässer

Für die ggf. notwendige Verrohrung im Zuge der Erschließungswege ist ein Ausgleich z.B. durch die Aufweitung eines Grabens innerhalb der Kompensationsflächen für den Kiebitz möglich.
Durch die Wahl einer großdimensionierten Verrohrung kann eine Beeinträchtigung der Durchgängigkeit für auf Wasser angewiesene Tierarten und die Selbstreinigungskraft der Gräben vermindert werden.

Grundwasser

Für das Grundwasser sind unter Berücksichtigung aller einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen während des Baus und des Betriebs keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Klima/ Luft

Für das Mikroklima werden nur geringe, unerhebliche Auswirkungen durch die Überbauungen und Versiegelungen erwartet.

Landschaftsbild

Die geplanten Windkraftanlagen bedeuten eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auf insgesamt ca. 900 ha. Hierfür wurde ein geschätzter Flächenbedarf für Ersatzmaßnahmen von insgesamt ca. **6,2 ha** ermittelt. Der Anteil für den Bereich Lohne beträgt **3,1 ha**.

Es wird angestrebt, einen Ausgleich im Nahbereich der geplanten Windkraftanlagen oder zumindest im Untersuchungsraum für das Landschaftsbild (vgl. Karte 2) zu schaffen.

Der Landschaftsplan der Stadt Lohne weist in seiner Karte "Landschaftsentwicklung" Defizitbereiche dar, die sich besonders für die Umsetzung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen eignen. Bei den Gehölzpflanzungen sollten als Schwerpunkte die ackerbaulich geprägten Geestgebiete um den Windpark genutzt werden, in denen der Landschaftsplan erhebliche Defizite an derartigen Strukturen festgestellt hat.

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft werden im wesentlichen durch lineare Gehölzpflanzungen ausgeglichen, vorrangig in Bereichen zwischen dem Windparks und der nächstgelegenen Siedlung, hier ist es Brockdorf, um hier die Beeinträchtigungen durch verstärkte Sichtabschattungen zu minimieren. Zusätzlich empfehlen sich Abpflanzungen von Standorten mit hoher Bedeutung für die Erholungsnutzung (Wanderwege) sowie das Schließen von Bestandslücken bei straßenbegleitenden Alleen und Baumreihen durch Ergänzungspflanzungen.

Folgende Ausgleichs-/ Kompensationsmaßnahmen, die eine Verbesserung der beeinträchtigten Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften, Boden, Wasser und Landschaftsbild bedeuten, sind möglich:
- Gliederung der Ackerflächen innerhalb des Sondergebietes und seiner näheren Umgebung durch die ergänzende Anlage von Feldhecken aus standortgerechten Gehölzen,
- Belassen bereits ungedüngter und nicht mit Pestiziden behandelter Ackerrandstreifen im Umgebungsbereich,

- Schließen von Lücken und Neupflanzung von Alleen an den Haupt- und Nebenstraßen im Umgebungsbereich,
- Anpflanzen von Strauchhecken an den Feld- und Wirtschaftswegen der Umgebung,
- Extensivierung verbliebener Grünlandflächen innerhalb der Ackerbereiche, vorrangig tiefliegende Flächen,
- Rückführung umgebrochener Grünlandflächen in die Grünlandnutzung besonders an den Standorten, an denen im Umgebungsbereich noch Grünländereien vorhanden sind.

Die endgültigen Kompensationsmaßnahmen sind im einzelnen im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Baugenehmigungsverfahren bei Vorliegen der konkreten Ausführungsdaten in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festzulegen.

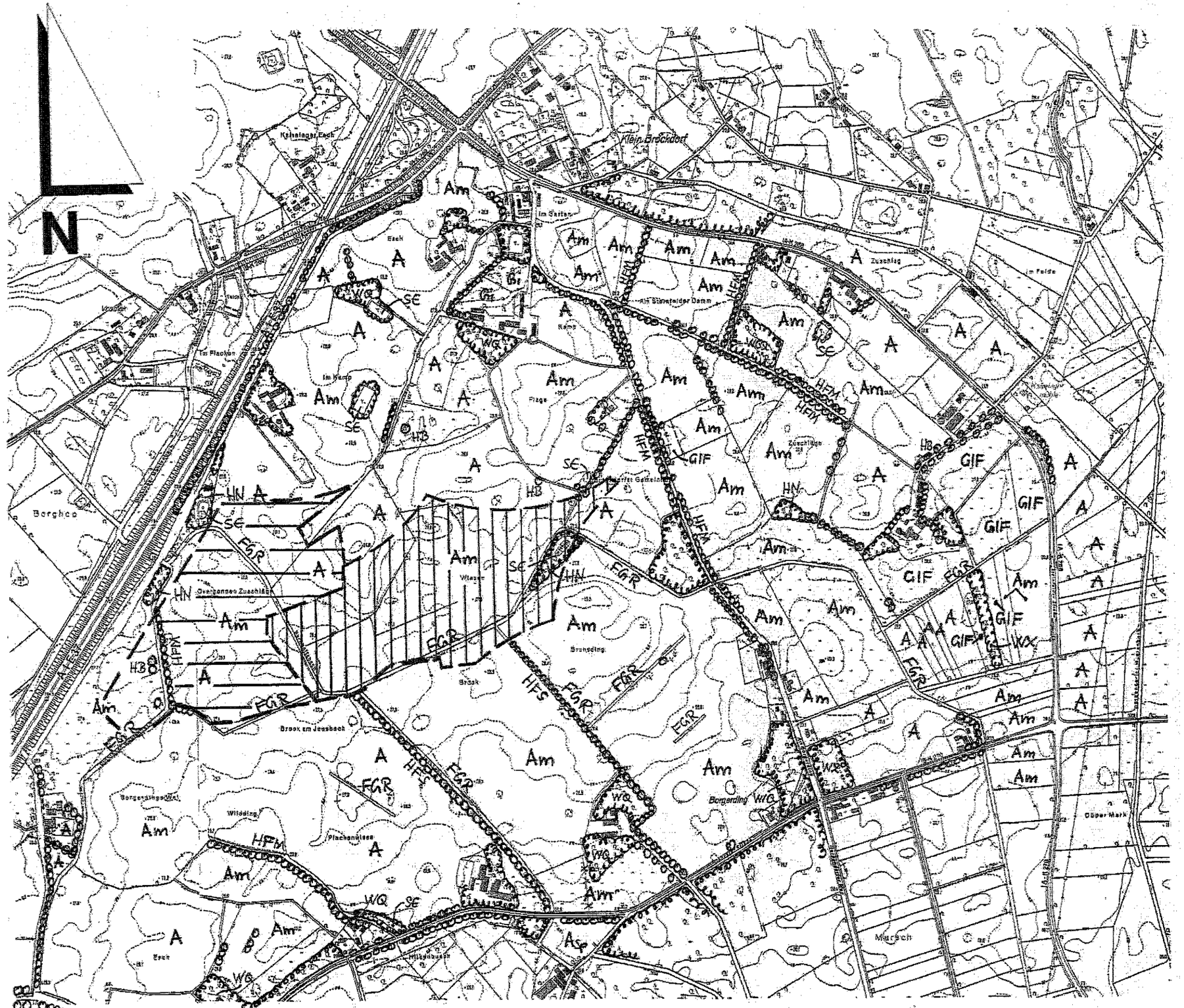
Die Sicherung der Flächen sollte durch einen Eintrag in das Baulastenverzeichnis des Landkreises im Rahmen des Baugenehmigungsverfahren oder Bauantragsverfahren erfolgen.

Stadt Lohne, den 12.12.2002

gez. Niesel

.....
Bürgermeister

Anhang



Signatur	Biotoptyp, Vegetationsausbildung, Strukturmerkmal
A	Acker auf sandigem Standort, Getreide, Kartoffeln
Am	Acker auf sandigem Standort, Maisanbau
GI	Intensiv-Grünland trockener bis feuchter Standorte
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland
FGR	Nährstoffreicher Graben
SE	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer
HFS	Strauchhecke
HFM	Strauch-Baumhecke
HB	Baumreihe, Allee
WQ	Eichen-Mischwald, feuchter Standorte
WX	Sonstiger Laubforst, Erle
HN	Naturnahes Feldgehölz

Plangebiet 45. Flächennutzungsplanänderung

Plangebiet Sonderbaugebiet Dinklage

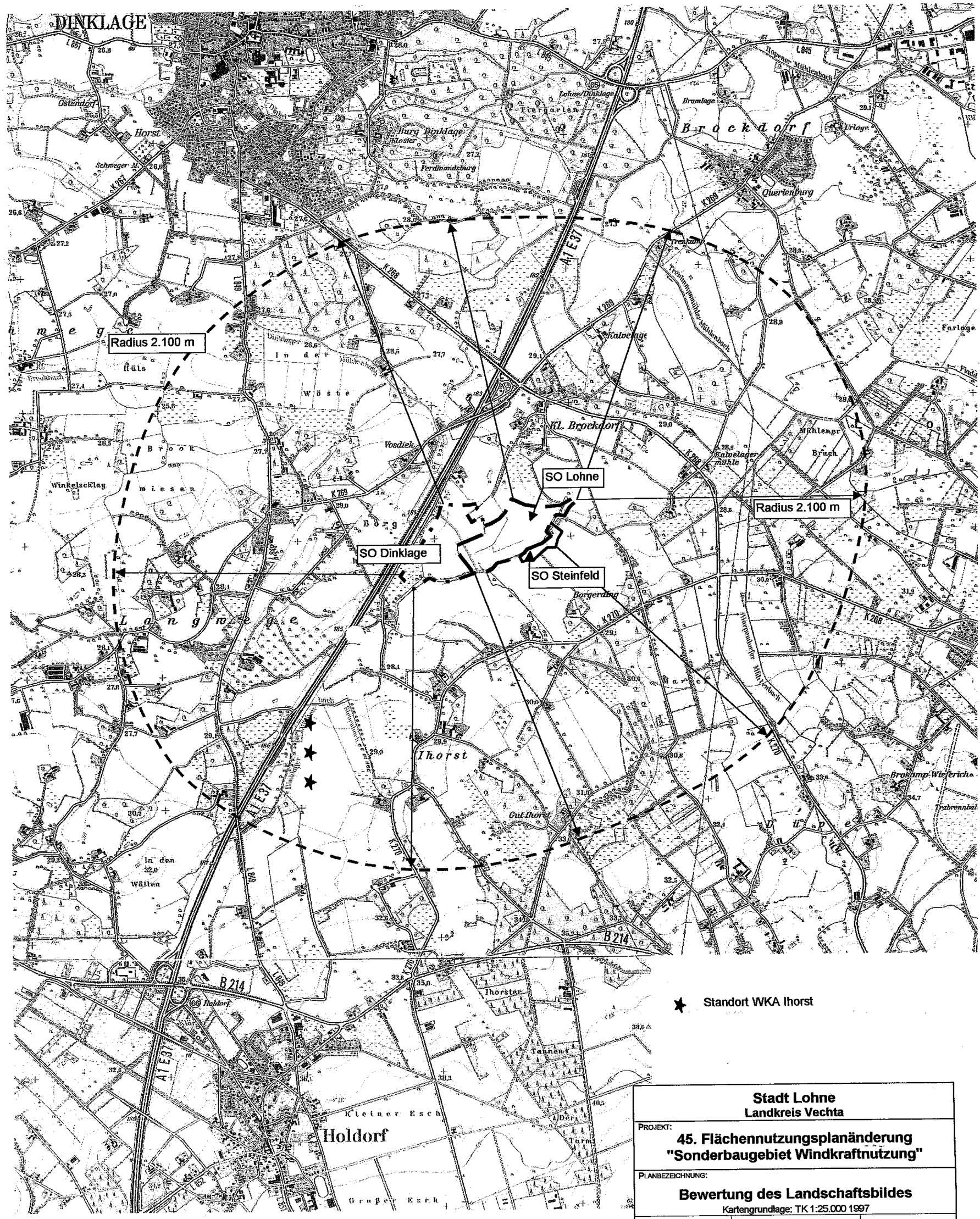
Stadt Lohne
Landkreis Vechta

PROJEKT:
45. Flächennutzungsplanänderung "Sonderbaugebiet Windkraftnutzung"

PLANBEZEICHNUNG:
Fachbeitrag Natur und Landschaft - Biotoptypenkartierung -

Datum:	09.2002	Maßstab:	ca. 1 : 10.000	Karte.:	1

ingenieurgemeinschaft
majcher, scheidt und partner
homer esch 19 · 26215 wiefelstede · tel.: 04402/ 960383 · fax: 04402/960384
lärchenring 7a · 26133 oldenburg · tel.: 0441/41023 · fax: 0441 / 41024



Stadt Lohne **Landkreis Vechta**	
PROJEKT: **45. Flächennutzungsplanänderung "Sonderbaugebiet Windkraftnutzung"**	
PLANBEZEICHNUNG: **Bewertung des Landschaftsbildes** Kartengrundlage: TK 1:25.000 1997	
Datum: 09-2002	Maßstab: ca. 1 : 25.000 — Karte: **2**

ingenieurgemeinschaft
majcher, scheidt und partner
hörner esch 19 · 26215 wiefelstede · tel.: 04402/ 960383 · fax: 04402/960384
lärchenring 7a · 26133 oldenburg · tel.: 0441/41023 · fax: 0441 / 41024

Quellenverzeichnis

ADAM, NOHL, VALENTIN (1986):	Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
BACH, HANDKE & SINNING (1999):	Einfluss von Windkraftanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwest-Deutschland - eine erste Auswertung verschiedener Untersuchungen und Kartierungen; in Vorbereitung in Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4 1999.
BLAB, J.(1993):	Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere, Bonn - Bad Godesberg, 4. Auflage, Kilda-Verlag, Greven
BREUER, W. -1994	Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, in: INFORMATIONSDIENST NATURSCHUTZ NIEDERSACHSEN, 1/94, Hannover.
BREUER, W. -2001	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahem für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes" von in Naturschutz und Landschaftsplanung 33, (8), 2001
BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK - 1997	Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. - Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 29 (1997) H. I, S. 113 -125.
DRACHENFELS, O V. (BEARB.) (1994):	Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und 28b NNatG geschützten Biotope, Hannover, 1994.
FLADE, M. -1994	Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlage für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - Eching.
HECKENROTH, H. (1994A):	Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen - Brutvögel 1986-1992, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14. Jg., Nr. 6, 185-188, Hannover.
HECKENROTH, H. (1994B):	Avifaunistisch wertvolle Bereiche in Niedersachsen - Gastvögel 1986-1992, in: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 14. Jg., Nr. 7, 189-192, Hannover.
IBL UMWELTPLANUNG & INSTITUT FÜR UMWELTMESSUNG UND PLANUNG (1996):	Umweltverträglichkeitsstudie Windpark Osterbuch (Landkreis Cuxhaven) Windpark Kehdingbruch (Landkreis Cuxhaven), 1996, Oldenburg und Hannover.
KAULE, G. (1991):	Arten- und Biotopschutz. 2., erw. und überarb. Aufl., Stuttgart: Ulmer.
LAND NIEDERSACHSEN, 1994	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen, Schriften der Landesplanung Niedersachsen.
NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (NLFB), 1977)	Bodenkundliche Standortkarte; 1:200.000, Blatt Oldenburg
NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1978B:	Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000 - Bodenkundliche Standortkarte - Landwirtschaftliches Ertragspotential, 1978, Hannover.
NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG 1978C:	Geowissenschaftliche Karte des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen 1:200.000 - Baugrund, 1978, Hannover.
NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1992):	Grünlandschutzkonzept Niedersachsen.
NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993)	I993 - Niedersächsisches Naturschutzgesetz - Stand 1.11.1993. - Hannover.
NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993)	Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des NNatG bei der Errichtung von Windkraftanlagen. Bekanntmachung des Ministers für Umwelt vom 21.06.1993. Abgedruckt in Nds. Ministerialblatt Nr. 29/1993, S. 923 ff.
NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (O. J.):	Ergebnisse DEWI-Gutachten unter Berücksichtigung avifaunistisch wertvoller Bereiche von lokaler und höherer Bedeutung - GESOUM -.
NOHL, W. – 1992	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastartige Eingriffe. - Hrsg.: MURL des Landes NRW. - 65 S., geänderte Fassung/ August 1993, Düsseldorf
SCHREIBER, M. (1993):	Zum Einfluss von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. -, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 13. Jg., Nr. 5, S. 161-169, Hannover.
SINNING, F. - (1994)	Wiesenbrutvogelkartierung und Rastvogelzählung im Nordosten der Stadt Wilhelmshaven im Zuge der Bauleitplanung (Gewerbegebiete und Vorrangstandorte für Windkraftanlagen).- Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Stadt Wilhelmshaven, Oldenburg.
SINNING, F. -(1991)	Einfluss von Windkraftanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögel in Nordwestdeutschland - eine erste Auswertung verschiedener Untersuchungen und Kartierungen; Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4 (1999)
SINNING, F., D. GERJETS, (1999)	Untersuchungen zur Annäherung rastender Vögel an Windparks in Nordwestdeutschland; Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4 (1999)
WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997):	Verfahren zur Bewertung von Brutvogelgebieten in Niedersachsen. - Vogelkdl. Ber. Niedersachsen 29 (1997) H. 1, S. 103-111.

Brutvogeluntersuchungen zu geplanten Windenergieanlagen in Klein Brockdorf/Lohne

Diplom Biologe
Heinrich Krummen
Artillerieweg 38
26129 Oldenburg

1. Vorbemerkung

2. Untersuchungegebiet

3. Erfassungsmethodik

4. Artenbestände

   4.1. Artenspektrum der Brutvögel
   4.2. Arten von Großlebensräumen/Gastvögel

5. Bewertung des Untersuchungsgebietes

   5.1. Bestandssituation nach Bezzel 1980
   5.2. Gefährdete Vogelarten ("Rote Liste"-Arten)
   5.3. Bewertung nach Wilms et al. (1997)

6. Schlussfolgerung

7. Literatur

Anhang

1. Vorbemerkung

Die Gemeinde Lohne plant im Süden von Klein Brockdorf die Errichtung eines Windparks mit vier Windenergieanlagen. Es ist mittlerweile erwiesen, dass derartige bauliche Objekte auf gewisse Vogelarten störend wirken (siehe BUND BREMEN 1999). Daher ist es unumgänglich, dass bei Standortplanungen Art und Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigungen der Vogelfauna vor Ort aufgezeigt werden, um daraus Unterlassungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen zu entwickeln.
Im konkreten Fall wird hier die ornithologische Ausgangssituation aus Freilanduntersuchungen aus dem Frühjahr 2002 in einem Umkreis von 1000m um die geplanten WEA vorgestellt, um als Grundlage für weiterführende Planungsprozesse zur Verfügung zu stehen. Im Vordergrund steht das Auffinden von Bruthabitaten der Wiesenvögel, die schon während der Intensivierungsphase der Landwirtschaft umfassende Habitate verloren haben und allein deshalb schon als gefährdete Arten verzeichnet sind.

2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 3,5 km². Es liegt im Landkreis Vechta ca. 2,5 km südöstlich von Dinklage und ca. 4,5 km südwestlich von Lohne im Süden der Ortschaft Klein Brockdorf. In einem ungefähren Umkreis von 1000m um die geplanten WEA-Standorte sind die topographischen Abgrenzung:

die A1 zwischen Klein Brockdorf und Ihorst,

die K 268 (Düper Straße/Steinfelder Straße) in Richtung Süden bis zur K 270 (Ihorster Straße),

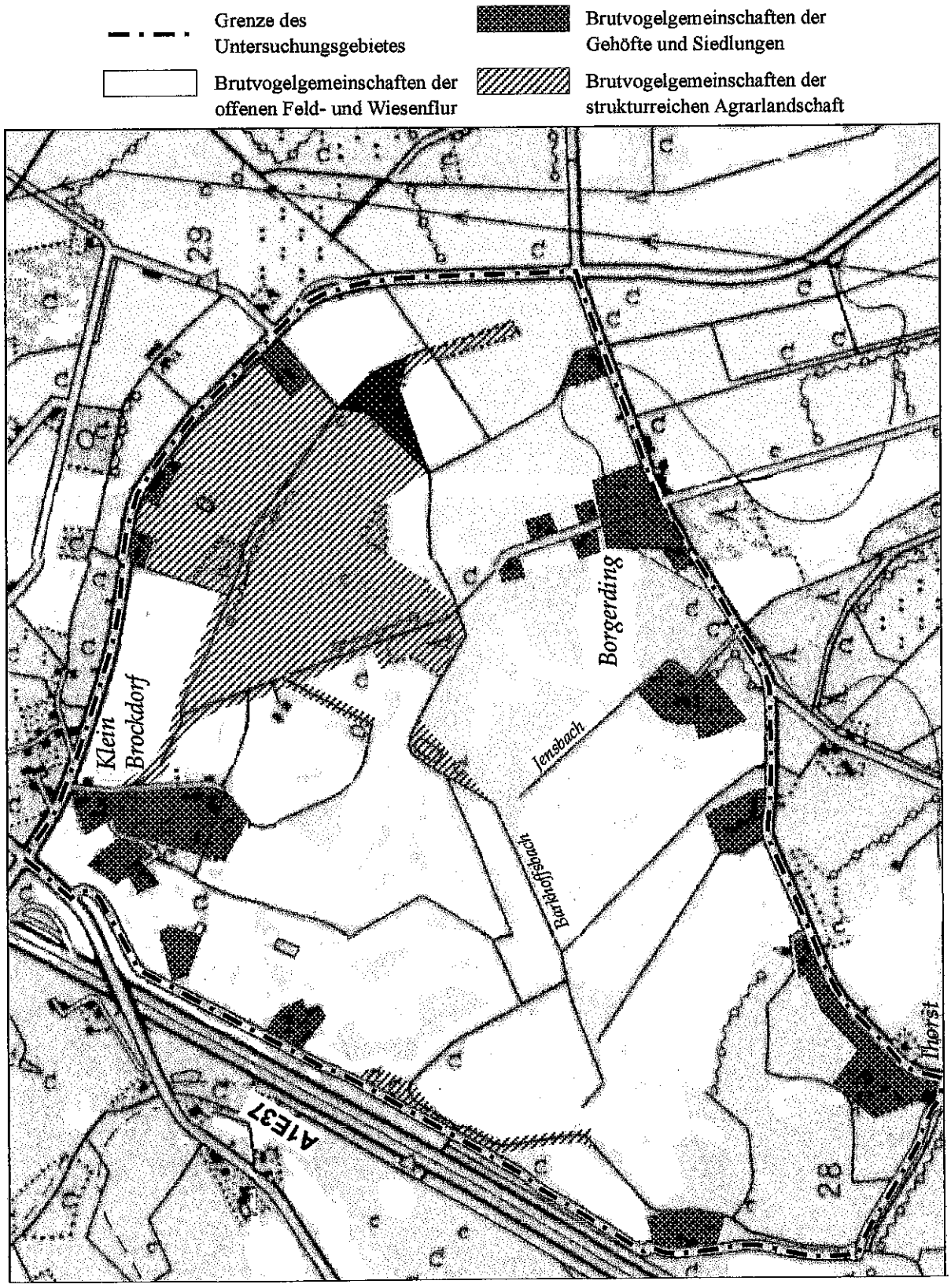
die K 270 in Richtung Südwesten etwa bis zur Ortschaft Ihorst,

von Ihorst aus in Richtung Nordwesten bis zur A1.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum "Dümmer Geestniederung/Ems-Hunte Geest. Die aktuellen Nutzungs- und Biotoptypen sind:

1. Ackerflächen aus Mais, Getreide und Kartoffeln, die den weitaus größten Teil des Gesamtgebietes ausmachen;
2. Grünlandnutzung auf relativ kleinen Flächen im Osten des Untersuchungsgebietes;
3. ein dichtes Netz aus Bächen und Gräben;
4. Teiche, die von Gehölzen umgeben sind;
5. Altbaumbestände im Bereich der Gehöfte an der Peripherie des Untersuchungsgebietes, vor allem im Norden in der Ortschaft Klein Brockdorf und entlang der Ihorster Straße;
6. Hecken, die insbesondere im Osten die Wege begleiten und teilweise die Flurstücke begrenzen; angepflanzte Erlenreihen befinden sich entlang der Gräben zwischen Borgerding und Ihorst.

Abb. 1: Hauptverbreitungsgebiete von Brutvogelgemeinschaften im Bereich der geplanten WEA-Standorte in Lohne/Dinklage.



3. Erfassungsmethodik

Die Bestandsaufnahme der Brutvogel sah vor, sämtliche im Untersuchungsgebiet verbreitete Arten zu registrieren, wobei der Schwerpunkt bei der Kartierung von Arten der offenen Kulturlandschaft, unter denen am ehesten Beeinträchtigungen durch die WEA zu erwarten sind, lag. Die Erhebung von Arten der Siedlungsbereiche wurde wegen möglicher Belästigungen der Anlieger in der Weise vernachlässigt, dass nur von den Wegen aus Beobachtungen durchgeführt wurden. Aus gleichen Gründen gilt dies zum Teil auch für die Altbaumbestände entlang der Ihorster Straße und bei Klein Bornhorst, wo für eine exakte Bestandsaufnahme Privatgrundstücke hätten betreten werden müssen. Ein Teil dieser Daten ist unter Vorbehalt zu betrachten, da höhere Bestandsdichten als die festgestellten zu erwarten sind.

Die Erfassung der Brutvögel wurde an & Tagen zwischen Ende März und Mitte Juni (27.3., 21.4., 7.5., 16.5., 29.5., 13.6.) durchgeführt. Die Kartierung der meisten Arten erfolgte anhand ihrer spezifischen Gesänge sowie weiterer Verhaltensweisen, die auf einen Brutverdacht hinweisen (Eintragen von Nahrung, Nestfunde, Mitführen von Jungvögeln usw.). Beim Kiebitz fanden anfangs wegen häufiger landwirtschaftlicher Störungen ständige Wechsel der Aufenthaltsorte statt. Jeder Standort wurde in einer Tageskarte vermerkt. Im nachhinein begründeten eindeutige revieranzeigende Verhaltensweisen, regelmäßiges Auftreten am selben Ort sowie das Mitführen von Jungvögeln die Festlegung als Brutvogel bzw. Brutrevier.

4. Artenbestände

4.1. Artenspektrum der Brutvögel

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden 41 Vogelarten mit 563 Brutrevieren erfasst. Die dominanten Arten sind der Buchfink (66 Bp.), der Zilpzalp (58 Bp.) und die Amsel (57 Bp.), alles Arten die anthropogene Einflüsse tolerieren oder sogar davon profitieren. Ähnliches gilt für die meisten Arten, die im Untersuchungsgebiet vorkommen.

Entsprechend den Nutzungstypen treten verschiedene Brutvogelgemeinschaften auf (vgl. Abb. 1):

1. Brutvogelgemeinschaft der offenen Agrarlandschaft im Zentrum des Untersuchungsgebietes,

2. Brutvogelgemeinschaft halboffener, strukturreicher Landschaftsräume im Osten des Untersuchungsgebietes,

3. Brutvogelgemeinschaft von Wohnsiedlungen und Gehöften (mit Altbaumbeständen),

4. Brutvogelgemeinschaft von Röhrichten und Gewässern.

Die Verbreitungsschwerpunkte der Brutvögel liegt in den bewohnten Bereichen an der Peripherie des Untersuchungsgebietes. Insbesondere die Altbaumbestände der Gehöfte sind mit einer hohen Artendiversität ausgestattet, so dass insgesamt 26 Arten mit 242 Brutrevieren festgestellt werden konnten. Dazu kommen noch an/in den Gebäuden nistende Brutvögel,

Tab. 1: Artenspektrum und Bestandsdichte der Brutvögel im Bereich der geplanten WEA-Standorte in Lohne/ Klein Brockdorf mit Angaben zur Bestandssituation (I.) in Niedersachsen (nach Indexwerten von BEZZEL 1980 in: HECKENROTH & LASKE 1995) und Gefährdung (R.) in Niedersachsen und Deutschland (Angaben in Klammern).

Habitattyp	R.	I.	Agrarlandschaft			Wohngebiete/Gehöfte		Brutpaare Σ
			offene Feld- und Wiesenflur	Feldgehölze und Hecken	Teiche und Gräben	Gebäude	Gehölz-bestände	
Amsel *(Turdus merula)*		5		26			31	57
Bachstelze *(Motacilla alba)*		6				12		12
Bläßralle *(Fulica atra)*		10			1			1
Blaumeise *(Parus caeruleus)*		6		5			5	10
Bluthänfling *(Carduelis cannabina)*		6					1	1
Buchfink *(Fringilla coelebs)*		6		33			33	66
Buntspecht *(Dendrocopos major)*		6					1	1
Dorngrasmücke *(Sylvia communis)*	(V)	7		12			4	16
Eichelhäher *(Garrulus glandarius)*		6		2			1	3
Fasan *(Phasianus colchicus)*		6	9	7				16
Feldlerche *(Alauda arvensis)*	(V)	7	8					8
Fitis *(Phylloscopus trochilus)*		6		7			5	12
Gartenbaumläufer *(Certhia brachydactyla)*		6		5			10	15
Gartengrasmücke *(Sylvia borin)*		6		5			5	10
Gartenrotschwanz *(Phoenicurus phoenicurus)*	(V)	9					1	1
Gelbspötter *(Hippolais icterina)*		8		1			2	3
Girlitz *(Serinus serinus)*		9		1				1
Goldammer *(Emberiza citrinella)*		7		6			2	8
Grünling *(Carduelis chloris)*		6		3			12	15
Hausrotschwanz *(Phoenicurus ochruros)*		6				1		1
Haussperling *(Passer domesticus)*		7				23		23
Heckenbraunelle *(Prunella modularis)*		6		7			10	17
Kiebitz *(Vanellus vanellus)*	3(3)	9	13					13
Kleiber *(Sitta europaea)*		6		1			6	7

Fortsetzung Tab. 1			offene Feld- und Wiesenflur	Feldgehölze und Hecken	Teiche und Gräben	Siedlungs-gebiete	Altbaum-bestände	Brutpaare Σ
Klappergrasmücke *(Sylvia curruca)*		8		1				1
Kohlmeise *(Parus major)*		6		3		2	7	12
Misteldrossel *(Turdus viscivorus)*		6		1			1	2
Mönchsgrasmücke *(Sylvia atricapilla)*		6		9			13	22
Nachtigall *(Luscinia megarhynchos)*	3	12					1	1
Rauchschwalbe *(Hirudo rustica)*	(V)	7				16		16
Rebhuhn *(Perdix perdix)*	3(2)	10	1					1
Ringeltaube *(Columba palumbus)*		4		17			17	34
Rotkehlchen *(Erithacus rubecula)*		6		10			13	23
Schafstelze *(Motacilla flava)*	3(V)	8	1					1
Singdrossel *(Turdus philomelos)*		6		4			8	12
Star *(Sturnus vulgaris)*		7		3		6	5	14
Stockente *(Anas platyrhynchos)*		7			6			6
Teichrohrsänger *(Acrocephalus scirpaceus)*		11			3			3
Wiesenpieper *(Anthus pratensis)*		8	1					1
Zaunkönig *(Troglodytes troglodytes)*		6		17			22	39
Zilpzalp *(Phylloscopus collybita)*		6		32			26	58
Anzahl Brutpaare (-reviere)			33	218	10	60	242	563
Anzahl Arten			6	25	3	6	26	41

von denen 6 Arten mit 60 Brutrevieren nachzuweisen waren. Vermutlich ist die Anzahl der Gebäudebrüter höher als hier dargestellt, denn es wird die ein oder andere Art übersehen worden sein, da ein Betreten der Grundstücke, um nicht Konflikte zu provozieren, vermieden wurde. Da jedoch die typischen Vögel von Siedlungsgebieten von eventuellen Beeinträchtigungen durch die WEA nicht betroffen sein werden, kann in diesem Zusammenhang der Nachweis exakter Bestandsdichten vernachlässigt werden. Die häufigsten Vertreter sind Buchfink (33 Br.), Amsel (31 Br.), Zilpzalp (26 Br.) und Zaunkönig (22 Br.) und bei den Gebäudebrütern Haussperling (23 Br.), Bachstelze (12 Br.) und Rauchschwalbe (16 Br.).
In den Gehölzen der Wohnsiedlungen und Gehöften hat sich eine Brutvogelgemeinschaft

ausgebildet, die zwar sehr artenreich ist, aber fast nur aus Generalisten zusammengesetzt ist. Eine Ausnahme bildet ein feuchter Gehölzbestand (potentieller Erlenbruchwald) bei Borgerding, in dem das Brutrevier einer Nachtigall liegt (siehe Anhang).

Eine annähernd gleiche Artenvielfalt wie die Bereiche um den Gehöften und Siedlungen haben die Hecken und Feldgehölze, die vor allem im Nordosten des Untersuchungsgebietes vorhanden sind. Insgesamt konnten hier 25 Arten mit 218 Brutrevieren nachgewiesen werden. Das Artengemeinschaft hat eine große Ähnlichkeit mit der Artengemeinschaft der zuvor beschriebenen Gehölze; nur der Anteil an Höhlenbrütern ist wegen unzureichender Nistmöglichkeiten deutlich geringer. Es dominieren Buchfink (33 Br.), Zilpzalp (32 Br.), und Amsel (26 Br.).
Alle Arten sind in Niedersachsen allgemein weit verbreitet und häufig.

Die Äcker und Wiesen nehmen den weitaus größten Teil des Untersuchungsgebietes ein. Es konnten hier 6 Arten mit 33 Brutrevieren festgestellt werden. Auf den Maisäckern haben sich vor allem Kiebitze angesiedelt. Obwohl einige ihre erstes Gelege durch landwirtschaftliche Aktivitäten verloren haben, konnten 13 Brutreviere registriert werden. Auf den Getreidefeldern ist mit 8 Brutrevieren die Feldlerche verbreitet; das Rebhuhn und die Schafstelze kommen hier mit jeweils einem Brutpaar vor. Auf den Wiesen wurde als einziger Brutvoge der Wiesenpieper mit einem Brutpaar nachgewiesen. Der Fasan gehört mit zu den wenigen Arten, die fast überall im Untersuchungsgebiet zu beobachten sind. Die Anzahl von 16 Brutrevieren (inkl. der Feststellungen in Hecken und Feldgehölzen) liegt wahrscheinlich deutlich darüber.
Unter den Arten der offenen Wiesen- und Feldflur befinden sich die meisten Arten, die in Niedersachsen als gefährdetet eingestuft werden. Diese sind: Rebhuhn, Kiebitz und Schafstelze.

Die Teiche und Gräben sind die artenärmsten Brutvogelhabitate des Untersuchungsgebietes. Die häufigste Art ist mit 6 Brutrevieren die Stockente, die an den Teichen und Gräben ihre Brutreviere hat. Der Teichrohrsänger hat 3 Brutreviere in den Röhrichten entlang der Gräben und Bäche. Die Blässralle ist mit einem Brutpaar an einem Teich vertreten.
Alle genannten Arten werden in Niedersachsen als häufige Vögel der Gewässer aufgeführt.

4.2. Arten von Großlebensräumen/Gastvögel

Während der Untersuchungen traten m.o.w. regelmäßig Vögel auf, die nicht als Brutvögel zu identifizieren waren. Folgende Arten können genannt werden:

Graureiher	**Rohrweihe**	**Mäusebussard**
Turmfalke	**Austernfischer**	**Großer Brachvogel**
Lachmöwe	**Aaskrähe.**	

Zum Teil handelt es sich hier um Arten, die auf dem Durchzug waren, oder es waren Vögel wie z.B. Graureiher, Mäusebussard und Turmfalke, die über große Reviere verfügten und außerhalb des Untersuchungsgebietes nisteten.

5. Bewertung des Untersuchungsgebietes

5.1. Bestandssituation nach Indexwerten von BEZZEL 1980

Die Anwendung von Indexwerten ergab sich u. a aus der Unzufriedenheit darüber, daß Bewertungen sich fast ausschließlich an "Rote Listen" orientieren, auch wenn sie als Instrumentarium für den Artenschutz sinnvolle Dienste leisten. Für die Berechnung des Indexwertes fließen vier Bewertungskriterien für Brutvogelarten ein (HECKENROTH & LASKE 1995):

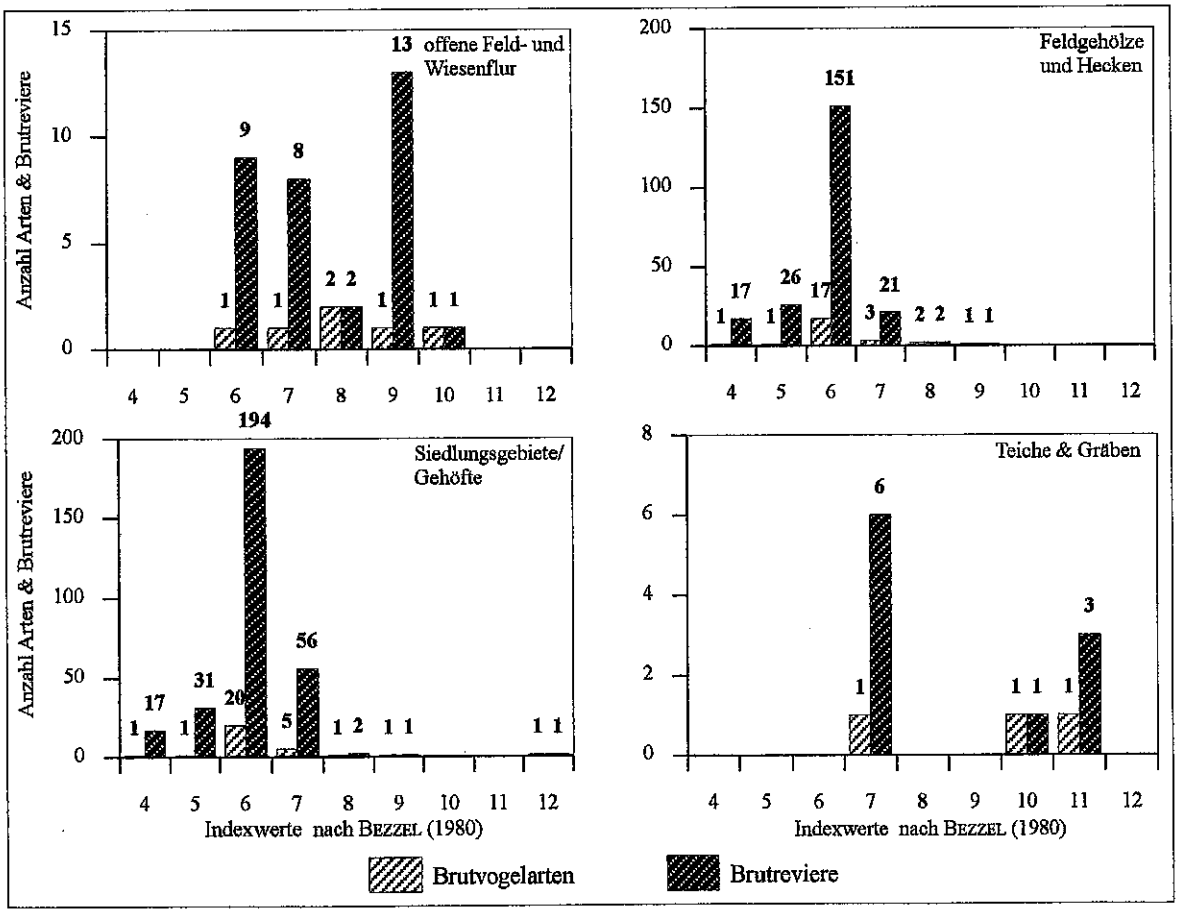
A-Wert: Größe der von einer Art besiedelten Fläche nach TK 25-Quadranten (prozentuale Flächenanteile;

B-Wert: Gleichmäßigkeit der Verteilung innerhalb des Untersuchungsgebietes (hier Niedersachsen und Bremen) bezogen auf den Anteil der besiedelten naturräumlichen Teillebensräume;

C-Wert: Bestandsgrößen im Untersuchungsgebiet

D-Wert: Langfristige Bestandsdynamik von Brutvögeln wie "abnehmend", "zunehmend", "ausgestorben" usw.

Abb. 2. Verteilung der Brutvögel nach den Index-Werten von Bezzel in den Landschaftselementen des Untersuchungsgebietes. Arten mit den höchsten Werten sind vor allem in der offenen Agrarlandschaft und an den Gewässern verbreitet.



Anhand dieser Bewertungskriterien errechnen sich für die Brutvögel Niedersachsens und Bremens Indexwerte von 4 - 35, wobei die niedrigsten Werte sehr angepassten Generalisten wie z. B. Arten der Kulturlandschaft und Arten bebauter Bereiche zugeordnet werden. Arten mit sehr hohen Indexwerten sind oft auf natürliche Lebensräume angewiesen und somit auch entsprechend gefährdet.

Bezogen auf die im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvögel kommen Arten mit Indexwerten zwischen 4 (Amsel) und 12 (Nachtigall) vor. Besonders viele Brutvögel haben den Indexwert "6" und sind demnach als sehr häufig einzustufen. Ihre Hauptverbreitungsgebiete sind die durch Gehölze geprägten Lebensräume, in denen sie mit extrem hohen Brutdichten verbreitet sind (vgl. Abb. 2).

Abgesehen von der Nachtigall (Indexwert 12), die ein feuchtes Gehölz nahe der Wohnsiedlung "Borgerding" besiedelt, kommen die Brutreviere von Vogelarten mit den höchsten Indexwerten (> 8) an Teichen, Gräben und in der offenen Agrarlandschaft vor. Im einzelnen sind diese:

Kiebitz	**Rebhuhn**
Blässralle	**Teichrohrsänger**

5.2 Gefährdete Vogelarten ("Rote Liste"-Arten)

In bezug auf die "Rote Liste" gefährdeter Vogelarten Niedersachsens/Bremens (HECKENROTH 1995) kommen im Untersuchungsgebiet 4 Brutvogelarten vor; auf der Ebene Gesamtdeutschlands (BFN 1998) sind 7 Arten in der "Roten Liste" bzw. in der Vorwarnliste aufgeführt. Im einzelnen stellt sich die Gefährdungssituation wie folgt dar:

Bezugsebene: DEUTSCHLAND

Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet): Im nahezu gesamten Verbreitungsgebiet gefährdete Arten. Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zurechnen, daß die Arten innerhalb der nächsten zehn Jahre vom Aussterben bedroht sein werden.

- Rebhuhn -

Gefährdungskategorie 3 (gefährdet): In großen Teilen des Verbreitungsgebietes in Deutschland gefährdete Arten. Wenn die Gefährdungsfaktoren und -ursachen weiterhin einwirken oder bestandserhaltende Hilfsmaßnahmen nicht unternommen werden beziehungsweise wegfallen, ist damit zurechnen, daß die Arten innerhalb der nächsten zehn Jahre stark gefährdet sein werden.

- Kiebitz -

Arten der Vorwarnliste: Arten, die aktuell noch nicht gefährdet sind, von denen aber zu befürchten ist, daß sie innerhalb der nächsten zehn Jahre gefährdet sein werden, wenn bestimmte Faktoren weiterhin einwirken.

- Dorngrasmücke -

- Feldlerche -

- Gartenrotschwanz -

- Rauchschwalbe -

- Schafstelze -

Bezugsebene: NIEDERSACHSEN & BREMEN

Gefährdungskategorie 3 (gefährdet):

- Kiebitz -

- Nachtigall -

- Rebhuhn -

- Schafstelze -

Die in Niedersachsen gefährdeten Arten werden in bezug auf die Bestandsdichte in erster Linie durch Nicht-Singvögel repräsentiert wie das Rebhuhn (1 Brutpaar) und der Kiebitz (13 Brutpaare). Die beiden Singvögel Nachtigall und Schafstelze sind nur mit jeweils einem Brutpaar vertreten.

Die Verbreitungsschwerpunkte gefährdeter Arten (siehe Anhang) liegen zum einen in einer Linie von 500 -800m Entfernung parallel zur "A1". Hier kommen 6 Kiebitzpaare, 1 Rebhuhn- und 1 Schafstelzenpaar vor. Zum anderen befindet sich eine Konzentration gefährdeter Brutvögel auf den Parzellen östlich des Harpendorfer Weges und des Weges "Am Borgerding", wo der Kiebitz mit 7 Brutpaaren und die Nachtigall mit 1 Brutpaar festgestellt wurden.

5.3. Bewertungsverfahren nach WILMS et al. (1997)

Auf Grundlage der Brutbestände gefährdeter Vogelarten entwickelten WILMS et al. (1997) ein Bewertungsverfahren, um den Stellenwert von Brutvogelhabitaten durch die Vergabe von Punkten zu bestimmen. Anhand von Mindestpunktzahlen kann ein Gebiet entsprechend dem Auftreten von Rote Liste- Arten einer von 4 Wertestufen zugeordnet werden:

ab 4 Punkten = lokale Bedeutung
ab 9 Punkten = regionale Bedeutung
ab 16 Punkten = landesweite Bedeutung
ab 25 Punkten = nationale Bedeutung

Tab. 2: Bewertung des Untesuchungsgebietes Klein Brockdorf/Lohne nach dem Bewertungsverfahren von WILMS et al. (1997).

	Anzahl der Brutpaare	Rote Liste Nds.	Bewertungs-punkte
Kiebitz *(Vanellus vanellus)*	13	3	5,3
Rebhuhn *(Perdix perdix)*	1	3	1
Schafstelze *(Motacilla flava)*	1	3	1
Σ (Bewertungspunkte)			7,3
Flächenfaktor: 3,5 km²			3,5
Gesamtpunktzahl:			**2,1**

Nach diesem Rechenschema erreicht das Untersuchungsgebiet mit 2,1 Punkten keine der o. g. Wertestufen.

6. Schlussfolgerung

Die für die Brutvögel ermittelten Angaben verdeutlichen, dass trotz der intensiven agrarischen Nutzung eine hohe Bestandsdichte gefährdeter Arten vorliegt.

Von besonderer Wertigkeit erweisen sich die weiträumig offenen, agrarischen Nutzflächen im Zentrum des Planungsgebietes, in denen vor allem der Kiebitz durch hohe Bestandsdichten präsent ist. Beeinträchtigungen durch die WEA sind hier zu erwarten.

Die gehölzreichen Bereiche im Osten des Untersuchungsgebietes sind arm an entsprechend spezialisierten Arten; es fehlt z. B. der Neuntöter. Das hohe Aufkommen von Kiebitzen wertet diesen Bereich deutlich auf. Deshalb sind auch hier Beeinträchtigungen durch die WEA zu erwarten.

Die an der Peripherie gelegenen Altbaumbestände sind zwar sehr artenreich, die Brutvogelgemeinschaft ist aber weitgehend durch "Generalisten" geprägt. Ein feuchter Gehölzbestand bei Borgerding erhält durch die Nachtigall als Brutvogel eine besondere Wertigkeit. Beeinträchtigungen durch die WEA können hier jedoch ausgeschlossen werden, da durch Nachuntersuchungen in der Umgebung schon vorhandener WE-Anlagen eine Beeinträchtigung bei Singvögeln ausgeschlossenen werden kann (BUND 1999).

Die Teiche und Gräben verfügen über keine gefährdeten Brutvögel. Die hier verbreitete Brutvogelfauna wird durch die WEA wohl nicht beeinträchtigt werden.

7. Literatur

BFN (Hrsg.). Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenr. f. Landschaftspfl. u. Natursch., Heft 55, Bonn-Bad Godesberg 1998: 434 S.

BUND (Hrgb.): Themenheft "Vögel und Windkraft". - Bremer Beitr. Naturkde. Naturschutz, Band 4 (1999): 180 S.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. - IHW-Verlag, Eching: 879 S.

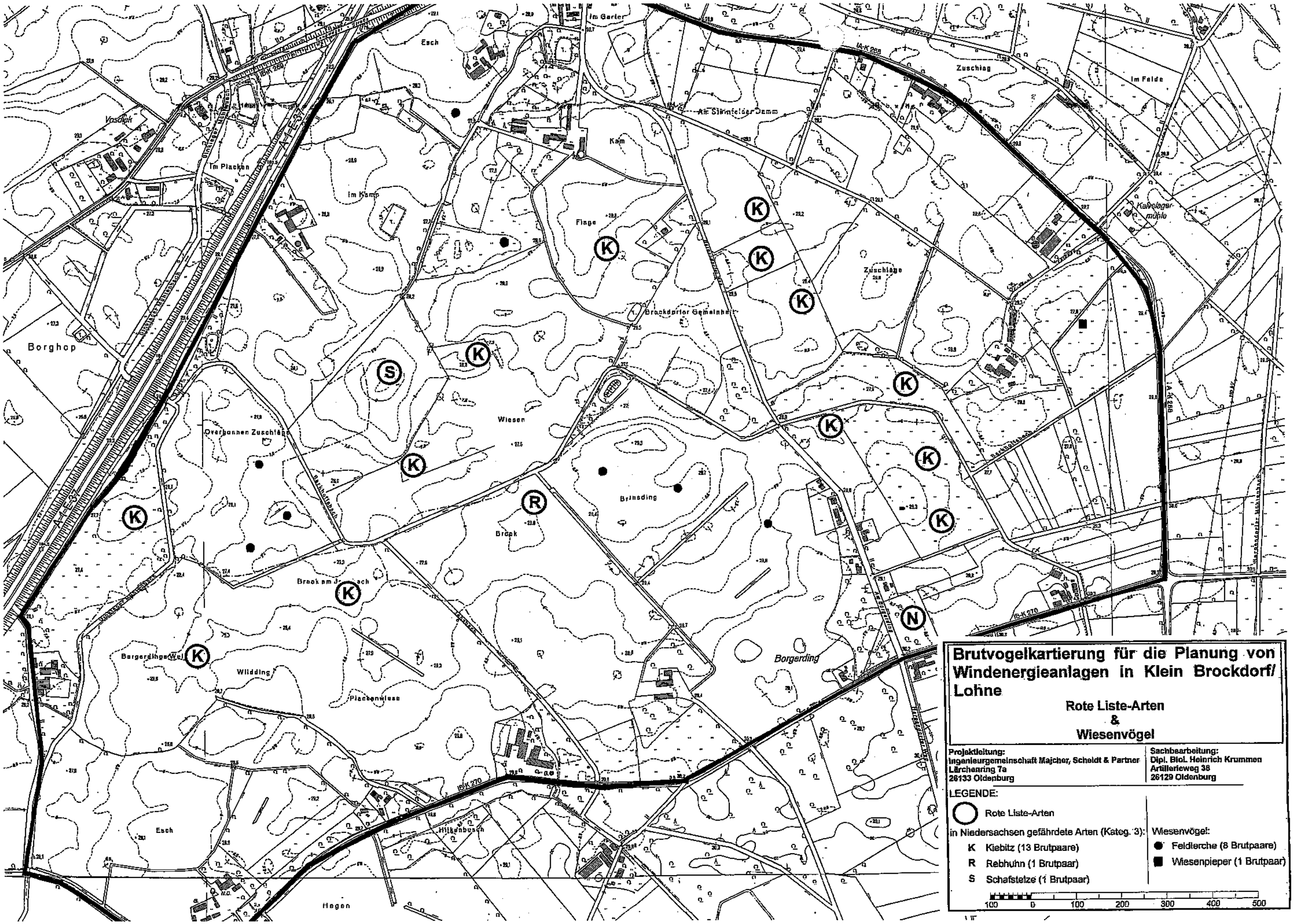
HECKENROTH, H. (1995): Übersicht über die Brutvögel in Niedersachsen und Bremen und Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. - Inform. d. Natursch. Nieders. 15 (Nr. 1): 1-16.

HECKENROTH, H. & V. LASKE (1995): Atlas der Brutvögel Niedersachsens 1981-1995 und des Landes Bremen. - Natursch. Landespfl. Nieders. 37: 1-329.

WILMS, U., K. BEHM BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29, Heft 1: 103-111.

Anhang:

(Heinrich Krummen, Oldenburg, 24.6. 2002)



Brutvogelkartierung für die Planung von Windenergieanlagen in Klein Brockdorf/ Lohne

Rote Liste-Arten
&
Wiesenvögel

Projektleitung:
Ingenieurgemeinschaft Majcher, Scheidt & Partner
Lärchenring 7a
26133 Oldenburg

Sachbearbeitung:
Dipl. Biol. Heinrich Krummen
Artillerieweg 38
26129 Oldenburg

LEGENDE:

○ Rote Liste-Arten

in Niedersachsen gefährdete Arten (Kateg. 3):
- K Kiebitz (13 Brutpaare)
- R Rebhuhn (1 Brutpaar)
- S Schafstelze (1 Brutpaar)

Wiesenvögel:
- ● Feldlerche (8 Brutpaare)
- ■ Wiesenpieper (1 Brutpaar)

100 0 100 200 300 400 500