

LANDSCHAFT & PLAN

Margarita Borgmann-Voss
- ehem. Rüppel & Partner -



Stadt Bremervörde

Bebauungsplan Nr. 100 "Windkraftanlagen Bevern"

Landschaftspflegerischer Begleitplan

Endgültige Planfassung

Aufgestellt: Hamburg, Oktober 2003

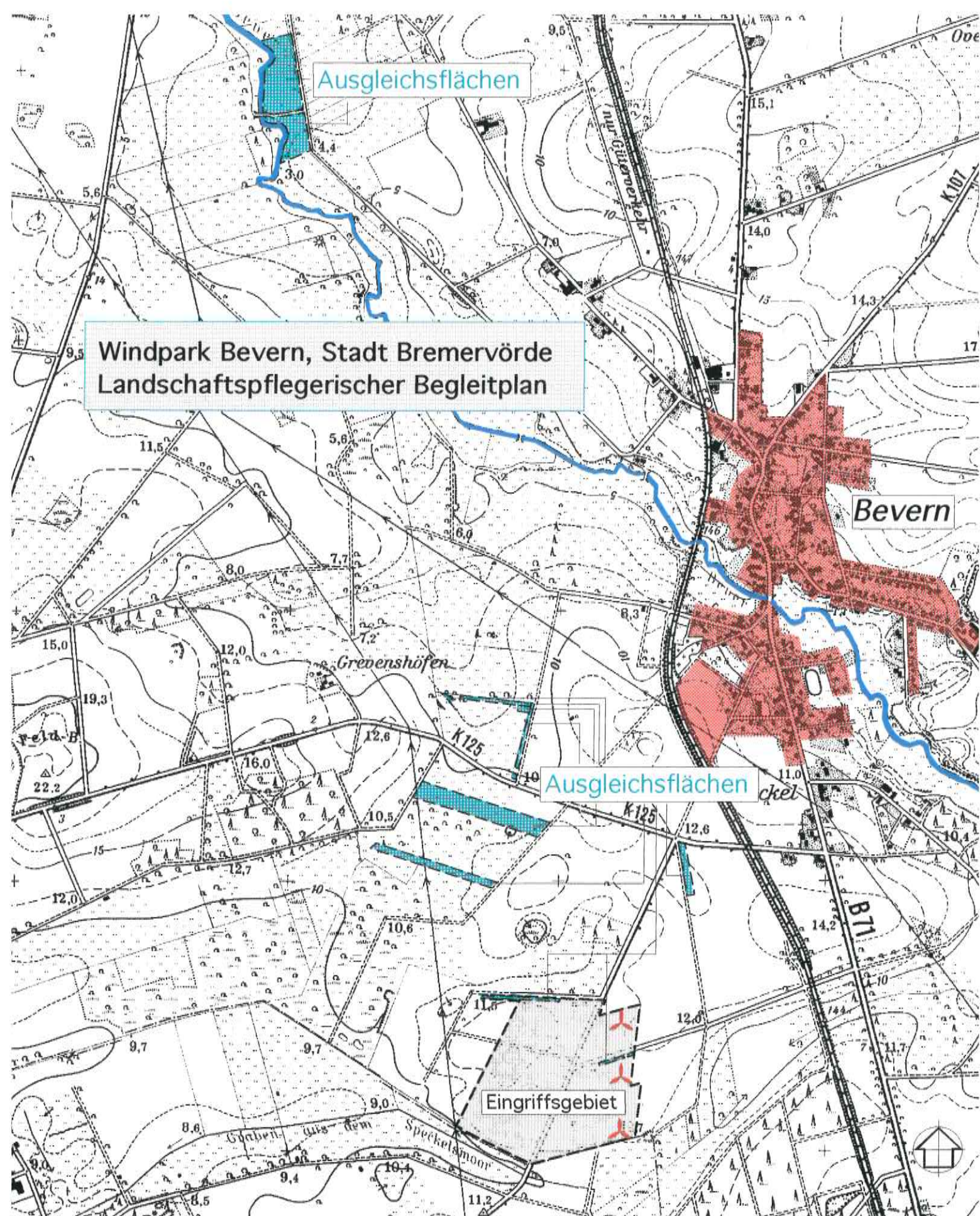


Margarita Borgmann-Voss
Dipl. Ing.
Landschaftsarchitektin BDLA

Präsident-Krahn-Str. 19
22765 Hamburg

Telefon (040) 38 90 45 80
Telefax (040) 38 90 45 81
m.borgmann-voss@t-online.de

Dresdner Bank
Konto-Nr. 4 721 950 00
BLZ 200 800 00



Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
 Margarita Borgmann-Voss
 Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
 - ehem. Rüppel & Partner -

Lageplan M 1 : 15.000

Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg
 Tel. 040-38 90 45-80 Fax 040-38 90 45-81
 m.borgmann-voss@t-online.de



Auftraggeber:
ORBIS
 Energie und Umwelttechnik -GmbH

Planung/Projektierung:
 Dr. Augustin
 Planungsbüro für Umweltschutz, -technik
 Falkenried 74a 20251 Hamburg
 Tel. 040-45 46 81 Fax 040-45 46 91

1	Einleitung	1
2	Planungsvorgaben	2
3	Bestandsaufnahme und Bewertung	9
3.1	Naturräumliche Situation / Geologie.....	9
3.2	Boden.....	9
3.3	Relief.....	10
3.4	Wasser.....	10
3.5	Klima / Luft.....	11
3.6	Arten und Lebensgemeinschaften.....	12
3.6.1	Biotoptypen.....	12
3.6.1.1	Wälder.....	13
3.6.1.2	Gebüsche und Kleingehölze.....	15
3.6.1.3	Fließgewässer.....	17
3.6.1.4	Hoch- und Übergangsmoore.....	19
3.6.1.5	Grünland- und Ackerbiotope.....	19
3.6.1.6	Ruderalfluren.....	23
3.6.1.7	Gebäude und Verkehrsflächen.....	23
3.6.1.8	Besonders geschützte Biotope.....	24
3.6.1.9	Zusammenfassende Bestandsaufnahme und Bewertung.....	25
3.6.2	Avifauna.....	27
3.6.3	Fledermäuse.....	33
3.7	Landschaftsbild.....	37
3.8	Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.....	37
4	Eingriffs- und Ausgleichsregelung	41
4.1	Eingriffsregelung und Methodik.....	41
4.2	Beschreibung des Vorhabens.....	41
4.3	Eingriffsbedingte Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild.....	41
4.3.1	Eingriffe in das Schutzgut Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften.....	41
4.3.2	Eingriffe in das Schutzgut Boden.....	45
4.3.3	Eingriffe in das Schutzgut Wasser.....	46
4.3.4	Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft.....	47
4.3.5	Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild.....	47
4.3.6	Zusammenfassende Konfliktanalyse / Zusammenstellung Kompensationsbedarf.....	52

INHALTSVERZEICHNIS

4.4	Kompensationsmaßnahmen	52
4.4.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	52
4.4.2	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	53
5	Zielplanung	65
5.1	Baustelleneinrichtung	65
5.2	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.....	65
5.3	Durchführung der Maßnahmen	70
6	Festsetzungskatalog	71
Literatur		
Tabellen		
Tab. 1	Arten und Lebensgemeinschaften gem. Landschaftsrahmenplan Roten- burg (Wümme)	2-3
Tab. 2	Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. Landschaftsrahmenplan Roten- burg (Wümme)	3-4
Tab. 3	Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Land- schaftsplan der Stadt Bremervörde	5
Tab. 4	Handlungsansätze zur Landschaftsentwicklung gem. Landschaftsplan der Stadt Bremervörde	6-7
Tab. 5	Biotoptypen im Plangebiet und Umgebung	13
Tab. 6	Besonders geschützte Biotope nach § 28a NNatG im Plangebiet und Umgebung.....	24
Tab. 7	Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet und Umgebung	26
Tab. 8	Liste der im Untersuchungsgebiet verbreiteten Vogelarten.....	28-30
Tab. 9	Übersicht zu Gefährdung und Jagdverhalten der kartierten Fledermäu- se im niedersächsischen Tiefland	34
Tab. 10	Zusammenstellung Kompensationsbedarf	52
Tab. 11	Bewertung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Land- schaftsbild	60
Tab. 12	Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung	61-64

Pläne

- 1.0 Schutzgebiete und -objekte
- 2.0 Landschaftseinheiten/Entwicklungsgebiete
- 3.0 Bestand Biotop- und Nutzungstypen Übergeordneter Raum
- 4.0 Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks "Bevern" 2001 (vgl. BioLAGu 2001B)
- 5.0 Fledermauskartierung Windpark "Bevern" 2001 - Bestand und Bewertung - (vgl. BioLAGu 2001A)
- 6.0 Landschaftsbildanalyse
- 7.1 Planung Ausgleichsmaßnahmen, Fläche A 1 und A 2, A 4 - A 15
- 7.2 Planung Ausgleichsmaßnahme, Fläche A 3

1 **EINLEITUNG**

Die ORBIS GmbH plant in der Stadt Bremervörde, Ortsteil Bevern, Landkreis Rotenburg (Wümme), einen Windpark mit 3 Anlagen.

Die Fläche ist in der 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Bremervörde als Fläche für Windenergieanlagen dargestellt. Für das Vorhaben wird der Bebauungsplan Nr. 100 "Windkraftanlagen Bevern" aufgestellt, für den ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) erarbeitet wird.

Inhalte des Landschaftspflegerischen Begleitplanes sind die Bestandsaufnahme und Bewertung der natürlichen Grundlagen, die Darstellung der vorhabenbedingten Eingriffe in Natur und Landschaft und die Ermittlung der naturschutzrechtlich erforderlichen Kompensationsmaßnahmen.

Das Plangebiet befindet sich ca. in 2 km Entfernung südwestlich der Ortschaft Bremervörde - Bevern, südlich der Kreisstraße K 125 von Sandbostel nach Bevern und westlich der Bundesstraße B 71. In ca. 1 km Entfernung verläuft im Osten die Bahnlinie Zeven-Bremervörde. Die Fläche wird über einen von der K 125 nach Süden abzweigenden Wirtschaftsweg, "Der große Weg", erschlossen.

Im Westen verläuft eine 110 kV-Leitung.

Das Untersuchungsgebiet des Landschaftspflegerischen Begleitplanes, der vom Eingriff betroffene Raum, umfaßt als eine Teilfläche den Geltungsbereich des B-Planes mit einer Gesamtfläche von ca. 29 ha (Eingriffsgebiet). Für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften ist das Untersuchungsgebiet um einen 500 m - Radius, für die Bestandserfassung der Avifauna und der Fledermäuse um einen Radius von ca. 1000 m um die geplanten Windkraftanlagenstandorte erweitert worden. In bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild wird der Betrachtungsraum bis auf eine Wirkzone auf ca. 2.000 m erweitert.

Die Teilflächen A 1 bis A 15 umfassen die zugeordneten Ausgleichsflächen im räumlichen Randbereich des Plangebietes. Die Flächen befinden sich nordwestlich des Eingriffsgebietes in ca. 400 - 1.000 m Entfernung nördlich und südlich der K 125; eine Teilfläche befindet sich im Niederungsbereich der Bever, nordwestlich der Ortslage Bevern, in ca. 3.600 m Entfernung.

2 PLANUNGSVORGABEN

Die Aussagen und fachlichen Vorgaben übergeordneter Planungen werden nachfolgend für das Untersuchungsgebiet zusammenfassend und auszugsweise wiedergegeben:

Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) 1998 für den Landkreis Rotenburg (Wümme)

Das RROP beinhaltet u.a. eine Festlegung von Vorrangstandorten für Windenergieanlagen. Diese Festlegung beschränkt sich auf raumbedeutsame Windenergieparks. Die Raumbedeutsamkeit ist im Einzelfall zu prüfen, wobei eine max. Nabenhöhe von 65 m festgelegt ist. Für die Stadt Bremervörde ist der Standort Iselersheim-Ostendorf dargestellt. Weiterhin ist in der Landesplanerischen Feststellung des Landkreises Rotenburg (Wümme) zum RROP der voraussichtliche Trassenverlauf der Südwest-Umgehung Bremervörde dargestellt. Der Trassenverlauf liegt nördlich des Eingriffsgebietes in etwa auf Höhe der K 125 und schwenkt dann in nordwestliche Richtung ab. Der Verlauf ist in einer Breite von ca. 30 m als nachrichtliche Übernahme in der Maßnahmenkarte (Plan Nr. 7.0) dargestellt.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme) (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME), DER LANDRAT, AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, unveröff., Bearbeitungsstand 1995, Ergänzungen bis 2001)

Der Landschaftsrahmenplan beinhaltet folgende Darstellungen für das Plangebiet und den Umgebungsbereich:

Arten und Lebensgemeinschaften:

Tab. 1 Arten und Lebensgemeinschaften gem. Landschaftsrahmenplan Rotenburg (Wümme)
 (unveröff., Bearbeitungsstand 1995, Ergänzungen bis 2001)

Arten und Lebensgemeinschaften			
Biotoptyp / Kürzel	Verbreitung	Wichtige Bereiche / Leistungsfähigkeit des Naturschutzes	Zieltypen
Acker A	vorherrschend / überwiegend im Eingriffsgebiet und Umgebung	stark eingeschränkt	Vorrangige Verbesserung der Leistungsfähigkeit
Sonstiges Grünland mit Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften Gx	kleinflächig im Eingriffsgebiet östlich des "Großen Weges"	wenig eingeschränkt	Vorrangige Erhaltung der Leistungsfähigkeit
Mesophiles Grünland Gm, Artenarmes Intensivgrünland, Grünlandeinsaat Gi	kleinflächig im Eingriffsgebiet im Südosten	eingeschränkt	Erhalt / Verbesserung der Leistungsfähigkeit
Naturnahes Hoch- und Übergangsmoor, Wollgras-Stadium, Moorheide-Stadium, Pfeifengras-Degenerationsstadium, Anmoorheide Mh	Minstedter Moor	wenig eingeschränkt	Vorrangige Erhaltung der Leistungsfähigkeit

Arten und Lebensgemeinschaften			
Biotoptyp / Kürzel	Verbreitung	Wichtige Bereiche / Leistungsfähigkeit des Naturschutzes	Zieltypen
Mesophiles Grünland Gm, Artenarmes Intensivgrünland, Grünlandeinsaat Gi	Niederungsbereich nördlich Minstedter Moor	eingeschränkt	Erhalt / Verbesserung der Leistungsfähigkeit
		Avifaunistisch wertvolle Bereiche keine Darstellungen für das Eingriffsgebiet und die nähere und weite Umgebung, Flächen im Bereich der Osteaue bei Sandbostel und in der Beveraue östlich Plönjeshausen	

Landschaftserleben:

- Wichtige Bereiche / Zieltypen, Voraussetzungen für das Landschaftserleben -Teil-
aspekt Landschaftsbild-:
Eingriffsgebiet und nähere Umgebung - eingeschränkt - Vorrangige Verbesserung
Korridor der B 71 - stark eingeschränkt - Vorrangige Verbesserung
Minstedter Moor und angrenzende Niederungsbereiche - wenig bzw. mäßig einge-
schränkt - Vorrangige Erhaltung bzw. Erhaltung / Verbesserung
- Wichtige Bereiche / Zieltypen, Voraussetzungen für das Landschaftserleben -Teil-
aspekt Ruhe-:
Korridor der B 71 - eingeschränkt
- Raumgliederung / Erlebniswirksame Raumtypen:
Eingriffsgebiet und Umgebung A = Flur, Ackernutzung vorherrschend
Minstedter Moor und angrenzende Niederungsbereiche H bzw. G = Hochmoor / Heide,
Restflächen bzw. Flur, grünlandgeprägt, großräumig gegliedert
- Strukturelemente mit positiver Wirkung auf die Raumstruktur
Eingriffsgebiet und nähere Umgebung - keine Darstellungen
- Beeinträchtigungen der Erlebniswirksamkeit: 110 KV-Hochspannungsleitung

Schutzgebiete und Schutzobjekte (vgl. Plan Nr. 1.0):

Tab. 2 Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. Landschaftsrahmenplan Ro-
tenburg (Wümme)
(unveröff., Bearbeitungsstand 1995, Ergänzungen bis 2001)

Schutzgebiete und -objekte nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz	Bezeichnung / Lage
Bestehendes Naturschutzgebiet (NSG)	-
Gebiet, das die Voraussetzungen für ein Natur- schutzgebiet erfüllt	NSG 13 Minstedter Moor NSG 16 Speckelsmoor NSG 2 Bevertalaue
Biotop der "Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen" (Landesweite Biotopkartierung)	NSG 13, 16 (in Teilbereichen), Biotop nördlich des Eingriffsgebietes
Bestehendes Landschaftsschutzgebiet (LSG)	LSG 31 westl. Bahnhof Deinstedt LSG 75 Sandberge östlich Sandbostel LSG 121 Feldberg östlich Minstedt

Schutzgebiete und -objekte nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz	Bezeichnung / Lage
Gebiet, das die Voraussetzungen für ein Landschaftsschutzgebiet erfüllt	LSG 21 Plönjeshäuser Heide
Naturdenkmal	4 Naturdenkmäler im Forst Plönjeshäuser Heide
Besonders geschützter Biotop und besonders geschütztes Feuchtgrünland gem. §§ 28a und b NNatG	Teilfläche im Norden des Eingriffsgebietes, drei kleine Teilflächen nördlich angrenzend
Schutzgebiete nach EU-Recht	
FFH-Gebiet gem. Richtlinie 92/43/EWG	Osteaue Bevertaue

Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft:

- Für das Eingriffsgebiet und Umgebung stellt der Landschaftsrahmenplan allgemeine Anforderungen an die Landwirtschaft dar. Es sind Gebiete mit vorrangigen Maßnahmen zum Bodenschutz und zum Grundwasserschutz.
- Für die kleinflächigen Grünländer im Eingriffsgebiet und Randbereich sowie die großräumigen Grünländer nördlich des Minstedter Moores gilt das Entwicklungsziel Erhalt / Verbesserung des Grünlandbereiches.

Standortuntersuchung für Windkraftanlagen in der Stadt Bremervörde, Landkreis Rotenburg (Wümme)
 PGN PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH (Juni 1999)

- Zielsetzung: Ermittlung von geeigneten Flächen für nicht raumbedeutsame Anlagen und langfristige Flächensicherung geeigneter Standorte für nicht raumbedeutsame Anlagen
- Inhalt:
 Es wurden 36 Potentialflächen ermittelt, u.a. Fläche Nr. 26 Bevern Südost, die dem Eingriffsgebiet entspricht.
 Für diese Flächen wurde eine Ermittlung und Bewertung des Konfliktpotentials durchgeführt und im Anschluß eine Einzelfallprüfung anhand unterschiedlicher Kriterien wie z.B. Landschaftsbild, Lebensraumstrukturen und ihre Vernetzung durchgeführt.
 - Gruppe 1 geringes Konfliktpotential (keine Fläche)
 - Gruppe 2 mittleres Konfliktpotential (drei Flächen)
 Definition: "Aufgrund der Lage im Raum (Sichtachsen, Sichtbeziehungen) und der in zwei Fällen nicht ausreichenden Größe problematische Flächen, die jedoch durch raumprägende technische Bauwerke stark bis sehr stark vorbelastet sind."
 dazu zählt u.a. die Fläche Nr. 26 Bevern Südost
 - Gruppe 3 Hohes Konfliktpotential
- Beschreibung der Fläche 26 Bevern Südost:
 landwirtschaftlich genutzte Flächen mit hoher Nutzungsintensität, westlich Hochspannungsleitung, noch naturnahe Landschaft mit Bereichen, die für Arten und Lebensgemeinschaften von Bedeutung sind;
 "hier ist eine Konzentration von nicht raumbedeutsamen Anlagen (max. 4 Anlagen) möglich"
- Suchräume für Ausgleichsmaßnahmen sind:
 - Minstedter Moor und südlich angrenzende Bereiche um den Graben aus dem Speckelsmoor
 - Speckelsmoor
 - Obere Osteaue westlich Minstedt - Sandbostel

Landschaftsplan Bremervörde
 (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1991)

- Lage des Eingriffsgebietes und Umgebung in der Landschaftseinheit: Niederung im Grenzbereich der Landschaftseinheiten Flussaue / Bachtal und Geest
- Arten und Lebensgemeinschaften
 insgesamt befindet sich kein wertvoller Bereich innerhalb des Eingriffsgebietes, wertvolle Strukturen sind im Randbereich angesiedelt, wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften sind:

Tab. 3 Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften gem. Landschaftsplan der Stadt Bremervörde

Wichtige Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften u.a. Vorkommen landschaftstypischer, gefährdeter Biotoptypen, hohe landschaftstypische Tierartenvielfalt			
Bezeichnung / Nr.	Lage	Wertstufe	vorherrschende / wertgebende Biotop-typen
Beveraue unterhalb Bever Nr. 5	im Norden des Eingriffsgebietes	1: Kriterien in hohem Maß erfüllt	Naßgrünland / Feuchtgrünland, Fließgewässer naturnah
Bevertal oberhalb Bever Nr. 4	im Nordosten des Eingriffsgebietes	1: Kriterien in hohem Maß erfüllt	Naßgrünland / Feuchtgrünland, Fließgewässer naturnah
Duxbachtal Nr. 6	im Osten des Eingriffsgebietes	2: Kriterien überwiegend erfüllt	Naßgrünland / Feuchtgrünland
Minstedter Moor Nr. 15	im Westen des Eingriffsgebietes sowie kleine Fläche an nördlicher Grenze	2: Kriterien überwiegend erfüllt	Hochmoor, Torfstiche mit naturnahen Hochmoor-Strukturen, Moor-Degenerationsstadien - Pfeifengras / Moorbirken - Wald
Sandgrube an der Bahnlinie Br.-Zeven Nr. 34	im Südosten des Eingriffsgebietes	2: Kriterien überwiegend erfüllt	Stillgewässer naturnah, Rohsand (Sandgrube), Magerrasen
Bedeutsame Bereiche Bereiche mit bedeutsamen Biotopbeständen außerhalb der wichtigen Bereiche mit Puffer- und Ergänzungsfunktion für angrenzende wichtige Bereiche, in der Regel Laub- / Mischwald und Grünland, mesophil			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ südlicher Randbereich Beveraue mit Übergang zu nördlichen Randbereichen des Minstedter Moores (Kuhlenmoor), ◦ westlicher Randbereich Duxbachtal bis zur Bahnlinie 			

- **Landschaftsbild:**
 für das Eingriffsgebiet werden keine Darstellungen getroffen, wertgebende Strukturen / Elemente im Umgebungsbereich sind:
 - Hochmoorbereich Minstedter Moor,
 - Flußaue / Bachtal der Bever mit vorherrschend Grünland
 - Alte Ackerflur / Esch östlich von Minstedt und teilweise im Randbereich B 71 / Bahnlinie südlich Bevern und östlich Plangebiet
 - Markante Geländeerhebung / Berg östlich Minstedt
 - Allee an der K 125

- **Boden, Wasser, Klima / Luft**
 innerhalb des Eingriffsgebietes sind keine wichtigen Bereiche aus lokaler Sicht vorhanden, im Südwesten von Bevern ist gem. F-Plan ein Wasserschutzgebiet dargestellt

- **Belastungen und Gefährdungen von Natur und Landschaft:**
 - Bahnlinie
 - B 71 als Straße mit mehr als 3.500 KFZ / 24 h:
 Trennwirkung für Arten und Lebensgemeinschaften, Schadstoff- und Lärmemissionen, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
 - 110 kv-Leitung:
 Gefährdung der Vogelwelt, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

- **Aussagen zur Landschaftsentwicklung (vgl. Plan Nr. 2.0)**
 Das Eingriffsgebiet liegt großräumig im Entwicklungsbereich Geest (G) hier: G8 Beverner Geest. Im Nordosten und im Westen gliedern die Flußauen der Bever und der Oberen Oste die Landschaft. Die Flußauen werden durch die Oste-Mehe-Niederung miteinander verbunden, die sich schwerpunktmäßig in Nord-Süd-Richtung von der Beveraue über das Minstedter Moor bis zum Speckelsmoor zieht und entlang des südlichen Plangebietsrandes einen weiteren Ausläufer in östliche Richtung zur Beveraue ausbildet. Die Umgebungsbereiche des Plangebietes zählen zum Entwicklungsbereich Moorrandbereich Minstedt / Bevern (N7). Innerhalb dieses Landschaftsraumes liegt das Minstedter Moor (H6).
 Handlungsschwerpunkte und Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind:

Tab. 4 Handlungsansätze zur Landschaftsentwicklung gem. Landschaftsplan der Stadt Bremervörde

Landschaftsentwicklung			
Bezeichnung / Nr.	Charakterisierung / Kennzeichen	Handlungsschwerpunkte allgemein	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (auszugsweise)
Geest hier: G8 Beverner Geest	<ul style="list-style-type: none"> ◦ in weiten Teilen strukturarm an natürlichen Elementen ◦ Landschaftsbild im Hinblick auf die natürliche Erholungseignung ist verbesserungswürdig ◦ Zerschneidungseffekte durch Verkehrswege 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Erhalt und Vermehrung naturnaher Wälder ◦ innerhalb Agrarlandschaft: Aufbau dichtes Netz naturnaher Hecken, Gehölzstreifen, Feldraine etc. und Verknüpfung mit Wäldern 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Entwicklung Biotopverbund mit Schwerpunkt Gehölzstreifen / Säume ◦ Waldrandentwicklung ◦ Freihaltung von flächigem Gehölzaufwuchs / Verbuchung ◦ Entwicklungsschwerpunkt für die landschaftsbezogene Erholung mit Entlastungsfunktion für störungsempfindliche Fluß-

Landschaftsentwicklung			
Bezeichnung / Nr.	Charakterisierung / Kennzeichen	Handlungsschwerpunkte allgemein	Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen (auszugsweise)
			auen / Bachtäler ◦ innerhalb Plangebiet entlang Straße und außerhalb entlang der K 125: Allee-Neupflanzung
Oste-Mehe-Niederung hier: N7 Geestsenken / Moorrandbereiche Minstedt / Bevern	◦ Geestsenken gliedern die Minstedter/ Beverner Geest ◦ auf mehr oder weniger grundwasserbeeinflussten Standorten überwiegt Grünlandnutzung ◦ stellenweise überdurchschnittliche Biotopvielfalt ◦ in Hochmoorrandlage erfüllt das Grünland wichtige Pufferfunktionen für das Hochmoor	◦ Ökosystementwicklung mit dem vorherrschenden Ökosystemtyp Grünland ◦ möglichst großflächige Sicherung und extensive Nutzung ◦ vorhandenes Grabennetz ist wesentliche Grundstruktur für Biotopverbund, Ergänzung der großflächig schutzwürdigen Flußauen von Oste und Mehe, Entwicklungsmaßnahme u.a. Schaffung naturbetonter Saumstrukturen	◦ Sicherung / Wiederherstellung mesophilen Grünlandes bzw. extensiver Grünlandbewirtschaftung (Moorrandbereich) ◦ Entwicklung artenreicher Säume ◦ Entwicklung im Zusammenhang mit H6 Minstedter Moor, d.h. besondere Berücksichtigung der Pufferfunktion- und Ergänzungsfunktion (Nahrungsbiotop, Teillebensraum u.a.)
Hochmoore hier: H6 Minstedter Moor	◦ Kleinstmoor, besonders störanfällig ◦ die anzustrebende Entwicklung ist in besonderem Maße von den optimalen Verhältnissen in der Umgebung abhängig (Bereich 7a) ◦ Entwicklungsziel: Vergrößerung gehölzfreier naturnaher Hochmoorflächen und extensive Nutzung von Grünland	◦ Wiederherstellung bzw. Entwicklung naturnahen Hochmoores ◦ Ziel: Herausnahme von Entwässerung und Nutzung aus den Kernbereichen	◦ Wiederherstellung von Feucht- und Naßgrünland ◦ Wiedervernässung prüfen ◦ Bereichsweise Entkusselung ◦ Artenschutzmaßnahmen

- Schutzwürdige Bereiche
 Schutzwürdiger Landschaftsteil aus lokaler Sicht: Minstedter Moor

3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Bremervörde (Windkraft)
(PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH, Stand 05/2000)

- Inhalt ist die Darstellung von Vorrangflächen für Windkraftanlagen
- insgesamt Darstellung von zwei Teilbereichen
 - o Änderungsbereich 3.1 Iselersheim und Ostendorf (für raumbedeutsame Anlagen)
 - o Änderungsbereich 3.2 südwestlich der Ortschaft Bevern (für nicht raumbedeutsame Anlagen)

3 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG

Die Darstellung der Bestandssituation für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft beruht auf dem Landschaftsplan der Stadt Bremervörde (1991).

3.1 Naturräumliche Situation / Geologie

Das Eingriffsgebiet und Umgebung liegt großräumig auf einem breiten Geest- und Schwemmsandkeil zwischen den Flüssen Oste und Bever. Die Geestkuppe wird weitgehend ackerbaulich genutzt, aber im Süden von naturnahen Landschaftsbereichen begrenzt. In Senken sind Relikte ehemaliger Hochmoore verbreitet.

3.2 Boden

Entsprechend der geologischen Ausgangssituation sind als Bodenarten Schwemmsande und Geschiebesand über Geschiebelehm angesiedelt.

Vorherrschende Bodentypen in der Geest sind Podsol, Pseudogley, Pseudogley-Podsol und degradierte Braunerden in unterschiedlichen Zusammensetzungen. Kennzeichen der Böden sind ein hoher Anteil luftführender Poren, eine hohe Wasserleitfähigkeit und niedrige pH-Werte, wodurch eine geringe Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität bedingt ist.

In feuchten Senken sind verinselt Niedermoore und / oder Hochmoorböden ausgebildet, die durch Entwässerung und Eutrophierung beeinflusst sind.

Böden als vielgestaltige Komplexe und wesentliches Medium im Ökosystem erfüllen folgende Bodenfunktionen (vgl. Bundes-Bodenschutzgesetz 1998):

- Natürliche Funktionen:
 - Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; als Bodentypen Grundlage für die standörtliche Vielfalt von Böden und Pflanzen
 - Bestandteil des Naturhaushaltes und Träger ökologischer Leistungen (Wasser- und Nährstoffkreislauf)
 - Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer-, Speicher- und Stoffumwandlungseigenschaften (insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers)
- Nutzungsfunktionen:
 - Rohstofflagerstätte
 - Fläche für Siedlung und Erholung
 - Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
 - Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung
- Funktion als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte

Die Empfindlichkeit eines Bodens hängt maßgeblich vom Bodentyp und den damit verbundenen physikalischen und chemischen Eigenschaften ab. Wechselwirkungen ergeben sich insbesondere mit den Schutzgütern Wasser (z.B. Versickerung von Niederschlagswasser, Filterfunktion) sowie Pflanzen und Tiere (gefährdete Pflanzengesellschaften z.B. auf Moor-

böden). Unversiegelter Boden ist grundsätzlich erheblich empfindlicher als versiegelter Boden.

Für natürlich gewachsene Böden liegt generell eine Empfindlichkeit gegenüber jeglichen Veränderungen wie z.B. Abgrabungen, Bodenauftrag oder Überbauung vor, da die ursprüngliche, natürliche Bodenstruktur nicht wieder herzustellen ist. Die o.a. Böden der Geest weisen eine hohe Erosionsempfindlichkeit und eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nitratauswaschungen auf.

Belastungen der Bodenfunktionen können sich durch intensive landwirtschaftliche Nutzung ergeben. Im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung werden die natürlichen Bodenhorizonte im oberflächennahen Bereich z.B. durch Pflügen, Grubben und Walzen sowie durch den Einsatz von schweren Maschinen umgeschichtet und verdichtet, so daß die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt werden kann. Darüber hinaus können sich aus Einträgen wie z.B. von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln stoffliche Belastungen der Böden ergeben.

Die kleinflächigen Nieder- bzw. Hochmoorstandorte im Untersuchungsgebiet sind aufgrund der langjährigen maschinellen Bearbeitung, intensiver Zuführung von Nährstoffen sowie Entwässerung im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung degeneriert und gestört; ihre natürliche Funktionsfähigkeit im Naturhaushalt ist stark beeinträchtigt.

Die ursprünglich nährstoffarmen Geestböden sind heute angepaßt und gelten als verändert.

Vorbelastungen durch flächenhafte Bodenversiegelungen bestehen aufgrund des hohen Anteils offener, unversiegelter Böden und des geringen Versiegelungsumfanges nicht.

Altlastverdachtsflächen sind für das Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

3.3 Relief

Die Reliefstruktur ist im Untersuchungsgebiet gering ausgebildet. Die Höhenverhältnisse bewegen sich zwischen 11,00 - 12,50 m; nach Nordosten und Nordwesten steigt das Gelände auf ca. 12,50 - 14,00 m an und fällt insgesamt nach Westen zum Minstedter Moor auf ca. 8,00 - 10,00 m und nach Norden zur Beveraue auf ca. 5,00 m ab.

3.4 Wasser

Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet befindet sich großräumig in einer grundwassernahen, ebenen Geest. Das Hauptwasserstockwerk liegt im großräumigen Landschaftsraum zwischen ca. 10 m (Geest) und ca. 1 m unter Geländeoberfläche (Oberflächennahes Grundwasser). Die Grundwasserneubildungsrate beträgt ca. 100 bis 200 mm/ a. Die Hauptwasserfließrichtung des Grundwassers ist nach Norden gerichtet.

Der Grundwasserflurabstand wird auf ca. 2,5 bis 0,5 m unter Geländeoberfläche geschätzt.

Dem Grundwasser können generell folgende Funktionen zugeordnet werden:

- Bestandteil des natürlichen Wasserhaushaltes und Wasserversorgung der Ökosysteme
- Trink- und Brauchwassergewinnung

Die Bedeutung des Schutzgutes Grundwasser besteht in der Grundwasserschutz- und der Grundwasserneubildungsfunktion bzw. dem Grundwasserdargebot.

Die Grundwasserschutzfunktion bezeichnet die Fähigkeit des Landschaftshaushaltes als Gesamtgefüge, das Grundwasser gegen Verunreinigungen zu schützen bzw. diese zu mindern. Die Grundwasserneubildungsfunktion bezeichnet das Leistungsvermögen des Landschaftshaushaltes aufgrund durchlässiger Deckschichten, der Vegetationsstruktur sowie der klimatischen Gegebenheiten, Grundwasservorkommen zu regenerieren.

Maßgeblich für die Empfindlichkeit der Grundwasserleiter ist deren Tiefenlage, das Vorhandensein und die Art von überlagernden Deckschichten sowie hydraulische Verbindungen zwischen den einzelnen Grundwasserleitern. In der Stadt Bremervörde ist ca. 3/4 des Grundwasservorkommens aufgrund geringer Deckschichten oder durchlässiger Böden mit geringer Sorptionsleistung empfindlich und gegenüber Schadstoffeintrag gefährdet.

Vorbelastungen des Grundwassers können sich durch Schad- und Nährstoffeinträge über Luft- und Bodenpfade ergeben.

Oberflächenwasser

Das Untersuchungsgebiet verfügt über ein geringe Anzahl stehender und fließender Gewässer. Entlang der Wege sind im Eingriffsgebiet vereinzelt Grabenabschnitte verbreitet. Die Grünländer im Bereich der Ausgleichsflächen werden teilweise von Gräben durchzogen, einzelne Abschnitte sind verrohrt; ein zusammenhängendes Gewässernetz fehlt. Die Gräben sind insgesamt gering strukturiert und naturfern ausgebildet.

Gewässer stellen insgesamt wertvolle Ökosysteme dar und bilden mit verschiedenen Lebensräumen Biotopkomplexe mit Verbundfunktion. Folgende Funktionen können dem Oberflächenwasser generell zugeordnet werden:

- Natürliche Funktionen
 - Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Wasserorganismen
 - klimatischer Ausgleich: Temperaturlausgleich zwischen Wasseroberfläche und angrenzenden versiegelten Flächen
- Nutzungsfunktionen:
 - Wasserwirtschaft (Be- und Entwässerung)
 - Trink- und Brauchwassergewinnung
 - Fischerei
 - Erholungsnutzung (z.B. Landschaftsbild)

Oberflächengewässer sind generell empfindlich gegenüber anthropogenen Veränderungen wie z.B. Schadstoffeinträge, Ausbau und Verrohrung.

Die Gewässer im Untersuchungsgebiet zeichnen sich aufgrund ihrer Strukturarmut und geringen ökologischen Bedeutung durch eine geringe Empfindlichkeit aus.

3.5 Klima / Luft

Das ozeanisch geprägte Klima des Untersuchungsgebietes ist durch folgende Parameter gekennzeichnet: mittlere Lufttemperatur 8,5 °C, mittlere Niederschlagssumme 750 mm, häufige Nebelbildung, hohe Luftfeuchtigkeit und überwiegend südwestliche Winde.

Das Klima stellt einen standort- bzw. lebensraumprägenden Faktor dar, der u.a. als Gelän-

de- oder Bestandsklima die räumliche Verteilung sowie das Artenspektrum der Pflanzen- und Tierarten bestimmt.

Die Luft stellt als Umweltmedium in ihrer Zusammensetzung mit Sauerstoff, Kohlendioxid und Stickstoff die Lebensgrundlage aller aeroben Organismen dar.

Die Bedeutung des Schutzgutes Klima / Luft besteht in der Wirkung des Landschaftshaushaltes für klimatische Ausgleichsfunktionen über lokale und regionale Luftaustauschprozesse. Dazu zählen die Minderung von klimatischen und lufthygienischen Belastungen und die Schaffung ausgeglichener Klima- und Luftverhältnisse.

Mit den Kaltluftentstehungs- und Luftregenerationsfunktionen der großflächigen landwirtschaftlichen Nutzflächen ist das Untersuchungsgebiet Bestandteil eines weitläufigen, klimatisch bedeutenden Raumes, der Beeinträchtigungen aus umliegenden versiegelten Verkehrs- und Siedlungsbereichen ausgleichen kann.

Für das Untersuchungsgebiet besteht eine geringe Empfindlichkeit, da keine relevanten Bereiche mit Klimaschutzfunktionen verbreitet sind.

Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt nur geringe klimatische Vorbelastungen zu erwarten. Hierzu zählen Immissionen von Luftschadstoffen aus Kfz-Verkehr und häuslichen Abgasen; eine Quantifizierung ist aufgrund fehlender Daten nicht möglich.

3.6 Arten und Lebensgemeinschaften

3.6.1 Biotoptypen

Grundlage für die Erfassung der Biotoptypen im Plangebiet ist eine im November 2001 und März 2002 durchgeführte Biotoptypenkartierung; ergänzend wurden die Daten des Landschaftsplanes der Stadt Bremervörde und der Standortuntersuchung für Windkraftanlagen in der Stadt Bremervörde hinzugezogen.

Als großräumiges Untersuchungsgebiet werden dabei die Teilfläche des Eingriffsgebietes mit einem 500 m-Umgebungsbereich sowie die Teilflächen A 1 bis A 15 als Ausgleichsflächen betrachtet.

Die Auflistung der vorgefundenen Pflanzenarten erfolgt unter Angabe der Einstufung in den Roten Listen Deutschlands und Niedersachsens (gem. BFN 1996; Arten in Fettdruck; Gefährdung: 0: ausgestorben oder verschollen (im Plangebiet nicht vorhanden), 1: vom Aussterben bedroht (im Plangebiet nicht vorhanden), 2: stark gefährdet (im Plangebiet nicht vorhanden), 3: gefährdet). Die Nomenklatur der lateinischen Artnamen richtet sich nach GARVE & LETSCHERT 1990.

Folgende Biotoptypen sind im Plangebiet vorhanden (mit Angabe der Kürzel gem. v. DRACHENFELS 1994; vgl. Plan Nr. 3.0):

Tab. 5 Biototypen im Plangebiet und Umgebung

Kürzel	Biototyp
	Wälder
WV	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore
WV	Sonstiger Nadelforst
	Gebüsche und Kleingehölze
HF, HFI	Strauchhecke, z.T. lückig
HFM	Strauchhecke mit Überhältern
HFN	Neu angelegte Strauchhecke
HB	Einzelbaum, Baumreihe
HN	Naturnahes Feldgehölz
HPG	Junge Gehölzpflanzung, standortgerecht
	Fließgewässer
FG	Graben
FGv	Verlandeter Graben
SOT	Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer
	Hoch- und Übergangsmoore
MZ	Anmoorheide
	Grünland und Ackerbiotope
GM	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (lokal mit feuchten bis nassen Senken)
GNR	Nährstoffreiche Naßwiese
GI	Artenarmes Intensivgrünland
GA	Grünland-Einsaat
A	Acker
Ab	Ackerbrache
	Ruderalfluren
URF	Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
	Gebäude und Verkehrsflächen
TM	Scheune / Stall
PSP	Sportplatz
OV	Befestigter Weg
TFW	Unbefestigter Weg

3.6.1.1 Wälder

Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Bei diesem Biototyp handelt es sich um stark entwässerte Birken- und Kiefern-Bruchwälder sowie Anflugwälder aus Birke und/oder Kiefer in stark entwässerten Hoch- und Übergangsmooren. Es sind somit Sekundärbiotope, die sich unter natürlichen Bedingungen nur auf trockenen Standorten wie z.B. im Randbereich von Hochmooren entwickeln würden und die durch die umfangreichen Entwässerungsmaßnahmen der letzten Jahrhunderte stark gefördert wurden.

Die Kennarten von Bruchwäldern und naturnahen Mooren sind nicht mehr oder nur noch in Einzelexemplaren vorhanden. Die Baumschicht wird in der Regel von Moor-Birke und Wald-

Kiefer dominiert, in der Strauchschicht sind Faulbaum und Eberesche charakteristisch. Die Krautschicht nimmt infolge der lichtdurchlässigen Baum- und Strauchschicht hohe Deckungsgrade ein und wird insbesondere in trockeneren Bereichen häufig von Pfeifengras beherrscht. In feuchten Senken oder ehemaligen Torfstichen sind zusätzlich Schmalblättriges Wollgras und Graue Segge verbreitet, in dauernassen Bereichen können sich Torfmoose ansiedeln.

Birken- und Kiefernwälder entwässerter Moore weisen damit zwar ein stark eingeschränktes Arteninventar auf, üben jedoch vielfach als ungenutzte Biotope inmitten intensiv bewirtschafteter Nutzflächen eine wichtige Funktion als Rückzugsraum für gefährdete, z.T. moortypische Tier- und Pflanzenarten aus.

Pflanzenarten:

Baum- und Strauchschicht:

Moor-Birke - *Betula pubescens*
Faulbaum - *Frangula alnus*
Wald-Kiefer - *Pinus sylvestris*
Eberesche - *Sorbus aucuparia*

Krautschicht:

Graue Segge - *Carex canescens*
Draht-Schmiele - *Deschampsia flexuosa*
Dorniger Wurmfarne - *Dryopteris carthusiana*
Wald-Geißblatt - *Lonicera periclymenum*
Pfeifengras - *Molinia caerulea*
Himbeere - *Rubus idaeus*
Torfmoose, versch. Arten - *Sphagnum spec.*
Große Brennnessel - *Urtica dioica*

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Birken- und Kiefernwälder entwässerter Moore zählen aufgrund der bereits sehr stark fortgeschrittenen Degeneration nicht zu den geschützten Biotopen gem. § 28a NNatG, es sei denn, sie stehen mit weniger stark degenerierten Stadien in einem kleinräumigen Mosaik.

Verbreitung im Plangebiet:

Biotope dieses Typs finden sich im Fuchsbergmoor südöstlich des Eingriffsgebietes sowie nordwestlich des Eingriffsgebietes im Minstedter Moor, südlich der Ausgleichsfläche A 2.

Sonstiger Nadelforst (WZ)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Sonstige Nadelforste sind gepflanzte bzw. durch forstliche Bewirtschaftung bedingte, meist strukturarme Nadelholzbestände (über 50 % Nadelholzanteil), die deutlich von der jeweiligen potentiell-natürlichen Vegetation abweichen und keinem anderen Waldtyp zugeordnet werden können. Häufigste Baumarten sind Fichte und Kiefer, stellenweise auch Lärchen. In diesen Kulturen gelangt in der Regel nur sehr wenig Licht auf den Boden, so daß die Krautschicht nur lückig ausgebildet ist oder sogar ganz fehlt. Die abfallenden Nadeln werden aufgrund ihrer antibiotischen Wirkung auf Bakterien nicht schnell genug abgebaut und bilden daher dichte Lagen von Rohhumus, der auch nach Abholzung der Fichten noch lange unzersetzt und von Pflanzen wenig besiedelt liegenbleibt. Auch für Tiere sind derartige Bestände in der Regel wertlos; Regenwürmer und Gliederfüßler fallen als Streuzersetzer weitgehend aus und werden vorwiegend von Pilzen ersetzt. Zu den wenigen spezialisierten Arten, die in Nadelforsten Lebensraum finden, zählen z.B. Spinnen und Milben, Fichtengallenlaus (*Sachhiphantes viridis*), Kurzflügelkäfer und verschiedene Vogelarten wie Tannenmeise, Schwanz- und Haubenmeise, Wintergoldhähnchen oder Gimpel.

Pflanzenarten:

Sand-Birke - *Betula pendula*
Europäische Lärche - *Larix decidua*
Gemeine Fichte - *Picea abies*

Wald-Kiefer - *Pinus sylvestris*
Douglasie - *Pseudotsuga menziesii*
Stiel-Eiche - *Quercus robur*

Schutz:

Wälder stehen unter dem Schutz vor Umwandlung gemäß § 13 Landeswaldgesetz.

Verbreitung im Plangebiet:

Ein Nadelforst mit Fichtenbestand ist nördlich des Eingriffsgebietes verbreitet; weiterhin befinden sich südöstlich des Eingriffsgebietes in der Plönjeshausener Heide großflächige Nadelholzbestände sowie kleinere Parzellen im Bereich Bockeler Moor.

3.6.1.2 Gebüsche und Kleingehölze

Strauchhecke, z.T. lückig (HF, HFI) Strauchhecke mit Überhältern (HFM) Neu angelegte Strauchhecke (HFN)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Strauchhecken sind ebenerdige Gehölzreihen aus Sträuchern und/oder strauchförmigen Bäumen, die traditionell regelmäßig auf den Stock gesetzt oder zurückgeschnitten werden. Einzelbäume, die in der Hecke stehen und diese überragen, werden als Überhälter bezeichnet.

Neu angelegte Strauchhecken können entweder gepflanzt oder als sog. Benjes-Hecke angelegt sein. Die Benjes-Hecke funktioniert nach folgendem Prinzip: Am Ort der geplanten Hecke wird Strauchwerk (z.B. Heckenschnitt) abgelagert, das Vögel z.B. zum Ansitz oder zur Nahrungsaufnahme anlockt. Deren zu Boden fallender Kot enthält Samen unterschiedlichster Sträucher und Kräuter, die sich im Schutz der Strauchablagerung entwickeln können. Voraussetzung für die Entwicklung von Heckenpflanzen und Benjes-Hecken ist das Vermeiden von Wildverbiß, was bei der Pflanzung z.B. durch einen Wildschutzzaun und bei der Benjes-Hecke durch eine ausreichende Breite der Strauchablagerung erreicht wird.

Gut ausgeprägte Strauchhecken weisen zahlreiche verschiedene Straucharten nebeneinander auf, so daß kleinräumig eine hohe Vielfalt an Nahrungs-, Nist- und Versteckmöglichkeiten für verschiedene Tiere (z.B. Insekten, Vögel) gegeben ist. Bei ausreichender Breite der Hecke kann sich ein charakteristisches Innenklima entwickeln, das dem der Waldränder entspricht. Wertsteigernde Strukturen der Hecken sind z.B. ein artenreicher Krautsaum, der als Nahrungsquelle von den gehölzbewohnenden Tierarten genutzt werden kann, Totholzanteile, die als zusätzlich bereichernde Strukturelemente wirken sowie Überhälter, die z.B. als Ansitzwarte für Vögel dienen und zusätzliche Nischen zur Verfügung stellen. Strauchhecken haben eine hohe Bedeutung für den Naturschutz und zählen insgesamt zu den artenreichsten Biototypen in der heutigen Kulturlandschaft.

Pflanzenarten:

Sand-Birke - *Betula pendula*
Moor-Birke - *Betula pubescens*
Haselnuß - *Corylus avellana*
Gewöhnliche Esche - *Fraxinus excelsior*
Wald-Geißblatt - *Lonicera periclymenum*
Zitter-Pappel - *Populus tremula*
Schwarz-Pappel - *Populus nigra*

Schlehe - *Prunus spinosa*
Stiel-Eiche - *Quercus robur*
Brombeere - *Rubus fruticosus agg.*
Weide - *Salix spec.*
Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*
Eberesche - *Sorbus aucuparia*

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Verbreitung im Plangebiet:

Strauchhecken in mittlerer Dichte und unterschiedlicher Alters- und Bestandsstruktur gliedern das gesamte Plangebiet und sind überwiegend entlang der Wege angesiedelt.

Im Eingriffsgebiet befinden sich entlang des Weges "Der große Weg" beidseitig Strauchhecken, die anscheinend längerfristig nicht auf den Stock gesetzt wurden. Die Hecken setzen sich daher überwiegend aus durchgewachsenen, z.T. baumförmigen größeren Gehölzen zusammen, die im unteren Bereich licht bzw. lückig werden. Weiter südlich entlang des Weges finden sich dagegen typisch ausgeprägte Überhälter, v.a. Stiel-Eichen.

Weiterhin säumen Strauchhecken die Nordwest- und Südwestseite des Eingriffsgebietes sowie den vom "Großen Weg" nach Osten abzweigenden Erschließungsweg. Dabei ist die Hecke auf der Nordseite des Weges abschnittsweise neu angelegt.

Im Bereich der Ausgleichsflächen sind entlang der Feldwege abschnittsweise Strauchhecken verbreitet. Die neu angelegten Strauchhecken sind hier vorwiegend als Benjeshecken angelegt.

Einzelbaum, Baumreihe (HB)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Einzelbäume und Baumreihen zeichnen sich vorwiegend durch ihre Funktion als Landschaftselement aus; ihr ökologischer Wert kann dem der o.g. Gehölzstrukturen entsprechen, sie bilden jedoch in der Regel kein vom Freiland unterscheidbares Standortklima aus. Einzelbäume sind vor allem von Bedeutung für Wirbellose und Vögel, die hier Nahrung, Brut- und Lebensraum finden.

Pflanzenarten:

Gewöhnliche Roßkastanie - *Aesculus hippocastanum*

Moor-Birke - *Betula pubescens*

Wald-Kiefer - *Pinus sylvestris*

Stiel-Eiche - *Quercus robur*

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Verbreitung im Plangebiet:

In Eingriffsgebiet finden sich zwei Kastanien östlich des Weges "Der große Weg" auf einer Fläche mit mesophilem Grünland; weitere Einzelbäume stehen im Umgebungsbereich zumeist an Wegen oder Parzellenrändern.

Im Bereich der Ausgleichsflächen sind insbesondere zwei Eichen am südlichen Rand der Teilfläche A 10 sowie eine weitere am westlich gelegenen Feldweg hervorzuheben.

Baumreihen, teilweise auch mit Strauchhecken durchsetzt, säumen die K 125.

Naturnahes Feldgehölz (HN)

Junge Gehölzpflanzung, standortgerecht (HPG)
--

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Feldgehölze sind waldartige Gehölzbestände geringer Größe (in der Regel unter ca. 0,5 ha) in der offenen Landschaft. Sie setzen sich meist aus standortheimischen Baum- und Straucharten zusammen und unterliegen keiner Nutzung.

Ähnlich dem Wald und linearen Gehölzen kann sich bei ausreichender Größe ein charakteristisches Innenklima ausbilden, das sich durch höhere Luftfeuchtigkeit, ausgeglicheneren Temperaturgang und geringere Windgeschwindigkeit als in der Umgebung auszeichnet. Während die Feldgehölze floristisch meist ohne Besonderheiten sind, stellen sie für heimische Tierarten einen wichtigen Lebensraum in der Kulturlandschaft dar, da sie Brutbiotop und Ansitzwarte für zahlreiche Vogelarten darstellen; darüber hinaus sind sie Nahrungs- und Winterquartier für Wirbeltiere sowie Deckung, Schutz- und Rückzugsraum für Schalenwild. Bei jungen Gehölzpflanzungen entwickelt sich aufgrund geringer Deckung der Gehölze zunächst eine üppige Krautschicht, deren Arteninventar dem der Ruderalfluren entspricht. Erst mit zunehmendem Alter und fortgeschrittener Entwicklung der Gehölze übernehmen Neupflanzungen die ökologischen Funktionen der älteren Feldgehölze.

Pflanzenarten:

Schwarz-Erle - *Alnus glutinosa*

Hainbuche - *Carpinus betulus*

Eingrifflicher Weißdorn - *Crataegus monogyna*

Stiel-Eiche - *Quercus robur*

Weiden - *Salix spec.*

Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Verbreitung im Plangebiet:

Feldgehölze sind verstreut im Plangebiet verbreitet. Ein kleines Feldgehölz befindet sich im Südwesten des Eingriffsgebietes, ein weiteres Feldgehölz ist nordwestlich der K 125, im Randbereich der Ausgleichsflächen A 4 und A 13 angesiedelt.

Eine junge Gehölzpflanzung mit geringer Deckung erstreckt sich auf der Südseite der Ausgleichsflächen A 7, A 9, A 10 und A 12.

3.6.1.3 Fließgewässer

Graben (FG)

Verlandeter Graben (FGv)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Gräben sind künstlich angelegte Gewässer zur Entwässerung angrenzender Flächen und schnellen Abführung des oberflächlich auftretenden Grund- oder Niederschlagswassers zum nächsten Fließgewässer (Vorflut). In der Regel ist ein linienhafter, meist gerader Verlauf und eine Breite bis zu 5 m (bei mittlerem Wasserstand) kennzeichnend. Die Vegetation der Gräben wird stark von der angrenzenden Nutzung (Beweidung des Ufers, Nährstoffeinträge durch angrenzende Düngung), den Räumungsintervallen, der Wasserführung sowie den Witterungseinflüssen bestimmt.

Gräben können als nässegeprägte Sonderstandorte wichtige Verbundelemente für Tier- und Pflanzenarten darstellen und sind Lebensraum für Libellen sowie andere wassergebundene Wirbellose (z.B. Schnecken, Muscheln, zahlreiche Insektenlarven) und Amphibien.

Pflanzenarten:

Wasserzone:

Wasserstern - *Callitriche spec.*

Rauhohornblatt - *Ceratophyllum demersum*

Flutender Schwaden - *Glyceria fluitans*

Wasser-Schwaden - *Glyceria maxima*

Kleine Wasserlinse - *Lemna minor*

Gew. Wasserhahnenfuß - *Ranunculus aquatilis*

Uferzone:

Wiesen-Fuchsschwanz - *Alopecurus pratensis*

Aufrechte Berle - *Berula erecta*

Gewöhnliche Kratzdistel - *Cirsium vulgare*

Gew. Sumpfsimse - *Eleocharis palustris*

Flutter-Binse - *Juncus effusus*

Pfennigkraut - *Lysimachia nummularia*

Blut-Weiderich - *Lythrum salicaria*

Pfeifengras - *Molinia caerulea*
Sumpf-Vergißmeinnicht - *Myosotis scorpioides*
Rohr-Glanzgras - *Phalaris arundinacea*
Gewöhnliche Sumpfkresse - *Rorippa palustris*
Breitblättriger Rohrkolben - *Typha latifolia*

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Verbreitung im Plangebiet:

Gräben finden sich zerstreut im Plangebiet. Kleinere Gräben entlang von Wegen oder zwischen den einzelnen Parzellen entwässern dabei die landwirtschaftlichen Nutzflächen, während größere Gräben wie z.B. der Graben aus dem Speckelsmoor das abgeführte Wasser aufnehmen und den nächstgelegenen Bächen bzw. Flüssen (hier der Oste) zuführen. Im Eingriffsgebiet sind Gräben östlich des Weges "Der große Weg" und am östlich abzweigenden Weg, teilweise verlandet, vorhanden; Weiterhin finden sich zwei erst kürzlich angelegte Grabenabschnitte inmitten eines sehr feuchten Ackers (umgebrochene Naßwiese).

Weitere Grabenabschnitte gliedern die Grünländer im Bereich der Ausgleichsflächen. Dazu zählen Gräben nördlich und südlich der Teilfläche A 2, ein Graben innerhalb der Teilfläche A 10 sowie ein Graben entlang der Ostgrenze der Fläche A 14, parallel zu einem Feldweg, der mit einer begleitenden Strauchhecke ausgebildet ist. Die Gräben entwässern in südliche Richtung zum Minstedter Moor; einzelne Grabenabschnitte sind verrohrt, ein durchgehendes Gewässernetz ist nicht vorhanden.

Kleingewässer, naturnah, nährstoffarm (SOT)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Kleingewässer sind ausdauernde oder periodisch wasserführende Gewässer einschließlich der Ufer- und Böschungsbereiche bis zu einer Größe von 1 ha. Im Plangebiet handelt es sich um ehemalige Torfstiche, die sich mit Wasser gefüllt haben, und aufgrund der moorigen Umgebung insgesamt eher nährstoffarm sind.

Die Vegetation der Kleingewässer entwickelt sich vor allem in Abhängigkeit vom Wasserstand und der Nährstoffversorgung. Der Wasserkörper beherbergt Unterwasserpflanzen und Algen; an der Wasseroberfläche können sich Schwimmblattgesellschaften mit Laichkraut und Wasserlinsen entwickeln, an größeren Gewässern auch See- und Teichrosenbestände (*Nymphaeion albae*). Je nach Uferstruktur kann die Ufervegetation eine charakteristische Zonierung aufweisen oder ganz fehlen (z.B. bei steilen Ufern an Torfstichen).

Kleingewässer stellen wertvolle Trittstein-Biotope in der Kulturlandschaft dar, deren faunistisches Arteninventar ebenfalls vom Nährstoffgehalt abhängig ist. Je weniger Nährstoffe im Wasser vorhanden sind, desto mehr spezialisierte und häufig gefährdete Arten der Moore können sich halten, darunter vor allem Käfer- und Libellenarten sowie Spinnen.

Schutz:

Naturnahe Kleingewässer stehen unter dem gesetzlichen Schutz gem. § 28a NNatG.

Verbreitung im Plangebiet:

Im Minstedter Moor, südlich der Ausgleichsflächen, befinden sich mehrere Kleingewässer, bei denen es sich höchstwahrscheinlich um wassergefüllte Torfstiche handelt.

3.6.1.4 Hoch- und Übergangsmoore

Anmoorheide (MZ)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Anmoorheiden sind meist von Glockenheide, seltener von Moorlilie beherrschte Vegetationsbestände auf bodensauren, nährstoffarmen, (wechsel-)nassen, stark humosen Sand- und geringmächtigen Torfböden. In nassen Senken können sich Torfmoose und Wollgräser ansiedeln, auf trockeneren Standorten Kiefern-Birken-Moorwald entwickeln. Sie stellen meist Relikte ehemals größerer Moorlandschaften dar, die aufgrund der ungünstigen Bodenverhältnisse von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen sind.

Anmoorheiden weisen in der Regel nur ein verarmtes Artenspektrum auf, sind jedoch wichtige Trittsteinbiotope in der Kulturlandschaft mit Bedeutung als Rückzugsraum für die Arten der Kulturlandschaft.

Pflanzenarten:

Hunds-Straußgras - *Agrostis canina*

Rosmarinheide - *Andromeda polifolia* (D 3 / NS 3)

Moor-Birke - *Betula pubescens*

Besenheide - *Calluna vulgaris*

Grau-Segge - *Carex canescens*

Wiesen-Segge - *Carex nigra*

Dorniger Wurmfarne - *Dryopteris carthusiana*

Glockenheide - *Erica tetralix*

Schmalblättriges Wollgras - *Eriophorum angustifolium*

Scheiden-Wollgras - *Eriophorum vaginatum*

Flatter-Binse - *Juncus effusus*

Pfeifengras - *Molinia caerulea*

Wald-Kiefer - *Pinus sylvestris*

Bittersüßer Nachtschatten - *Solanum dulcamara*

Gewöhnliche Heidelbeere - *Vaccinium myrtillus*

Gewöhnliche Moosbeere - *Vaccinium oxycoccos* (D 3 / NS 3)

Schutz:

Anmoorheiden unterliegen als Relikte von Übergangsmooren dem gesetzlichen Schutz gem. § 28a NNatG.

Verbreitung im Plangebiet:

Anmoorheide ist nördlich des Eingriffsgebietes in einer feuchten Senke zwischen Steinberggrund und Kuhlenmoor verbreitet sowie in unterschiedlicher Ausprägung im Minstedter Moor südlich der Ausgleichsflächen.

3.6.1.5 Grünland und Ackerbiotope

Mesophiles Grünland, lokal mit feuchten bis nassen Senken (GMF)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Als mesophiles Grünland bezeichnet man Wiesen und Weiden sowie noch grünlandartige Brachestadien auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten, mehr oder weniger nährstoffreichen Standorten, z.T. auch im Bereich großflächig entwässerter Moore. In Senken kann lokal höhere Bodenfeuchtigkeit bis zu temporären Überstauungen auftreten.

Die Nutzung ist, soweit nicht brachgefallen, meist als 2-, seltener 1- oder auch 3-schürige Wiese, oder als Weide oder Mähweide ausgeprägt; Düngergaben sind in der Regel relativ gering.

Charakteristische Pflanzengesellschaften sind die Weidelgras-Weißklee-Weiden (*Lolio-Cynosuretum*); im Vergleich zu Intensivgrünland ist ein höherer Anteil an Kennarten vorhanden, die gegenüber starker Nutzung und intensiver Düngung empfindlich sind. Typische

Pflanzenarten:

Hunds-Straußgras - <i>Agrostis canina</i>	Sumpfkatzdistel - <i>Cirsium palustre</i>
Weißes Straußgras - <i>Agrostis stolonifera</i>	Rot-Schwengel - <i>Festuca rubra</i>
Knick-Fuchsschwanz - <i>Alopecurus geniculatus</i>	Flutender Schwaden - <i>Glyceria fluitans</i>
Wiesen-Fuchsschwanz - <i>Alopecurus pratensis</i>	Wolliges Honiggras - <i>Holcus lanatus</i>
Hirsens-Segge - <i>Carex panicea</i> (NS 3)	Flatter-Binse - <i>Juncus effusus</i>
Wiesen-Segge - <i>Carex nigra</i>	Kriechender Hahnenfuß - <i>Ranunculus repens</i>

Schutz:

Nährstoffreiche Naßwiesen unterliegen als seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Naßwiesen dem gesetzlichen Schutz gemäß § 28a NNatG.

Verbreitung im Plangebiet:

Eine nährstoffreiche Naßwiese befindet sich im Eingriffsgebiet, östlich des Weges "Der große Weg".

Artenarmes Intensivgrünland (GI)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Artenarmes Intensivgrünland findet sich auf mäßig frischen bis mäßig feuchten Standorten und unterliegt in der Regel intensiver Nutzung (starker Düngemittel- und Biozideinsatz, Viel- und Frühschnitt, Bodenverdichtung durch Tritt, Befahren und Bearbeiten mit Maschinen, Nivellierung des Bodenreliefs, Entwässerung von Feuchtstandorten). Im Gegensatz zu Äckern weist Intensivgrünland eine ganzjährig vorhandene und meist geschlossene Pflanzendecke auf, die sich aus wenigen mahd- und beweidungsresistenten, ausdauernden Gräsern und Kräutern zusammensetzt. Je intensiver die Nutzungsintensität, desto eingeschränkter ist das Artenspektrum, v.a. Kräuter werden durch hohe Nutzungsintensität verdrängt. Die faunistische und floristische Bedeutung ist zumeist gering.

Pflanzenarten:

Weißes Straußgras - <i>Agrostis stolonifera</i>	Bastard-Raygras - <i>Lolium hybridum</i>
Wiesen-Kerbel - <i>Anthriscus sylvestris</i>	Italienisches Raygras - <i>Lolium multiflorum</i>
Wiesen-Fuchsschwanz - <i>Alopecurus pratensis</i>	Englisches Raygras - <i>Lolium perenne</i>
Gewöhnliches Hornkraut - <i>Cerastium holosteoides</i>	Wiesen-Rispengras - <i>Poa pratensis</i>
Knäuelgras - <i>Dactylis glomerata</i>	Vogelmiere - <i>Stellaria media</i>
Wiesen-Schwengel - <i>Festuca pratensis</i>	Gewöhnlicher Löwenzahn - <i>Taraxacum officinale</i> agg.

Schutz:

– kein gesetzlicher Schutz –

Verbreitung im Plangebiet:

Die Ausgleichsfläche A 10 sowie der Randbereich der Ausgleichsflächen A 4 und A 13-15 ist durch intensive Grünlandnutzung gekennzeichnet.

Grünland-Einsaat (GA)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Grünlandeinsaat steht zwischen den Nutzungstypen Acker und Grünland. Statt der Feldfrüchte werden Futtergräser zur Gewinnung von Grünfutter und Silage angebaut. Dies kann entweder im Rahmen der Fruchtfolge bei Ackernutzung für den Zeitraum einer Vegetationsperiode oder als Dauerbewirtschaftung erfolgen.

Bezüglich der Nutzungsintensität entsprechen die Grünland-Einsaaten den Äckern (hoher Einsatz von Dünger, Bioziden und Maschinen). Je nach Dauer der Einsaatperiode unter-

scheiden sich die reinen Grünland-Einsaaten jedoch hinsichtlich der Zeiträume zwischen zwei Umbrüchen, da reine Grünland-Einsaaten erst nach 2 bis 6 Jahren umgebrochen und neu eingesät werden. Angebaut wird v.a. Englisches Raygras in Reinansaat, das rasch dichte Narben bildet und das Aufkommen krautiger Pflanzen und Gräser mit geringerem Futterwert mehrere Jahre unterdrücken kann, bis erneut ein Umbruch mit Neuansaat erforderlich wird. Bei längeren Nutzungsintervallen sind Erosion, Düngerauswaschung bzw. Biozidbelastung geringer als bei den jährlich bearbeiteten und temporär vegetationslosen Äckern.

Die faunistische und floristische Bedeutung der Grünland-Einsaaten ist in der Regel gering.

Pflanzenarten:

Wiesen-Schwingel - *Festuca pratensis*
Bastard-Raygras - *Lolium hybridum*
Italienisches Raygras - *Lolium multiflorum*
Englisches Raygras - *Lolium perenne*
Wiesen-Lieschgras - *Phleum pratense*

Verbreitung im Plangebiet:

Als Grünland-Einsaat sind zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme der südöstliche Teil des Eingriffsgebietes sowie einzelne Parzellen südlich angrenzend im Bockeler Moor ausgebildet. Weitere Flächen sind im östlichen Randbereich der Ausgleichsflächen A 13 und A 14 sowie südlich der K 125 angesiedelt.

Acker (A) Ackerbrache (Ab)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Äcker mit meist einjährigem Kulturpflanzenanbau sind wie folgt gekennzeichnet: ein- bis mehrfache jährliche Bodenbearbeitung, zeitweilige Vegetationsfreiheit nach flächendeckender Biomasseentnahme durch Ernte und dadurch verursachte grundlegende Änderung von Struktur und Mikroklima, regelmäßiger Einsatz von Bioziden, Düngern und Wuchshemmern, monokultureller Anbau, z.T. einseitige Fruchtfolgen sowie Nivellierung der Standortbedingungen.

Ackerbrachen sind in der Regel vom Aufkommen nährstoffliebender, einjähriger Kräuter geprägt, die mit den vorhergegangenen Feldfrüchten vergesellschaftet waren. So finden sich z.B. vielfach Echte Kamille, Acker-Hundskamille und Acker-Vergißmeinnicht. Nach mehrjähriger Bewirtschaftungsaufgabe können dann zusätzlich mehrjährige Stauden und Gräser sowie Gehölze einwandern.

Auf Äckern kann in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsintensität und der Feldfrucht eine unterschiedlich ausgeprägte Ackerbegleitflora, insbesondere in Saumstreifen vorhanden sein; in der Regel handelt es sich um konkurrenzkräftige, eutraphente Arten. Bei Verzicht auf Herbizideinsatz kann sich eine artenreiche Vegetation mit Windhalmgesellschaften o.ä. einstellen. Die Bedeutung der Äcker für den Naturschutz hängt eng mit dem Vorhandensein derartiger Strukturen zusammen, ohne Ackerbegleitflora herrschen für natürliche Pflanzen- und Tiergesellschaften insgesamt lebensfeindliche Bedingungen.

Ackerbrachen dagegen sind für Wirbellose, Vögel, Kleinsäuger sowie Wild von Bedeutung; die Individuenzahl kann nach Nutzungsaufgabe um das 20fache ansteigen. Die durchgehend vorhandene, vielschichtige Pflanzendecke, bietet Organismen ganzjährig Lebensraum oder Teillebensraum (z.B. als Überwinterungsquartier, Nahrungsbiotop, Versteck oder Fortpflanzungsstätte).

Pflanzenarten:

Kulturarten (z.B.):

Gerste - *Hordeum vulgare*
Roggen - *Secale cereale*
Weizen - *Triticum aestivum*
Mais - *Zea mays*

Wildkräuter:

abhängig von Feldfrucht und angrenzenden Biotopen; vielfach aus Einjährigen zusammengesetzt und daher zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme nur rudimentär erfaßbar

Verbreitung im Plangebiet:

Acker ist der dominierende Nutzungstyp im Plangebiet. Große Teile des Eingriffsgebietes sowie die Teilausgleichsflächen A 2, A 7, A9 und Umgebung werden ackerbaulich genutzt.

3.6.1.6 Ruderalfluren

Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (URF)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Ruderalfluren sind Pflanzengesellschaften, die sich auf nicht bzw. nur unregelmäßig genutzten oder gepflegten Standorten aus störungstoleranten Pionierbesiedlern, in der Regel ein- bis mehrjährige Kräuter, entwickeln. Die Pflanzengesellschaften setzen sich je nach Bodenfeuchtigkeit und Nährstoffgehalt aus Ackerunkräutern, Arten der Grünlandgesellschaften, der Trittrasen und der eigentlichen Ruderalvegetation zusammen. Auf älteren Gras- und Staudenfluren kommen oftmals Gehölze auf.

Ruderalfluren sind wichtige ungenutzte Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten und insbesondere in Vernetzung mit weiteren Strukturen wie z.B. Hecken von Bedeutung.

Pflanzenarten:

Giersch - *Aegopodium podagraria*
Weißes Straußgras - *Agrostis capillaris*
Gewöhnlicher Beifuß - *Artemisia vulgaris*
Land-Reitgras - *Calamagrostis epigeios*
Sumpf-Reitgras - *Calamagrostis canescens*
Acker-Kratzdistel - *Cirsium arvense*
Kanadisches Berufkraut - *Conyza canadensis*
Wiesen-Knäuelgras - *Dactylis glomerata*
Gewöhnliche Quecke - *Elymus repens*
Schmalbl. Weidenröschen - *Epilobium angustifolium*
Rot-Schwingel - *Festuca rubra*

Wolliges Honiggras - *Holcus lanatus*
Wiesen-Bärenklau - *Heracleum sphondylium*
Echtes Johanniskraut - *Hypericum perforatum*
Gewöhnliches Ferkelkraut - *Hypochoeris radicata*
Englisches Raygras - *Lolium perenne*
Einjähriges Rispengras - *Poa annua*
Gewöhnliches Rispengras - *Poa trivialis*
Brombeere - *Rubus fruticosus agg.*
Stumpfblätriger Ampfer - *Rumex obtusifolius*
Rainfarn - *Tanacetum vulgare*
Große Brennnessel - *Urtica dioica*

Verbreitung im Plangebiet:

Die im Plangebiet vorhandenen halbruderalen Gras- und Staudenfluren sind kleinflächig entlang von Nutzflächen und Wegen als Saumstreifen ausgebildet.

3.6.1.7 Gebäude und Verkehrsflächen

Scheune / Stall (TM),
Sportplatz (PSP),
Befestigter Weg (OV),
Unbefestigter Weg (TFW)

Beschreibung und Bedeutung für den Naturschutz:

Befestigte Wege, Flächen sowie Gebäude sind für Pflanzen- und Tierarten als Lebensraum in der Regel bedeutungslos.

Verbreitung im Plangebiet:

Befestigte Wege sind im Eingriffsgebiet "Der große Weg" sowie der in östliche Richtung abgehende Weg; in Bereich der Ausgleichsflächen sind überwiegend unbefestigte Wege vorhanden. Nördlich des Eingriffsgebietes liegt ein Bolzplatz.

3.6.1.8 Besonders geschützte Biotope

Die Erfassung der "Besonders geschützten Biotope" nach § 28a NNatG (LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME), DER LANDRAT, AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE 1995, 2000) stellt für das Plangebiet und Umgebung zwei Bereiche dar (Tab. 6):

Tab. 6 Besonders geschützte Biotope nach § 28a NNatG im Plangebiet und Umgebung
 (Verbreitung: 1 = Einzelexemplar; 2 = zerstreut; 3 = häufig bzw. kleinflächig dominant; 4 = dominant; * = Gefährdung gem. Rote Liste Niedersachsen; Fettdruck = Kennart(en) des Biotoptyps)

Erfassung der "Besonders geschützten Biotope" nach § 28a NNatG			
Biototyp / Bezeichnung Lage	Biotop-Nr.	Beschreibung	Pflanzenarten
Binsenreiche Naßwiese im Eingriffsgebiet, westlich "Der Große Weg"	2521/16	Binsenreiche Naßwiese mit Seggenpolstern und einigen Wollgräsern durchsetzt (keine vollständige Artenerfassung aufgrund Kartierungszeitpunkt)	Agrostis canina 2 * Carex cf. panicea 2 Carex nigra 2 Festuca rubra 2 Holcus lanatus 2 Juncus effusus 3-4 Ranunculus repens 2
Hochmoor, Sumpf nördlich Eingriffsgebiet	2520/80	Kleinmoor in einer flachen Geländemulde, zahlreiche kleine Handtorfstiche mit Flatterbinsen- und Grauseggen-Sümpfen mit Wollgras, kleinflächig auch kleine Wollgrasbestände, auf den Torfrippen Kiefern-Birken-Moorwald mit Anmoorheide in der Krautschicht, Größe 0,53 ha	Agrostis canina 2 * Andromeda polifolia 2 Betula pubescens 2-3 Calluna vulgaris 2 Carex canescens 2 Carex nigra 2 Dryopteris carthusiana 2 Erica tetralix 2 Eriophorum angustifolium 2 Eriophorum vaginatum 2-3 Juncus effusus 3 Molinia caerulea 3 Pinus sylvestris 2 Solanum dulcamara 2 Vaccinium myrtillus 2 *Vaccinium oxycoccos 2

Hinweis: Das nach § 28a NNatG geschützte Biotop mit der Nr. 2521/16, das im nordöstlichen Teil des Eingriffsgebietes erfaßt wurde, ist zwischenzeitlich umgebrochen und wird ackerbaulich genutzt.

Tab. 7 Bewertung der Biotoptypen im Plangebiet und Umgebung

Wertstufe	Erläuterung	Biotoptyp
5	Sehr wertvoller Lebensraum, sehr hohe Bedeutung als Standort für seltene und gefährdete Arten- und Lebensgemeinschaften, lange Entwicklungszeiten, Naturnahe Biotoptypen	
4	Wertvoller Lebensraum, hohe Bedeutung als Standort für seltene und gefährdete Arten- und Lebensgemeinschaften, bedingt naturnahe Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> - Anmoorheide (MZ) - naturnahes, nährstoffarmes Kleingewässer (SOT) - nährstoffreiche Naßwiese (GNR)
3	eingeschränktes Lebensraumpotential für seltene und gefährdete Arten- und Lebensgemeinschaften, halbnatürliche Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> - Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV) - Strauchhecken (HF, HFI, HFM, HFN) - Einzelbaum, Baumreihe (HB) - naturnahes Feldgehölz (HN) - junge Gehölzpflanzung (HPG) - mesophiles Grünland (GM)
2	Lebensraum allgemein verbreiteter Arten, bedingt naturferne Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> - Graben (FG, FGv) - Ackerbrache (Ab) - Ruderalfluren
1	Stark verarmte Lebensräume, naturferne Biotoptypen	<ul style="list-style-type: none"> - Sonstiger Nadelforst (WZ) - Artenarmes Intensivgrünland (GI) - Grünland-Einsaat (GA) - Acker (AA)

Insgesamt stellen die im Untersuchungsgebiet verbreiteten Biotop- und Nutzungstypen überwiegend Lebensräume mit geringer bis mittlerer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz dar. Naturnahe und halbnatürliche Landschaftsbereiche mit extensiver Nutzung sind nur eingeschränkt vorhanden und auf die Niederungs- und Moorbereiche beschränkt.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes ergibt sich überwiegend aus ihrer Funktion für die heimische Tierwelt. Aus floristischer Sicht ist das gesamte Untersuchungsgebiet von geringer Bedeutung, da gefährdete Pflanzenarten nicht bzw. auf geschützte Biotope lokal eingeschränkt erfaßt worden sind. Die flächendeckende intensive Bewirtschaftung hat die Verbreitung von nährstoffliebenden, konkurrenzkräftigen "Allerweltsarten" zur Folge. Potentielle Verbreitungsschwerpunkte von empfindlichen Rote Liste-Arten sind die Feuchtbereiche im Minstedter Moor.

Unter den gesetzlichen Schutz gemäß § 28a NNatG fällt eine Naßwiese im Osten des Eingriffsgebietes.

Die Empfindlichkeit einzelner Biotoptypen entspricht in der Regel ihrer ermittelten Bedeutung. Je höher die Bedeutung eines Biotoptyps für den Arten- und Biotopschutz ist, desto höher ist auch die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen wie z.B. Zerstörung von Lebensraum durch Überbauung, Veränderung der Standortverhältnisse, Verkleinerung der Biotope und Einschränkung des Biotopverbundes.

Zu berücksichtigen ist bei Beurteilung der Empfindlichkeit auch die Wiederherstellbarkeit der Biotope nach einem Eingriff, die in enger Abhängigkeit von der Art der Veränderung steht.

Bei Veränderung der abiotischen Standortbedingungen, die eine Regeneration des Biotops nach dem Eingriff verhindert bzw. eine unwiederbringliche Störung mit sich führt, ist von einer erhöhten Empfindlichkeit auszugehen.

Den im Untersuchungsgebiet verbreiteten Biotoptypen wird überwiegend eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen zugeordnet. Eine erhöhte Empfindlichkeit liegt für die nach § 28a NNatG geschützte Naßwiese vor.

Die Vorbelastung der Biotoptypen ist wie o.a. in der Bewertung der Biotoptypen berücksichtigt. Demnach bestehen Beeinträchtigungen der ökologischen Biotopfunktionen durch mangelnde Ausprägung der Strauchhecken, fehlende Randstreifen und Pufferzonen zu landwirtschaftlichen Nutzflächen u.a., die für den überwiegenden Teil der Biotope gelten.

3.6.2 Avifauna

Die Auswertung der überörtlichen Planungen ergibt folgendes Bild:

Die Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche von lokaler und höherer Bedeutung (NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE 1992) zeigt keine Darstellungen für das Plangebiet und Umgebung.

Der Landschaftsrahmenplan (unveröff., Bearbeitungsstand 1995, Ergänzungen bis 2001) enthält keine Hinweise auf ein Gebiet mit besonderer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften.

Nach Angaben der Unteren Naturschutzbehörde (02/2000, in 3. F-Planänderung der Stadt Bremervörde) gibt es bisher keine Anhaltspunkte dafür, daß die Flächen im Untersuchungsraum als Rast- oder Nahrungsflächen für Großvögel oder gefährdete bzw. planungsrelevante, d.h. störungsempfindliche Vogelarten Bedeutung besitzen.

Grundlage für die Darstellung der Avifauna sind Avifaunistische Untersuchungen, die projektbezogen für die Landschaftspflegerische Begleitplanung durchgeführt wurden.

Die Avifaunistischen Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks "Bevern" (BIOLAGU 2001b) werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt (vgl. Plan Nr. 4.0).

Liste aller zwischen Mitte März und Ende November 2001 innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellten Vogelarten mit Angaben zum Status und zur Gefährdung
--

Nachfolgend sind alle im Untersuchungsgebiet oder in dessen unmittelbarer Nähe festgestellten Arten in systematischer Reihenfolge (Familienordnung nach R. HOWARD & A. MOORE 1990: A COMPLETE CHECKLIST OF BIRDS OF THE WORLD) aufgelistet.

Tab. 7 Liste der im Untersuchungsgebiet verbreiteten Vogelarten

Bei den Angaben zum Status wurden die folgenden Abkürzungen verwendet:

B =	Brutvogel oder zumindest mit dauerhaft besetztem(n) Revier(en)
B.i.U. =	Die Art ist als Brutvogel in der unmittelbaren (Kleinvögel) oder weiteren (größere Arten) Umgebung zu vermuten oder bekannt.
NG =	Nahrungsgast
D =	Durchzügler. Hierunter fallen sowohl nur überfliegende (= üD) ebenso wie z.T. auch länger während des Zuges im Gebiet rastende Arten (= rD).
W =	Wintergast. Zumindest während der Untersuchungsmonate März und November länger im Gebiet verweilend.
Ü =	Überflieger. Arten, bei denen Flugbewegungen im Gebiet registriert wurden, die jedoch nicht Zugsbewegungen zugeordnet werden konnten (z.B. Nahrungs- oder Schlafplatzflüge).

Angaben zur Gefährdungseinstufung nach den aktuellsten Roten Listen werden für Niedersachsen (NDS; Stand 1995) und Deutschland (D; Stand 01.06.1996) gemacht.

Die Kategorien der Roten Listen haben folgende Bedeutung:

1:	Vom Aussterben bedroht	
2:	Stark gefährdet	
3:	Gefährdet	
V:	Vorwarnliste	In diese Kategorie, die mit den Roten Listen für Schleswig-Holstein (1995) und Deutschland (1996) neu eingeführt wurde, sind Arten aufgenommen, die zwar noch häufig sind, die aber, sofern sich ihre zumindest regional starken Bestandsrückgänge fortsetzen, in eine der Gefährdungskategorien aufgenommen werden müssen.
n.r.:	„nicht relevant“	Diese Angabe wird in der Tabelle bei Durchzüglern gemacht, deren Gefährdung als Brutvogel in Deutschland nicht relevant ist, da sie überwiegend aus weiter entfernten Gebieten stammen.

In der letzten Spalte sind die Arten gekennzeichnet, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie als besonders zu schützende Vogelarten aufgeführt sind.

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	Rote Listen:		
			NDS	D	EU
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Ü oder üD	3	-	§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	-	-	
Graugans	<i>Anser anser</i>	üD	-	-	
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	üD	n.r.	n.r.	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	-	-	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	NG, B.i.U.?	3	-	
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	D	1	1	§
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG, D oder W	-	-	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B.i.U., NG	-	-	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	-	-	
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	B	3	2	
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	-	-	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	B, rD	3	3	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	NG	-	-	

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	Rote Listen:		
			NDS	D	EU
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	NG, B.i.U., rD	-	-	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B, rD, W	-	-	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	„B“	-	V	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	-	-	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B, rD	-	V	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG, B.i.U., D	-	V	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	NG, D	-	-	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	-	-	
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	rD	-	-	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B, rD	-	-	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B, rD	3	V	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	3	V	§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	-	-	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	-	-	
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	rD	2	3	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	rD, B.i.U.	-	-	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B, rD	-	-	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	-	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	rD	-	-	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	rD	n.r.	n.r.	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B, rD	-	-	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	-	-	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	-	V	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	-	-	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	-	-	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	-	-	
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B	-	-	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	-	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B, rD	-	-	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	-	-	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B			
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B, rD	-	-	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	-	-	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	-	-	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B, rD	-	-	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B	-	-	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B, rD	-	-	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	-	-	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	-	-	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B, rD, W	-	-	
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	rD	-	-	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B, rD	-	-	
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	rD	n.r.	n.r.	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	rD oder W	-	-	
Hänfling	<i>Acanthis cannabina</i>	B, rD	-	-	
Birkenzeisig	<i>Acanthis flammea</i>	rD oder W	n.r.	n.r.	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	rD	n.r.	n.r.	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B, rD, W	-	-	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B, rD	-	-	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B, NG, W	-	V	

Deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Status	Rote Listen:		
			NDS	D	EU
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B, rD	-	-	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B(i.U.), rD	-	-	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	rD oder W	-	-	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	rD oder W	n.r.	n.r.	
Askrähe	<i>Corvus corone</i>	B, NG, W	-	-	
Insgesamt 70 Arten					

Brutvögel

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 575 Reviere bzw. Brutpaare von 43 verschiedenen Arten ermittelt werden, was einer eher geringen Gesamtsiedlungsdichte von 14,7 Revieren/10 ha entspricht.

Die einzelnen Arten und die Zahl der festgestellten Reviere bzw. Brutpaare sind im Folgenden ihrer Häufigkeit nach aufgelistet. Bei einigen Arten ohne ausgeprägte Revierbildung beruhen die Zahlen auf – allerdings recht genauen – Schätzungen. Die Rote Liste-Arten sind **fett gedruckt**.

Übersicht 1:

Ermittelte Bestandszahlen der Brutvögel des Untersuchungsgebietes

Buchfink	73 Reviere
Feldlerche	46 Reviere
Goldammer	45 Reviere
Fitis	34 Reviere
Amsel	31 Reviere
Zilpzalp	23 Reviere
Dorngrasmücke	21 Reviere
Feldsperling	20 Brutpaare (ca.)
Zaunkönig	19 Reviere
Baumpieper	16 Reviere
Rotkehlchen	15 Reviere
Mönchsgrasmücke	15 Reviere
Hänfling	15 Brutpaare (ca.)
Grünfink	15 Brutpaare (ca.)
Star	15 Brutpaare (ca.)
Blaumeise	14 Reviere
Kiebitz	13 Reviere
Kohlmeise	13 Reviere
Ringeltaube	12 Reviere
Heckenbraunelle	12 Reviere
Tannenmeise	11 Reviere
Schafstelze	10 Reviere
Bachstelze	9 Reviere
Fasan	8 Reviere
Gelbspötter	8 Reviere
Gartengrasmücke	7 Reviere
Wintergoldhähnchen	7 Reviere
Weidenmeise	7 Reviere
Stieglitz	6 Brutpaare
Singdrossel	5 Reviere
Sommergoldhähnchen	4 Reviere
Gartenbaumläufer	4 Reviere
Rebhuhn	3 Reviere (mindestens)
Buntspecht	3 Reviere

Grauschnäpper	3	Reviere
Aaskrähe	3	Brutpaare
Waldlaubsänger	2	Reviere
Kleiber	2	Reviere
Misteldrossel	2	Reviere
Neuntöter	1	Revier
Klappergrasmücke	1	Revier
Sumpfmehle	1	Revier
Kuckuck	1	Revier (nur z.T. im Untersuchungsgebiet liegend)

Mit 13 Revieren besitzt der Kiebitz als häufigste Rote Liste-Art einen guten Bestand im Gebiet. Dabei siedelt die Art im Bereich der nördlichen geplanten Windkraftanlage, wo alleine fünf Reviere ermittelt wurden, fast kolonieartig. Zur Nestanlage nutzt die Art hier Maisäcker, die noch lange in die Brutzeit hinein fast vegetationsfrei sind und damit den Anspruch einer niedrigen Vegetationsdecke zur Gewährleistung eines freien Rund-um-Blicks beim Brüten erfüllen. Zur Nahrungssuche, insbesondere nach dem Schlüpfen der Jungen, bieten sich hier für die Kiebitze südlich und westlich angrenzende Grünlandflächen. Ende Juni ließen sich auf diesen Flächen mindestens drei Paare mit Jungen beobachten, so dass zumindest für den Bestand um die nördliche geplante Windkraftanlage von einem guten Bruterfolg ausgegangen werden muss.

Als weitere Rote Liste-Arten besiedeln die Schafstelze mit 10 Revieren und das Rebhuhn mit mindestens drei Paaren die offenen, acker- und grünlandgenutzten Bereiche des Untersuchungsgebietes. Außerdem besetzt ein Neuntöter-Paar ein Revier, das allerdings gut einen Kilometer entfernt außerhalb jeden denkbaren Einflussbereiches der geplanten Windkraftanlagen liegt.

Ein Braunkehlchen, das am 23.05. im als Bruthabitat geeignet erscheinenden Grünlandbereich westlich der Straße zwischen der K 125 und Sandbostel festgestellt wurde, konnte bis zum Abschluss der Brutvogel-Untersuchungen nicht wieder beobachtet werden und ist daher – trotz des recht späten Datums - sicherlich als Durchzügler einzustufen.

Nach dem Buchfinken, der im Gebiet alle Waldtypen, Feldgehölze und baumbestandenen Weg- und Straßenränder besiedelt, sind mit Feldlerche und Goldammer zwei typische Arten der offenen Feldmark die häufigsten Arten des Untersuchungsgebietes. Im näheren Bereich von etwa 200 Metern um die geplanten Windkraftanlagen-Standorte wurden allerdings nur vier Feldlerchen-Reviere ermittelt.

Durchschnittliche Bestände wurden für die beiden auf der Vorwarnliste Deutschlands geführten Feldmark-Arten Dorngrasmücke und Feldsperling ermittelt. Der ebenfalls auf der Vorwarnliste geführte Kuckuck wurde v.a. im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtet. Auffällig häufig sind Fasane im Gebiet.

Die größeren Waldgebiete, die im Bereich „Kuhlenmoor“, „Minstedter Moor“ und „Bockeler Moor“ bruchwaldartig ausgeprägt und im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes Nadelholz-dominiert sind, weisen typische Vogelgemeinschaften ohne Vorkommen seltenerer Arten auf. Überdurchschnittlich häufig sind allerdings mit Fitis und Baumpieper zwei typische Arten relativ offener, jüngerer Baumbestände auf Moorböden. Eulen oder andere überwiegend nachtaktive Arten wurden bei den beiden entsprechenden Begehungen nicht festgestellt.

Nahrungsgäste

Neben den häufigen Mäusebussarden und den regelmäßig zu beobachtenden Turmfalken tritt mit der Rohrweihe auch eine gefährdete Greifvogel-Art als Nahrungsgast im Gebiet auf. Zwischen Mitte April und Ende Juni – also zur Hauptbrutzeit – wurden insgesamt dreimal Rohrweihen (zwei Männchen, ein Weibchen) beobachtet, womit von einer regelmäßigen Nutzung von Flächen im Untersuchungsgebiet durch vermutlich ein Brutpaar aus der Umgebung ausgegangen werden kann.

Graureiher wurden nur einmal, allerdings gleich mit vier Exemplaren, Mitte August im äußersten Westen des Untersuchungsgebietes angetroffen. Daneben gab es Beobachtungen überfliegender Exemplare.

Als regelmäßige Nahrungsgäste sind Hohltauben im Gebiet anzutreffen, wobei die höchsten Zahlen – 32 Exemplare im November – allerdings rastende Durchzügler betrafen.

Lachmöwen wurden lediglich Ende Juni mit wenigen Exemplaren bei der Nahrungssuche auf Grünlandflächen festgestellt.

Häufiger Nahrungsgast aus dem Siedlungsbereich von Bevern ist die Rauchschwalbe, während Mehlschwalben nur vereinzelt über Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes bei der Nahrungssuche gesehen wurden.

Eine wichtige Fragestellung dieser Untersuchung war, ob und in welchem Umfang Kraniche, die ein Brutvorkommen in der Umgebung in einem Bodenabbaugebiet besitzen sollen, Bereiche um den geplanten Windpark als Nahrungsflächen oder zumindest als Flugkorridor nutzen. Da während des gesamten Untersuchungszeitraums keine Kraniche im oder über dem Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnten, ist zumindest nicht von einer regelmäßigen Nutzung des Gebietes durch diese gegenüber Windkraftanlagen sensible Art auszugehen.

Durchzügler, Rastvögel und Wintergäste

Zumindest zeitweise zeigte sich im Gebiet eine für binnenländische Verhältnisse recht intensive Frequentierung sowohl durch überfliegende wie auch rastende Zugvögel. Dabei fielen v.a. hohe Zahlen von Kiebitzen, die im Oktober verschiedene Flächen im Gebiet zur Nahrungssuche nutzten, auf. Aber auch andere Arten wie Wacholderdrosseln, verschiedene Rabenvögel, Bachstelzen, Ringel- und Hohltauben wiesen relativ hohe Rastbestände auf. Bemerkenswert war Ende März die Anwesenheit von gleich drei Kornweihen im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Die Maximalrastbestände von den Arten, die zahlenmäßig erfassbar waren (ohne die oft versteckt in Gebüsch oder Waldbereichen rastenden Sylviiden, Meisen u.a.), sind in nachfolgender Übersicht aufgeführt.

Übersicht 2:

Maximale Gesamtrastbestände (oder Nahrungsgäste) ausgewählter Arten mit Angaben zum Zeitpunkt ihres häufigsten Auftretens

KIEBITZ:	775 Exemplare (Mitte Oktober)
STAR:	~ 450 Exemplare (Oktober)
WACHOLDERDROSSEL:	~ 300 Exemplare (Ende März)
GRÜNFINK:	~ 250 Exemplare (Ende November)
BUCHFINK:	~ 150 Exemplare (Oktober)

RINGELTAUBE:	~ 120 Exemplare (Ende Oktober)
ROTDROSSEL:	~ 90 Exemplare (Oktober)
DOHLE:	~ 90 Exemplare (Ende November)
ERLENZEISIG:	~ 80 Exemplare (März)
AASKRÄHE:	75 Exemplare (November)
BACHSTELZE:	~ 70 Exemplare (Anfang Oktober)
SAATKRÄHE:	~ 60 Exemplare (Ende November)
GOLDAMMER:	~ 50 Exemplare (Oktober)
RAUCHSCHWALBE:	~ 45 Exemplare (Mitte September)
SINGDROSSEL:	~ 40 Exemplare (Anfang Oktober)
FELDSPERLING:	~ 40 Exemplare (September)
HOHLTAUBE:	32 Exemplare (21. November)
HÄNFLING:	~ 30 Exemplare (Oktober)
ROHRAMMER:	~ 20 Exemplare (April)
BERGFINK:	~ 20 Exemplare (Anfang Oktober)
WIESENPIEPER:	> 10 Exemplare (April)
BIRKENZEISIG:	8 Exemplare (21. November)
GRAUREIHER:	4 Exemplare (14. August)
KORNWEIHE:	3 Exemplare (26. März)
ROHRWEIHE:	1 Exemplar (3 x zur Brutzeit)
SPERBER:	1 Exemplar (2 x November)
BRAUNKEHLCHEN:	1 Exemplar (23. Mai)

Die höchste Intensität überfliegender Durchzügler wurde am 07. Oktober registriert, als während eines fünfstündigen Beobachtungszyklus über die Vormittags- und Mittagszeit durchschnittlich rund 800 Exemplare/h von insgesamt 27 Arten „bodennah“ (bis etwa 100 Meter Höhe) über die jeweiligen Beobachtungsstandorte im Untersuchungsgebiet zogen. Zu den häufigsten Arten zählten dabei Stare, Buchfinken, Rotdrosseln, Feldlerchen und Wiesenpieper. Der Kiebitzflug verlief an diesem Tag ebenfalls auffällig mit insgesamt 25 Trupps mit zusammen 320 Individuen. Auch Gänse, die sich auf dem Zug gegenüber Windkraftanlagen empfindlich zeigen können und oft mit weiträumigen Ausweichmanövern reagieren, wurden an diesem Tag registriert. Insgesamt wurden 14 artreine- oder gemischte Trupps mit zusammen 75 Grau- und 220 Blässgänsen gezählt, deren Flughöhe durchweg im Bereich zwischen 80 und 120 Metern lag. Als weitere Großvögel wurden je ein Kormoran und ein Graureiher festgestellt.

3.6.3 Fledermäuse

Grundlage für die Darstellung sind projektbezogene Untersuchungen, die für die Landschaftspflegerische Begleitplanung erstellt worden sind.

Die Fledermauserfassung im geplanten Windpark "Bevern" (BioLAGu 2001A) wird nachfolgend zusammenfassend dargestellt.

Die Darstellung aller Fledermausaktivitäten und funktionalen Beziehungen erfolgt im Plan Nr. 5.0. Hierbei werden Aktivitätshäufungen, d.h. bevorzugt genutzte Bereiche innerhalb der Untersuchungsfläche, sichtbar. Die eingriffsrelevanten Arten stehen dabei im Vordergrund.

Arten

Aufgrund der geplanten Windenergieanlagen auf einer größeren Freifläche ist die Untersuchung der Fledermausfauna nach RAHMEL ET AL. 1999 auf die 4 eingriffsrelevanten Arten den sogenannten Zielarten (Breitflügel-, Zweifarbflедermaus, Abendsegler und Kleiner Abendsegler) begrenzt.

Es konnten insgesamt 4 Fledermausarten, darunter zwei der oben genannten Zielarten, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Eingriffsrelevante Arten:

- Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*
- Abendsegler *Nyctalus noctula*

Andere Fledermausarten:

- Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*
- Mausohr *Myotis myotis*

Die letztgenannten nachgewiesenen Fledermausarten gehören nicht der Zielgruppe an und werden somit nicht in die Bewertung mit einbezogen. Es handelt sich hierbei um die Zwergfledermaus und das Mausohr. Diese Arten zeichnen sich durch strukturgebundene Streckenflüge aus.

Die Zwergfledermaus konnte im UG entlang der Feldstraße „Der große Weg“ und auf dem Feldweg vor dem Nadelwäldchen im Südosten auf dem Streckenflug und jagend beobachtet werden. Das Mausohr wurde einmal während des Jagdfluges über der Wiese an den Bahnschienen und dem Weiterflug in das südlich gelegene Waldstück angetroffen.

Tab. 8 Übersicht zu Gefährdung und Jagdverhalten der kartierten Fledermäuse im niedersächsischen Tiefland

Art	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung Niedersachsen	Gefährdung Deutschland	Gesetzlich besonderer Schutz	Jagdflug oft oder zeitweise im freien Luftraum	Streckenflug ins Jagdhabitat
Mausohr	<i>Myotis spec.</i>	2	2	§§	-	strukturgebunden
Abendsegler	<i>Noctulus noctula</i>	2	3	§§	XXX	Überwiegend im freien Luftraum
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	2	§§	XX	z.T. im freien Luftraum
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	3	§§	X	x/-strukturgebunden

Gefährdung der Fledermäuse nach der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetiere (Stand 1.1.1991), Gefährdungsgrad Deutschland nach BLAB, NIETHAMMER, NOWAK, RÖBEN & ROER (1984)

0	Ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
4	potentiell gefährdet

Jagdhabitats (nach RAHMEL ET AL. 1999)

XXX =	oft aufgesucht
XX =	regelmäßig aufgesucht
X =	gelegentlich aufgesucht

Gesetzlich besonderer Schutz

§	Besonders geschützte Art gemäß Bundesartenschutzverordnung i.V. mit §20e Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
§§	Besonders geschützte und im Sinne des BNatSchG vom Aussterben bedrohte Art

Aktivität der eingriffsrelevanten Arten im Untersuchungsgebiet (UG)

Jagdaktivität

Die Jagdaktivität beider eingriffsrelevanter Arten ist hauptsächlich im Bereich der Bahnlinienführung im UG beobachtet worden. Es handelt sich um die Bereiche der Bahnlinie begleitenden Wiesen und Feldgehölze. Als ein weiteres Jagdareal der Breitflügelfledermaus sind die Straßenlaternen an der Minstedter Straße zu nennen. Rege Aktivität konnte hier vor allem in den späteren Stunden beobachtet werden. Die Breitflügelfledermaus wurde vereinzelt jagend an den wegbegleitenden Strukturen im Norden wie auch des großen Weges des UG beobachtet. Der Abendsegler wurde in dem Jagdgebiet an der Bahnlinie sowohl über den Wiesen als auch entlang des Waldrandes in größerer Höhe beim Jagen beobachtet.

Flugstraßen

- Im UG wurden 5 Flugstraßen von geringer bis mäßiger Frequentierung festgestellt.
- Als Flugverbindung vom Quartier ins Jagdgebiet ist der Verlauf des Minstedter Weges im Norden des UG und die Nutzung des großen Weges bis in den östlich abzweigenden Feldweg in Richtung Jagdgebiet an den Bahngleisen zu nennen. Es handelt sich hier um eine von den Breitflügelfledermäusen regelmäßig genutzte Flugroute. Der Abendsegler wurde hier nur zeitweise beobachtet. Sein Hauptvorkommen ist auf den Flugrouten entlang der Bahngleise und über den Feldern im Nordosten des UG zu finden.
- Parallel zu den Bahngleisen entlang der B71 befindet sich eine weitere Flugverbindung in das Jagdgebiet an den Bahngleisen, welches von der Breitflügelfledermaus genutzt wird.

Bal z

Balzende Fledermäuse insbesondere des Abendseglers oder auch Paarungsquartiere konnten im UG nicht festgestellt werden.

Quartiere

Aufgrund des artspezifischen Jagd-/Flugverhaltens der Breitflügelfledermaus sind Standorte von Sommerquartieren in Nähe der Ortschaft Bevern außerhalb des UG anzunehmen. Für den Abendsegler sind Sommerquartiere im entfernteren südlichen Bereich der Flächen des UG anzunehmen. Potentielle Quartierstandorte befinden sich nicht unbedingt im Großbereich des geplanten Windparks, da die Bedingungen hierfür nicht gegeben sind. So fehlt es im UG an altem Baumbestand. Das Feldgehölz im mittleren Norden ist durch starken Untewuchs gekennzeichnet, ein für Fledermäuse eher ungeeigneter Lebensraum.

Ergebnis:

Insgesamt konnte nur ein geringes Artvorkommen sowie eine insgesamt geringe bis mäßige Fledermausaktivität beobachtet werden.

Aktivitätshäufungen und bevorzugt genutzte Bereiche der hier vorkommenden zwei eingriffsrelevanten Fledermausarten haben sich für einen Kernbereich entlang der Bahnlinie ergeben. Es handelt sich um die in der Roten Liste für Niedersachsen als stark gefährdet eingestuftarten Abendsegler und Breitflügelfledermaus.

Unter Berücksichtigung der eingriffsrelevanten vorkommenden 2 Fledermausarten läßt sich eine Raumnutzungsbeziehung innerhalb des UG wie folgt erstellen.

Die Tiere nutzen hauptsächlich den nördlichen Abschnitt des großen Weges sowie den östlich abzweigenden Feldweg als Flugstraße, um in das an der Bahnlinie gelegene Jagdgebiet zu gelangen. Der Bahnlinienverlauf ist auch gleichermaßen als Weiterführung der Flugstraße, zum einen in die Ortschaft Bevern, zum anderen in weiter südlich gelegene Gebiete, zu sehen.

Ein Vorkommen von Fledermäusen im direkten Bereich der geplanten WKA's konnte nicht nachgewiesen werden. Es befinden sich auf diesen größeren Ackerflächen weder Jagdgebiete noch Flugstraßen von Fledermäusen. Lediglich der hier in Ost-West-Richtung verlaufende Feldweg wird vom Abendsegler und der Breitflügelfledermaus als Flugstraße ins östlich gelegene Jagdgebiet an den Bahngleisen genutzt. Ein Jagdflugverhalten im direkten Bereich der Feldgehölze entlang der Weges wurde zum Teil von der Breitflügelfledermaus beobachtet.

Dieses Ergebnis einer mäßig bis geringen Fledermausaktivität im gesamten UG ist beschreibend für die Strukturarmut, die in dem eigentlichen Standortgebiet der geplanten WKA's anzutreffen ist.

Sommer- oder Balzquartiere von Fledermäusen waren im UG nicht anzutreffen. Die Bestimmung von Populationsgrößen bei Fledermäusen ist nahezu unmöglich, da hierfür alle Quartiere der jeweiligen das UG nutzenden Arten erfaßt werden müßten. Dieses ist methodisch im Rahmen dieser Kartierung nicht möglich.

Laut neuesten noch nicht veröffentlichten Ergebnissen (AXEL ROSCHEN, UMWELTPYRAMIDE BREMERVÖRDE, schriftlich, 10.2001) gibt es neue Erkenntnisse über Beeinträchtigung, möglicherweise auch einer Gefährdung ziehender und damit hoch fliegender Arten durch Windkraftanlagen (L. BACH, Bremen, in Vorb.). Insofern muß die Gruppe der Zielarten wahrscheinlich um wandernde Arten wie z.B. die Raauhautfledermaus ergänzt werden (Redaktionelle Anmerkung: Art ist im Untersuchungsgebiet nicht vorkommend). Auch Beeinträchtigungen bei den Zwergfledermäusen sind anzunehmen. Im Untersuchungsgebiet Bevern wurde die Zwergfledermaus nachgewiesen. Diese Art wurde jedoch in weiter Entfer-

nung (Flugstraßen und Jagdgebiete im Süden und im Westen des UG) von den geplanten WKA beobachtet und ist aus diesem Grunde nicht eingriffsrelevant.

3.7 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet und Umgebung stellt einen typischen Ausschnitt des Landschaftsraumes Niederung im Grenzbereich der Flussauen und der Geest dar. Es handelt sich um eine Ebene mit nur leicht bewegtem Relief, die verhältnismäßig strukturarm und stark durch ackerbauliche Nutzung dominiert ist. Die großräumige Gliederung erfolgt durch die ausgedehnten und naturnahen Niederungen wie dem Minstedter Moor im Westen und der Beveraue im Norden.

Das Landschaftsbild setzt sich aus unterschiedlichen Einzelementen und Räumen zusammen, die insgesamt eine Landschaftsstruktur bilden und einen visuellen Eindruck des Landschaftsbildes vermitteln. Als Kriterium für eine Bewertung kann die Ausstattung mit räumlich-strukturellen Merkmalen dienen.

Im Untersuchungsgebiet ist das Landschaftsbild entscheidend durch die menschliche landwirtschaftliche Nutzung beeinflusst. Das ehemals natürliche Landschaftsbild der Geest mit Mooren und Niederungen ist heute nicht mehr ablesbar; das darauf aufbauende Bild der nutzungsgeprägten Kulturlandschaft ist heute stark vereinheitlicht.

Vorbelastungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes bestehen durch technische Bauwerke und Elemente sowie Verkehrslinien, die Zerschneidungseffekte bewirken und als Störungen in der Landschaft empfunden werden. Dazu zählen im Untersuchungsgebiet und Umgebung vorhandene Verkehrswege und Hochspannungsmasten und -leitungen. Vorbelastende Verkehrswege sind v.a. B 71 und die Bahnlinie im Osten sowie die K 125 im Norden, die eine Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch technische Überprägung, Lärm und Bewegungsmomente bewirken. Darüber hinaus wird der westliche Teil des Untersuchungsgebietes durch eine von Nord nach Süd verlaufende Hochspannungsleitung belastet.

3.8 Bewertung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften

Im Plangebiet und Umgebung sind überwiegend Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Wertigkeit für den Arten- und Biotopschutz verbreitet. Ökologisch wertvolle Bereiche sind nur kleinräumig vorhanden und befinden sich in der Regel im Randbereich der Wälder und Moorrelikte.

Besonders geschützte Biotope nach § 28a NNatG sind in geringer Dichte im Plangebiet vorhanden und beschränken sich auf zwei Bereiche in Eingriffsgebiet und im nördlichen Randbereich.

Avifauna

(vgl. Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks "Bevern"; BIOLAGU 2001B)

Brutvögel:

Entsprechend dem Bewertungsverfahren nach WILMS ET AL. (1997) wird für das Untersuchungsgebiet sowohl nach der landesweiten wie auch der regionalen ("Tiefland-Ost") Roten Liste ein Punktwert von 3,54¹ erreicht. Damit wird das Kriterium für Brutgebiete von lokaler Bedeutung (ab 4 Punkte) knapp verfehlt.

Gastvögel:

Mit einem maximalen Gesamttrastbestand von 775 Kiebitzen wird das Kriterium für Gastvogellebensräume von lokaler Bedeutung nach BURDORF ET AL. (1997), das bei 690 Exemplaren dieser Art angesetzt ist, erreicht. Andere in diesem Katalog aufgeführte Arten, wie Graureiher, Stockente und Lachmöwe, wurden nur in wenigen Exemplaren im Gebiet festgestellt oder nur als überfliegende Durchzügler beobachtet, wie Kormoran, Grau- und Blässgans.

Auch wenn der in Abschnitt 2.4 vorgestellte 07. Oktober sicherlich als starker Zugtag eingeordnet werden muss und die Zahlen überfliegender Durchzügler während anderer Beobachtungszyklen innerhalb der Heim- oder Wegzugperiode z.T. deutlich niedriger waren, kann für den Untersuchungsraum gegenüber vielen anderen Gebieten im niedersächsischen Binnenland eine erhöhte Bedeutung als Durchzugsraum unterstellt werden. Mitverantwortlich ist dabei vermutlich die Lage der „Stader Geest“ im Richtung Südwest verlaufenden Zugkorridor zwischen den Ostseezugstraßen und den Überwinterungsgebieten im Nordsee-Einzugsbereich Ostfrieslands, Hollands und Südenglands sowie in Südwesteuropa.

Fledermäuse

(vgl. Fledermauserfassung im geplanten Windpark "Bevern"; BIOLAGU 2001A)

Nachfolgend findet die Bewertung des Schutzgutes „Arten und Lebensgemeinschaften“ nach der von BACH ET AL. (1999) für Nordwestdeutschland überarbeiteten Bewertungsstufen statt, die sich an der von BREUER (1994) erarbeiteten dreistufigen Bewertungsskala orientiert.

Die Aktivitätseinstufung innerhalb der Bewertungsskala unterliegt subjektiven Einschätzungen des Beobachters. Die Relationen untereinander beziehen sich immer nur auf das Untersuchungsgebiet.

Funktionsräume-/elemente besonderer Bedeutung

Teillebensräume besonderer Bedeutung sind im UG nicht anzutreffen. Weder Jagdgebiete mit hoher Aktivität, Flugstraßen mit vielen Tieren, Quartiere oder große Ansammlungen von Fledermäusen sind hier vorgefunden worden.

¹ Kiebitz: 13 Reviere = 5,3 Punkte, Schafstelze: 10 Reviere = 5,0 Punkte, Rebhuhn: 3 Reviere = 2,5 Punkte, Neuntöter: 1 Revier = 1,0 Punkte; Gesamt: 13,8 Punkte; Flächenfaktor: 3,9.

Funktionsräume-/elemente allgemeiner Bedeutung

Jagdgebiet mit mittlerer Aktivitätsdichte, Flugstraße mit wenigen Tieren:

Bei den im UG vorkommenden Flugstraßen handelt es sich um die Verbindungen zwischen Jagdgebiet und Sommerquartieren, wobei an den Straßensäumen selbst vereinzelt auch gejagt wurde. Das Jagdgebiet entlang der Bahnlinie und der Laternen der Minstedter Straße zeichnet sich durch eine mäßige bis mittlere Fledermausaktivität der beiden vorkommenden Arten aus.

Das nur geringe Vorkommen der Breitflügelfledermaus entspricht dem strukturarmen Biotop-typ im UG. Denn die in Nordwestdeutschland synanthrop lebende Breitflügelfledermaus ist an insektenreiche Biotope innerhalb von Siedlungen gebunden. Zur optimalen Ernährung müssen insektenreiche Flugschneisen vorhanden sein. Dabei ist deren mosaikartige Struktur wesentlich. Solche Bedingungen sind in Dörfern mit hohen alten Eichen-, Birken- oder Buchenbeständen gegeben. Die Jagdrouten liegen oft nicht mehr als 500 m vom Quartier entfernt und einmal gewählte Flugschneisen werden lange Zeit beibehalten (KURTZE 1991), wie an den beiden Straßenschneisen zu beobachten war. Ein home range der Tiere von 5 km und mehr ist durchaus gegeben.

Die Sommerquartiere wie aber auch die Winterquartiere der Breitflügelfledermaus befinden sich meist in Menschnähe z.B. in Gebäuden auf Dachböden, Hausspalten etc.. Diese Art zeichnet sich durch relativ hohe Gebietstreue aus. Der für das Vorkommen von Fledermäusen nötige, von hoher dichte gekennzeichnete Insektenbesatz läßt sich nur dann gewährleisten, wenn trotz des Einsatzes von Herbiziden und Pestiziden immer noch genügend Insekten vorhanden sind. Insbesondere sind hier herbizid- und pestizidfreie Gärten und Wege wichtig. Somit ist das Vorkommen dieser Art als Bioindikator für ein dörfisches Ökosystem zu sehen.

Diese Bedingungen sind auf den Flächen des UG nicht gegeben, da es sich hier um intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen handelt und somit größere Vorkommen nicht zu erwarten sind.

Weitere Nahrungsbiotope und auch Vorkommen der Breitflügelfledermaus werden eher in dem östlich des UG gelegenen Areal entlang des Flusses Bever liegen, das sich durch eine Strukturvielfalt der Flächen wie auch durch vorhandene Gewässer auszeichnet. Auch die Ortschaften südöstlich des UG, die ebenfalls durch große Strukturvielfalt und Gewässervorkommen gekennzeichnet sind, können in Betracht gezogen werden. Durch diese gute Strukturbindung im Osten des UG läßt sich auch die Beobachtung eines Mausohrs über den Wiesen an den Bahnlinien erklären.

Die zweite vorkommende eingriffsrelevante Fledermausart im Gebiet, der Abendsegler, ist eine stark gefährdete Waldfledermaus, die sich durch einen großen Einzugsbereich (home range bis zu 25km) in der Landschaftsnutzung auszeichnet. Gebiets- und Quartierwechsel können unter Umständen häufig vorgenommen werden. Diese Art wurde immer nur als Einzeltier beobachtet und nutzt ebenfalls hauptsächlich den Bereich entlang der Bahnlinie, insbesondere die hier gelegenen Waldränder, zum Jagen. Dieser Bereich ist ebenfalls ein regelmäßig genutzter Flugkorridor derselben mit südlicher Einflugrichtung.

Die beschriebenen Jagdflüge beider Arten sind insgesamt als mittlere bis mäßige Aktivitätsdichte einzustufen. Weitere Flugstraßen werden von insgesamt nur wenigen Tieren genutzt, und somit ergibt sich eine Einstufung dieser Bereiche in die Kategorie der Funktionsräume von „allgemeiner Bedeutung“.

Funktionsräume-/Elemente Geringer Bedeutung

Jagdgebiet mit geringer Aktivitätsdichte:

Hierbei handelt es sich um die kleinen Jagdareale der Breitflügelfledermaus entlang des großen Weges, der auch als Flugroute von den Tieren genutzt wird, sowie eines kleineren Jagdraumes im Nordosten. Es handelt sich dabei jeweils um geringe Fledermausaktivität, und somit ist eine Zuordnung in die Kategorie der Funktionsräume von geringer Bedeutung gegeben. Ein Funktionsraum von geringer Bedeutung ist auch am Waldrand im Süden des UG zu finden. Die Zwergfledermaus ist hier hin und wieder beim Jagen angetroffen worden.

Relative Bedeutung der Teilräume innerhalb des Eingriffsgebietes

Die nach den Bewertungskriterien ermittelten Bewertungsstufen der Teillebensräume im UG sind in der Karte „Bestand und Bewertung“ als flächig unterlegte Bereiche dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Funktionsräume allgemeiner und geringer Bedeutung. Direkte Konflikte zu den geplanten WKA`s sind nicht ersichtlich.

4 EINGRIFFS- UND AUSGLEICHSREGELUNG

4.1 Eingriffsregelung und Methodik

Der Bau von Windkraftanlagen unterliegt grundsätzlich der Eingriffsregelung im Sinne des § 8 BNatSchG und § 7 NNatG. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit dies zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

4.2 Beschreibung des Vorhabens

Im Plangebiet sind drei Windkraftanlagen der 1 MW-Klasse mit einer Gesamthöhe von 87,5 m geplant.

Die Standorte liegen östlich des Weges "Der große Weg" und werden in einer Reihe in Nord-Süd-Ausrichtung aufgestellt.

Die Erschließung der Anlagenstandorte erfolgt über den vom "Großen Weg" östlich abzweigenden Weg, an den in nördliche und südliche Richtung zwei Zuwegungen angebunden werden. Die Zuwegungen erhalten eine Breite von ca. 5 m und werden in wassergebundener Decke hergestellt.

Die Windkraftanlage steht auf einem befestigten und versiegelten Fundament, das eine Größe von ca. 12 m x 12 m hat (Gesamtfläche ca. 144 m²). Für das Fundament ist eine Abgrabung bis zu einer Tiefe von ca. 1,5 m vorgesehen; die Gründung der Fundamente erfolgt durch Flachgründung. Die Fundamente werden niveaugleich mit dem Gelände hergestellt und anschließend vollständig mit Boden überdeckt.

An den einzelnen Windkraftanlagenstandorten werden jeweils Trafostationen für den Betrieb und die Wartung und Pflege aufgestellt; die Aufstellfläche beträgt ca. 15 m².

Die Windkraftanlagen werden mit einem neu zu verlegenden, unterirdischen Leitungsnetz an vorhandene Leitungen außerhalb des Plangebietes angebunden. Die Leitungen werden in ca. 0,60 m Tiefe in den Boden eingepflügt oder im offenen Verfahren eingebaut.

4.3 Eingriffsbedingte Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild

4.3.1 Eingriffe in das Schutzgut Biotop / Arten und Lebensgemeinschaften

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Biotop / Arten und Lebensgemeinschaften sind zum einen der direkte Verlust von Biotopflächen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere z.B. durch Versiegelung, zum anderen die Beeinträchtigung von Biotopfunktionen im Ökosystem z.B. durch die lokale Wirkung der Windkraftanlagen auf die Tierwelt.

Auswirkungen des Vorhabens auf Schutzgebiete nach EU Recht, hier Beveraue als FFH-Gebiet gem. der EU-Richtlinie in ca. 1,5 bis 2 km Entfernung nördlich angrenzend, sind nicht zu erwarten.

Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften

Der Verlust von Lebensraum durch Versiegelung und Überbauung nimmt dabei überwiegend Biotope mit allgemeiner Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz wie Acker in Anspruch; darüber hinaus ist die Entnahme einzelner Heckenabschnitte für die Erschließung erforderlich. Weiterhin können Beeinträchtigungen durch die Verlegung des Leitungsnetzes auftreten. Die Inanspruchnahme von Biotopflächen bedeutet u.a. die Aufgabe von Lebensraum für Vögel, Kleinsäuger und Kleinstlebewesen.

Quantifizierbare Auswirkungen auf das Schutzgut Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften sind:

Verlust von Ackerflächen:

Durch Errichtung der Windkraftanlagen inkl. der Zuwegungen werden Ackerflächen in folgender Größenordnung aufgegeben bzw. versiegelt:

Fundament (3 x 144 m ²):	432 m ²
Zufahrten und Kranstellplätze:	2.906 m ²
	3.338 m²

Verlust von Heckenabschnitten:

Für die Erschließung der Windkraftanlagen und die Schaffung von Zuwegungen ist die Entnahme eines Heckenabschnittes erforderlich. Damit wird eine artenreiche Gehölzstruktur als Lebensraum heckentypischer Tierarten aufgegeben und die Ruderalvegetation am Saumstreifen zerstört. Der Heckendurchbruch bedingt darüber hinaus eine Zerschneidung des Heckennetzes als Ausbreitungselement für Pflanzen und Tiere und damit die Beeinträchtigung der lokalen Biotopverbundfunktion der Gehölzlinien.

Ggf. können im Randbereich von Gehölzen und Hecken Schädigungen des Wurzelraums durch das Verlegen des Leitungsnetzes auftreten.

Für die Windkraftanlagenstandorte ergibt sich folgende Eingriffssituation:

Heckendurchbruch	WKA 1	20 lfd. m
------------------	-------	------------------

Schutzgut Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften:

Der **Kompensationsflächenumfang** beträgt

- für den Verlust von Biotoptypen ca.	3.340 m²
- für den Verlust von Heckenabschnitten	20 lfd. m

Prognose der Beeinträchtigungen für die Vogelwelt durch die geplanten Windkraftanlagen und Bewertung des Eingriffs

(VGL. BIOLAGU 2001B)

Brutvögel:

Beeinträchtigungen durch den geplanten Windpark unter den Brutvögeln sind am ehesten für den Kiebitz anzunehmen, von dem drei Paare Revierzentren in weniger als 100 Metern Entfernung und ein weiteres Paar ein Revierzentrum innerhalb eines 200 Meter-Radius zu den geplanten Anlagenstandorten besitzen. Für die ebenfalls in diesem Bereich brütende Schafstelze gibt es keine Hinweise auf Meidungsverhalten gegenüber Windkraftanlagen. Gleiches gilt auch - zumindest nach der jüngst veröffentlichten Studie des INSTITUTS FÜR WILDTIERFORSCHUNG AN DER TIERÄRZTLICHEN HOCHSCHULE HANNOVER (2001) – für das Rebhuhn, als dritte, ebenfalls noch im denkbaren Einflussbereich der geplanten Anlagen vorkommenden Rote Liste-Art.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zu Meidungsabständen brütender Kiebitze gegenüber Windkraftanlagen sind nicht eindeutig und werden nach wie vor kontrovers diskutiert.

Verdrängungseffekte sind nach der Auswertung von BACH ET AL. (1999) bis 100 Meter um einzelne Anlagen anzunehmen. GERJETS (1999) vermutet eine Verdrängung bis zu 200 Metern. PEDERSEN & POULSEN (1991) ermittelten einen vom Kiebitz nicht genutzten Radius von 150 Metern. SINNING (1999) fand die nächstgelegenen angenommenen Revierzentren im Jade-Windpark in einem Abstand von etwas über 100 Metern und im DEWI-Testfeld von ca. 200 Metern. Demgegenüber stehen Beobachtungen von Kiebitz-Bruten innerhalb eines 100-Meter-Radius bei WALTER & BRUX (1999) und in einem Windpark aus der Auswertung von BACH ET AL. (1999). HANDKE (2000) kommt zum Ergebnis, dass nach den vorliegenden Untersuchungen am Kiebitz von einer maximalen Beeinträchtigung von 200 Metern um die Anlagen auszugehen ist.

Keine eindeutigen Verdrängungseffekte konnten bei einer Untersuchung an Offenlandbrütern in 7 Windparks in Nordwestdeutschland mit Anlagen zwischen 70 und 130 Metern Höhe festgestellt werden, die REICHENBACH auf einer Fachtagung zum Thema „Vögel und Windkraft“ im November 2001 in Berlin vorstellte. Z.T. siedelten die Kiebitze sogar bevorzugt in der Nähe der Anlagen, was sich allerdings auch aufgrund der Landschaftsstrukturen erklären lässt, da sich hier die von den Kiebitzen zur Nestanlage bevorzugten Maisfelder befanden.

Möglicherweise reagieren Kiebitze oft erst mit einer gewissen Verzögerung auf die permanenten Störungen durch Windkraftanlagen. Nach BÖTTGER ET AL. (1990) berichtet PEDERSEN (1990, mündl.) über Nester im Abstand von 50 Metern im ersten Jahr zu den 1987 bei Esbjerg errichteten Windkraftanlagen, während zwei Jahre später die nächstgelegenen Brutplätze erst in Entfernungen von 200 Metern gefunden wurden.

Nach verschiedenen in Niedersachsen zur Anwendung gekommenen Kompensationsflächenberechnungen wurde für den Kiebitz in einem Radius von 150 Metern eine Verdrängung von 100% und in einem Radius von 150 bis 300 Metern von 50% unterstellt und zur Ermittlung von Ausgleichsflächen mit einer durchschnittlichen Reviergröße von 1,5 ha multipliziert (HANDKE 2000).

REICHENBACH ET AL. (2000) stufen den Kiebitz als Art mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit gegenüber WKA ein und kommen zum Ergebnis, dass von einer vollständigen Vertreibung sämtlicher Kiebitzpaare in Anlagennähe nicht mehr ausgegangen werden kann. Sie schlagen vor, für alle Paare innerhalb einer Entfernung von 50 Metern von der nächsten Anlage von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Kiebitzpaare bis zu einer Entfernung von 100 Metern von der nächsten Anlage von einer Funktionsminderung

rung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen. Bei einer angenommenen durchschnittlichen Reviergröße von rund 2 ha ergibt sich hieraus für die Paare innerhalb von 50 Metern zur nächsten Anlage ein Kompensationsbedarf von 1 ha und für die Paare innerhalb von 100 Metern ein solcher von 0,5 ha. In Entfernungen darüber hinaus rechnen REICHENBACH ET AL. nicht mehr mit erheblichen Beeinträchtigungen.

Für den vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der Kompensationsumfang auf Grundlage der o.a. Ausführungen des avifaunistischen Gutachtens in Abstimmung mit dem Landkreis Rotenburg (Wümme) wie folgt festgelegt:

Für die Ermittlung des Kompensationsumfanges wird der Verdrängungseffekt bezogen auf die Anzahl der Brutpaare für den Kiebitz als Leitart in einem Radius bis zu 500 m zugrunde gelegt. Es gelten folgende Größen für den Kompensationsumfang:

bis 250 m Radius	pro Brutpaar (BP)	100 %
bis 500 m Radius	pro Brutpaar (BP)	50 %

mit einer angenommenen Reviergröße von 1 ha.

In der Regel beträgt die durchschnittliche Reviergröße 1,5 ha. Da im Plangebiet aufgrund der Biotopstruktur eine häufige Verlagerung der Reviere von Grünland in Acker anzunehmen ist, wird eine Reviergröße von 1 ha zugrunde gelegt.

Der Kompensationsumfang beträgt für

Verdrängungseffekt bis 250 m	5 BP	x	1 ha	=	5,0 ha
Verdrängungseffekt bis 500 m	2 BP	x	0,5 ha	=	1,0 ha
gesamt					6,0 ha

Schutzgut Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften -Avifauna-:

Der **Kompensationsflächenumfang** beträgt

- für den Verdrängungseffekt von Lebensräumen des Kiebitzes ca. **6,0 ha**

Nahrungsgäste und Durchzügler:

Anders als brütende Kiebitze reagieren rastende Kiebitze offensichtlich wesentlich empfindlicher auf Windkraftanlagen. So berichteten BERGEN und WIEBUSCH auf der Fachtagung in Berlin über die Aufgabe bedeutender Binnenland-Rastplätze nach der Errichtung von Windparks bei zwei voneinander unabhängigen Studien. SCHREIBER führte auf der gleichen Tagung neuere Untersuchungen aus Ostfriesland auf, nach denen rastende Kiebitze erst in Entfernungen ab 300 Metern zu Windparks wieder durchschnittliche Dichten erreichten. BERGEN empfiehlt nach dem Vorsorgeprinzip bei der Planung von Windenergieanlagen Abstände von mindestens 200 (-300) Metern zu bedeutenden Kiebitz-Rastplätzen einzuhalten. Bedeutendere Rastflächen des Kiebitz finden sich im Untersuchungsgebiet in einer Entfernung ab etwa 250 Metern zu den geplanten Anlagen, wobei diese Flächen auch schon Anfang Oktober besetzt waren. Der Großteil der Kiebitze hielt sich allerdings außerhalb eines Radius von 300 Metern um die Anlagen-Standorte auf und die größten Zahlen ra-

stender Kiebitze Mitte Oktober wurden in fast 700 Metern Entfernung auf Flächen nördlich der K 125 angetroffen, so dass eine vollständige Entwertung des Gebietes für die Art nicht anzunehmen ist.

Bislang gibt es nach dem gegenwärtigen Wissensstand keine Hinweise auf eine Meidung von Nahrungsflächen in der Nähe von Windkraftanlagen durch Korn- und Rohrweihe. Grund hierfür könnte der überwiegend niedrige, unterhalb der Rotoren stattfindende Suchflug der Weihen sein. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand kann also eine Beeinträchtigung für diese beiden im Gebiet vorkommenden, im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführten Greifvogelarten nicht unterstellt werden.

Beeinträchtigungen aufgrund der Barrierewirkung müssen auf jeden Fall für den z.T. recht starken Vogelzug über dem Gebiet angenommen werden. ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER (2001) konnten bei ihren Untersuchungen am Windpark Spiesheim/Rheinhessen für fast alle „bodennah“ durchziehende Vogelarten z.T. großräumige Ausweichflüge beobachten (vergl. hierzu auch SOMMERHAGE 1997). Allerdings ist der geplante Windpark „Bevern“ mit nur drei geplanten Anlagen als geringere „Barriere“ zu betrachten als der Windpark im oben zitierten Fall. Außerdem besteht durch die Hochspannungsleitung bereits ein vorbelastendes Hindernis mit annähernd gleicher Nord-Süd-Ausrichtung im Gebiet. Hier könnte während des Herbstzugs im Falle des Überfliegens der Windkraftanlagen als Ausweichmanöver von Vögeln sogar eine Verringerung des Konfliktpotentials mit der Hochspannungsleitung entstehen.

Fledermäuse

Für die Tierartengruppe Fledermäuse liegen im Ergebnis keine erheblichen Beeinträchtigungen vor; d.h. es ist kein Ausgleich zu schaffen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, daß durch die Neupflanzung von Hecken als Ausgleichsmaßnahme auch eine Verbesserung für die Fledermauslebensräume erzielt wird. Die Neupflanzungen sind dabei so zu konzipieren, daß die Flugstrecken der Fledermäuse nicht beeinträchtigt werden.

4.3.2 Eingriffe in das Schutzgut Boden

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind die Entnahme von Bodenmaterial mit natürlicher, standortgemäßer Entwicklung, die Versiegelung unbefestigter, offener Böden durch die Fundamente der Windkraftanlagen, die Teilversiegelung durch die Anlage von Zuwegungen sowie das Einbringen von standortfremdem Material (Fundamente, Kabel). Damit verbunden ist der Verlust der ökologischen Bodenfunktionen mit

- Entzug der Basis für die Bodengenesse und Flora und Fauna und als Medium für den oberflächennahen Wasserhaushalt
- Entzug als Versickerungsfläche von Niederschlagswasser
- Veränderung des natürlichen Bodenkörpers
- Verdichtung während der Bauphase
- Nutzungsänderung
- Versiegelung und Überbauung

Die Flächengröße der Versiegelung beträgt:

Vollversiegelung:	432 m ²
Fundament (3 x 144 m ²)	
Teilversiegelung	
Zuwegungen und Kranstellplätze	2.906 m ²
<hr/> gesamt	<hr/> 3.338 m²

Das Volumen des auszuhebenden und durch standortfremdes Material (Fundamente, Kabel) zu ersetzenden Bodens beträgt*:

für Fundament (3 x 288 m³): **864 m³***

*Hinweis: Das Volumen des Fundamentes ist in der Flächenangabe für die Versiegelung bereits berücksichtigt.

Im Ergebnis sind für das Schutzgut Boden geringe Beeinträchtigungen durch Versiegelung und Überbauung sowie Verdichtung und Störung in der Bauphase zu erwarten. Im verdichteten Bereich bleibt der Boden grundsätzlich einer Regeneration zugänglich.

Ein Ausgleich kann durch Herausnahme von Flächen aus der Nutzung und Bepflanzung mit Hecken erfolgen.

Schutzgut Boden:

Der **Kompensationsflächenumfang** beträgt für
- Versiegelung / Verdichtung von Boden ca.

3.340 m²

4.3.3 Eingriffe in das Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Oberflächenwasser ist von dem Eingriff voraussichtlich nicht betroffen.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser sind:

- Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses und damit verringerte Versickerungsrate und Grundwasserneubildung
- Reduzierung des Bodenwasserhaushaltes durch Versiegelung
- Verminderung der Bodenwasserspeicher- und -leitkapazität durch Verdichtung und Versiegelung

Von einer potentiellen Schadstoffbelastung des Grundwassers sowie einer Verunreinigung von Oberflächenwasser ist bei unfallfreier Errichtung sowie störungsfreiem Betrieb der Anlagen nicht auszugehen.

4.3.4 Eingriffe in das Schutzgut Klima / Luft

Für das Schutzgut Klima / Luft sind keine wesentlichen Veränderungen bzw. keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft sind nur kleinräumig und betreffen in der Regel kleinklimatische Veränderungen wie z.B. stärkere Temperaturschwankungen, Schattenwurf etc.

Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft ist durch die geplanten Windkraftanlagen nicht gegeben. Großräumig führt die Windenergienutzung zu einer Verminderung der Schadstoffbelastung der Luft, da mit Zunahme an erneuerbaren Energien die konventionellen, überwiegend schadstoff erzeugenden Energieproduktionen vermindert werden können.

4.3.5 Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild

Die Errichtung von Windkraftanlagen entspricht technischen Bauwerken, die die Landschaft dominieren und ihre Wirkung bis in angrenzende Landschaftsbereiche verteilen.

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild erfolgt gem. Abstimmung mit dem Landkreis Rotenburg (Wümme) auf Grundlage des Verfahrens nach NOHL (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe - Verkürzte Fassung (Anwendung bei größeren Windkraftanlagen mit Höhen von 75-100 m, mit den Wirkzonen I: 0 - 500 m, II: 500 - 2.000 m, Wirkzone III entfällt); Darstellung vgl. Plan Nr. 6.0).

1. Schritt:

Bildung von ästhetischen Wirkzonen um die Eingriffsobjekte als potentiell beeinträchtigtes Gebiet:

Wirkzone I: Kreisfläche um die Eingriffsobjekte mit Radius 500 m

Wirkzone II: Ringfläche mit Radius 2.000 m abzgl. Wirkzone I

Ergebnis:

Wirkzone I: ca. 125 ha

Wirkzone II: ca. 1.320 ha

2. Schritt:

Ermittlung der **tatsächlichen Einwirkungsbereiche (F)**, getrennt für die beiden Wirkzonen, durch Subtraktion der Flächen der

- **sichtverstellenden Elemente** (z.B. Wald, Gehölze, Bebauung)
in der Wirkzone I ab einer Mindestgröße von 1 ha,
in der Wirkzone II ab einer Mindestgröße von 2 ha sowie der
- **blickverschatteten Bereiche** als Flächenstreifen hinter den sichtverstellenden Elementen
in der Wirkzone I mit einer Breite von 90 m,
in der Wirkzone II mit einer Breite von 360 m

von der Gesamtfläche der jeweiligen Wirkzone. Die Ergebnisse stellen die tatsächlichen Eingriffsbereiche in den Wirkzonen dar.

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
sichtverstellende Elemente	11 ha	380 ha
blickverschattete Bereiche	10 ha	290 ha
tatsächlicher Eingriffsbereich	104 ha	650 ha

3. Schritt:

Einschätzung des **ästhetischen Gesamtwertes (= ästhetische Empfindlichkeit)** in den tatsächlichen Einwirkungsbereichen **vor** dem Eingriff, getrennt für die beiden Wirkzonen, auf einer Skala von 1 bis 10 (1: niedrigster Wert, 10: höchster Wert), z .B. anhand folgender Hilfskriterien

- **ästhetische Eigenwerte** mit den Indikatoren Vielfalt, Naturnähe und Eigenartserhalt,
- **visuelle Transparenz** mit den Indikatoren Reliefierung, Strukturvielfalt und Vegetationsdichte,
- **Schutzwürdigkeit** unter Berücksichtigung von Schutzgebieten und -objekten sowie schutzwürdigen Flächen.

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
Vielfalt	4	7
Naturnähe	4	5
Eigenartserhalt	6	7
Reliefierung	3	6
Strukturvielfalt	4	7
Vegetationsdichte	4	6
Vorkommen von Schutzgebieten und -objekten bzw. schutzwürdigen Bereichen	3	4
ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff (gerundet)	4	6

4. Schritt:

Einschätzung des **ästhetischen Gesamtwertes** in den tatsächlichen Einwirkungsbereichen **nach** dem Eingriff analog zu Schritt 3, getrennt für die beiden Wirkzonen. Zu berücksichtigen sind bei den Eingriffsobjekten

- der eigene Gestaltwert (z.B. Konstruktion, Massivität, Farbe etc.)
- Lagebeziehung zum Standortumfeld

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
Vielfalt	3	6
Naturnähe	2	4
Eigenartserhalt	2	5
Reliefierung	3	6
Strukturvielfalt	4	7
Vegetationsdichte	4	6
Vorkommen von Schutzgebieten und -objekten bzw. schutzwürdigen Bereichen	3	4
ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff (gerundet)	3	5

5. Schritt:

Ermittlung der **Intensität des Eingriffs (= ästhetische Eingriffsintensität)** durch Bildung der Differenz der ästhetischen Gesamtwerte vor und nach dem Eingriff. Da hierbei bis zu 18 Punkte möglich sind, wird die Eingriffsintensität gemäß der folgenden 10-stufigen Skala durch Transformation ermittelt:

Punktzahl durch Differenzbildung	neue Stufe	verbaler Ausdruck
0	1	sehr gering
1	2	
2	3	
3	4	
4	5	
5-6	6	sehr hoch
7-8	7	
9-10	8	
11-13	9	
14-18	10	

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
ästhetischer Gesamtwert vor dem Eingriff (gerundet)	4	6
ästhetischer Gesamtwert nach dem Eingriff (gerundet)	3	5
Differenz	1	1
ästhetische Eingriffsintensität	2	2

6. Schritt:

Ermittlung der **landschaftsästhetischen Erheblichkeit** des Eingriffs durch Addition des Empfindlichkeitswertes (aus Schritt 3) und des Intensitätswertes (aus Schritt 5) und anschließender Transformation gemäß folgender Skala:

Punktzahl durch Differenzbildung	neue Stufe	verbaler Ausdruck
2-4	1	sehr gering
5-6	2	
7-8	3	
9-10	4	
11	5	
12	6	
13	7	
14-15	8	
16-17	9	
18-20	10	sehr hoch

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
ästhetische Empfindlichkeit	4	6
ästhetische Eingriffsintensität	2	2
Summe	6	8
landschaftsästhetische Erheblichkeit	2	3

7. Schritt:

Ermittlung der **erheblich beeinträchtigten Fläche** in den beiden Wirkzonen durch Umdeutung des ermittelten Erheblichkeitswertes in Flächenprozentsätze (z.B. Erheblichkeit 4 \Rightarrow 40 %). Durch Umwandlung in einen Gewichtungsfaktor entsteht aus dem Prozentsatz des erheblich beeinträchtigten Flächenanteils der **Erheblichkeitsfaktor (e)**.

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
landschaftsästhetische Erheblichkeit	2	3
erheblich beeinträchtigte Fläche	20 %	30 %
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,2	0,3

8. Schritt:

Einführung des **Kompensationsflächenfaktors (b)** zur Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen, der den durch den Eingriff bedingten ästhetischen Funktionsverlust in unmittelbarer Umgebung der Eingriffsobjekte berücksichtigen soll. In einer intakten Kulturlandschaft (durchschnittlich ca. 10 % Flächenanteil für Naturschutz und Landschaftspflege) wird der Kompensationsflächenfaktor mit 0,1 angesetzt.

9. Schritt:

Berücksichtigung der abnehmenden Fernwirkung der Eingriffsobjekte durch einen **Wahrnehmungskoeffizienten (w)** nach folgender Zusammenstellung (gültig für Eingriffsobjekte über 60 m Höhe):

	Wirkzone I (0-500 m)	Wirkzone II (500-2.000 m)
ohne ähnliche Vorbelastung	0,4	0,2
mit relativ großen Vorbelastungen ähnlicher Art	0,2	0,1

Bei Windkraftanlagen werden ihrer besonderen Umweltfreundlichkeit wegen die Wahrnehmungskoeffizienten der Wirkzone II halbiert, da das Wissen um die saubere Energie dieser Anlagen das ästhetische Urteil i.d.R. positiv beeinflusst. Ist die Neubelastung sehr viel größer als die Vorbelastung, kann letztere kaum in Anrechnung gesetzt werden.

Ergebnis:

	Wirkzone I	Wirkzone II
Wahrnehmungskoeffizient (w)	0,3 (mittlere Vorbelastungen vorhanden)	0,15
Wahrnehmungskoeffizient (w) für Windkraftanlagen	0,3	0,075

10. Schritt:

Endgültige Berechnung des **Kompensationsflächenumfangs (K)**, getrennt für die beiden Wirkzonen:

$$K = F \times e \times w \times b$$

wobei

F = tatsächlicher Einwirkungsbereich in einer Wirkzone (vgl. Schritt 2)

e = Erheblichkeitsfaktor der zugehörigen Wirkzone (vgl. Schritt 7)

b = Kompensationsflächenfaktor (vgl. Schritt 8)

w = Wahrnehmungskoeffizient der zugehörigen Wirkzone (vgl. Schritt 9)

Ergebnis:

Wirkzone I: $K = 104 \times 0,2 \times 0,1 \times 0,3 = 0,624 \text{ ha} = 6.240 \text{ qm}$

Wirkzone II: $K = 650 \times 0,3 \times 0,1 \times 0,075 = 1,4625 \text{ ha} = 14.625 \text{ qm}$

Summe: **2,0865 ha = 20.865 qm**

Schutzgut Landschaftsbild:

Der **Kompensationsflächenumfang** beträgt

2,09 ha

4.3.6 Zusammenfassende Konfliktanalyse / Zusammenstellung Kompensationsbedarf

Unter Abwägung aller landschaftsökologischen und auch avifaunistischen Daten ist insgesamt von einem mittleren Konfliktpotential für das Vorhaben auszugehen (vgl. Standortuntersuchung Windkraftanlagen).

Als Vorbelastung gilt die Hochspannungsleitung, die eine Bündelung der Belastungen sinnvoll macht.

In bezug auf das Schutzgut Biotope / Arten und Lebensgemeinschaften ergeben sich differenzierte Betrachtungen:

Für den Verlust von Biotopflächen und Lebensräumen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Der übergeordnete Biotopverbund ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

In bezug auf die Avifauna sind Verdrängungseffekte für den Kiebitz zu erwarten, die auszugleichen sind.

In bezug auf Fledermäuse sind keine Beeinträchtigungen der Quartiere und ihrer Flugstraßen zu erwarten.

Für die Schutzgüter Boden und Wasser sind Beeinträchtigungen durch Versiegelung / Verdichtung zu erwarten, die durch entsprechende Maßnahmen auszugleichen sind.

Für das Schutzgut Landschaftsbild liegen erhebliche, kompensationspflichtige Beeinträchtigungen vor.

Tab. 10 Zusammenstellung Kompensationsbedarf

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Schutzgut Biotope Arten und Lebensgemeinschaften	
Verlust Lebensraum Acker	0,334 ha
Verlust Lebensraum Hecke	20 lfd. m
Verdrängungseffekt Avifauna	6,0 ha
Schutzgut Boden	
Versiedlung / Verdichtung Boden	0,334 ha
Schutzgut Wasser	-
Schutzgut Klima / Luft	-
Schutzgut Landschaftsbild	2,09 ha

4.4 Kompensationsmaßnahmen

4.4.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Für die geplanten Baumaßnahmen sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu berücksichtigen:

- Beginn der Baumaßnahmen zur Errichtung der Windkraftanlagen, zugehöriger Gebäude sowie der Zuwegungen vor Beginn der Vogelbrut, damit sowohl Boden- als auch

- Gehölzbrüter bei Ankunft im Revier die Störungen registrieren können (Ausweichen der Tiere vor Brutbeginn zieht erheblich weniger Brutverluste nach sich als Störungen und nachfolgendes Ausweichen während der Brut bzw. Aufzucht von Jungvögeln)
- Anordnung der Windkraftanlagen in der Form, daß Zugbewegungen und Standortwechsel der Vögel möglichst wenig beeinträchtigt werden
 - Berücksichtigung vorhandener Wirtschaftswege für die Erschließung, möglichst kurze Wege, Einpassung in bestehende Strukturen, Kreuzung von Hecken und Gräben auf ein Mindestmaß beschränken
 - Verwendung von wassergebundener Decken für die Zuwegungen und Übererdung nach Abschluß der Baumaßnahme; die Wegeflächen sollten zur Vermeidung von Beeinträchtigungen als Schotterrassen hergestellt werden (d.h. Andeckung mit Sand- / Erde-Gemisch und Ansaat)
 - Erdüberdeckung der Fundamente und Begrünung mit Landschaftsrasen
 - Farbgestaltung des Rohrturmes der Windkraftanlage: lichtgrau (RAL 7035)

4.4.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Grundsätzliche Leitbilder für die Kompensation von Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften und Landschaftsbild sind:

- Maßnahmen der Sicherung und Optimierung von Nahrungshabitaten oder Brutrevieren für Vogelarten der offenen Kulturlandschaft wie Arten wie z.B. Feldlerche, Schafstelze und Kiebitz;
 - Kompensationsflächen für Offenlandarten wie Kiebitz müssen einen Abstand von etwa 500 m zur Windparkfläche einhalten
 - spezielle Lebensraumansprüche sind zu beachten
 - Maßnahmen zur Stärkung der Vielfalt und Eigenart einer Landschaft
 - Anlage von sichtverschattenden Hecken in wohnortnahen Bereichen
 - Anlage von Hecken in ungegliederten Ackerlandschaften
 - Extensivierung und Regeneration von Niederungs- und Moorgrünland
- Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaftsbild müssen in der Regel zur Landschaftsbildverbesserung führen und sichtverschattende Strukturen wie z.B. Hecken, Aufforstungen etc. umfassen. In bezug auf die Bewertung solcher Maßnahmen ist das Merkblatt des Landkreises Rotenburg (Wümme) zu "Landschaftsbildverbessernden Kompensationsmaßnahmen für WEA und andere mastenartige Eingriffe" zu beachten.
- über den Ausgleich für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften wird in der Regel auch teilweise Ausgleich für das Schutzgut Boden und das Schutzgut Landschaftsbild geschaffen

Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz von Beeinträchtigungen

In Abstimmung mit dem Vorhabenträger und dem Landkreis Rotenburg (Wümme) sind unter Berücksichtigung der o.a. Leitvorstellungen folgende Kompensationsmaßnahmen festgelegt worden (vgl. Plan Nr. 7.1 / 7.2):

- Aufforstung einer Waldfläche
- Neupflanzung eines Feldgehölzes
- Neupflanzung von Strauchhecken
- Entrohrung von Grabenabschnitten
- Anlage von Blänken

- Extensivierung von Grünland
- Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Die Ausgleichsmaßnahmen gliedern sich in die Teilflächen A 1 bis A 15 auf. Die Entwicklungsziele für die Teilausgleichsflächen und die Bewertung des Kompensationsumfanges werden nachfolgend erläutert; die detaillierte Beschreibung der Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erfolgt unter Pkt. 5.2 ff.

Die für Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Flächen liegen überwiegend im nördlichen Randbereich des Minstedter Moores und innerhalb des Landschaftsentwicklungsbereiches Moorrandbereich Minstedt / Bevern (vgl. Kap. 2 ff). Damit werden wesentliche Voraussetzungen gem. der Planungsvorgaben erfüllt:

Die Flächen besitzen ein Aufwertungs- und Entwicklungspotential und sind aufgrund ihrer Randlage zum Minstedter Moor als Pufferflächen wertvoll. Entwicklungsmaßnahmen auf diesen Flächen führen zum einen zu einer ökologischen Aufwertung und sind in ein übergeordnetes Biotopverbundkonzept eingebunden. Zum anderen werden mit Maßnahmen auch Aufwertungseffekte für die Strukturierung und Gliederung des Landschaftsbildes erzielt. Darüber hinaus wird ein räumlicher Bezug zum Eingriffsort hergestellt.

Einzelne Teilausgleichsflächen schließen sich in nördliche Richtung nördlich der K 125 an und leiten in Verbund mit den umgebenden Grünlandflächen zur Beveraue über.

Eine weitere zusammenhängende Ausgleichsfläche liegt im Nordwesten der Ortslage Bevern im Niederungs- und Überflutungsbereich der Bever. Die Fläche in der Beveraue liegt in einem Gebiet, das die Voraussetzungen als Naturschutzgebiet erfüllt und als Schutzgebiet nach EU-Recht, d.h. FFH-Gebiet ausgewiesen ist. Damit weist diese Teilausgleichsfläche insgesamt ein hohes Biotopentwicklungspotential auf.

Teilfläche A 1

Die Teilfläche A 1 umfaßt die Neuanlage einer Strauchhecke im Eingriffsgebiet südlich des Steinbergwegs und stellt eine Maßnahme zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Wasser, Arten- und Lebensgemeinschaften durch Versiegelung, Lebensraumverlust von Acker und Entnahme eines Heckenabschnittes dar. Die Neupflanzung der Hecke setzt eine vorhandene Hecke im Südosten des Steinbergweges in westliche Richtung fort und bewirkt so im Zusammenhang mit weiteren vorhandenen Gehölzstrukturen die Verdichtung und Vernetzung vorhandener Biotopverbundstrukturen. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild durch die Schaffung von zusätzlichen Grünstrukturen belebt und aufgewertet; der Blick auf die geplanten Windkraftanlagen wird vom Weg aus eingeschränkt.

Bestand: Acker

Entwicklungsziel : Strauchhecke

Fläche: Länge 285 m x Breite 10 m, 2.850 qm

Bewertung Kompensationsumfang: Die Bewertungsfaktoren für Bestand und Entwicklungsziel Biotoptyp erfolgen in Anlehnung an das Städtetagsmodell (Niedersächsischer Städtetag 1996). Der Wertfaktor für den Biotoptyp Acker beträgt 1 und den Biotoptyp Hecke 3.

Teilfläche A 2

Die Teilfläche A 2 umfaßt die Umwandlung einer Ackerfläche in Grünland im nördlichen Randbereich des Minstedter Moores. Die Fläche wurde bis Anfang 2002 als Intensivgrünland genutzt und im Frühjahr umgebrochen und als Acker genutzt. Die ackerbaulich genutzte schmale Parzelle liegt innerhalb ausgedehnter Grünländer, teilweise mit extensiver Nutzung und sichert die Entwicklung eines extensiven Grünlandbereiches mit Pufferfunktion

zum Minstedter Moor. Innerhalb der Fläche verläuft ein verrohrter Grabenabschnitt. Die Maßnahme trägt damit zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften: Avifauna bei.

Bestand: Acker
Entwicklungsziel : Extensivgrünland
Fläche: 12.300 qm

Teilfläche A 3

Die Teilfläche A 3 umfaßt die Überführung von zwei zusammen liegenden Intensivgrünlandflächen in der Beveraue in Extensivgrünland.

Die Flächen liegen auf der Ostseite der Bever in einer ausgedehnten Niederung mit Grünland, Feuchtgrünland und einzelnen Gebüsch und Gehölzstrukturen.

Im Norden grenzt das Biotop Nr. 2520/40 an, das als "Besonders geschütztes Biotop" nach § 28 a NNatG erfaßt ist. Die Fläche ist als nährstoffreiche Naßwiese mit typischen Nässezeigern und Vorkommen von geschützten Arten der Roten Liste Niedersachsens kartiert. Weiter nördlich ist die Beveraue als zusammenhängender Biotopbereich nach § 28 a NNatG ausgeprägt.

Gem. Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg (Wümme) (Stand Vorentwurf 1995, Ergänzungen bis 2001) wird der Niederungsbereich der Bever als wichtiger Bereich zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes eingestuft.

Der gesamte Bereich der Beveraue zwischen der Osteaue im Norden und dem Beverner Wald im Osten stellt insgesamt ein Gebiet dar, das die Voraussetzungen als Naturschutzgebiet (NSG) gem. § 24 NNatG erfüllt und als Schutzgebiet nach EU - Recht, hier: FFH-Gebiet gemäß Richtlinie 92/43/EWG vorgeschlagen ist.

Aufgrund der Lage im ausgedehnten Niederungsbereich der Bever soll die Teilausgleichsfläche A 3 als Lebensraum für Wiesenvögel aufgewertet werden. Dazu sind strukturverbessernde Maßnahmen sowie eine extensive Grünlandnutzung als Entwicklungsziele vorgesehen. Die Maßnahme trägt damit zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften -Avifauna- bei.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Extensivgrünland
Fläche: 46.900 qm

Teilfläche A 4

Die Teilfläche A 4 umfaßt die Anlage einer temporären Blänke innerhalb einer großflächigen Intensivgrünlandfläche nördlich der K 125. Die Blänke ist in einer Geländesenke vorgesehen. In Kombination mit dem vorhandenen Feldgehölz soll insgesamt ein Feuchtbereich entwickelt werden, der die Biotop- und Strukturvielfalt der Grünlandfläche erhöht und die Lebensraumbedingungen für feuchtgebundene Tier- und Pflanzenarten verbessert.

Die Maßnahme trägt damit zur Kompensation der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften: Avifauna bei.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Blänke
Fläche: 3.000 qm

Hinweis: Innerhalb der Teilausgleichsfläche A 4 verläuft die Trasse der geplanten Südwest-

Umgehung Bremervörde gem. RROP. Bei der Bewertung des Kompensationsumfanges wird daher der Trassenverlauf in einer Breite von ca. 30 m in Abzug gebracht.

Teilfläche A 5

Die Teilfläche A 5 umfaßt die Neuanlage einer Strauchhecke im Eingriffsgebiet östlich des "Großen Weges" und stellt eine Maßnahme zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild dar.

Bestand: Acker

Entwicklungsziel : Strauchhecke

Fläche: Länge 110 m x Breite 10 m, 1.110 qm

Bewertung Kompensationsumfang : Die Ermittlung des Kompensationsumfanges für die landschaftsbildverbessernde Maßnahme erfolgt in Anlehnung an das Merkblatt des Landkreises Rotenburg (Wümme).

Teilfläche A 6

Die Teilfläche A 6 umfaßt die Neuanlage eines Feldgehölzes südlich der K 125 im Blickfeld auf den Windpark und stellt damit eine wesentliche sichtverschattende und landschaftsbildverbessernde Maßnahme zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild dar.

Bestand: Acker, im Westen lückige Feldhecke ohne Überhälter

Entwicklungsziel : Feldgehölz

Fläche: 4.700 qm

Bewertung Kompensationsumfang : vgl. A 5

Hinweis: Im Norden der Teilausgleichsfläche A 6 verläuft die Trasse der geplanten Südwest-Umgehung Bremervörde gem. RROP. Bei der Bewertung des Kompensationsumfanges wird daher der Trassenverlauf in einer Breite von ca. 30 m (teilweise, da Teilbereich sich weitergehend über die K 125 erstreckt) in Abzug gebracht.

Teilfläche A 7

Die Teilfläche A 7 umfaßt die Aufforstung einer Fläche südlich der K 125 im Blickfeld auf den Windpark und stellt damit eine wesentliche sichtverschattende und landschaftsbildverbessernde Maßnahme zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild dar.

Bestand: Acker

Entwicklungsziel : Laubwald

Fläche: 8.500 qm

Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 8

Die Teilfläche A 8 umfaßt die Neupflanzung einer Strauchhecke in westlicher Verlängerung der o.a. Neuwaldbildung (A 7). Mit dieser Maßnahme wird ein Teilausgleich der Beeinträchti-

gungen des Schutzgutes Landschaftsbild erzielt.

Bestand: Acker
Entwicklungsziel : Strauchhecke
Fläche: Länge 90 m x Breite 5 m, 450 qm
Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 9

Die Teilfläche A 9 umfaßt die Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland, westlich der o.a. Neuwaldbildung (A 7). Mit dieser Maßnahme wird ein Teilausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und gleichzeitig ein Teilausgleich für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften erzielt, da der Randbereich des Minstedter Moores durch extensive Nutzungen aufgewertet wird.

Bestand: Acker
Entwicklungsziel : Extensivgrünland
Fläche: 4.500 qm
Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 10

Die Teilfläche A 10 umfaßt die Überführung von Intensivgrünland in Extensivgrünland, westlich der o.a. Umwandlung von Acker in Grünland (A 8). Die Fläche wird im Westen von einem Heckenabschnitt begrenzt; durch die Fläche verläuft ein verrohrter Grabenabschnitt. Mit dieser Maßnahme wird ein Teilausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild und gleichzeitig ein Teilausgleich für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften erzielt, da der Randbereich des Minstedter Moores durch extensive Nutzungen aufgewertet wird.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Extensivgrünland
Fläche: 14.000 qm
Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 11

Die Teilfläche A 11 umfaßt die Öffnung eines verrohrten Grabenabschnittes innerhalb der Grünlandfläche A 10. Entwicklungsziel ist die Aufwertung und Gliederung des Landschaftsbildes mit dem Leitbild einer extensiven Grünlandniederung. Der zu entrohrende Grabenabschnitt sollte naturnah gestaltet werden und stellt in Kombination mit der vorgesehenen Blänke im Randbereich (A 12) eine Maßnahme zu Schaffung von Nahrungsbiotopen mit Stochermöglichkeiten für Wiesenvögel dar. Damit werden zum einen strukturverbessernde Maßnahmen innerhalb des Grünlandes als Teilausgleich für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften durchgeführt und zum anderen ein Teilausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild erzielt.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Graben

Fläche: Länge 60 m x Breite 2,5 m, 150 qm
Bewertung Kompensationsumfang : vgl. A 5

Teilfläche A 12

Die Teilfläche A 12 umfaßt die Anlage einer Blänke im Grünland (A 10) im Randbereich des neu zu öffnenden Grabens (A 11). Entwicklungsziel ist die Aufwertung und Gliederung des Landschaftsbildes mit dem Leitbild einer extensiven Grünlandniederung. Damit werden zum einen strukturverbessernde Maßnahmen innerhalb des Grünlandes als Teilausgleich für das Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften durchgeführt und zum anderen ein Teilausgleich für das Schutzgut Landschaftsbild erzielt.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Blänke
Fläche: 2.400 qm
Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 13

Die Teilfläche A 13 umfaßt die Anlage einer Strauchhecke nördlich der K 125, als Begrenzung eines Intensivgrünlandes, die in einer Breite von 12,50 m angelegt werden soll. Ein vorhandenes Feldgehölz an der Nordwestgrenze des Flurstücks sowie ein parallel verlaufender Graben sind zu berücksichtigen. Damit wird im Blickfeld auf den Windpark eine wesentliche landschaftsbildverbessernde Grünstruktur entwickelt, die zum Teilausgleich der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild beiträgt.

Bestand: Intensivgrünland
Entwicklungsziel : Strauchhecke
Fläche: Länge 250 m x Breite 12,50 m, 3.125 qm
Hinweis: Da das Intensivgrünland eine hohe Bedeutung für die Entwicklung eines Wiesenvogel-Lebensraumes hat, wird die Heckenpflanzung nur abschnittsweise vorgenommen und Landschaftsfenster freigehalten. Bei der Berechnung des Kompensationsumfanges wird ein Abschlag von 15 % der Länge berücksichtigt.
Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 14

Die Teilfläche A 14 umfaßt die Anlage einer Strauchhecke nördlich der K 125, als Ostgrenze eines Intensivgrünlandes, entlang eines Feldweges mit einer vorhandenen Strauchhecke. Die Neupflanzung soll auf einer Breite von 10 m erfolgen und unter Berücksichtigung der vorhandenen Gehölze zu einem Gehölzstreifen entwickelt werden. Zusätzlich wird im Übergang zum Feldweg ein Saumstreifen von 2,50 m angelegt, der bei Bedarf als Pflergrasse für den wegbegleitenden Graben genutzt werden kann. Der Gehölzstreifen stellt zum einen Teilausgleich für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten- und Lebensgemeinschaften dar, zum anderen wird das Landschaftsbild im Blickfeld auf den Windpark verbessert und damit ein Teilausgleich der Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild erzielt.

Bestand: Intensivgrünland

Entwicklungsziel: Strauchhecke

Fläche: Länge 285 m x Breite 10 m, 2.850 qm

Hinweis: Innerhalb der Teilausgleichsfläche A 14 verläuft die Trasse der geplanten Südwest-Umgehung Bremervörde gem. RROP. Bei der Bewertung des Kompensationsumfanges wird daher der Trassenverlauf in einer Breite von ca. 30 m in Abzug gebracht.

Da das Intensivgrünland eine hohe Bedeutung für die Entwicklung eines Wiesenvogel-Lebensraumes hat, wird die Heckenpflanzung nur abschnittsweise vorgenommen und Landschaftsfenster freigehalten. Bei der Berechnung des Kompensationsumfanges wird ein Abschlag von 15 % der Länge berücksichtigt.

Bewertung Kompensationsumfang: vgl. A 5

Teilfläche A 15

Die Teilfläche A 15 umfaßt die Anlage eines Feldgehölzes nördlich der K 125 im Randbereich der Hecken A 13 und A 14. Die Neupflanzung soll in diesem Bereich zu einer Verdichtung der Gehölzreihen beitragen und damit auch die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ausgleichen.

Bestand: Intensivgrünland

Entwicklungsziel : Feldgehölz

Fläche: 1.520 qm

Die Bewertung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Landschaftsbild der Maßnahmen A 5 bis A 15 ist in Tab. 11 dargestellt:

Tab. 11 Bewertung des Kompensationsumfanges für das Schutzgut Landschaftsbild
 (Bewertungsfaktoren gem. Merkblatt des Landkreises Rotenburg (Wümme) für Landschaftsbildverbessernde Kompensationsmaßnahmen für WEA und andere mastenartige Eingriffe)

Teilausgleichsfläche Nr.	Flächengröße Ausgleich	Wertfaktor	Flächenwert Ausgleich	Entwicklungsmaßnahme
A 5	110 m x 10 m 1.100 qm	1,5	1.650 qm	Neupflanzung Strauchhecke
A 6	4.700 qm * 4.400 qm	1,0	4.400 qm	Neupflanzung Feldgehölz
A 7	8.500 qm	0,5	4.250 qm	Aufforstung
A 8	90 m x 5 m 450 qm	1,5	675 qm	Neupflanzung Strauchhecke
A 9	4.500 qm	0,2	900 qm	Umwandlung Acker in Grünland
A 10	14.000 qm	0,1	1.400 qm	Überführung Intensiv- in Extensivgrünland
A 11	60 m x 2,5 m 150 qm	0,5	75 qm	Öffnung Grabenabschnitt
A 12	2.400 qm	0,5	1.200 qm	Anlage feuchte Blänke auf Intensivgrünland
A 13	250 m **213 m x 12,5 m 2.662,5 qm	2,0	5.325 qm	Neupflanzung Strauchhecke

Teilausgleichsfläche Nr.	Flächengröße Ausgleich	Wertfaktor	Flächenwert Ausgleich	Entwicklungsmaßnahme
A 14	285 m * ** 215 m x 12,5 m 2.688 qm	2,0	5.376 qm	Neupflanzung Strauchhecke mit Saumstreifen
A 15	1.520 qm	1,0	1.520 qm	Neupflanzung Feldgehölz

* Flächenwert Ausgleich abzgl. vorgesehene Trasse Südwest-Umgehung Bremervörde

** Längenangabe Hecke reduziert um 15 % Abschlag für abschnittsweise Pflanzung bzw. Freihalten von Landschaftsfenstern

Die Beeinträchtigungen der einzelnen Schutzgüter mit Ermittlung des Kompensationsumfanges sowie die geplanten Ausgleichsmaßnahmen mit Bewertung des Kompensationsumfanges sind in Tab. 12 zusammengestellt und in einer Bilanz gegenübergestellt.

Tab. 12 Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung

Schutzgut	Beeinträchtigungen durch Eingriff	Flächen- größe	Flächen- wert Eingriff	Ausgleichsmaßnahmen	Flächen- größe	Flächen- wert Ausgleich	Bilanz
Boden, Wasser, Arten und Lebensge- mein- schaften	Versiegelung und Lebensraumverlust von landwirtschaftlicher Nutzfläche - Acker durch WKA-Fundamente (3 x 144 m ²) Zuwegungen und Kranstellplätze	432 m ² <u>2.906 m²</u> 3.338 m ²	3.338 x Wertfaktor 1* 3.340 m ²	(A 1) Neupflanzung Strauchhecke auf Acker	285 m x 10 m 2.850 m ²	2.850 x Wertfaktor 3* 8.550 m ²	
	Entnahme von Heckenabschnitten, Verlust von Lebensraum und Zer- schneidung von Ausbreitungsmöglich- keiten für heckentypische Tier- und Pflanzenarten Strauchhecke (20 lfd. m x 3 m)	60 m ²	60 x Wertfaktor 3* 180 m ² 3.520 m ²			8.550 m ² +	5.030 m ²
Arten und Lebensge- mein- schaften: Avifauna	Verdrängungseffekte für den Kiebitz, Reviergröße 1 ha 5 Kiebitzpaare bis 250 m 100 % 5 x 1,0 ha 2 Kiebitzpaare bis 500 m 50 % 2 x 0,5 ha	5,0 ha <u>1,0 ha</u> 6,0 ha		(A 2) Umwandlung Acker in Extensivgrün- land (A 3) Überführung Intensivgrünland in Ex- tensivgrünland (A 4) Anlage einer temporären feuchten Blänke auf Intensivgrünland	12.300 m ² 46.900 m ² 3.000 m ²	12.300 m ² 46.900 m ² ** 900 m ² **	
			60.000 m ²			60.100 m ² +	100 m ²

Schutzgut	Beeinträchtigungen durch Eingriff	Flächen- größe	Flächen- wert Eingriff	Ausgleichsmaßnahmen	Flächen- größe	Flächen- wert Ausgleich	Bilanz
Arten und Lebensgemeinschaften: Fledermäuse	Potenitielle Beeinträchtigungen der Fledermausfauna		quantitativ nicht ermittelbar				Ausgleichs- überschuß aus (A 2) bis (A 15)
Landschaftsbild	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Ermittlung nach NOHL (1993), Verkürzte Fassung für WKA 75 - 100 m Höhe Wirkzone I: 0 - 500 m Wirkzone II: 500 - 2.000 m Wirkzone III: entfällt			(A 5) Neupflanzung Strauchhecke	110 m x 10 m 1.100 m ²	x Faktor***1,5 1.650 m ²	
				(A 6) Anlage eines Feldgehölzes	**4.700 m ² 4.400 m ²	x Faktor 1,0 4.400 m ²	
			6.240 m ² <u>14.625 m²</u>	(A 7) Aufforstung	8.500 m ²	x Faktor 0,5 4.250 m ²	
			20.865 m ²	(A 8) Neupflanzung Strauchhecke	90 m x 5 m 450 m ²	x Faktor 1,5 675 m ²	
				(A 9) Umwandlung Acker in Grünland	4.500 m ²	x Faktor 0,2 900 m ²	
				(A 10) Überführung Intensivgrünland in Extensivgrünland	14.000 m ²	x Faktor 0,1 1.400 m ²	
				(A 11) Öffnung Grabenabschnitt	60 m x 2,5 m 150 m ²	x Faktor 0,5 75 m ²	

Schutzgut	Beeinträchtigungen durch Eingriff	Flächen- größe	Flächen- wert Eingriff	Ausgleichsmaßnahmen	Flächen- größe	Flächen- wert Ausgleich	Bilanz
				(A 12) Anlage einer temporären feuchten Blänke auf Intensivgrünland	2.400 m ²	x Faktor 0,5 1.200 m ²	
				(A 13) Neupflanzung Strauchhecke	****250 m 213 m x 12,5 m 2.662,5 m ²	x Faktor 2,0 5.325 m ²	
				(A 14) Neupflanzung Strauchhecke mit vor- gelagertem Saum (Pfliegeweg Gra- ben)	**285 m ****255 m 215 m x 12,5 m 2.688 m ²	x Faktor 2,0 5.376 m ²	
				(A 15) Anlage eines Feldgehölzes	1.520 m ²	x Faktor 1,0 1.520 m ²	
				Überschuß aus (A1) Strauchhecke	5.030 m ² : Wertfaktor 3* 1.677 m ²	26.771 m ² x Faktor 1,5 2.515 m ²	
			20.865 m²			29.286 m²	+ 8.421 m²

Hinweise / Erläuterung:

- * Wertfaktoren für Bewertung Bestand und Entwicklungsziel Biotoptyp gem. Städtetagsmodell (Niedersächsischer Städtetag 1996)
- ** Flächenangaben reduziert um geplante Trasse der Südwest-Umgehung Bremervörde gem. Landesplanerischer Feststellung LK Rotenburg (Wümme) v. 22.01.1998
- *** Bewertungsfaktoren für Landschaftsbildverbessernde Kompensationsmaßnahmen für WEA und andere mastenartige Eingriffe gem. Merkblatt des LK Rotenburg (Wümme) (Stand 2002)
- **** Längenangabe Hecke reduziert um ca. 15 % Abschlag für abschnittsweise Pflanzung bzw. Freihalten von Landschaftsfenstern

Ergebnis:

Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden durch die Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen.

5 ZIELPLANUNG

5.1 Baustelleneinrichtung

Zur Sicherung des vorhandenen Baum- und Gehölzbestandes und zum Schutz des Mutterbodens sind während der Bauzeit folgende Schutzmaßnahmen zu berücksichtigen (bei Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ist ausgehobener Mutterboden gem. § 202 Baugesetzbuch (BauGB) in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen):

- Einhalten von Schutzabständen bzw. Tabuzonen zum vorhandenen Baum- und Gehölzbestand, Sicherung durch Aufstellen von Baumschutzzäunen
 - Abmessung: Kronentraufe zzgl. 1,50 m (gem. DIN 18920)
- Festlegung der Material-, Container- und Lagerplätze
- Berücksichtigung der Technischen Vorgaben und Richtlinien
 - DIN 18920 (Landschaftsbau: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)
 - RAS LG 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen)

5.2 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Der Landschaftspflegerische Begleitplan sieht zur Kompensation der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft folgende Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen vor:

Neuanlage Strauchecken	
Teilfläche A 1	Breite 10 m
Teilfläche A 5	Breite 10 m
Teilfläche A 8	Breite 5 m
Teilfläche A 13	Breite 12,50 m
Teilfläche A 14	Breite 10 m + 2,50 m Saumstreifen

Die Neupflanzung von Strauchhecken in einer Breite von 5, 10 und 12,50 m umfaßt folgende Maßnahmen:

- Verwendung standortgerechter Arten

Gehölzliste:

- Sandbirke - *Betula pendula*
- Moorbirke - *Betula pubescens*
- Hainbuche - *Carpinus betulus*
- Haselnuss - *Corylus avellana*
- Eingriffeliger Weißdorn - *Crataegus monogyna*
- Gewöhnliche Esche - *Fraxinus excelsior*
- Waldgeißblatt - *Lonicera periclymenum*
- Stieleiche - *Quercus robur*
- Faulbaum - *Rhamnus frangula*
- Ohrweide - *Salix aurita*
- Salweide - *Salix caprea*
- Grauweide - *Salix cinera*
- Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*
- Eberesche - *Sorbus aucuparia*

- beidseitig des Gehölzstreifens ist vorgelagert ein 1,00 m breiter Gras- und Krautsaum anzulegen, an den sich jeweils eine 2-reihige Strauchpflanzung (leichte Sträucher, 40 - 60 cm) anschließt, Pflanzabstand 1 x 1 m

leichte Sträucher zu gleichen Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):

- Hainbuche
- Eingriffeliger Weißdorn
- Waldgeißblatt
- Faulbaum
- Ohrweide
- Salweide
- Grauweide
- Schwarzer Holunder

- im Kernbereich des Gehölzstreifens wird eine 4-reihige Pflanzung aus leichten Heistern (2 x v., 150 - 200 cm) vorgenommen, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m

leichte Heister zu folgenden Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):

- Sandbirke 15 %
- Moorbirke 15 %
- Gewöhnliche Esche 15 %
- Stieleiche 30 %
- Eberesche 25 %

- Anlage eines Wildschutzzaunes

Extensivgrünland
Teilfläche A 2
Umwandlung Intensivgrünland in Extensivgrünland
Teilfläche A 3
Teilfläche A 10

Für die extensive Grünlandnutzung gelten folgende Bewirtschaftungsvorgaben:

- Die Flächen sind ausschließlich als Grünland zu nutzen. Umbruch mit Neuansaat, Fräsen mit Neuansaat oder Schlitzzeinsaat sind nicht zulässig.
- Die Grünlandflächen dürfen erst ab dem 15. Juni jedes Jahres gemäht und als zweischürige Mähwiese genutzt werden oder anschließend nachgeweidet werden. Winterweide ist nicht zulässig.
- Das Mähgut ist vollständig abzufahren. Rundballen dürfen nur für die Dauer von 3 Wochen zwischengelagert werden.
- Walzen, Schleppen oder sonstige Maßnahmen zur Bodenbearbeitung sind nur in der Zeit vor dem 15. März und nach dem 15. Juni eines jeden Jahres gestattet.
- Das Aufbringen von Jauche, Gülle, Klärschlamm, Geflügelmist und Fäkalien ist unzulässig.
- Eine Düngung ist in der Zeit vor dem 15. März und nach dem 15. Juni eines jeden Jahres im bedarfsgerechten Umfang mit Stallmist oder mit höchstens 40 kg Kalium / ha Einnährstoffdünger jährlich zulässig.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht gestattet.
- Der derzeitige Wasserstand darf nicht durch zusätzliche Entwässerungsmaßnahmen, z.B. neue Gräben oder Drainagen, verändert werden.
- Vorhandene Ausläufe von Gruppen in die Bever sind dichtzusetzen.
- Silage- und Futtermieten dürfen nicht angelegt werden.
- Ein Uferrandstreifen von 5 m Breite ist von der Bewirtschaftung auszunehmen.

Neuanlage Blänke
Teilfläche A 4
Teilfläche A 12

Die Neuanlage einer Blänke umfaßt folgende Maßnahmen:

- Abschieben des Oberbodens in einer Stärke von 0,50 bis 1,00 m, in Abhängigkeit von den standörtlichen Gegebenheiten
- Abtransport des Oberbodens
- keine weitere Entwässerung

Die neu anzulegenden Blänken dürfen nicht der natürlichen Entwicklung überlassen werden, damit sie nicht zuwachsen und damit ihre Funktion als Rückzugs- und Nahrungsraum für die Wiesenvögel verlieren. Die Blänken sind mit der übrigen Fläche auszumähen; ihre Gestaltung sollte darauf abgestellt sein (uhrglasförmig), d.h. sehr lang ausgezogene Böschungen aufweisen, damit das Mähwerk nicht behindert wird. Das Grundwasser darf nicht angeschnitten werden.

Neuanlage Feldgehölz
Teilfläche A 6
Teilfläche A 15

Die Neuanlage eines Feldgehölzes umfaßt folgende Maßnahmen:

- Verwendung standortgerechter Arten
Gehölzliste:
Sandbirke - *Betula pendula*
Moorbirke - *Betula pubescens*
Hainbuche - *Carpinus betulus*
Haselnuss - *Corylus avellana*
Eingriffeliger Weißdorn - *Crataegus monogyna*
Gewöhnliche Esche - *Fraxinus excelsior*
Waldgeißblatt - *Lonicera periclymenum*
Stieleiche - *Quercus robur*
Faulbaum - *Rhamnus frangula*
Ohrweide - *Salix aurita*
Salweide - *Salix caprea*
Grauweide - *Salix cinerea*
Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*
Eberesche - *Sorbus aucuparia*

- Anlage einer 5 m breiten Saumzone mit leichten Sträuchern, Pflanzabstand 1 x 1 m
leichte Sträucher zu gleichen Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):
Hainbuche
Eingriffeliger Weißdorn
Waldgeißblatt
Faulbaum
Ohrweide
Salweide
Grauweide
Schwarzer Holunder

- Kernbereich mit leichten Heistern, (2 x v., 150 - 200 cm), Pflanzabstand 1 x 1 m
leichte Heister zu folgenden Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):
Sandbirke 15 %
Moorbirke 15 %
Gewöhnliche Esche 15 %
Stieleiche 30 %
Eberesche 25 %

- Anlage eines Wildschutzzaunes

Aufforstung
Teilfläche A 7

Die Aufforstung umfaßt folgende Maßnahmen:

- Verwendung standortgerechter Arten
Gehölzliste:
Sandbirke - *Betula pendula*
Moorbirke - *Betula pubescens*

Hainbuche - *Carpinus betulus*
Haselnuss - *Corylus avellana*
Eingriffeliger Weißdorn - *Crataegus monogyna*
Gewöhnliche Esche - *Fraxinus excelsior*
Waldgeißblatt - *Lonicera periclymenum*
Stieleiche - *Quercus robur*
Faulbaum - *Rhamnus frangula*
Ohrweide - *Salix aurita*
Salweide - *Salix caprea*
Grauweide - *Salix cinerea*
Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*
Eberesche - *Sorbus aucuparia*

- Anlage einer 5 m breiten Saumzone mit leichten Sträuchern, Pflanzabstand 1 x 1 m
leichte Sträucher zu gleichen Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):
Hainbuche
Eingriffeliger Weißdorn
Waldgeißblatt
Faulbaum
Ohrweide
Salweide
Grauweide
Schwarzer Holunder

- Kernbereich mit leichten Heistern, (2 x v., 150 - 200 cm), Pflanzabstand 1 x 1 m
leichte Heister zu folgenden Pflanzanteilen (siehe o.a. Gehölzliste):
Sandbirke 15 %
Moorbirke 15 %
Gewöhnliche Esche 15 %
Stieleiche 30 %
Eberesche 25 %

- Anlage eines Wildschutzzaunes

Umwandlung Acker in Grünland Teilfläche A 9
--

Die Umwandlung einer Ackerfläche in Grünland umfaßt folgende Maßnahmen:

- Aufgabe der ackerbaulichen Nutzung
- Grünlandeinsaat; bei Einsaat der Grünlandmischung ist auf eine standorttypische Zusammensetzung des Saatgutes zu achten, die auch für wechselfeuchtes Grünland charakteristische Krautarten enthalten und sich aus regional verbreiteten Beständen zusammensetzen sollte

Öffnung Grabenabschnitt Teilfläche A 11
--

Die Öffnung eines Grabenabschnittes in einer Grünlandfläche umfaßt folgende Maßnahmen:

- Wiederöffnen des Grabens
- Breite ca. 2,50 m mit flachen Uferböschungen
- naturnahe Gestaltung

5.3 Durchführung der Maßnahmen

Träger der Kompensationsmaßnahmen ist der Vorhabenträger, die Orbis GMBH, Rotenburg (Wümme).

Die Durchführung der Kompensationsmaßnahmen erfolgt zeitgleich mit Beginn der Bauarbeiten zur Errichtung der Windkraftanlagen.

Bei den Pflanzmaßnahmen ist darauf zu achten, dass die Pflanzungen im Frühjahr oder Herbst in der Vegetationsruhe unter Beachtung der Witterungsverhältnisse durchgeführt werden.

Mit der Durchführung der Grünlandextensivierung ist mindestens zeitgleich mit dem Beginn der Baumaßnahmen für die Errichtung des Windparks zu beginnen. Eine kontinuierliche, jährliche Bewirtschaftung, bei der die Flächen kurzrasig in den Winter gehen, ist unbedingt erforderlich.

Änderungen der Bewirtschaftungsbedingungen (Auflagen) bedürfen der vorherigen Genehmigung der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Rotenburg (Wümme).

Die Maßnahmenflächen werden über einen städtebaulichen Vertrag gesichert, der mit dem Landkreis Rotenburg (Wümme) abzustimmen ist.

6 FESTSETZUNGSKATALOG

Für die im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft werden folgende Festsetzungen zur Übernahme in den Bebauungsplan getroffen:

1. Die mit (A) gekennzeichnete Fläche ist als naturnaher Laubwald anzulegen, zu entwickeln und zu pflegen.
2. Die mit (F) gekennzeichnete Fläche ist als artenreicher, gestufter Gehölzbestand anzulegen, zu entwickeln und zu pflegen.
3. Die mit (H1) gekennzeichneten Flächen sind als dichtwachsender Gehölzstreifen in einer Breite von 10 m anzulegen, zu entwickeln und zu pflegen.
4. Die mit (H2) gekennzeichneten Flächen sind als dichtwachsender Gehölzstreifen in einer Breite von 5 m anzulegen, zu entwickeln und zu pflegen.
5. Die mit (G) gekennzeichnete Fläche ist als offener Graben in einer Breite von 2,50 m anzulegen und naturnah zu entwickeln und zu pflegen.
6. Die mit (B) gekennzeichnete Fläche ist als offene Wasserfläche in einer Tiefe von 0,50 bis 1,00 m anzulegen und naturnah zu entwickeln und zu pflegen.
7. Die mit (E) gekennzeichnete Fläche ist als Extensives Grünland zu entwickeln und zu pflegen.
8. Die mit (U) gekennzeichnete Fläche ist in eine Extensive Grünlandnutzung zu überführen.
9. Für die festgesetzten Pflanzmaßnahmen sind standortgerechte, einheimische Laubgehölze der folgenden Gehölzliste zu verwenden:

Sandbirke - *Betula pendula*
Moorbirke - *Betula pubescens*
Hainbuche - *Carpinus betulus*
Haselnuss - *Corylus avellana*
Eingriffeliger Weißdorn - *Crataegus monogyna*
Gewöhnliche Esche - *Fraxinus excelsior*
Waldgeißblatt - *Lonicera periclymenum*
Stieleiche - *Quercus robur*
Faulbaum - *Rhamnus frangula*
Ohrweide - *Salix aurita*
Salweide - *Salix caprea*
Grauweide - *Salix cinerea*
Schwarzer Holunder - *Sambucus nigra*
Eberesche - *Sorbus aucuparia*
10. Ein wildsicherer Schutzzaun ist für alle Pflanzungen zu errichten und zu unterhalten. Nach 5 - 7 Jahren ist der Zaun abzubauen.
11. Die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung "Privat" sind als unbefestigte Wegeflächen mit Schotterrasen auszuführen.

Zusammenstellung der Festsetzungen / Maßnahmenkatalog

Nr. der Aus- gleichs- maß- nahme	Flur- bezeichnung	Flächen- größe in qm	Beschreibung der Maßnahme
A 1	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 67 in Teilen	2.850	Neuanlage Strauchhecke aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, 10 m breit 1 m breiter Gras- und Krautsaum beidseitig vorgelagert; 2 - reihige Strauchpflanzung (leichte Sträucher 40 - 60 cm), Pflanzabstand 1 x 1 m; 4 - reihige Pflanzung im Kernbereich (leichte Heister, 2 x v., 150 - 200 cm), Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m Straucharten: Crataegus monogyna, Lonicera periclymenum, Rhamnus frangula, Salix aurita, Salix caprea, Salix cinera, Sambucus nigra zu gleichen Anteilen Heister: Betula pendula (15 %), Betula pubescens (15 %), Fraxinus excelsior (15 %), Quercus robur (30 %), Sorbus aucuparia (25 %); Anlage eines Wildschutzzaunes
A 2	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 84	12.300	Umwandlung einer Ackerfläche in Extensivgrünland mit Bewirtschaftungsvorgaben (vgl. Pkt. 5.2)
A 3	Flur 1, Flurstücke 235 und 240/1	469.000	Umwandlung eines intensiv genutzten Grünlandes in Extensivgrünland mit Bewirtschaftungsvorgaben (vgl. Pkt. 5.2)
A 4	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 9/1 in Teilen	3.000	Anlage einer temporären Blänke in Intensivgrünland, Abschieben des Oberbodens in einer Stärke von 0,50 - 1,00 m, lang ausgezogene Uferbereiche, uhrglasförmige Gestaltung, Mahd der Uferbereiche, kein Anschnitt des Grundwassers
A 5	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstücke 254/64 und 253/64 in Teilen	1.110	Neuanlage Strauchhecke aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, 10 m breit Pflanzung vgl. Maßnahme A 1
A 6	Flur 6, Gemarkung Bevern Flurstück 45/24 in Teilen	4.700	Neuanlage eines Feldgehölzes aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, 5 m breite Saumzone mit Strauchpflanzung (leichte Sträucher 40 - 60 cm), Pflanzabstand 1 x 1 m; Kernbereich (leichte Heister, 2 x v., 150 - 200 cm), Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m Straucharten: Crataegus monogyna, Lonicera periclymenum, Rhamnus frangula, Salix aurita, Salix caprea, Salix cinera, Sambucus nigra zu gleichen Anteilen Heister: Betula pendula (15 %), Betula pubescens (15 %), Fraxinus excelsior (15 %), Quercus robur (30 %), Sorbus aucuparia (25 %); Anlage eines Wildschutzzaunes
A 7	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	8.500	Aufforstung eines Laubwaldes aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, Aufbau mit Rand- und Kernzone vgl. Maßnahme A 6

Nr. der Ausglei- chs- maß- nahme	Flur- bezeichnung	Flächen- größe in qm	Beschreibung der Maßnahme
A 8	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	450	Neupflanzung einer Strauchhecke aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, Breite 5 m Pflanzung vgl. Maßnahme A 1
A 9	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	4.500	Umwandlung einer Ackerfläche in Grünland
A 10	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	14.000	Umwandlung eines intensiv genutzten Grünlandes in Extensivgrünland mit Bewirtschaftungsvorgaben (vgl. Pkt. 5.2)
A 11	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	150	Öffnung eines verrohrten Grabenabschnittes innerhalb eines Grünlandes, Breite ca. 2,50 m mit naturnaher Ufer- randgestaltung und flachen Uferböschungen
A 12	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 76/1 in Teilen	2.400	Anlage einer temporären Blänke in Intensivgrünland vgl. Maßnahme A 4
A 13	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstücke 154/3 und 10/1 in Teilen	3.125	Neupflanzung einer Strauchhecke aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, Breite 12,50 m Pflanzung vgl. Maßnahme A 1
A 14	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 10/1 in Teilen	2.850	Neupflanzung einer Strauchhecke aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen, Breite 10 m, Pflanzung vgl. Maßnahme A 1, zzgl. wird ein 2,50 m breiter Saumstreifen zu einem angrenzenden Feldweg entwickelt
A 15	Flur 5, Gemarkung Bevern Flurstück 10/1 in Teilen	1.520	Neuanlage eines Feldgehölzes aus standortgerechten, heimischen Laubgehölzen im Randbereich eines Intensivgrünlandes, Aufbau mit Rand- und Kernzone vgl. Maßnahme A 6

Aufgestellt: Hamburg, 16. Januar 2003
 ergänzt: Hamburg, 31. März 2003
 ergänzt: Hamburg, 27. Mai 2003
 ergänzt: Hamburg, 15. Oktober 2003

LANDSCHAFT & PLAN
 Margarita Borgmann-Voss
 Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
 -ehem. Rüppel & Partner-
 Präsident-Krahn-Straße 19 · 22765 Hamburg
 Tel. 040-38 90 45-80 · Fax 040-38 90 45-81

Literatur

- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde. Heft 28. Bonn-Bad Godesberg. 744 S.
- BioLAGU (2001a): Fledermauserfassung im geplanten Windpark "Bevern". Abschlussbericht. Auftraggeber: Landschaft & Plan, Hamburg
- BioLAGU (2001a): Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks "Bevern". Auftraggeber: Landschaft & Plan, Hamburg
- V. DRACHENFELS, O. (1994): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Heft A/4. Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. 192 S.
- GARVE, E. & D. LETSCHERT (1990): Liste der wildwachsenden Farn- und Blütenpflanzen Niedersachsens. 1. Fassung vom 31.12.1990. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Heft 24. Hrsg.: Niedersächsisches Landesverwaltungsamt - Fachbehörde für Naturschutz. 154 S.
- LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME), DER LANDRAT, AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg., unveröff.): Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme). Bearbeitungsstand 1995, Ergänzungen bis 2001
- LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME), DER LANDRAT, AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (1995, 2000): Erfassung der "Besonders geschützten Biotope" (§ 28a NNatG). Erfassungsbögen der Biotope Nr. 2520/80, 2520/40, 2521/16
- LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME), DER LANDRAT, AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2002): Merkblatt zu Landschaftsbildverbessernden Kompensationsmaßnahmen für WEA und andere mastenartige Eingriffe
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1992): Karte der avifaunistisch wertvollen Bereiche von lokaler und höherer Bedeutung
- NOHL (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung
- PGN PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH (1999): Standortuntersuchung für Windkraftanlagen in der Stadt Bremervörde, Landkreis Rotenburg (Wümme). Auftraggeber: Stadt Bremervörde
- PGN PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH (2000): 3. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Bremervörde (Windkraft). Auftraggeber: Stadt Bremervörde
- PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1991): Landschaftsplan Bremerförde. Auftraggeber: Stadt Bremervörde





Schutzgebiete und -objekte nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatG)

-  Gebiet, das die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet (NSG) gemäß § 24 NNatG erfüllt
-  Biotop der "Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche in Niedersachsen (Landesweite Biotopkartierung) Gebiet, das aufgrund der Kartierung durch die Fachbehörde für Naturschutz die Voraussetzungen für ein Naturschutzgebiet erfüllt
-  Gebiet, das die Voraussetzungen für ein Landschaftsschutzgebiet (LSG) gemäß § 26 NNatG erfüllt
-  Besonders geschützter Biotop und besonders geschütztes Feuchtgrünland gemäß §§ 28 a u. b NNatG
Dargestellt sind die Biotope, die in das Verzeichnis nach § 31 NNatG eingetragen sind. Die Erfassung ist noch nicht abgeschlossen.

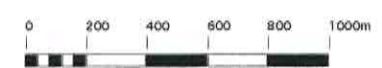
Schutzgebiete nach EU-Recht

-  FFH-Gebiet gemäß Richtlinie 92/43/EWG

Sonstige Darstellungen

-  Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
-  Abgrenzung Wirkzone

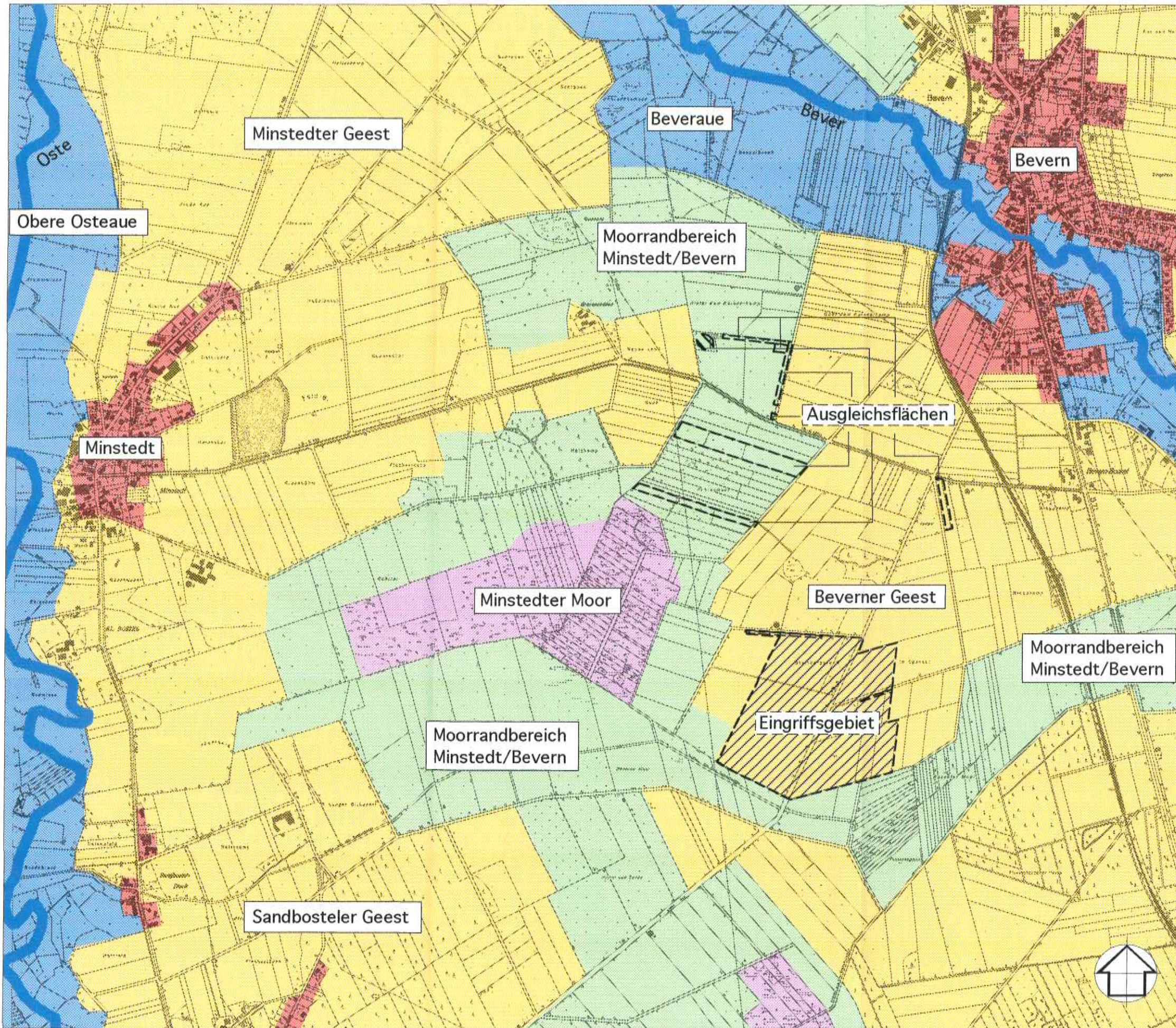
Quelle:
 LANDKREIS ROTENBURG (WÜMME) - DER LANDRAT -
 AMT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.):
 Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme)
 Stand der Bearbeitung 1995, Ergänzungen bis 2001



Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: ORBIS Energie und Umwelttechnik -GmbH		
Plan Nr. 1.0: Schutzgebiete und -objekte		
Maßstab: 1:25.000	Datum: Oktober 2003	Bearb./Gez.: MB/MB
Planverfasser: LANDSCHAFT & PLAN Margarita Borgmann-Voss Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA - enm. - Partner & Partner Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg Tel. 040-389045-80 Fax 040-389045-81 m.borgmann-voss@t-online.de		







Landschaftseinheiten / Entwicklungsbereiche

-  Fließgewässer
-  Flußauen, Bachtäler
-  Niederung
-  Hochmoor
-  Geest
-  Siedlung

Sonstige Darstellungen

-  Abgrenzung Eingriffsgebiet
-  Abgrenzung Ausgleichsflächen

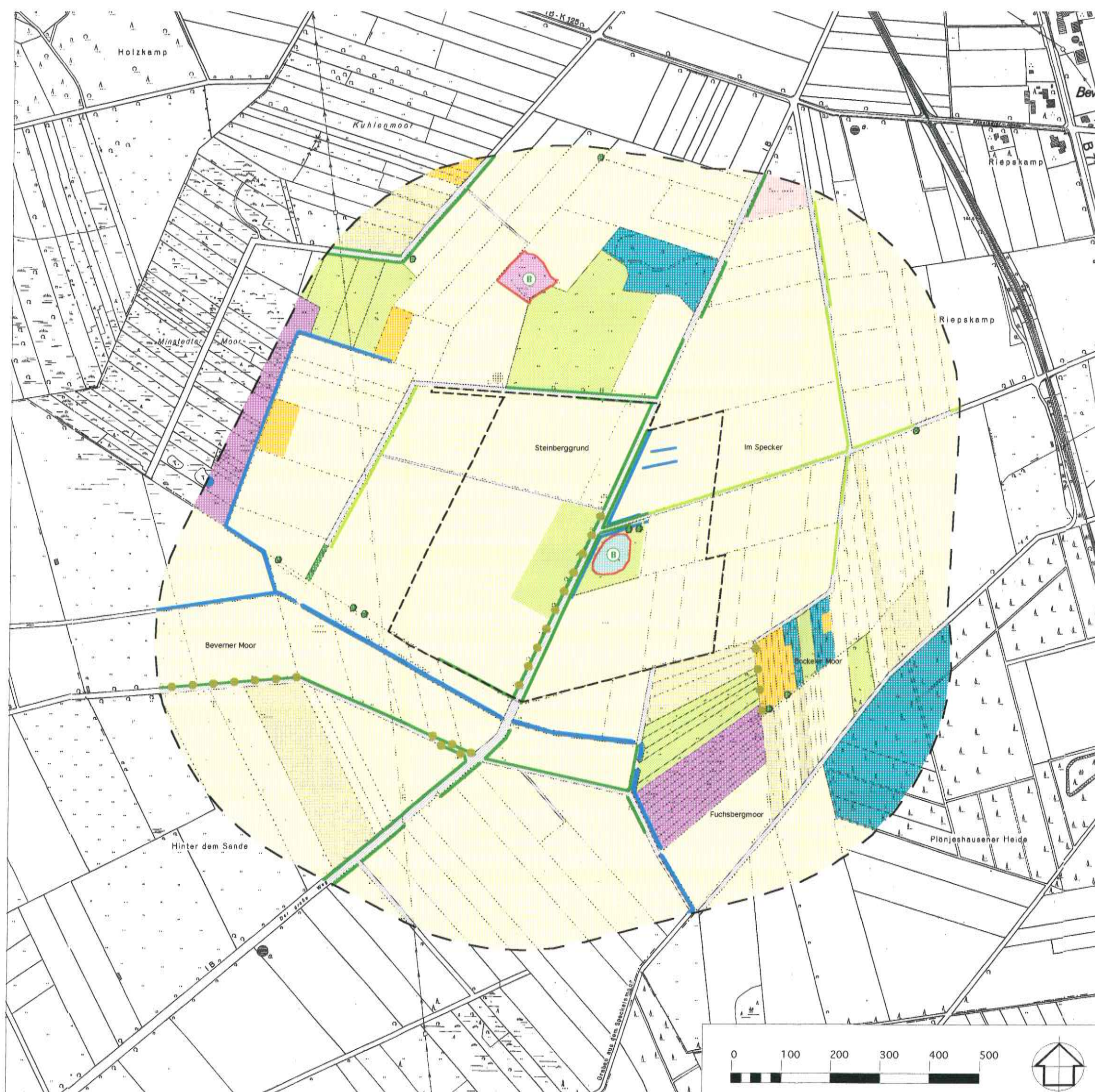
Quelle:
PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1991): Landschaftsplan Bremervörde
(ergänzt)



Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: ORBIS Energie und Umwelttechnik -GmbH		
Plan Nr. 2.0: Landschaftseinheiten/Entwicklungsgebiete		
Maßstab: 1:15.000	Datum: Oktober 2003	Bearb./Gez.: MB/MB
Planverfasser: LANDSCHAFT & PLAN Margarita Borgmann-Voss Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA - ehem. Rippel & Partner - Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg Tel. 040-38 90 45-80 Fax 040-38 90 45-81 m.borgmann-voss@t-online.de		





- Biotop- und Nutzungstypen**
- Wälder**
- Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)
 - Sonstiger Nadelforst (WZ)
- Gebüsch und Kleingehölze**
- Strauchhecke (HF), z.T. mit Überhältern (HFM)
 - Neu angelegte Strauchhecke (HFN)
 - Einzelbaum (HB)
 - Naturnahes Feldgehölz (HN)
- Gewässer**
- Graben (FG)
 - Verlandeter Graben (FGv)
 - Naturnahes nährstoffarmes Kleingewässer (SOT)
- Hoch- und Übergangsmoore**
- Anmoorheide (MZ)
- Grünland und Ackerbiotope**
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GM) (lokal mit feuchten Senken)
 - Nährstoffreiche Naßwiese (GNR)
 - Artenarmes Intensivgrünland (GI)
 - Acker, Grünland-Einsaat (A, GA)
 - Brache (b)
- Siedlungsbiotope**
- Wegefläche (OV, TFW)
 - Sportplatz (PSP)
- Sonstige Darstellungen**
- Geschützter Biotop gemäß § 28a NNatG
 - Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
- Quelle:
 PGN (o.J.): Standortuntersuchung für Windkraftanlagen in der Stadt Bremervörde;
 eigene Erhebungen

Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
 Landschaftspflegerischer Begleitplan

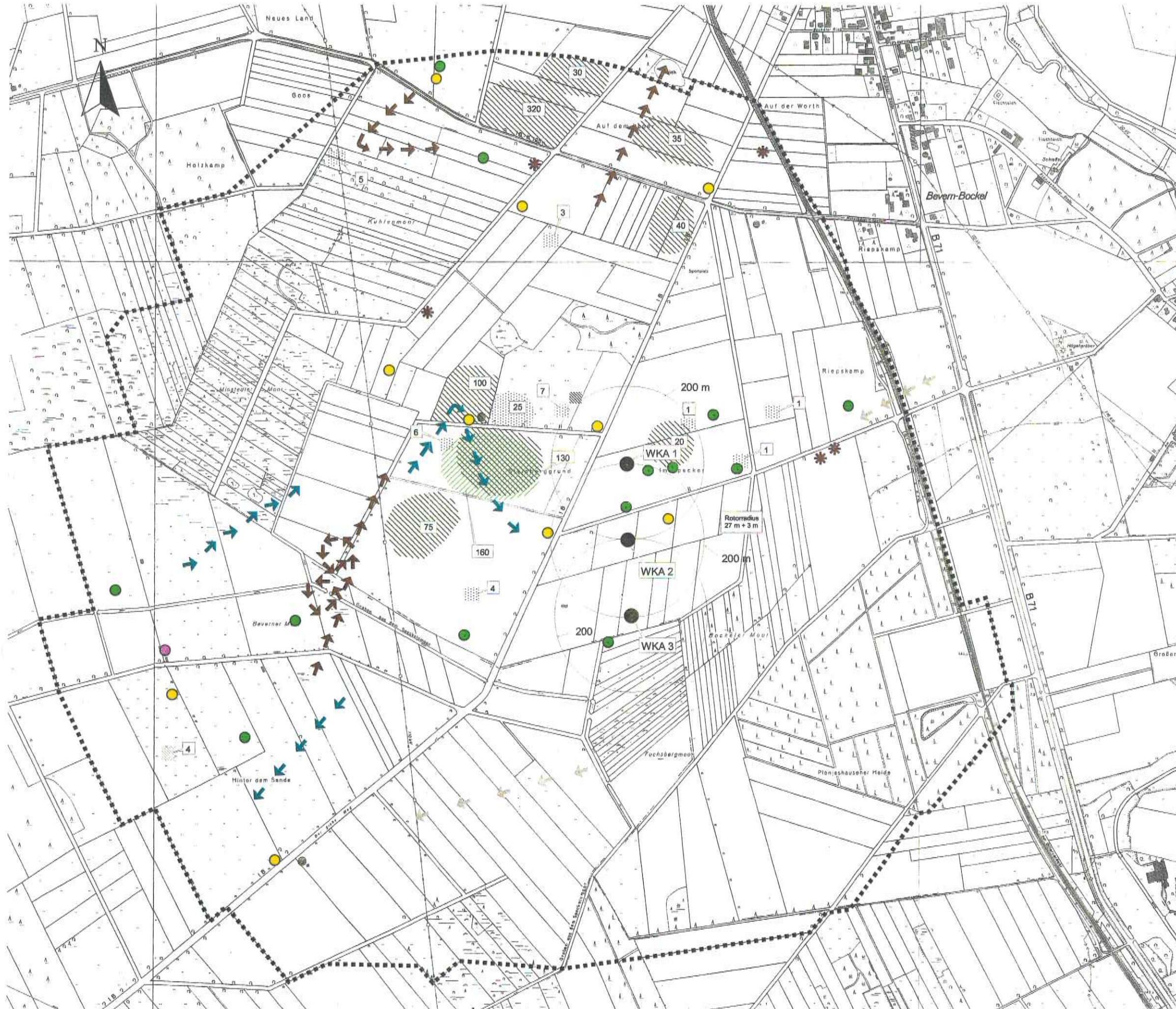
Auftraggeber:
ORBIS
 Energie und Umwelttechnik -GmbH

Plan Nr. 3.0: Bestand Biotop- und Nutzungstypen

Maßstab: 1:7.500 Datum: Oktober 2003 Bearb./Gez.: MB/MB

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
 Margarita Borgmann-Voss
 Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
 - ehem. Ruppel & Partner -
 Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg
 Tel. 040-38 90 45-80 Fax 040-38 90 45-81
 m.borgmann-voss@t-online.de

Avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks "Bevern" 2001



❖ Untersuchungsgebietsgrenze

● WEA (geplant)

Brutvögel (Nur Rote Liste-Arten)

● Kiebitz (Revierzentrum)

● Schafstelze (Revierzentrum)

● Neuntöter (Revierzentrum)

✱ Rebhuhn (Brutzeitbeobachtung)

Durchzügler und Nahrungsgäste

▨ Kiebitz: Rast Anfang Oktober mit Individuenzahl

▨ Kiebitz: Rast Mitte Oktober mit Individuenzahl

▨ Hohлтаube (Nahrungssuche mit Individuenzahl)

▨ Graureiher (Nahrungssuche mit Individuenzahl)

↑ Graureiher (Überflug)

▨ Braunkehlchen (Durchzügler 23.05.01)

↑ Kornweihe (Nahrungssuchender Durchzügler März)

↑ Rohrweihe (Nahrungssuche)

Maßstab 1 : 5000 (verkleinert)

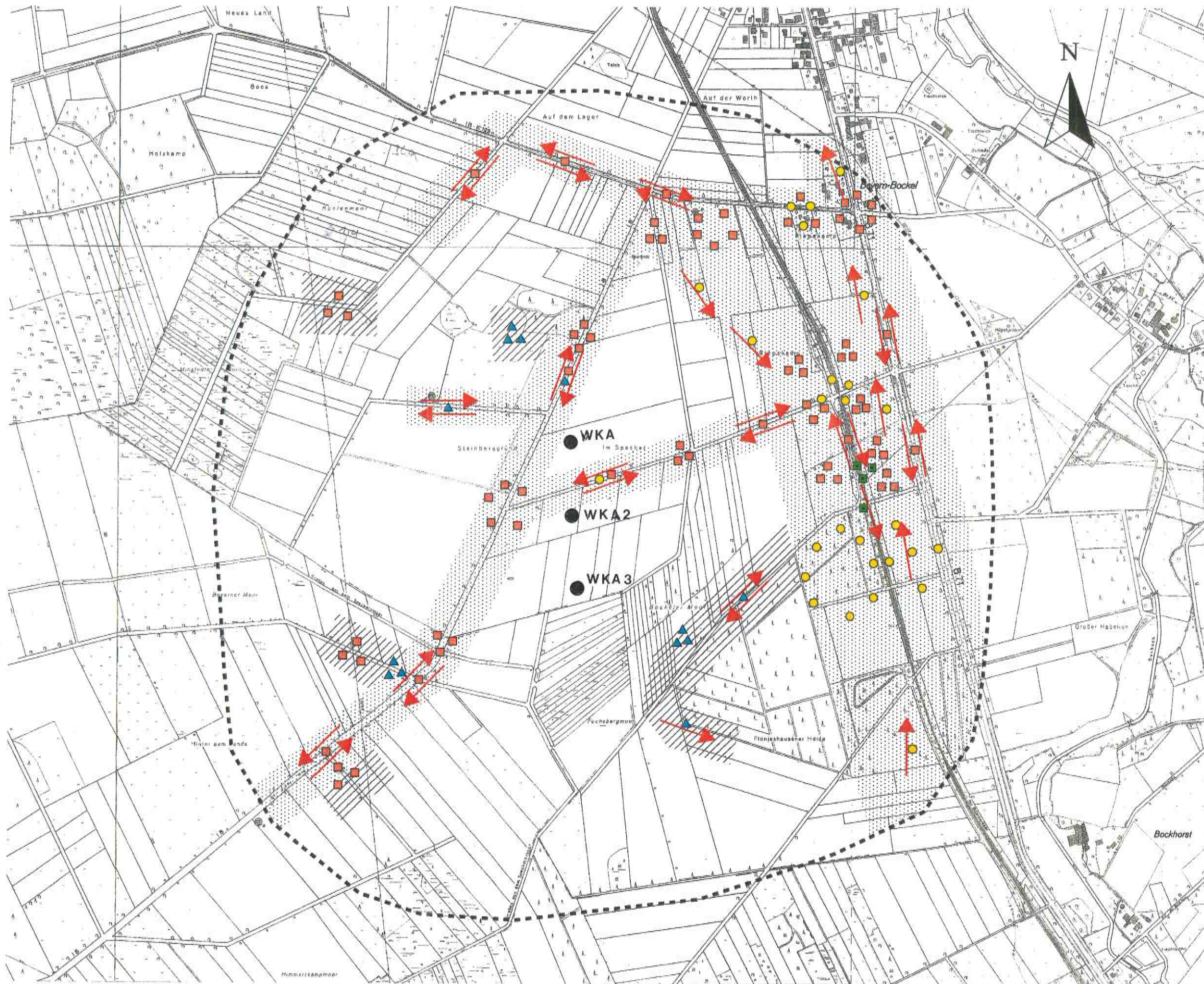
200 0 200 400 Meter

BIOLAGU

Biologisch-landschaftsökologische Gutachten

Kastanienweg 3
21354 Bleckede / Elbe
Telefon: (05852) 2859
Telefax: (05852) 3706
e-mail: BioLaGu@t-online.de

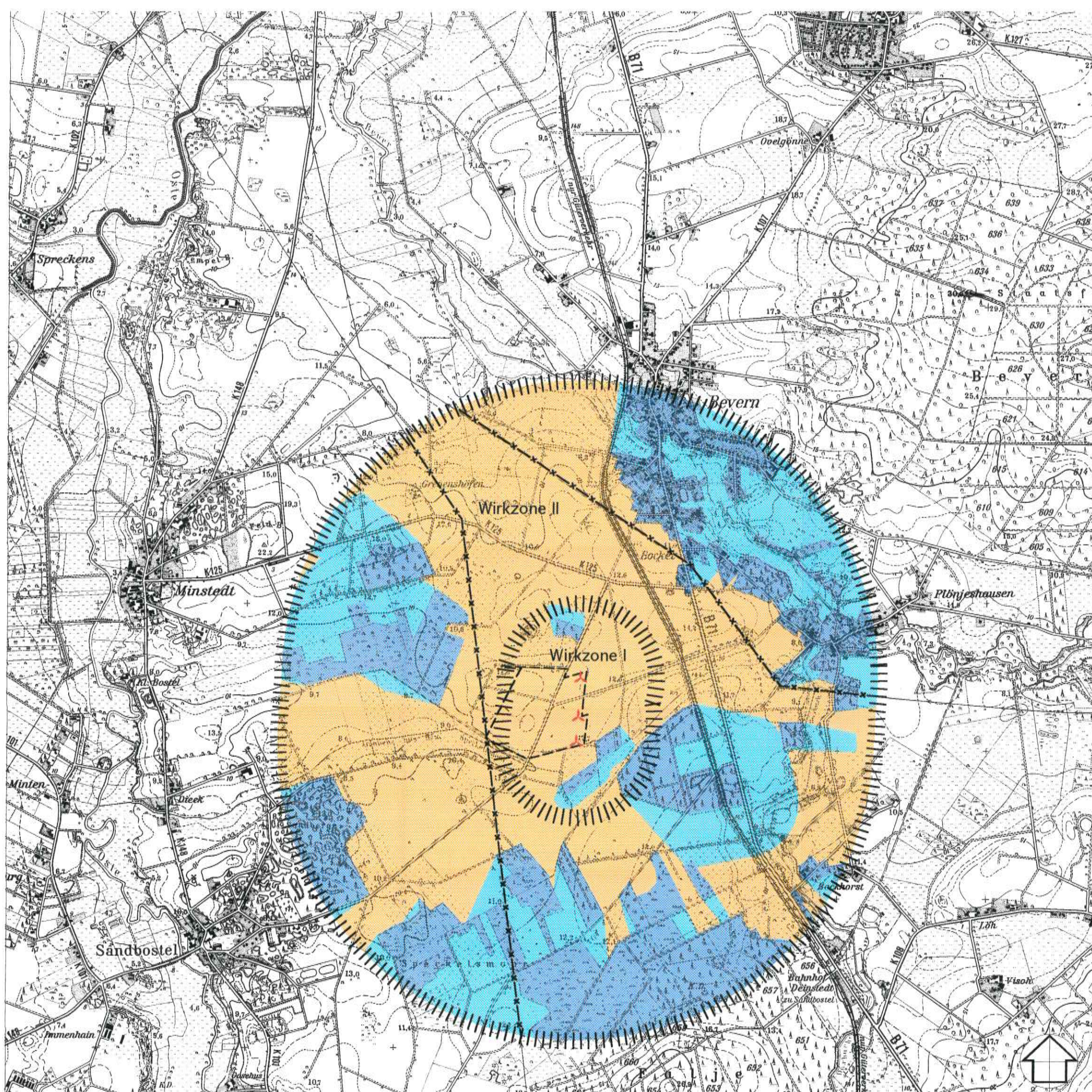
Fledermauskartierung Windpark "Bevern" 2001 - Bestand und Bewertung -



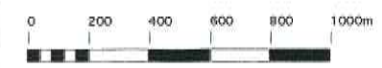
Untersuchungsgebietsgrenze
 Geplante WKA
 Flugstraße
 Jagdreviere:
 Zielarten:
 Abendsegler
 Breitflügelfledermaus
 Andere Arten:
 Mausohr
 Zwergfledermaus
 Bewertung:
 Besondere Bedeutung
 Allgemeine Bedeutung
 Geringe Bedeutung

Maßstab 1 : 5000 (verkleinert)

BIOLAGU
 Biologisch-landschaftsökologische Gutachten
 Kastanienweg 3
 21354 Bleckede / Elbe
 Telefon: (05852) 2859
 Telefax: (05852) 3706
 e-mail: Biol.aGu@t-online.de



- ### Legende
-  Abgrenzung der Wirkzonen (WZ)
WZ I: 500 m Radius um die Eingriffsobjekte
WZ II: 2.000 m Radius um die Eingriffsobjekte
 -  Eingriffsobjekte:
Windkraftanlagen geplant
 -  Sichtverstellende Elemente (z.B. Wald, Bebauung etc.) ab einer Mindestgröße von 1 ha (in WZ I) bzw. 2 ha (in WZ II)
 -  Blickverschattete Bereiche
 -  Tatsächliche Einwirkungsbereiche
 -  Vorbelastung durch kV-Leitung (Höhe ca. 30-40 m)
 -  Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes



Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber: ORBIS Energie und Umwelttechnik -GmbH		
Plan Nr. 6.0: Landschaftsbildanalyse		
Maßstab: 1:25.000	Datum: Oktober 2003	Bearb./Gez.: MB/MB
Planverfasser: LANDSCHAFT & PLAN Margarita Borgmann-Voss Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA - ehem. Ruppel & Partner -		
Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg Tel. 040-389045-80 Fax 040-389045-81 m.borgmann-voss@t-online.de		





Biotop- und Nutzungstypen Bestand

Wälder

- Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (WV)

Gebüsche und Kleingehölze

- Junge Gehölzpflanzung, standortgerecht (HPG)
- Wallhecke, Strauchhecke (HW, HF)
- Neu angelegte Strauchhecke (HFN)
- Strauch-Baumhecke (HFM)
- Baumreihe (HB)

Gewässer

- Graben (FG)
- Graben, verlandet (FGv)

Grünland und Ackerbiotope

- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF), lokal mit nassen Senken
- Nährstoffreiche Naßwiese (GNR)
- Artenarmes Intensivgrünland (GI)
- Grünland-Einsaat (GA)
- Acker (A)
- Ackerbrache (Ab)

Ruderalfluren

- Ruderalfluren (UR), halbruderaler Gras- und Staudenfluren (UH)

Siedlungsbiotope

- Befestigter Weg (OV)
- Unbefestigter Weg (TFW)
- Sportplatz (PSP)
- Gebäude

Eingriff

- WKA 1 Windkraftanlage mit Fundament, geplant (mit fortl. Nr.)
- Zufahrt Windkraftanlage, geplant
- Verlust von Strauchheckenabschnitten (mit Angabe der lfd. Meter)

Ausgleichsmaßnahmen Planung

- Umgrenzung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- A1 Ausgleichsmaßnahme mit lfd. Nr. (vgl. Text)
- A Aufforstung
- F Neupflanzung Feldgehölz
- H1 Neupflanzung von Strauchhecken 10m Breite (mit Anlage eines Wildschutzzaunes für ca. 5 Jahre)
- H2 Neupflanzung von Strauchhecken 5m Breite (mit Anlage eines Wildschutzzaunes für ca. 5 Jahre)
- H3 Neupflanzung von Strauchhecken 12.5m Breite (mit Anlage eines Wildschutzzaunes für ca. 5 Jahre)
- G Entrohnung von Grabenabschnitten
- B Anlage von Blänken
- E Extensivierung von Grünland
- U Umwandlung von Acker in Extensivgrünland

Nachrichtliche Übernahmen

- B Geschützter Biotop gem. § 28a NNatG
- Voraussichtlicher Trassenverlauf Südwest-Umgehung Bremervörde (gem. Landesplanerischer Feststellung des Landkreises Rotenburg (Wümme))
- Umgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes



Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:
ORBIS
Energie und Umwelttechnik -GmbH

Plan Nr. 7.1: Planung Ausgleichsmaßnahmen
Fläche A1+A2, A4-A15

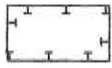


Maßstab: 1:5.000 Datum: Oktober 2003 Bearb./Gez.: MB/MB

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
Margarita Borgmann-Voss
Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
- ein. Röppel & Partner -
Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg
Tel. 040-38 90 45-80 Fax 040-38 90 45-81
m.borgmann-voss@t-online.de





Ausgleichsmaßnahmen Planung

-  Umgrenzung der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
-  Ausgleichsmaßnahme mit lfd. Nr. (vgl. Text)
-  Extensivierung von Grünland

Hinweis: Ausgleichsflächen A1+A2, A4-A15 siehe Plan Nr.7.1

Windpark Bevern, Stadt Bremervörde
Landschaftspflegerischer Begleitplan

Auftraggeber:
ORBIS
Energie und Umwelttechnik -GmbH

Plan Nr. 7.2: Planung Ausgleichsmaßnahme
Fläche A3

Maßstab: 1:12.500 Datum: Oktober 2003 Bearb./Gez.: MB/SK

Planverfasser:
LANDSCHAFT & PLAN
Margarita Borgmann-Voss
Dipl. Ing. Landschaftsarchitektin BDLA
- ehem. Rüppel & Partner -
Präsident-Krahn-Str. 19 22765 Hamburg
Tel. 040-38 90 45-80 Fax 040-38 90 45-81
m.borgmann-voss@t-online.de

