22. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Sittensen

Sonderbaufläche für Windenergienutzung
Sonderbaufläche 22.1 „Windpark Hamersen“

Erläuterungsbericht
(genehmigte Fassung)

12.04.2006

Auftraggeber:
Samtgemeinde Sittensen

planungsgruppe grün
johann köhler
martin sprötge
gotthard storz

22. Flächennutzungsplanänderung der Samtgemeinde Sittensen

Sonderbaufläche für Windenergienutzung
Sonderbaufläche 22.1 „Windpark Hamersen“

Auftraggeber:
Samtgemeinde Sittensen
Am Markt 11
27419 Sittensen

Projektnummer:
P 1507
Projektleitung:
Dipl.-Ing. Martin Sprötge
Bearbeitung:
Dipl.-Ing. Ulla Brenker
Dipl.-Ing. Heike Reim

planungsgruppe grün johann köhler martin sprötge gotthard storz landschaftsarchitekten stadtplaner ingenieure	Klein-Zetel 22, 26939 Ovelgönne-Frieschenmoor Tel.: 04737 / 8113-0, Fax: 04737 / 8113-29 Rembertistraße 29/30, 28203 Bremen Tel.: 0421 / 33 75 2-0, Fax: 0421 / 33 75 2-33 frieschenmoor@pgg.de / bremen@pgg.de www.pgg.de

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung 4

2 Vorgehensweise 6
2.1 Zielsetzung 6
2.2 Methodik 6
2.3 Datengrundlagen 7

3 Rahmenbedingungen und planerische Vorgaben 8
3.1 Raumordnerische Vorgaben 8
3.1.1 Regionale Raumordnung 8
3.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg / Wümme 9
3.3 Flächennutzungsplan Samtgemeinde Sittensen 9
3.4 Landschaftsplan 9
3.5 Rechtliche Rahmenbedingungen zur Windenergienutzung 9
3.5.1 Bauplanungsrecht 9
3.5.2 Niedersächsisches Naturschutzgesetz, Bundesnaturschutzgesetz 10
3.5.3 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchg) 10
3.5.4 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 11
3.5.5 Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) 11

4 Auswirkungen von Windenergieanlagen auf den Menschen und die Umwelt 12
4.1 Auswirkungen auf das Leben, die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen 12
4.1.1 Gefahrenpotenzial 12
4.1.2 Akustische Auswirkungen / Erschütterungen 13
4.1.3 Elektromagnetische Störungen 14
4.1.4 Schattenwurf 14
4.1.5 Visuelle Auswirkungen auf die Erholung, das Landschaftserleben und die Wohnqualität 15
4.2 Auswirkungen auf Natur und Landschaft 16
4.2.1 Auswirkungen auf das Landschaftsbild 16
4.2.2 Auswirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt 16
4.2.3 Auswirkungen auf den Boden 20
4.2.4 Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser 21
4.2.5 Auswirkungen auf Klima und Luft 21
4.2.6 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter 22
4.3 Positive Umweltauswirkungen der Windenergienutzung 22

5 Flächendeckende Standortuntersuchung des Samtgemeindegebietes - Potenzialstudie 23
5.1 Methodik 23
5.2 Ergebnis 24

6 Detaillierte Standortuntersuchung 25
6.1 Ausschlussgebiete und Mindestabstände 25

7 Ausweisung einer Sonderbaufläche für die Windenergienutzung „Windpark Hamersen" in der 22. Flächennutzungsplanänderung 28
7.1 Textliche Darstellung der Ausschlusswirkung 28
7.2 Immissionsschutz 28
7.2.1 Lärmschutz 28
7.2.2 Rotorschattenwurf 29
7.3 Erschließung 29

8 Auswirkungen auf die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege 30
8.1 Belange des Umweltschutzes 30
8.2 Grundsätze der Eingriffsregelung 30
8.3 Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen 31
8.4 Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes 31
8.4.1 Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes 32
8.4.2 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes 38
8.5 Suchraum für Kompensationsmaßnahmen 39

9 Hinweise 41

10 Verfahren 42

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Richtwerte nach TA-Lärm 11
Tabelle 2: Umweltbelastung bei der Erzeugung von 1 kW/h elektrischer Energie 21
Tabelle 3: Abstandsempfehlungen 24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Suchraum Kompensationsflächen 40

Karten (im Anhang)

Potenzialstudie und Detailuntersuchung

Karte 1	Potenzialstudie	M 1: 50.000
Karte 2	Detailuntersuchung: Infrastruktur	M 1: 15.000
Karte 3	Detailuntersuchung: Naturschutzfachliche Kriterien	M 1: 15.000
Karte 4	Brutvögel 2002 / 2003	M 1: 15.000
Karte 5:	Rastvögel 2002 / 2003	M 1: 20.000
Karte 6	Fledermäuse 2002/2003	M 1: 15.000

Flächennutzungsplanänderung

Plan 1	Sonderbaufläche für Windenergienutzung Sonderbaufläche 22.1 „Windpark Hamersen“	M 1: 10.000 / 50.000

1 VORBEMERKUNG

Nach § 35 Abs. 1 Satz 6 BauGB sind Windenergieanlagen (WEA) seit dem 01.01.1997 privilegierte Bauvorhaben im Außenbereich, sofern öffentliche Belange einem solchen Vorhaben nicht entgegenstehen und eine ausreichende Erschließung gesichert ist.

Öffentliche Belange stehen nach § 35 Abs. 3 entgegen, wenn das Vorhaben z. B. im Widerspruch zu den Darstellungen eines Flächennutzungsplans (FNP) steht oder die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Bodenschutzes oder die natürliche Eigenart der Landschaft beeinträchtigt oder das Orts- und Landschaftsbild verunstaltet.

Die Samtgemeinde Sittensen hat im Rahmen ihrer 9. FNP-Änderung (Feststellungsbeschluss Samtgemeinderat: 13.07.2000) im Samtgemeindegebiet eine Sonderbaufläche für Windenergienutzung dargestellt mit gleichzeitigem Ausschluss dieser Nutzung im restlichen Samtgemeindegebiet. Bei der dargestellten Sonderbaufläche handelt es sich um den in der Zwischenzeit realisierten Windpark Wohnste.

Grundlage für die Ermittlung der Eignung dieses Bereiches für die Windenergienutzung war eine Potenzialstudie (1999), welche das Gebiet der Samtgemeinde flächendeckend auf mögliche Windparkstandorte untersucht hat.

Bereits im Rahmen der 9. FNP-Änderung wurde im Erläuterungsbericht auf mögliche Ergänzungsstandorte eingegangen. Dies resultierte daraus, dass bereits zu diesem Zeitpunkt die Realisierung des Standortes Wohnste absehbar war.

Im Erläuterungsbericht zur 9. FNP-Änderung wird auf S. 28 Folgendes formuliert: "Sollte weiterhin konkrete Nachfrage nach Eignungsräumen für die Windkraftnutzung im Gebiet der Samtgemeinde bestehen, wird die Samtgemeinde erneut eine FNP-Änderung auf Grundlage der vorliegenden Potenzialstudie (Karte 5) durchführen." Auf Seite 30 wird weiter ausgeführt: "Entsprechend den Ergebnissen der obigen Vorprüfung der vorhandenen Potenzialflächen wird die Samtgemeinde bei entsprechender Nachfrage nach Eignungsräumen für die Windenergienutzung die Potenzialflächen 8 und 9 über ein erneutes FNP-Verfahren in ihrer Bauleitplanung berücksichtigen."

Dieser bereits im Rahmen der 9. FNP-Änderung beschriebenen Option kommt die Samtgemeinde Sittensen nun nach. Nach Realisierung des Windparks Wohnste im Jahre 2001 ist die Nachfrage nach Flächen für die Windenergienutzung im Samtgemeindegebiet nicht befriedigt.

Im Rahmen der 22. FNP-Änderung soll nun, zusätzlich zum bestehenden Windpark Wohnste, eine weitere Sonderbaufläche für die Windenergienutzung ausgewiesen werden, welches sich im Bereich der Potenzialflächen Nr. 8 und 9 befindet.

Es handelt sich dabei um den Bereich, welchem nach den Flächen des Windparks Wohnste im Rahmen der o.g. Potenzialstudie eine hohe Eignung für die Windenergienutzung zugesprochen wurde.

Durch die o.g. Potenzialstudie aus dem Jahre 1999 wurde die grundsätzliche Eignung der hier zu betrachtenden Fläche ermittelt.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Rotenburg / Wümme (RROP 1998) weist Vorrangstandorte für raumbedeutsame Windenergieanlagen aus. Im Samtgemeindegebiet von Sittensen wurde als Vorrangstandort der Bereich des Windparks Wohnste dargestellt. Es erfolgt zur Zeit eine Fortschreibung des RROP, um ggf. weitere Vorrangstandorte für die Windenergie auszuweisen. Dabei wurde zunächst die Landkreisfläche an Hand eines Kriterienkataloges auf Potenzialflächen hin überprüft. Die Fortschreibung des

RROP soll im Jahr 2006 abgeschlossen sein. Im Entwurf 9/2004 des RROP ist der hier zu betrachtende Standort Hamersen als Vorrangstandort für die Windenergienutzung dargestellt.

Mit dem Mittel der vorbereitenden Bauleitplanung soll die zukünftige Nutzung der Windenergie im Samtgemeindegebiet städtebaulich geordnet werden. Dies dient vorrangig einem Schutz des Wohnumfeldes der Bevölkerung, einem weitgehenden Schutz für die Erholungsnutzung der Landschaft sowie dem Erhalt von sensiblen Bereichen eines intakten Naturhaushaltes zum Erhalt gesunder Wohnverhältnisse.

Windenergienutzung ist eine umweltfreundliche Ergänzung zur konventionellen Energieerzeugung. Der Bund hat die Voraussetzungen für ihren effektiven Einsatz mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) geschaffen.

2 VORGEHENSWEISE

2.1 ZIELSETZUNG

Ziel der Planung ist es, unter besonderer Berücksichtigung der samtgemeindlichen Entwicklungsziele, innerhalb des Samtgemeindegebietes eine zusätzliche Sonderbaufläche für die Windenergienutzung auszuweisen, um die Nachfrage nach Flächen für die Windenergienutzung befriedigen zu können.

2.2 METHODIK

Im Rahmen der 9. FNP-Änderung wurde bereits durch eine **Potenzialflächenstudie** das Samtgemeindegebiet von Sittensen flächendeckend auf mögliche Flächen zur Ausweisung von Windenergieanlagen untersucht.

Diese Potenzialflächenstudie stellte bereits die Grundlage für die Ausweisung einer Sonderbaufläche für Windenergienutzung (Windpark Wohnste) im Rahmen der 9. FNP-Änderung dar. Sie bildet ebenso die Grundlage für die Ausweisung einer weiteren Sonderbaufläche für die Windenergienutzung im Rahmen der hier vorliegenden 22. FNP-Änderung.

Karte 5 der o.g. Potenzialstudie (s. Karte 1 im Anhang) stellt neben dem bereits realisierten Windpark Wohnste eine weitere Potenzialfläche (Potenzialfläche 8 und 9) mit ebenfalls hoher Eignung für die Windenergienutzung dar. Diese Potenzialfläche liegt südwestlich der Ortslage Hamersen. Sie wurde bereits im Erläuterungsbericht zur 9. FNP-Änderung als möglicher Ergänzungsstandort für den Fall deklariert, dass der Standort Wohnste die Nachfrage nach Flächen für die Windenergienutzung mittel- bis langfristig nicht befriedigen kann.

Die Abgrenzung des in der Potenzialflächenstudie empfohlenen Standortes bei Hamersen wird in der 22. FNP-Änderung an Hand des Kriterienkataloges des Landkreises Rotenburg/ Wümme zur Fortschreibung des RROP (Entwurf 09/2004) hin überprüft. Der Landkreis **berücksichtigt** hinsichtlich der Ausschluss- und Abstandskriterien den Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.01.2004.

Mit Schreiben vom 26.01.2004 wurde vom Niedersächsischen Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz verkündet, dass der Erlass des Niedersächsischen Innenministeriums (Nds. MI) vom 11.07.1996 „Festlegung von Vorrangstandorten für die Windenergienutzung" nicht mehr anzuwenden ist.

Der Erlass des Nds. MI stellte bis dahin einen Ortientierungsrahmen für die Bauleitplanung dar, von dem im Einzelfall abgewichen werden konnte (Beschluss des OVG Lüneburg vom 02.10.2003, 1 LA 28/03). Er führte auf der Ebene der Regionalplanung Restriktionen und Empfehlungen für die Festlegung von Vorrangstandorten für die Windenergienutzung auf. Um Gefährdungen und unzumutbare Beeinträchtigungen der Umwelt und der Menschen bei der Wahl von Vorrangstandorten zu vermeiden, hatte das Nds. Innenministerium Ausschlussgebiete für die Windenergienutzung definiert sowie Mindestabstände zu diesen Ausschlussgebieten und verschiedenen Infrastruktureinrichtungen empfohlen. Im Rahmen der o.g. Potenzialstudie zur 9. FNP-Änderung der Samtgemeinde Sittensen wurden die im MI-Erlass formulierten Ausschlussgebiete sowie empfohlenen Abstände zu diesen Ausschlussgebieten und Infrastruktureinrichtungen angewandt.

Im o.g. Schreiben vom 26.01.2004 wird ausgeführt, dass die allgemeinverbindliche Festlegung von Abstandsregelungen für die raumordnerische Standortplanung nicht sachgerecht sei, da

sich entsprechende Abstände aus dem Schutzbedürfnis angrenzender Nutzungen und Raumfunktionen begründen müssen. Es wird den Trägern der Regionalplanung empfohlen, bei der Entscheidungsfindung im Rahmen des Abwägungsvorgangs zu Gebieten mit Wohnbebauung von einem Mindestabstand von 1.000 m auszugehen.

Im Rahmen der **Detailuntersuchung** (s. Kap. 6) der Potenzialfläche hat die Samtgemeinde Sittensen die Ausschluss- und Abstandskriterien des Landkreises Rotenburg / Wümme zur Fortschreibung des RROP (Entwurf 09/2004) übernommen. Der Landkreis hat eine flächendeckende Untersuchung des Kreisgebietes anhand landschaftspflegerischer und erholungsbezogener Kriterien sowie erforderlicher Abstandsrichtwerte unter Berücksichtigung des Schreibens des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.01.2004 vorgenommen.

POTENZIALFLÄCHENSTUDIE (1999)

Das Samtgemeindegebiet wurde im Rahmen einer Potenzialstudie (1999) flächenhaft auf mögliche Windparkstandorte untersucht. Dabei wurde folgendermaßen vorgegangen:

1. Erstellen einer Restriktionsanalyse
   Anwendung von Ausschlusskriterien bezüglich Siedlungen, Infrastruktureinrichtungen und Gebieten mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Da z.Zt. der Erstellung der Potenzialstudie kein aktuelles Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den LK Rotenburg / Wümme vorlag, wurde bei den Belangen Natur und Landschaft auf Aussagen aus dem alten RROP sowie auf Aussagen aus dem Landesraumordnungsprogramm (LROP) zurückgegriffen.
2. Standortabwägung und Empfehlung, Potenzialflächen für die Windenergienutzung
   Abschließend wurden die ermittelten Potenzialflächen, die eine entsprechende Flächengröße aufwiesen, um eine Konzentrationswirkung ausüben zu können, auf ihre Eignung hin überprüft.

Ergebnis der Potenzialflächenstudie war, dass neben dem im Rahmen der 9. FNP-Änderung augewiesenen Standort Windpark Wohnste die Potenzialflächen 8 und 9, in der Nähe der Ortslage Hamersen gelegen, sich als die geeignetsten verbliebenen Potenzialflächen herausstellten.

Diese Potenzialflächen 8 und 9 (s. Karte 1 im Anhang) werden als **Grundlage** für die Detailuntersuchung in der 22. FNP-Änderung herangezogen.

2.3 DATENGRUNDLAGEN

Für die Detailuntersuchung (s. Kap. 6) der in der Potenzialflächenstudie ermittelten Potenzialflächen 8 und 9 wurden folgende Grundlagen verwendet:

- Topografische Karten M 1:25.000 (TK25),
- Regionales Raumordnungsprogramm 1998 (RROP) des LK Rotenburg,
- Regionales Raumordnungsprogramm (Entwurf 09/2004) des LK Rotenburg,
- Landschaftsrahmenplan 2003 (LRP) des LK Rotenburg,
- Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Sittensen (FNP).

3 RAHMENBEDINGUNGEN UND PLANERISCHE VORGABEN

3.1 RAUMORDNERISCHE VORGABEN

3.1.1 REGIONALE RAUMORDNUNG

Das Landesraumordnungsprogramm sieht vor, dass innerhalb einer zentralörtlichen Gliederung die Siedlungsstruktur auf ein mehrstufiges System von Gemeinden mit zentral - örtlicher Bedeutung ausgerichtet ist. Entsprechend ihrer Bedeutung für die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft ist die Leistungsfähigkeit der Gemeinden mit zentralörtlicher Bedeutung zu sichern und zu verbessern. Hierzu zählt die Erhöhung der örtlichen Attraktivität durch geeignete städtebauliche Planungen und Maßnahmen, insbesondere durch Bereitstellung von Wohnbauflächen und gewerblichen Bauflächen sowie durch Ausstattung und Gestaltung geeigneter Flächen für Zwecke der Freizeit und Naherholung.

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 1994 ist die Fläche des räumlichen Geltungsbereiches der 22. Änderung des Flächennutzungsplans (Sonderbaufläche für Wind energienutzung „Windpark Hamersen") teilweise als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt.

Entsprechend § 22 Abs. 2 des Nieders. Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG) ist das RROP aus dem Landesraumordnungsprogramm (LROP) Teil I und II entwickelt.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Rotenburg / Wümme (1998) ist die Samtgemeinde Sittensen als Grundzentrum ausgewiesen. In den Grundzentren sind zentrale Einrichtungen und Angebote des allgemeinen täglichen Bedarfs bereitzustellen.

Das Planungsgebiet der 22. FNP-Änderung befindet sich innerhalb eines Vorsorgegebietes für die Landwirtschaft. Alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind so abzustimmen, dass dieses Gebiet in seiner Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt wird.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Rotenburg / Wümme (1998) weist Vorrangstandorte für raumbedeutsame Windenergieanlagen aus. Ihre Ausweisung erfolgte, um die Errichtung von raumbedeutsamen Einzel-Windenergieanlagen oder mehreren Anlagen als raumbedeutsame Windparks im Kreisgebiet auf Räume mit verhältnismäßig geringem Konfliktpotenzial zu konzentrieren. Außerhalb dieser Vorrangstandorte sind Windenergieanlagen nur zulässig, wenn sie nicht raumbedeutsam sind oder wenn sie überwiegend der Eigenversorgung eines landwirtschaftlichen Betriebes dienen und deshalb dessen Privilegierung unter § 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB teilen.

In dem Samtgemeindegebiet von Sittensen ist der Windpark Wohnste als Vorrangstandort dargestellt. Es erfolgt zur Zeit eine Fortschreibung des RROP, um ggf. weitere Vorrangstandorte für die Windenergie auszuweisen. Dabei wurde zunächst die Landkreisfläche anhand eines Kriterienkataloges auf Potenzialflächen hin überprüft. Die Fortschreibung des RROP soll im Jahr 2006 abgeschlossen sein. Der hier dargestellte Standort Hamersen ist im Entwurf des RROP (Entwurf 09/2004) als Vorrangstandort für die Windenergienutzung dargestellt.

Für die Standortplanung von WEA im Rahmen der 22. FNP-Änderung ist außerdem die Ausweisung von folgenden Vorrang- bzw. Vorsorgegebieten im RROP von Bedeutung:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft,
- Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft,
- Vorranggebiete für ruhige Erholung,

- Vorsorgegebiete für Erholung.

Diese Bereiche werden, soweit sie relevant für die Abgrenzung der Sonderbaufläche sind, in Karte 3 dargestellt (s. Anhang).

3.2 LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LANDKREIS ROTENBURG / WÜMME

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg / Wümme (LRP 2003) stellt für den Naturschutz wichtige Bereiche dar, die zum Teil als Naturschutzgebiet oder als Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen sind bzw. als schutzwürdige Bereiche definiert sind. Diese geschützten Bereiche werden, soweit sie relevant für die Abgrenzung der Sonderbauflächees sind, in Karte 3 dargestellt (s. Anhang).

3.3 FLÄCHENNUTZUNGSPLAN SAMTGEMEINDE SITTENSEN

Der aktuell gültige FNP der Samtgemeinde Sittensen weist als Sonderbaufläche für Windenergienutzung den Windpark Wohnste aus. Für die vorliegende 22. FNP-Änderung sind im Wesentlichen die im FNP dargestellten Baugebiete und Infrastruktureinrichtungen, insbesondere die Allgemeinen Wohngebiete sowie Mischgebiete, von Bedeutung, da hier besondere Anforderungen an die Lärmbelastungen gestellt werden. Die Darstellungen des Flächennutzungsplans bezüglich Infrastruktur sind in der Karte 2 (s. Anhang) berücksichtigt, soweit sie für die Abgrenzung der Sonderbaufläche relevant sind.

Der Änderungsbereich der 22. FNP-Änderung ist im aktuell gültigen FNP als Fläche für die Land- und Forstwirtschaft dargestellt.

3.4 LANDSCHAFTSPLAN

Für das Samtgemeindegebiet Sittensen liegt kein Landschaftsplan vor.

3.5 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN ZUR WINDENERGIENUTZUNG

Folgende Gesetze regeln im Wesentlichen die Aufstellung von Windenergieanlagen (WEA) und die Nutzung der Windenergie:

- Bauplanungsrecht (Baugesetzbuch (BauGB), Niedersächsisches Bauordnungsrecht, Baunutzungsverordnung,
- Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG), Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG),
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG),
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG).

3.5.1 BAUPLANUNGSRECHT

WEA bedürfen grundsätzlich einer Baugenehmigung oder einer Genehmigung nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).

Windenergieanlagen sind Vorhaben im Sinne des § 29 Baugesetzbuch (BauGB). Im Einzelfall ist für ihre Zulässigkeit Folgendes entscheidend:

- § 30 BauGB: Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans (beplanter Innenbereich).
- § 34 BauGB: Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (unbeplanter Innenbereich).

- § 35 BauGB: Bauen im Außenbereich.

Nach § 35 BauGB sind Anlagen, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dienen, privilegierte Vorhaben im Außenbereich. Eine Genehmigung derartiger Anlagen kann jedoch versagt werden, wenn öffentliche Belange entgegenstehen. Öffentliche Belange stehen z.B. entgegen, wenn im Flächennutzungsplan eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist.

Der FNP ist ein wirksames Steuerungsinstrument für eine ordnungsgemäße Verteilung von WEA im Gemeindegebiet. Mit der Darstellung als Sonderbaufläche für Windenergienutzung kann die Errichtung weiterer WEA an anderer Stelle im Gemeindegebiet ausgeschlossen werden. Die Wirksamkeit des Ausschlusses von WEA an anderer Stelle setzt jedoch voraus, dass die Gemeinde ihren Planungswillen im Erläuterungsbericht konkretisiert und begründet.

3.5.2 NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ, BUNDESNATURSCHUTZGESETZ

Der überwiegende Anteil umweltrelevanter Auswirkungen von Windenergieanlagen (siehe Kap. 4) stellt Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dar (§ 18 (1) BNatSchG, § 7 (1) NNatG).

Eingriffe in Natur und Landschaft i.S.d. § 18 BNatSchG, §7 (1) NNatG können insbesondere verursacht werden durch:

- die Schaffung der erforderlichen Infrastruktur,
- die Installation der Anlage,
- Errichtung von Nebenanlagen und
- den Betrieb der WEA.

Die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen sind nach § 1a (3) BauGB dem Planungsstand entsprechend in der FNP-Änderung zu erläutern und darzustellen.

3.5.3 BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BIMSCHG)

Windfarmen von 3 bis 5 Anlagen bedürfen eines vereinfachten Genehmigungsverfahrens (ohne Öffentlichkeitsbeteiligung) nach dem BImSchG. Windfarmen mit 6 und mehr Anlagen bedürfen eines förmlichen Genehmigungsverfahrens (mit Öffentlichkeitsbeteiligung) nach dem BImSchG.

Auch bei 1 bis 2 Windenergieanlagen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens das BImSchG zu berücksichtigen. Die Geräuschimmission muss u. a. der darin festgesetzten Richtlinie "Technische Anleitung - Lärm" (TA-Lärm) entsprechen.

Tabelle 1: Richtwerte nach TA-Lärm

	Richtwerte nach TA-Lärm (Tag)	Richtwerte nach TA-Lärm (Nacht)
Reines Wohngebiet Ausschließlich Wohnungen	50 dB(A)	35 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet Vorwiegend Wohnungen	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet Gewerbl. Anlagen und Wohnungen	60 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet Umgebung mit vorw. gewerblichen Anlagen	65 dB(A)	50 dB(A)

Nach § 22 Abs. 1 BImSchG sind auch nicht genehmigungsbedürftige WEA u. a. so zu errichten und zu betreiben, dass:

- schädliche Umweltauswirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

3.5.4 ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG)

Das Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Juli 2004) regelt die Abnahme und die Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energien durch die Elektrizitätsversorgungsunternehmen, die Netze für die allgemeine Versorgung betreiben (Netzbetreiber).

3.5.5 UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGSGESETZ (UVPG)

Nach Ziffer 1.6 der Anlage 1 des UVPG unterliegen Windfarmen im Genehmigungsverfahren dem Regelungsbereich des UVPG. Für Windfarmen mit 3 bis 5 Windenergieanlagen ist eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c UVPG vorzunehmen. Bei Windfarmen mit 6 bis 19 WEA ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c UVPG vorzunehmen. Windfarmen mit mehr als 20 WEA sind grundsätzlich UVP-pflichtig. Die UVP ist ein unselbstständiger Bestandteil des immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

4 AUSWIRKUNGEN VON WINDENERGIEANLAGEN AUF DEN MENSCHEN UND DIE UMWELT

Von WEA können folgende potenzielle Umweltauswirkungen ausgehen:

- Gefahrenpotenzial (Abbrechen von Anlagenteilen, Eiswurf u.ä.),
- Betriebsgeräusche (Lärm),
- Infraschall,
- Schattenwurf und Lichtreflexionen (Disco-Effekt),
- Störung von elektromagnetischen Wellen,
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der kulturhistorischen landschaftlichen Eigenart und der Erholung in Natur und Landschaft,
- Beeinträchtigungen wild lebender Pflanzen- und Tierarten sowie ihrer Lebensräume,
- Beeinträchtigungen der Böden und des Wasserhaushaltes,
- Beeinträchtigungen des Umgebungsklimas.

Neben den o.g. negativen Umweltauswirkungen haben WEA großräumig betrachtet auch positive Wirkungen auf die Umweltqualität (s. Kap. 4.3).

Alle o.g. Aspekte werden nachfolgend eingehender betrachtet.

Die Darstellung der Umweltauswirkungen hat die für eine FNP-Änderung erforderliche Tiefenschärfe. Die getroffenen Aussagen müssen bei einer höheren Detailschärfe der Bestandserhebung in einem ggf. nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. im nachfolgenden bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren konkretisiert werden.

4.1 AUSWIRKUNGEN AUF DAS LEBEN, DIE GESUNDHEIT UND DAS WOHLBEFINDEN DES MENSCHEN

4.1.1 GEFAHRENPOTENZIAL

Folgende potenzielle Gefahren für die Umgebung und insbesondere für den Menschen können von einer WEA ausgehen:

- Abbrechen des Rotors, einzelner Flügel oder von Teilen eines Flügels,
- Wegschleudern von Eisbrocken, die sich auf den Rotorflügeln bilden können,
- Brand und Umsturz der ganzen WEA, z.B. nach Blitzschlag,
- Unfälle bei Reparatur- und Wartungsarbeiten,
- Unfälle durch Ablenkung von Verkehrsteilnehmern.

Für die bau- bzw. immissionsrechtliche Genehmigung von Windenergieanlagen sind Typenprüfungen der jeweiligen WEA zwingende Voraussetzung. Diese Typenprüfung beinhaltet Angaben zur Statik der Stahlkonstruktion des Turmes, zu Fundamenten und zu verwendeten Baustoffen. Die Typenprüfung beinhaltet ebenso Montageanleitungen, Wartungsanleitungen sowie Angaben über die Konstruktion der Fundamente. Die Wartungen erfolgen nach den spezifischen Wartungspflichtenkatalogen, die Bestandteil der Typenprüfung sind. Des Weiteren unterliegen WEA der Maschinenverordnung, die einen sicheren Bau und Betrieb der Anlagen fordert.

Es ist von einer ordnungsgemäßen Aufstellung und Wartung der Anlagen und einem ordnungsgemäßen Betrieb auszugehen.

Insgesamt sind damit die Risiken auf Grund des o.a. Gefahrenpotenzials auf die Menschen als so unwahrscheinlich zu bewerten, dass sie im Rahmen der vorliegenden Planung vernachlässigt werden können.

Zur Minimierung der Risiken sind Sicherheitsmindestabstände z. B. zu Wohnbereichen einzuhalten.

4.1.2 AKUSTISCHE AUSWIRKUNGEN / ERSCHÜTTERUNGEN

BETRIEBSGERÄUSCHE / LÄRM

Zwei unterschiedliche Quellen sind für die Geräuschentwicklung von WEA bei laufendem Rotor verantwortlich:

- mechanische Maschinengeräusche (Turbine),
- aerodynamische Geräusche (Umströmung der Rotorblätter).

Die Intensität und Ausprägung der Geräusche ist weiterhin von folgenden Faktoren abhängig:

- Bauart,
- Leistung der WEA,
- Anzahl der WEA, z. B. in einem WEA-Park,
- Rauhigkeit der Umgebung und
- Windgeschwindigkeit.

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gibt in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) Richtwerte an, die nicht überschritten werden dürfen.

Die Lärmentwicklung bedingt also entsprechende Mindestabstände zur Wohnbebauung. Die Geräusche müssen jedoch im Verhältnis zu den Hintergrundgeräuschen betrachtet werden. Bei starken Winden (ca. ab Windstärke 10) wird z. B. das Anlagengeräusch in der Nähe von Gebäuden oder Bäumen bereits stark überdeckt (CROME 1989).

Durch die in der vorliegenden Planung gewählten Mindestabstände (s. Kap. 6) zur Wohnbebauung sind Überschreitungen der zulässigen Lärmimmissionspegel in der Regel auszuschließen.

Für den konkreten Planungsfall (bau- bzw. immissionsrechtliches Genehmigungsverfahren) sind auf der Grundlage des darin festzulegenden Aufstellungsmusters und des ausgewählten Anlagentyps Lärmimmissionsberechnungen als Nachweis für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte (s. Kap. 3.5.3) durchzuführen.

INFRASCHALL

Als Infraschall werden die vom Ohr nicht mehr hörbaren Luftdruckschwankungen unterhalb von 20 Hz bezeichnet. Sie entstehen durch langsam drehende Rotorseiten. Die typischen Frequenzen liegen im Bereich von 0,3 - 0,7 Hz, die Blattdurchgangsfrequenz für die üblichen 3-flügeligen Anlagen damit im Bereich von 1 - 2 Hz.

Ursachen für Belästigungen sind hierbei in erster Linie auf die Anregung von Gegenständen zum Schwingen und damit verbundenem Sekundärschall zurückzuführen.

Gemäß KLUG (DEWI Magazin Nr 20, 02/2002) können zu möglichen Beeinträchtigungen des Menschen durch Infraschall, der von Windenergieanlagen emittiert wird, zusammenfassend folgende Aussagen getroffen werden:

Als Infraschall wird Schall im Frequenzbereich unterhalb von 20 Hz bezeichnet und dieser ist, entgegen früheren Annahmen, durchaus mit dem Ohr wahrnehmbar. Auch für Infraschall gelten die physikalischen Gesetze der Akustik und diese besagen, dass auch Infraschallpegel, wenn auch weniger stark als höherfrequenter Schall, mit der Entfernung zur Schallquelle abnehmen. Neben den natürlichen Infraschallquellen wie Windströmungen, Erdbeben, Wasserfällen oder Meeresbrandung gibt es eine Vielzahl technischer Infraschallquellen wie z. B. Heizungs- und Klimaanlagen, Gasturbinen, Kompressoren, Bauwerke (Hochhäuser, Tunnel, Brücken) und Verkehrsmittel. Bei der von der Betreiber Projekt GmbH beauftragten, auf dem Testfeld des DEWI vom ITAP durchgeführten Infraschallmessung an einer 1,65 MW-Anlage des Typs Vestas V66 ergab sich z. B. bei einem Terzpegel von 10 Hz ein Schalldruckpegel in Höhe von 58 dB in einer Entfernung von 100 m zur Anlage. Die Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt bei dieser Terz nach DIN 45680 etwa bei 95 dB. Der Infraschallpegel liegt also schon im Nahbereich der Anlage um mehr als 30 dB unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Langjährige Untersuchungen (ISING, MAKRERT, SCHENODA, SCHWARZE: Infraschallwirkungen auf den Menschen, Düsseldorf, VDI-Verlag 1982) haben gezeigt, dass unhörbarer Infraschall als völlig harmlos einzustufen ist.

Es lassen sich also folgende Schlussfolgerungen ziehen: Die Infraschallpegel in der Umgebung von Windenergieanlagen liegen weit unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Es ergeben sich keine Hinweise auf eine mögliche Gefährdung oder Beeinträchtigung von Personen durch den von Windenergieanlagen ausgehenden Infraschall.

4.1.3 ELEKTROMAGNETISCHE STÖRUNGEN

WEA können, wie auch andere große Bauwerke, die Übermittlung von elektromagnetischen Wellen (Richtfunk etc.) stören.

Als störwirksam haben sich hohe WEA sowie solche mit einer hohen Rotorumdrehungszahl und nur einem Flügel erwiesen. Ebenfalls wirken sich WEA in großer Anzahl störend aus.

Die Betreiber von Richtfunktrassen sind nach Auskunft der Regulierungsbehörde (Berlin 2003) für die Erhaltung eines störungsfreien Empfangs selbst verantwortlich.

Störungen des Fernseh- und Rundfunkempfangs können vernachlässigt werden. Sollten dennoch Störungen auftreten, lassen sich diese oft durch einfache Maßnahmen beim Empfänger beheben.

4.1.4 SCHATTENWURF

Durch den Betrieb von Windenergieanlagen entstehen unter anderem Lichtreflexionen (sog. Disco-Effekt) und Schattenwurf durch den Rotor. Aus der Rotordrehzahl und der Anzahl der Rotorblätter einer WEA ergibt sich die jeweilige Frequenz, mit der stark wechselnde Lichtverhältnisse im Schattenbereich der Rotorkreisfläche auftreten können. Dabei entstehen Frequenzen von etwa 0,5 – 2 Hz, mit der für den Beobachter die Lichtverhältnisse wechseln. Dadurch können für Personen, die sich für längere Zeit im Schattenbereich des Rotors befinden, mehr oder weniger starke Beeinträchtigungen entstehen.

Zur Beurteilung, inwiefern die Wirkung von Schattenwurf im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes als erhebliche Belästigung anzusehen ist, gibt es derzeit keine einheitliche Grundlage. Ebenfalls existieren keine verbindlichen Richtwerte.

Nach den Empfehlungen des Staatlichen Umweltamtes Schleswig wird eine Schattenwurfdauer von bis zu 30 h pro Jahr und 30 min pro Tag an einem Immissionspunkt für unkritisch gehalten. Diese Werte beziehen sich auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer.

In den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen" des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ) werden folgende Immissionsrichtwerte empfohlen:

Jährliche Beschattungsdauer

- maximal 30 h /Jahr als astronomisch mögliche Beschattungsdauer,
- maximal 8 h / Jahr als tatsächliche Beschattungsdauer.

Tägliche Beschattungsdauer

- maximal 30 min /Tag als tatsächliche Beschattungsdauer.

Die vorgenannten Werte sind im Rahmen des bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens nachzuweisen. Die tatsächliche Beschattungsdauer ist abhängig vom konkreten Anlagenstandort und dem konkreten Windenergieanlagentyp. Regelungen hierzu sind nicht Bestandteil der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung).

4.1.5 VISUELLE AUSWIRKUNGEN AUF DIE ERHOLUNG, DAS LANDSCHAFTSERLEBEN UND DIE WOHNQUALITÄT

Erholung und Landschaftsbild lassen sich in einer traditionell geprägten Kulturlandschaft nicht trennen. Das Landschaftsbild ist je nach Qualität in hohem Maße identifikationsstiftend für die ortsansässige Bevölkerung. In diesem Punkt decken sich Ansprüche der Erholungssuchenden an die Landschaft mit denen der Ortsansässigen. Was für die Ortsansässigen von großer Bedeutung für ihr "Heimatgefühl" ist, suchen Erholungssuchende aus Ballungsgebieten, weil die Landschaft ihrer "Heimat" viel an identifikationsstiftenden Qualitäten verloren hat.
Auf Grund der hohen, weithin sichtbaren Anlagenmasten und der von den Rotoren ausgehenden Bewegungen wird die Landschaft neu geprägt. Für die Planung ist entscheidend, diese neue Prägung so zu steuern und zu ordnen, dass negative Auswirkungen das Landschaftsbild und Landschaftserleben nur in vertretbaren Maßen beeinträchtigen.
Dies trifft ebenso auf die Wohnnutzung zu. Die visuellen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf die Wohnqualität sind in der Planung durch entsprechende Abstände zur Wohnnutzung so zu steuern, dass die Windenergieanlagen durch die Anwohner visuell nicht als „übermächtig" empfunden werden.

4.1.5.1 TAGES- UND NACHTKENNZEICHNUNG

Für die Kennzeichnungspflicht von Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von über 100 m wurde bis Juli 2004 noch die Richtlinie BMV – Nachrichten für Luftfahrer – NfL I-15/00 vom 22.12.1999 angewandt.

Im Juli 2004 wurde jedoch vom Bundesrat eine "Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen" verabschiedet.

Ziel dieser Verwaltungsvorschrift ist es, die Belastungen durch Gefahrfeueranlagen bei Windenergieanlagen auf benachbarte Siedlungsbereiche und die Erholungsnutzung zu reduzieren.

Es werden folgende Vorgaben für die Tages- und Nachtkennzeichnungspflicht für Windenergieanlagen mit Höhen von 100 bis 150 m über Grund festgelegt:

Tageskennzeichnung

- Es ist eine Kennzeichnung des Rotorblattes mit zwei orangefarbenen Streifen (6 m) vorgesehen.

- Weißblitzende Feuer können genehmigt werden. Der orangefarbene Streifen an der Flügelspitze kann dann entbehrlich werden, wenn der Mast mit einem 3 m breiten Farbring in orange/rot (in ca. 40 m +/- 5 m über Grund) versehen wird.

Nachtkennzeichnung

- Sie erfolgt durch Gefahrenfeuer oder Feuer W, rot.
- Gefahrenfeuer (je 2 rot blinkende Rundstrahlfeuer, Blinkfrequenz zwischen 20 und 60 pro Minute) haben eine Lichtstärke von 2.000 cd. Sie können nach unten hin abgeschirmt werden, so dass unterhalb eines Winkels von –5° unterhalb der Horizontalen nicht mehr als 5 % der Nennlichtstärke abgestrahlt wird.
- Das Feuer W, rot kann als Alternative zum Gefahrenfeuer auf dem Maschinenhaus gedoppelt montiert werden. Die Lichtstärke beträgt 2 bis 100 cd mit Abstrahlwinkeln von +/- 5° bis +/- 15°. Das Feuer W, rot wird getaktet betrieben. Die Taktfolge ist 1s hell – 0,5s dunkel – 1s hell – 1,5 s dunkel.
  Das Feuer W, rot darf nach unten hin abgeschirmt werden.
- Bei Sichtweiten über 5.000 m darf die Lichtstärke der Gefahrenfeuer auf 10 % der Nennlichtstärke reduziert werden.
- Mehrere in einem bestimmten Areal errichtete Windenergieanlagen können als Windenergieanlagen-Blöcke zusammengefasst werden. Grundsätzlich müssen alle Windenergieanlagen des jeweiligen Blockes gekennzeichnet werden. Im Einzelfall kann die zuständige Luftfahrtbehörde bestimmen, dass nur die Anlagen in der Peripherie des Blockes, nicht aber die innerhalb des Blockes befindlichen Anlagen einer Kennzeichnung bedürfen. Schaltzeiten und Blinkfolge aller Feuer sind untereinander zu synchronisieren.

Das Feuer W, rot wurde am 03.04.2003 bereits in den Nachrichten für Luftfahrer (Ausgabe I-97/03) veröffentlicht und war bereits seit diesem Zeitpunkt genehmigungsfähig.

4.2 AUSWIRKUNGEN AUF NATUR UND LANDSCHAFT

4.2.1 AUSWIRKUNGEN AUF DAS LANDSCHAFTSBILD

Von Windenergieanlagen gehen auf Grund ihrer Größe, Gestalt und Rotorbewegung großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild der Landschaft verändern. Nach BREUER (2001) ist mindestens in einem Umkreis der 15-fachen-Anlagehöhe mit erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes im Sinne der Eingriffsregelung nach dem Naturschutzrecht zu rechnen. Bei 100 m hohen Anlagen entspricht dies einem Radius von 1.500 m, bei 140 m hohen Anlagen von 2.100 m.

4.2.2 AUSWIRKUNGEN AUF DIE PFLANZEN- UND TIERWELT

Die Auswirkungen, die von WEA ausgehen, können in

- Beeinträchtigungen durch den Bau der WEA, deren Nebengebäude und der erforderlichen Infrastruktur sowie
- Beeinträchtigungen durch den Anlagebetrieb

unterschieden werden. Sie üben unterschiedliche Wirkungen auf die Pflanzen- und Tierwelt aus.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE VEGETATION (BIOTOPTYPEN)

Eine Beeinträchtigung erfolgt durch den Verlust der Grundfläche, die zur Aufstellung von WEA unabdingbar benötigt wird. Dies ist die Fläche für den Turm mit Fundament, evtl. Nebenanlagen und Infrastruktur.

Die Fläche des Fundamentes unterscheidet sich je nach Bauart und Anlagentyp. Die Flächenversiegelung durch den Turm beträgt nur wenige Quadratmeter. Den größten Flächenbedarf erfordern die Zuwegung und die Kranaufstellflächen. Erfahrungswerte zeigen, dass bei Anlagen der Megawattklasse Flächenbefestigungen in einer Größenordnung von ca. 2.000 bis 4.000 m^2 erforderlich sind. Je nach Länge der Zuwegung können sich Abweichungen dieser Werte ergeben. Die Zuwegung muss so beschaffen sein, dass sie von Fahrzeugen bis zu 12 t Achslast für die Aufstellung der Anlage und ggf. Reparaturen bzw. das Auswechseln des Rotors befahren werden kann. Die Kranaufstellflächen und die Zuwegungen werden i.d.R. in wasserdurchlässiger Schotterbauweise durchgeführt, so dass der Grad der Versiegelung reduziert wird.

Weiterhin kann auch auf indirektem Wege Schaden für die Vegetation durch Grundwasserabsenkungen bei empfindlichen Lebensräumen entstehen.

AUSWIRKUNGEN AUF DIE TIERWELT

Vögel

Aus faunistischer Sicht ist beim Betrieb von WEA v.a. die mögliche Gefährdung der Vogelwelt von besonderer Bedeutung. Eine aktuelle Zusammenfassung des Wissensstandes ist in den Bremer Beiträgen für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7 „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie- Erkenntnisse zur Empfindlichkeit" (2004) und NABU (2004) „Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen (HÖTKER ET AL. 2004) enthalten.

Mögliche Auswirkungen auf Vögel sind:

- Kollisionsrisiken,
- die Verdrängung besonders der Rast- und Brutvögel sowie
- die biologischen Veränderungen / verändertes Zugverhalten.

<u>Vogelschlag</u>

Zum Kollisionsrisiko von Zugvögeln mit WEA sind abschließende Aussagen noch nicht möglich. Nach REICHENBACH (2003) kann es jedoch im Allgemeinen als gering eingestuft werden. BERGEN (2001) geht jedoch davon aus, dass ein großer Teil des Tageszuges im Bereich der Rotoren moderner Anlagen (max. 150 m) erfolgt. Bei Tage ist jedoch das Kollisionsrisiko gering. Ein Ausweichen ziehender Vogelschwärme kann eine Beeinträchtigung darstellen, die jedoch nicht als erheblich einzustufen ist. Somit handelt es sich nicht um einen Eingriff gemäß dem Nds. Naturschutzgesetz. Selbst das Umfliegen zahlreicher Windparks auf dem Zugweg bleibt ohne erkennbaren Einfluss auf die Energiereserven ziehender Vögel (BERGEN 2001). Das Zuggeschehen in der Nacht findet in größeren Höhen statt, wobei der niedrige, bodennahe Zug meist vollständig fehlt. Auf Grund dieser Überlegungen nimmt BERGEN (2001) an, dass das Kollisionsrisiko sowie die Beeinträchtigungen des Zuges für nachts ziehende Arten gering sind. Ferner kann angenommen werden, dass die Befeuerung (Nachtkennzeichnung der Anlagen) das Vogelschlagrisiko bei ziehenden Vögeln nachts verringert. Durch die Signale bei Nacht werden die Zugvögel auf ein Hindernis aufmerksam gemacht und können den Windpark entsprechend umfliegen. Gleiches gilt bei schlechter Witterung.

Nach DÜRR (2004, in BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ BD. 7) lässt sich für einige Arten eine Gefährdung durch Vogelschlag erkennen. Hierzu gehören Rotmilan, Seeadler und Grauammer.

Im Samtgemeindegebiet befindet sich das EU-Vogelschutzgebiet V22 „Moore bei Sittensen", welches sich auf vier nicht zusammenhängende Teilgebiete erstreckt. Der Sonderbaufläche nächstgelegenes Teilgebiet ist der Bereich Ekelmoor/ Tister Bauernmoor, mit einer Größe von ca. 1.200 ha auch das größte Teilgebiet. Dieses Teilgebiet befindet sich in einem Abstand von ca. 5 km westlich der Sonderbaufläche Windpark Hamersen. Nach Informationen des Landkreises Rotenburg/ Wümme brütet im EU-Vogelschutzgebiet V 22 auch der Seeadler, welcher Teil des Schutzzweckes des EU-Vogelschutzgebietes ist. Es liegt keine Information vor, in welchen der vier Teilgebiete diese Brut stattfinden soll.

Der Landkreis Rotenburg/ Wümme äußerte sich jedoch im Fortschreibungsverfahren des RROP (Entwurf 09/2004, S. 57) bezüglich eines möglichen Vorrangstandortes für die Windenergienutzung im Bereich Kalbe dahingehend, dass die Hauptflugrichtung des Seeadlers sich zwischen dem EU-Vogelschutzgebiet V22 und dem Thörenwald befindet und deshalb auf Grund des Kollisionsrisikos die Ausweisung eines Vorrangstandortes für die Windenergienutzung im Bereich Kalbe nicht möglich ist. Der Thörenwald liegt in einem Abstand von ca. 8 km nördlich der Sonderbaufläche Windpark Hamersen. Für den Wechsel zwischen EU-Vogelschutzgebiet und dem Thörenwald muss die Sonderbaufläche Windpark Hamersen nicht gequert werden.

Potenzielle Nahrungshabitate des Seeadlers sind Gewässer. In der Sonderbaufläche oder der Sonderbaufläche angrenzend befinden sich keine Gewässer, lediglich das FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen" (nördlich des Sonderbauflächees Windpark Hamersen, Abstand ca. 800 m) und der „Alpershauser Mühlenbach" (ca. 200 m westlich der Sonderbaufläche WP Hamersen) befinden sich im Umfeld der Sonderbaufläche. Beide Gewässer sind auf Grund ihrer Größe und ihres Strukturreichtums keine geeigneten Nahrungshabiate für den Seeadler. Ein erhöhtes Kollisionsrisiko des Seeadlers durch das Errichten von WEA im Bereich Hamersen kann auf Grund der fehlenden geeigneten Nahrungshabitate im Umfeld der Sonderbaufläche WP Hamersen nicht prognostiziert werden.

Laut der „Empfehlung zur Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Entwurf Stand 04.01.2005)" der Arbeitsgruppe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages wird das Einhalten eines Abstandes von mindestens 3.000 m zwischen dem Brutplatz eines Seeadlers und Windparks empfohlen. Diese Empfehlung wird bei der vorliegenden Standortplanung berücksichtigt (unabhängig davon, ob sich die Seeadlerbrut im Teilgebiet Ekelmoor/ Tister Bauernmoor oder in weiter entfernten Teilgebieten des EU-Vogelschutzgebietes V 22 „Moore bei Sittensen" befindet). Des Weiteren wird das Freihalten der Nahrungshabiate bis 6.000 m zum Brutplatz sowie die Flugwege dorthin empfohlen. Auch dieses kann bei der vorliegenden Standortplanung berücksichtigt werden, da sich keine geeigneten Nahrungshabiate im Umfeld der Sonderbaufläche befinden.

Beeinträchtigungen der Brut- und Rastvögel

Die Auswirkungen auf Rastvögel bzw. Brutvögel und Zugvögel sind unterschiedlich.

Bei den Rastvögeln muss bei fast allen untersuchten Arten von Meidungsreaktionen gegenüber Windenergieanlagen, d.h. von einer mindestens mittleren Empfindlichkeit ausgegangen werden. Besonders empfindlich sind nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand Weißwangen- und Blessgans sowie der Kranich, gefolgt von den übrigen Gänsearten sowie den Watvögeln (s. REICHENBACH ET AL.: Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber

Störungswirkungen von Windenergieanlagen in BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004).)
Bei Brutvögeln sind die Auswirkungen geringer. Hier kann z.T. ein Gewöhnungseffekt beobachtet werden, der allerdings auf die sich verringernde Größe des Lebensraumes zurückzuführen ist. Andere Beobachtungen zeigen, dass die Brutplätze im Bereich von WEA im ersten und den folgenden Jahren überwiegend traditionell angenommen und dann beim Generationswechsel gemieden werden. Dies ist auf die Standorttreue der Brutvögel zurückzuführen. Eine Auswertung von Untersuchungen VON REICHENBACH ET AL. in BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004) zeigt, dass bei den meisten der bislang untersuchten Brutvogelarten von einer geringen Empfindlichkeit gegenüber WEA ausgegangen werden kann. Lediglich bei Wachtel und Wachtelkönig zeigt sich eine hohe Empfindlichkeit, während für die großen Wiesenvogelarten eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit angenommen werden kann.

Eine Ausarbeitung des NABU (HÖTKER 2004, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz) zu „Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel" kommt zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass negative Auswirkungen der Windenergienutzung auf Brutvögel statistisch nicht nachgewiesen werden konnten.

Eine Auswertung von Untersuchungen VON REICHENBACH ET AL. in BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004) bezüglich der Beeinträchtigung von Rastvögeln ergab, dass bei Rastvögeln eher mit Beeinträchtigungen zu rechnen ist. So muss bei allen untersuchten Arten von Meidungsreaktionen gegenüber WEA ausgegangen werden. Besonders empfindlich sind nach dem gegenwärtigen Kenntnisstand Weißwangen- und Blessgans sowie der Kranich, gefolgt von den übrigen Gänsearten sowie den Watvögeln.

Fledermäuse

Hinsichtlich möglicher Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse existieren nur wenige veröffentlichte Untersuchungen (ADLER 1993, OSBORN et al. 1996, BACH & RAHMEL in BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004)). Fledermäuse weisen durch ihre komplexe Nutzung von unterschiedlichen, zeitlich und / oder räumlich miteinander verbundenen Lebensräumen (Quartier, Flugstraße, Jagdgebiet) gewisse Parallelen zur Avifauna (Brutplatz, Rastplatz, Nahrungsgebiet) auf. Die für Vögel anerkannten Kriterien zur Beeinträchtigung durch die Errichtung von Windenergieanlagen (s. u. a. NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM 1993) sind dann prinzipiell auch für Fledermäuse anwendbar.

Die möglichen Wirkfaktoren der Windenergieanlagen auf die Fledermausfauna sind:

- Verlust von Lebensraum,
- Kollisionsgefahr,
- Verlust von Jagdhabitat,
- Barriere-Effekt,
- Emission.

Es haben sich für einige Arten der Fledermausfauna Beeinträchtigungen durch das Errichten von Windenergieanlagen gezeigt. Mittlerweile liegen diesbezüglich mehrere Untersuchungen vor, insbesondere aus dem amerikanischen Raum (ADLER 1993, ERICKSON et al. 2002, KEELEY et al. 2001, OSBORN et al. 1996). Aber auch neuere Untersuchungen aus dem europäischen Raum belegen diese Ergebnisse (BACH 2003, DÜRR 2002).

BACH (2003) stellte eine Literaturauswertung einschließlich eigener Daten von bekanntem Fledermausschlag in Deutschland zusammen und kam auf eine Zahl von 9 betroffenen Fledermausarten in Deutschland. Es handelt sich hierbei vor allem um Arten, die infolge ihres spezifischen Jagdverhaltens im freien Luftraum und ihrer z.T. ausgeführten Wanderflüge in

größeren Höhen (KEELEY et al. 2001, JOHNSON et al. 2000, DÜRR 2002) durch das Errichten von Windparks mit Anlagen von großer Nabenhöhe in ihrer Lebensweise beeinträchtigt werden könnten. Folgende Fledermausarten sind hier angesprochen:

- Breitflügelfledermaus
- Zweifarbfledermaus
- Großer Abendsegler
- Kleiner Abendsegler
- Rauhautfledermaus
- Nordfledermaus

aber auch die in geringerer Höhe jagenden Arten:

- Zwergfledermaus
- Mückenfledermaus und das
- Großes Mausohr.

Sonstige Tiergruppen

Eine wissenschaftliche Untersuchung „Windkraft und Wild", die im Auftrag der niedersächsischen Landesjägerschaft vom Institut für Wildtierforschung der Tierärztlichen Hochschule Hannover erstellt wurde (MENZEL 2002), belegt, dass von Windenergieanlagen keine negativen Einflüsse auf Wildbestände ausgehen.

Fluginsekten werden beim Betrieb der Anlage von den Rotorblättern erfasst und getötet, wobei zu berücksichtigen ist, dass die höchste Insektenkonzentration in Höhen von 0 – 30 m auftritt. Nach bisherigen Erkenntnissen werden die eintretenden Insektenverluste für den Bestand der Population als unerheblich bewertet. Die Rotoren von Anlagen bewegen sich i.d.R. in einer Höhe zwischen 60 und 140 m. Sie sind damit als unproblematisch zu bewerten.

4.2.3 AUSWIRKUNGEN AUF DEN BODEN

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

Durch die Errichtung von Fundamenten, Nebenanlagen und Zuwegungen für die WEA wird Boden versiegelt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust o.g. Aufgaben des Bodens.

Da die Erstellung von WEA auf bereits versiegelten Flächen nicht möglich ist, ist auf eine flächensparende Bebauung und Erschließung besonders zu achten.

Die Zufahrtswege sollten tragfähig, aber wasserdurchlässig gestaltet werden, z. B. als Schotterdecken, die nach der Errichtung der WEA in Schotterrasen umgewandelt werden können. Bei Stilllegung der WEA wird der vollständige Rückbau der Zuwegung mit anschließender Rekultivierung gefordert.

4.2.4 AUSWIRKUNGEN AUF GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER

Beim Bau und Betrieb von WEA können bei Unfällen Betriebsstoffe (Öle) in den Boden und ins Grund- bzw. Oberflächenwasser gelangen. Es handelt sich hierbei um Risiken, die nicht über den üblichen Rahmen hinausreichen. Entsprechende Vorsichtsmaßnahmen sind erforderlich. Diese werden im Genehmigungsverfahren festgelegt.

4.2.5 AUSWIRKUNGEN AUF KLIMA UND LUFT

Minderung der Windgeschwindigkeit

WEA entziehen der Umgebung Windenergie, d.h. sie erhöhen die Rauhigkeit der Landschaft und mindern im Bereich der Nabenhöhe die Windgeschwindigkeit je nach der Größe des WEA-Parks. Die Abnahme der Windgeschwindigkeit ist gering und hat für die natürliche Umwelt kaum Bedeutung. Wichtig kann dies jedoch für in der Nähe stehende WEA bzw. für einen Teil der WEA im Park werden. Der Abstand zu benachbarten WEA sollte deshalb groß genug gewählt werden, um die Abschattung benachbarter Anlagen so gering wie möglich zu halten.

Schadstoffemissionen

Der Hauptgrund für die Errichtung von WEA ist die umwelt- und hier besonders die luftschonende Betriebsweise im Gegensatz zu fossiler und atomarer Energiegewinnung. Die folgende Gegenüberstellung soll dies veranschaulichen (MINISTERIUM FÜR SOZIALES, GESUNDHEIT UND ENERGIE DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN 1990):

Tabelle 2: Umweltbelastung bei der Erzeugung von 1 kW/h elektrischer Energie

WEA	**Ölkraftwerk** **Verbrauch: 2.200 g Öl**
Keine Schadstoffe	Schwefeldioxid (SO_2): 0,6 g Stickoxide (NO_x): 0,4 g Kohlendioxid (CO_2): 500g Abgas: 2,9 m^3

4.2.6 AUSWIRKUNGEN AUF KULTUR- UND SONSTIGE SACHGÜTER

WEA können durch ihr technisches und dominantes Erscheinungsbild (vgl. Kap. 4.1.5) die bisher das Landschaftsbild prägenden Kulturdenkmale durch weitgehende Umbauung zu kaum noch erlebbaren bzw. nur noch aus der unmittelbaren Nähe erlebbaren Objekten degradieren. Der Reiz einer Jahrhunderte alten landwirtschaftlich und kulturhistorisch geprägten Landschaft kann verloren gehen.

Um die geschichtliche Entwicklung des Gebietes rekonstruieren zu können, sind ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde, welche bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten gemacht werden, unverzüglich einer Denkmalschutzbehörde oder einem Beauftragten für die Archäologische Denkmalpflege zu melden.

4.3 POSITIVE UMWELTAUSWIRKUNGEN DER WINDENERGIENUTZUNG

WEA üben neben den oben dargestellten negativen Umweltbeeinträchtigungen auch positive Auswirkungen auf die Umwelt aus. Im Vergleich zur konventionellen Energieerzeugung durch die Verbrennung fossiler Energieträger und die Kernenergie können folgende positive Gesichtspunkte aufgeführt werden:

- kein Ausstoß von luftbeeinträchtigenden Stoffen und somit Schonung der menschlichen Gesundheit (volkswirtschaftliche Kostenreduzierung),
- keine unlösbaren Probleme für nachfolgende Generationen (Altlasten),
- keine Umweltzerstörung für den Betrieb auf Grund von Rohstoffabbau und -transport (z. B. Landschaftszerstörung durch Kohletagebau, Gesundheitsgefährdung durch Uranabbau, Ölpest bei Tankerunglück),
- bei Störfällen / Unfällen nur in der unmittelbaren Umgebung und in sehr begrenztem Ausmaß negative Auswirkungen.

Zusammenfassend betrachtet stellt die Nutzung der Windenergie an einem möglichst konfliktarmen Standort eine umwelt- und menschenfreundliche Technologie dar.

Deutlich muss jedoch hervorgehoben werden, dass WEA nur im Verbund mit anderen umweltfreundlichen Energiequellen wie z. B. der Solarenergie und bei gleichzeitig sparsamem Umgang mit Energie in der Lage sind, langfristig umweltzerstörende Formen der Energiegewinnung im wesentlichen Umfang zu ersetzen.

5 FLÄCHENDECKENDE STANDORTUNTERSUCHUNG DES SAMTGEMEINDEGEBIETES - POTENZIALSTUDIE

Im Rahmen einer Potenzialflächenstudie wurde das Samtgemeindegebiet von Sittensen im Jahre 1999 flächendeckend auf mögliche Windparkstandorte untersucht. Die Potenzialflächenstudie war Grundlage der Standortfindung im Rahmen der 9. FNP-Änderung.

5.1 METHODIK

(1) **Erstellen einer Restriktionsanalyse**

Anwendung von Ausschlusskriterien bezüglich Siedlungen, Infrastruktureinrichtungen und Gebieten mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft. Da z.Zt. der Erstellung der Potenzialstudie kein aktuelles Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) für den LK Rotenburg / Wümme vorlag, wurde bei den Belangen Natur und Landschaft auf Aussagen aus dem alten RROP sowie auf Aussagen aus dem Landesraumordnungsprogramm (LROP) zurückgegriffen.

Grundlage für die Ausschlusskriterien waren die im Erlass des Nds. Innenministeriums vom 11.07.1996 (vgl. Kap.2.2) aufgeführten Ausschlussgebiete und Abstandsempfehlungen. Diese sollen im Folgenden nochmals kurz zusammengefasst werden:

Auschlussgebiete:

- Naturschutzgebiete (§ 24 NNatG),
- Nationalparke (§ 25 NNatG),
- Naturdenkmale (§ 27 NNatG),
- Besonders geschütze Biotope (§28a und b NNatG),
- Wallhecken (§ 33 NNatG),
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft (LROP)

Tabelle 3: Abstandsempfehlungen

Ausschlussgebiete	Abstandsempfehlungen laut MI - Erlass (1996)
Reine Wohngebiete	750 m
Allgemeine Wohngebiete, dörfliche Siedlungen, fremdenverkehrsbetonte Siedlungen, Campingplätze	500 m
Einzelhäuser	300 m
Ausschlussgebiete (s. Ziffer 1)	mindestens 200 m, im Einzelfall bis 500 m
Waldgebiete	200 m
Geestkanten, alte Deichlinien	100 m
Gewässer 1. Ordnung	100 m
Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen	Kipphöhe der WEA, mindestens jedoch 50 m
Hochspannungsleitung	Kipphöhe der WEA, mindestens jedoch 50 m
Richtfunktürme, Sendeanlagen, Richtfunktrassen	100 m
Flugplätze und Landeplätze	Bauschutzzone
Militärische Anlagen	Äußere Schutzbereiche

(2) **Standortabwägung und Empfehlung, Potenzialflächen für die Windenergienutzung**
Abschließend wurden die ermittelten Potenzialflächen, die eine entsprechende Flächengröße aufwiesen, um eine Konzentrationswirkung ausüben zu können, auf ihre Eignung hin überprüft.

5.2 ERGEBNIS

Ergebnis der Potenzialflächenstudie war, dass sich neben dem im Rahmen der 9. FNP-Änderung augewiesenen Standort Windpark Wohnste die Potenzialflächen 8 und 9, in der Nähe der Ortslage Hamersen gelegen, als die geeignetsten verbliebenen Potenzialflächen herausstellten (s. Karte 1 im Anhang).

Diese Potenzialflächen 8 und 9 werden als **Grundlage** für die Detailuntersuchung in der 22. FNP-Änderung herangezogen.

6 DETAILLIERTE STANDORTUNTERSUCHUNG

Die o.g. Potenzialflächenstudie hat die grundsätzliche Eignung der Potenzialflächen 8 und 9 für die Windenergienutzung belegt. Die Abgrenzung der eigentlichen Sonderbaufläche erfolgt nun im Rahmen einer Detailuntersuchung.

Im Rahmen der **Detailuntersuchung** (s. Karten 2-3 im Anhang) sollen nun weitere, zumeist naturschutzfachliche Kriterien Berücksichtigung finden, die im Rahmen der Potenzialflächenstudie noch nicht angewandt werden konnten. Dieses resultiert im Wesentlichen daraus, dass z.Zt. der Erstellung der Potenzialstudie im Jahre 1999 kein aktuelles RROP für den LK ROW vorlag. So wurden z.B. in der Potenzialstudie die Vorranggebiete für Natur und Landschaft aus dem alten RROP sowie dem LROP entnommen. Im Rahmen der Detailuntersuchung sollen nun auch die aktuellen NATURA 2000 - Gebiete (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete) berücksichtigt werden. Berücksichtigung soll auch die technische Weiterentwicklung der WEA im Vergleich zum Jahr 1999 finden. Hier sind insbesondere die schallimmissionsschutzrechtlichen Belange (Lärm, Schattenwurf) maßgeblich.

Die Detailuntersuchung im Maßstab 1:10.000 macht eine konkretere Flächenabgrenzung möglich, als sie im Maßstab 1: 25.000 (welche Grundlage der Potenzialstudie zur 9. FNP-Änderung war) möglich gewesen war.

Im Folgenden sollen die im Rahmen der Detailuntersuchung angewandten Ausschlusskriterien und Abstände, welche für den Standort abgrenzungsrelevant sind, erläutert werden. Die angewandten Ausschluss- und Abstandskriterien sind deckungsgleich mit den Kriterien, die der LK ROW im Rahmen der Fortschreibung des RROP (Entwurf 09/2004) angewandt hat. Die Kriterien werden aus dem Entwurf des RROP übernommen, da mit der Sonderbaufläche ein Standort für „raumbedeutsame" WEA vorbereitet werden soll und die Bauleitpläne an die Ziele der Raumordnung anzupassen sind (§ 1 (4) BauGB).

6.1 AUSSCHLUSSGEBIETE UND MINDESTABSTÄNDE

Im Entwurf 09/2004 des RROP LK ROW wurden folgende Gebiete als **Ausschlussgebiete** definiert:

- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
- Vorranggebiete für Erholung
- Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung
- Militärische Sperrgebiete und militärische Anlagen
- Siedlungsgebiete einschließlich geplanter Erweiterungsflächen
- Verkehrsanlagen
- Richtfunktrassen
- Waldgebiete
- Naturschutzgebiete (§ 24 NNatG)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 NNatG)
- Naturdenkmale (§ 27 NNatG)
- Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 28 NNatG)
- Besonders geschützte Biotope (§ 28a und b NNatG)
- Wallhecken (§ 33 NNatG)
- FFH-Gebiete

- EU-Vogelschutzgebiete
- Avifaunistisch wertvolle Gebiete internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung
- Gebiete der landesweiten Biotoptypenkartierung (NLÖ)
- Bereiche, in denen die Voraussetzungen für das Landschaftserleben – Teilaspekt Landschaftsbild – wenig eingeschränkt sind (LRP 2003, Karte II)
- Gebiete, die die Voraussetzung für ein Naturschutzgebiet gemäß § 24 NNatG erfüllen (LRP 2003, Karte III)
- Geestkante zum Teufelsmoor

Folgende Gebiete werden im Entwurf des RROP (09/2004) als **eingeschränkte Ausschlussgebiete** (besondere Abwägungserfordernisse = i.d.R. Ablehnung, es sei denn, besondere Gründe wie Standortvorbelastung, sprechen für die Ausweisung) benannt:

- Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
- Vorsorgegebiet für Erholung
- Avifaunistisch wertvolle Gebiete regionaler und lokaler Bedeutung
- Gebiete, die die Voraussetzungen für ein Landschaftsschutzgebiet gem. § 26 NNatG erfüllen (LRP 2003, Karte III)
- Wenig vorbelastete Teilräume mit besonderen Reliefeigenschaften: Geestkuppen (LRP 2003, Karte IV)
- Landschaftsteile von besonderer Eigenart und Schönheit, die durch weit einsehbare Hochmoorgrünlandgebiete geprägt werden und frei von höheren Bauwerken sind

Entsprechend dem Entwurf des RROP (09/2004) werden folgende **Mindestabstände** angewandt:

Wohnbebauung	1.000 m
Flugplätze und Landeplätze	Bauschutzzone
Autobahn, klassifizierte Straßen, Bahnlinien	200 m
FFH-Gebiete	500 m
EU-Vogelschutzgebiete	500 m

Vom LK ROW wurde im Rahmen der Entwurfserarbeitung des RROP (Entwurf 09/2004) ein Abstand von 1.000 m zugrunde gelegt, damit die Vorrangstandorte auch geeignet sind, zukünftige Entwicklungen in der Anlagentechnik verträglich aufzunehmen.

Ein weiteres Kriterium im Entwurf des RROP ist eine Flächenmindestgröße von 50 ha.

Die o.g. Auschlussgebiete und Mindestabstände sind, soweit sie für den Standort Hamersen abgrenzungsrelevant sind, in den Karten 2-3 (s. Anhang) dargestellt.

HOCHSPANNUNGSLEITUNGEN

Innerhalb der Fläche verläuft eine 110-kV-Hochspannungsleitung. Es befinden sich somit Bereiche innerhalb der Sonderbaufläche, in denen auf Grund der erforderlichen Abstände zu der Hochspannungsleitung keine WEA errichtet werden können.

Da erst im Rahmen der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung oder des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens die Parameter (Gesamthöhe, Rotordurchmesser etc.) der geplanten Anlagen bekannt sind, kann der erforderliche Abstand erst zu diesem Zeitpnkt ermittelt werden.

Die Standorte der WEA sind dann entsprechend der erforderlichen Abständen Hochspannungsleitungen (1 x D zwischen Rotorspitze und äußerstem ruhenden Leiter der Hochspannungsleitung) zu wählen.

WALLHECKEN

Innerhalb der Sonderbauflächenabgrenzung befinden sich mehrere Wallhecken. Die Wallhecken stehen nach § 33 NNAtG unter Schutz. Die Wallhecken dürfen durch die Erschließungsmaßnahmen während der Bauphase nicht beeinträchtigt werden.

WEITERE KRITERIEN

Mit der hier vorliegenden FNP-Änderung soll eine Konzentrationswirkung bezüglich der Windenergienutzung im Samtgemeindegebiet erzielt werden. Es soll eine kompakte Fläche abgegrenzt werden, um den Landschaftsverbrauch zu minimieren. Neben den o.g. und in den Karten 2-3 dargestellten abgrenzungsrelevanten Kriterien erfolgt die Abgrenzung der Sonderbaufläche entlang von Flurstücksgrenzen und Wegeparzellen. Die Standortabgrenzung wurde aus dem Entwurf des RROP (09/2004) übernommen.

7 AUSWEISUNG EINER SONDERBAUFLÄCHE FÜR DIE WINDENERGIENUTZUNG „WINDPARK HAMERSEN" IN DER 22. FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG

Die 22. FNP-Änderung zum Thema Windenergie entspricht einer Teilplanung des Flächennutzungsplans (FNP) der Samtgemeinde Sittensen.

Im Rahmen der 9. FNP-Änderung wurde bereits der Windpark Wohnste als „Sonstige Sonderbaufläche" für die Windenergienutzung ausgewiesen.

Der Änderungsbereich der 22. FNP-Änderung der Samtgemeinde Sittensen umfasst die Sonderbaufläche 22.1 "Windpark Hamersen", welche als Sonstige Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung „Windenergienutzung" und „Fläche für die Landwirtschaft" ausgewiesen wird. Es handelt sich hier um eine überlagerte Darstellung, d.h. die Zulässigkeit von landwirtschaftlichen Nutzungen bleiben hiervon unberührt.

Die Sonderbaufläche 22.1 „Windpark Hamersen" befindet sich im südlichen Samtgemeindegebiet zwischen der Ortschaft Hamersen und der Ortschaft Sothel (Gemeinde Scheeßel).

Die genaue Abgrenzung der Sonderbaufläche ist der Planzeichnung zur 22. FNP-Änderung zu entnehmen. Die Sonderbaufläche 22.1 „Windpark Hamersen" hat eine Gesamtgröße von ca. 69 ha.

7.1 TEXTLICHE DARSTELLUNG DER AUSSCHLUSSWIRKUNG

Da es Ziel der Samtgemeinde Sittensen ist, Windenergieanlagen auf speziell dafür geeigneten Standorten im Samtgemeindegebiet zu konzentrieren (Konzentrationswirkung), wird die Errichtung von Einzelwindenergieanlagen außerhalb der ausgewiesenen Sonderbaufläche für Windenergienutzung (Windpark Wohnste und Windpark Hamersen) ausgeschlossen. Die Festlegung der Ausschlusswirkung erfolgte in Form einer textlichen Darstellung bereits in der 9. FNP-Änderung.
Mit der 22. FNP-Änderung wird erneut die Ausschlusswirkung nach § 35 Abs. 3 BauGB festgesetzt.

7.2 IMMISSIONSSCHUTZ

7.2.1 LÄRMSCHUTZ

Im Rahmen der zur Errichtung von Windenergieanlagen notwendigen Genehmigungsverfahren ist der Nachweis zu erbringen, dass die gesetzlichen Richtwerte der TA Lärm `98 bei den relevanten Immissionspunkten in der Umgebung der Windparks eingehalten werden. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im Rahmen des nicht parzellenscharfen Flächennutzungsplans nur die grundsätzliche Eignung von Flächen herausgestellt werden kann. Anlagenzahl, Größe und Art werden erst im nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. Genehmigungsverfahren festgelegt, so dass erst dann ein entsprechendes Fachgutachten vorgelegt werden kann.

Im Rahmen der 22. FNP-Änderung wird die grundsätzliche Eignung der ausgewiesenen Fläche auch aus Schallschutzgründen damit belegt, dass zur Wohnbebauung Abstände von 1.000 m angewandt wurden.

Im Rahmen eines Schallgutachtens, welches im nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG zu erstellen ist, sind folgende Richtwerte der TA-Lärm maßgeblich:

Tabelle 4: Nächtliche Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm `98

Immissionsorte	Immissionsrichtwerte nachts
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	35 dB(A)
Reine Wohngebiete	35 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	40 dB(A)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	45 dB(A)
Gewerbegebiete	50 dB(A)

7.2.2 ROTORSCHATTENWURF

Im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG ist für jeden Standort ein Schattenwurfgutachten zu erstellen, welches die Belastung der Immissionspunkte in der Umgebung der geplanten Windparks aufzeigt. Gesetzliche Richtwerte gibt es für die Schattenwurfdauer nicht. Der vom Staatlichen Umweltamt Schleswig initiierte Arbeitskreis geht von einer Festlegung geeigneter Orientierungswerte von max. 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag aus.
Sollten Überschreitungen der Orientierungswerte im Zuge der Erarbeitung der o.g. Gutachten festgestellt werden, besteht generell die Möglichkeit, die Anlagen mit einer Abschaltautomatik in Bezug auf Schattenwurf auszustatten. Grundlage für die Schattenwurfabschaltung sind die berechneten Zeiten, in denen es auf Grund von Sonnenstand und geographischer Anordnung der Anlage zu Schattenwurf bei den Anliegern kommen kann. Mit Hilfe verschiedener Berechnungsprogramme können genaue Uhrzeiten, an welchen Schattenwurf an den relevanten Immissionspunkten auftreten kann, für jeden Tag des Jahres bestimmt werden.
So ist von einer grundsätzlichen Realisierbarkeit des Standortes auszugehen, auch wenn im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung bzw. im Genehmigungsverfahren durch entsprechende Gutachten eine Überschreitung der o.g. Richtwerte festgestellt werden sollte.

7.3 ERSCHLIESSUNG

Neue Hauptverkehrsstraßen sind mit dieser FNP-Änderung nicht vorgesehen. Die Sonderbaufläche kann über vorhandene öffentliche Straßen (z.B. K 129) erschlossen werden.

Negative Auswirkungen auf das örtliche Verkehrs- und Hauptverkehrsnetz sind nicht zu erwarten.

Der Ausbau von Gemeindewegen und der Aus- bzw. Neubau von Privatwegen kann zu einer inneren Erschließung erforderlich werden.

8 AUSWIRKUNGEN AUF DIE BELANGE DES UMWELTSCHUTZES, DES NATURSCHUTZES UND DER LANDSCHAFTSPFLEGE

8.1 BELANGE DES UMWELTSCHUTZES

Altlasten (Altablagerungen / Altstandorte / Bodenkontamination) sind innerhalb der Sonderbaufläche nicht bekannt. Auf Grund der derzeitigen und bisherigen Nutzung als landwirtschaftliche Nutzflächen sind diese auch nicht zu erwarten.

8.2 GRUNDSÄTZE DER EINGRIFFSREGELUNG

Die Sonderbaufläche für Windenergienutzung, das aus dieser FNP-Änderung entwickelt wird, stellt nach dem Nds. Naturschutzgesetz (NNatG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.
Eingriffe sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Gleichwohl sind die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu beachten und müssen in der Abwägung entsprechend ihrem tatsächlichen Gewicht berücksichtigt werden.

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) § 1a ist die Handhabung der Eingriffsregelung abschließend in der Bauleitplanung zu regeln.

Entsprechend § 7 NNatG stellt ein Vorhaben dann einen Eingriff dar, wenn es

a) die Gestalt oder Nutzung von Grundflächen verändert oder
b) die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen kann.

Nach den Grundsätzen der Eingriffsregelung (§ 8 NNatG) muss bei einer Maßnahme, die einen Eingriff darstellt, zunächst grundsätzlich darauf geachtet werden, dass die Durchführung des Vorhabens die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild nicht mehr als unbedingt nötig beeinträchtigt.

Für die verbleibenden, unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind durch den Träger des Vorhabens (Verursacher des Eingriffs) Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen. Der Ausgleich zielt auf die Wiederherstellung der Werte und Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild ab, die durch den Eingriff verloren gehen. Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist es, soweit dies mit einer geordneten städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und Landschaftspflege vereinbar ist, möglich, Ausgleichsmaßnahmen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs durchzuführen.

Der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft erfolgt in der Bauleitplanung durch geeignete Darstellungen nach § 5 BauGB als Flächen zum Ausgleich und durch geeignete Festsetzungen nach § 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

Die Ausgleichsmaßnahmen sind mindestens zeitgleich mit dem Beginn der Baumaßnahmen für die Errichtung eines Windparks durchzuführen, können aber entsprechend § 135a Abs. 2 BauGB bereits vor den Baumaßnahmen durchgeführt werden.

Im Rahmen der 22. FNP-Änderung können entsprechend der Planungsebene nur in einer groben Abschätzung die zu erwartenden Eingriffe und der voraussichtlich notwendige Kompensationsbedarf ermittelt werden.
Die ausführliche und abschließende Beschreibung und Bewertung hinsichtlich der

Eingriffsregelung nach dem NNatG bleibt der ggf. nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung bzw. dem nachfolgenden Genehmigungsverfahren vorbehalten.

8.3 MINIMIERUNGS- UND VERMEIDUNGSMASSNAHMEN

Im Rahmen der Vorauswahl der Standorte durch eine flächendeckende Potenzialstudie wurde dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung eine hohe Bedeutung beigemessen. Bereiche, denen aus naturschutzfachlicher Sicht eine hohe Bedeutung zukommt, wurden als Ausschlussgebiete gewertet.

In die Abwägung der verbliebenen Potenzialflächen wurden auch naturschutzfachliche Kriterien eingestellt.

Vor dem Hintergrund des geplanten Eingriffs gilt es innerhalb des Plangebietes Maßnahmen zu ergreifen, die Eingriffe minimieren bzw. vermeiden helfen.

Zunächst sind die geplanten Anlagen ausschließlich auf Flächen zu errichten, die den weniger empfindlichen Biotopen zuzuordnen sind, d. h. weitgehend auf Ackerflächen bzw. Intensivgrünland.

Ein Eingriff in Gehölzbestände durch Erschließungsmaßnahmen ist zu vermeiden.

Die Farbgestaltung der Masten sowie der Rotoren soll landschaftsverträglich und einheitlich sein. Sehr helle, reflektierende Farben sind zu vermeiden.

Bevorzugt werden sollen 3-blättrige Anlagen mit schlanken Rohrmasten (keine Gittermasten). Je Mast ist ein Rotor zulässig.

Anlagen an einem Standort sind weitgehend baugleich zu errichten, um sich optisch zu einem möglichst homogen gestalteten Windpark zu addieren.

8.4 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES NATURHAUSHALTES UND DES LANDSCHAFTSBILDES

Nach Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bleiben bei der Errichtung von Windenergieanlagen erhebliche Beeinträchtigungen zurück, die nach § 10 NNatG ausgeglichen werden müssen. Welcher Art diese Beeinträchtigungen sein können, wird in diesem Kapitel beschrieben.

Die Erheblichkeit einer Beeinträchtigung ist gegeben, wenn durch ein Vorhaben die Bedeutung eines Umweltfaktors um eine Wertstufe abnimmt (BREUER, NLÖ 1994). In diesem Fall muss ein entsprechender Ausgleich für diese Beeinträchtigung vorgesehen werden. In Bereichen mit geringer Bedeutung für den Naturschutz wird eine Beeinträchtigung in der Regel nicht als erheblich angesehen. Ein Ausgleich ist bei Vorhaben in diesen Bereichen daher nicht erforderlich.

Eine Ausnahme bilden die "Lebensräume für Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse". Da hier Beeinträchtigungen für einzelne Artengruppen ermittelt werden müssen und nicht von einem Totalverlust von Flächen auszugehen ist, ist hier eine abgewandelte Ermittlung der Beeinträchtigungsintensität zu Grunde zu legen.

Für die verbleibenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sind Ausgleichsmaßnahmen bzw. Ersatzmaßnahmen durchzuführen, wenn die Beeinträchtigungen nachhhaltig oder erheblich sind. Als unvermeidbare Beeinträchtigungen verbleiben:

- der Funktionsverlust des Offenlandes als Brutvogellebensraum für Wiesenbrüter des Offenlandes,
- der Verlust der Rastfunktion der betroffenen Flächen,

- bei Fledermäusen der Verlust von Jagdgebieten durch Meidung, Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren sowie Kollision mit Rotoren
- die Versiegelung von Böden und der damit verbundene Verlust von Biotopfunktionen durch Überbauung (Erschließungswege / Fundamente / Trafostationen),
- die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und seiner Erholungsfunktion.

8.4.1 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES NATURHAUSHALTES

8.4.1.1 BODENHAUSHALT

Durch die Errichtung der Windenergieanlagen, Aufstellflächen und Zuwegungen innerhalb der Sonderbaufläche wird der Boden dauerhaft versiegelt bzw. zumindest überprägt. Dabei kommt es zur räumlichen Zerstörung des Bodenlebens und Beseitigung des Oberbodens mit dem damit einhergehenden Verlust der Aufgaben des Bodens.

Auf Grund der wasserdurchlässigen Ausführung der Wege- und Kranaufstellflächen, was lediglich zu einer Teilversiegelung der Flächen führt, können diese Flächen immer noch Teilfunktionen im Bodenhaushalt wahrnehmen.

Während der Bauzeit erfolgt außerdem ein zeitlich befristeter Eingriff in den Bodenhaushalt, indem für den Arbeitsraum zur Fundamentgründung, für den Aushub und zum Aufstellen der Windenergieanlagen zusätzlich Fläche benötigt wird, die jedoch nach der Beendigung der Baumaßnahmen rekultiviert wird.

Im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens, wenn die Anlagenanzahl sowie das Ausmaß der Erschließungsflächen feststehen, sind die Eingriffe in den Bodenhaushalt zu bilanzieren und entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Der Eingriff in den Bodenhaushalt innerhalb der Sonderbaufläche wird deutlich geringer sein als der Eingriff in das Landschaftsbild. Die für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden den Kompensationsbedarf für den Bodenhaushalt mit abdecken, da sie langfristig der Erhaltung des Bodengefüges dienen werden.

8.4.1.2 BIOTOPTYPEN

Mit der Errichtung baulicher Anlagen und dem Wegebau sind mit der Überbauung bzw. der Versiegelung Flächenverluste für die Lebensräume von Pflanzen und Tieren verbunden. Die Baumaßnahmen werden sich hauptsächlich auf landwirtschaftlich genutzte Flächen beschränken. Die Flächen- und Biotopverluste entstehen im Einzelnen durch:

- die Errichtung der Windenergieanlagen und ihrer Nebenanlagen,
- die Anlage neuer Wege und Kranaufstellflächen.

Im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens, wenn die Anlagenanzahl sowie das Ausmaß der Erschließungsflächen feststehen, sind die Eingriffe in die Biotoptypen zu bilanzieren und entsprechende Kompensationsmaßnahmen durchzuführen.

Der Eingriff in die Biotoptypen wird deutlich geringer sein als der Eingriff in das Landschaftsbild. Die für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen werden den Kompensationsbedarf für die Biotoptypen mit abdecken können.

8.4.1.3 AVIFAUNA

Um Aussagen zur Beeinträchtigung der Avifauna innerhalb des Sonderbaufläche machen zu können, wurden entsprechende Kartierungen durchgeführt.

BRUTVÖGEL

Ziel der Brutvogelkartierung war es, seltene und gefährdete Brutvogelarten in der Sonderbauflächeund im Umkreis zu erfassen. Die Kartierungen fanden in den Jahren 2002 und 2003 statt. Die Kartierung 2003 wurde notwendig, da in Abstimmung mit der UNB des LK ROW das Untersuchungsgebiet (UG) auch Bereiche des FFH-Gebietes „Oste mit Nebenbächen" umfassen sollte. Die Abgrenzung des UG für Brutvögel wird in Karte 4 dargestellt (s. Anhang).

Der Brutbestand im Jahr 2002 wurde auf einer Fläche von ca. 450 ha auf acht Exkursionen (incl. drei Nachtexkursionen) zwischen dem 24.03.2002 und dem 17.06.2002 von einem Kartierer weitgehend nach den Empfehlungen von ERZ et al. (1968) und OELKE (1970) sowie nach HANDKE & EIKHORST (1996) erfasst.

Im Jahr 2003 wurde der Brutbestand auf einer Fläche von ca. 247,3 ha auf acht Exkursionen (incl. drei Nachtexkursionen) zwischen dem 5.4.03 und dem 26.06.03 nach gleicher Methodik erhoben. Da sich bei den Wiesenlimikolen als Folge landwirtschaftlicher Störungen (z.B. walzen und bearbeiten der Felder) mehrfach Revierverlagerungen abzeichneten, wurde regelmäßig die Verbreitung aller Brutpaare des Kiebitz in Tageskarten dokumentiert.

Im UG konnten 2002 / 2003 mindestens 62 Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Ergebnisse aus dem Untersuchungsjahr 2002 (südlicher Abschnitt des UG, s. Karte 4 im Anhang):

Kennzeichnend für das südliche UG waren hohe Bestände von Wachtel, Feldlerche und Schafstelze auf den Ackerflächen sowie von Goldammer und Dorngrasmücke im Bereich der linienhaften Gehölzstrukturen. Des Weiteren konnten Kiebitz-Brutpaare auf den Ackerflächen erfasst werden. Außerdem gab es Vorkommen von Rebhuhn und Neuntöter.

Ergebnisse aus dem Untersuchungsjahr 2003 (nördlicher Abschnitt des UG, s. Karte 4 im Anhang):

Typische Brutvögel der Agrarlandschaft im UG waren Feldlerche, Kiebitz und Schafstelze. Als charakteristischer Brutvogel der Hecken war die Goldammer vertreten. Kennzeichnend für die Waldrandstrukturen entlang der Oste und des Alpershauser Mühlenbaches ist der Baumpieper.

Empfindlichkeit der nachgewiesenen Arten gegenüber WEA

Der Großteil der nachgewiesenen Arten ist auf der Grundlage der bisher vorliegenden Untersuchungen als wenig empfindlich einzuschätzen. Lediglich der Kiebitz weist eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit und die Wachtel eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA auf.

<u>Kiebitz</u>

Zur Empfindlichkeit des Kiebitzes gegenüber WEA liegen umfangreiche Erkenntnisse vor. Sie wurde offenbar lange Zeit überschätzt.

So vermuten PEDERSEN & POULSEN (1991), aber auch GERJETS (1999) und HANDKE (2000) eine Verdrängung des Kiebitzes durch WEA aus einem Radius von 150 bis 250 m um die Anlagen. SINNING (1999) fand die nächstgelegenen angenommenen Revierzentren im Jade-Windpark bei Wilhelmshaven in einem Abstand von etwas über 100 Metern und im DEWI-Testfeld (ebenfalls bei Wilhelmshaven) von ca. 200 Metern. Dabei kam es allerdings sogar zu einer Bestandszunahme im Vergleich zu den Jahren vor Aufstellung der WEA.

BACH et al. (1999) zeigen unterschiedliche Reaktionen nach der Errichtung von Windparks. Sowohl Bestandszunahmen als auch Bestandsabnahmen waren zu verzeichnen; mitunter auch

veränderte Verteilungen im Raum. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass letztendlich die landwirtschaftliche Nutzung und die strukturelle Ausstattung des Gebietes einen größeren Einfluss auf Dichte und Verteilung der brütenden Kiebitze haben als die WEA. Für einen Bereich von 100 m um die Anlagen könne eine Verlagerung der Reviere auf Grund der WEA nicht ausgeschlossen werden, jedoch werde auch dieser Bereich nicht vollständig gemieden. Für die Bereiche jenseits von 100 m Entfernung von WEA könne von einer zwangsläufigen Verlagerung von Brutrevieren nicht ausgegangen werden.

Auch KETZENBERG et al. (2002) legen eine vergleichende Vorher-/Nachher-Untersuchung mehrerer Windparks in Nordwestdeutschland vor. Es kam hier beim Kiebitz sowohl zu Bestandszunahmen als auch zu Bestandsabnahmen. Die Bereiche maximaler Brutdichten verlagerten sich in einem Fall in den Kernbereich des Parks; in einem anderen Fall wies der Windpark vergleichsweise geringere Dichten auf als weiter entfernte Bereiche (obwohl hier die Brutdichten nach Errichtung des Windparks insgesamt zugenommen hatten). Die Autoren betonen den starken Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung auf die Verteilung der brütenden Kiebitze und können ebenfalls keinen Einfluss der Errichtung der WEA auf die Brutdichten und –verteilungen erkennen. Sie verweisen darauf, dass auch andere Autoren (BÖTTGER et al. 1990, PHILLIPS 1994, SCHERNER 1999b, WINKELMANN 1990, 1992) keine erkennbare Beeinflussung des Kiebitzes feststellen konnten. Allerdings schließen sie auf Grund der o.a. Ergebnisse von BACH ET AL. (1999), GERJETS (1999) sowie PEDERSEN & POULSEN (1991) nicht aus, dass möglicherweise negative Einflüsse von WEA existieren könnten. Zur Arbeit von GERJETS (1999) merken KETZENBERG ET AL. (2002) allerdings an, dass das Habitatangebot bzw. die landwirtschaftliche Nutzung der Flächen in keiner Weise berücksichtigt wurde.

REICHENBACH (2003) stellt nach Auswertung zahlreicher Untersuchungen dar, dass Beeinträchtigungen des Kiebitzes in einem Bereich bis zu 100 m um die WEA offenbar nicht ausgeschlossen werden können. Er teilt diese Meinung selbst jedoch nicht. Anhand von Daten aus insgesamt sieben Windparks in Nordwestdeutschland kommt er zu dem Schluss, dass sich mit keinem sinnvollen methodischen Ansatz (Berücksichtigung der räumlichen Verteilung der Brutpaare, Raumnutzungsbeobachtungen, Vorher-/Nachher-Vergleiche, Einfluss der landwirtschaftlichen Nutzung) ein negativer Einfluss von WEA auf Kiebitze zeigen lässt. Er hält den Kiebitz als Brutvogel deshalb für nicht oder nur geringfügig betroffen von der Errichtung von WEA (s.hierzu auch BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004)).

Auch die Ausarbeitung des NABU (HÖTKER 2004, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz) kommt zusammenfassend zu dem Ergebnis, dass negative Auswirkungen der Windenergienutzung auf Brutvögel statistisch nicht nachgewiesen werden konnten.

Wachtel

Über die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Wachteln ist noch relativ wenig bekannt. Ein Grund hierfür ist die geringe Brutdichte, in der die Wachtel auftritt. Innerhalb eines Untersuchungsgebietes für einen Windpark sind dementsprechend nur geringe Zahlen von Brutpaaren betroffen, so dass auch Vorher-/Nachher-Untersuchungen oft keine verallgemeinerbaren Aussagen zulassen. Die Anwesenheit eines einzelnen Brutpaares in einem Untersuchungsgebiet lässt ferner keine Aussage über die tatsächlich die Habitatwahl bestimmenden Parameter zu. Die Ursache dafür, dass ein solches Brutpaar in weiterer Entfernung zu den Anlagen registriert wurde, ist kein eindeutiger Beweis für die Meidung des Windparks. Umgekehrt kann eine Meidung von Windparks allerdings erst dann wirklich ausgeschlossen werden, wenn Brutpaare innerhalb des Windparks festgestellt werden. Die Art ist Bewohner offener Landschaften, legt aber anders als etwa viele Wiesenlimikolen als deckungsliebende Art weniger Wert auf einen „freien Rundumblick". Als selten und niedrig fliegende Art bestehen für sie keine Kollisionsgefahren.

MÜLLER & ILLNER (2001) gehen davon aus, dass Wachteln ein Meidungsverhalten gegenüber WEA aufweisen. Sie sehen die Ursache in der Veränderung des akustischen Umfeldes durch die WEA; demnach würden die Balz- und Revierrufe durch die von den Anlagen ausgehenden Geräusche überlagert. Einen eindeutig von Wachteln gemiedenen Abstand zu den WEA nennen die Autoren allerdings nicht.

BERGEN (2001) berichtet von starken Bestandsrückgängen brütender Wachteln nach der Errichtung von Windparks in NRW und führt dies auf die Störung der Vögel durch die WEA zurück. Er nennt einen Umkreis von bis zu 300 m um die WEA, die evtl. als gemiedener Bereich anzusehen seien. Er verweist allerdings auch darauf, dass gerade bei der Wachtel noch weiterer, langfristiger Forschungsbedarf bestehe, da die Wachtel ein Vogel mit sehr starken Bestandsschwankungen und sehr starker Tendenz zum Wechseln des Lebensraumes sei.

GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2002) halten auf Grund einer zu erwartenden Störung von Wachteln durch die Geräuschkulisse eines Windparks einen Abstand von 300 m zu besetzten Revieren für angebracht. Diese Aussage beruht auf der Feststellung *eines* Wachtelreviers in einem Untersuchungsgebiet für einen realisierten Windpark in Thüringen; dieses Revier lag in ca. 250 – 300 m Abstand zum Windpark.

GERJETS (1999) fand einen Abstand von ca. 350 m zwischen dem Revierzentrum einer Wachtel und den nächstgelegenen WEA. Auch in diesem Untersuchungsgebiet war allerdings nur dieses eine Brutpaar vertreten.

KAATZ (1999; in: BERGEN 2001) stellte bei einem Windpark in Brandenburg nach der Aufstellung der Mühlen im Gegensatz zum Vorjahr keine Wachteln fest, nach einem weiteren Jahr allerdings wurden erneut Wachteln in der Windparkfläche registriert. HANDKE et al. (1999) beschreiben das Neuauftreten der Wachtel im Gebiet des Windparks Nordholz/Cuxhaven im Jahr 1997 in einem Abstand von ca. 200 m zu den WKA. In den Jahren 1989/90 hatte die Wachtel dort nicht nachgewiesen werden können; ob sie allerdings vor Errichtung des Windparks 1988 dort vorkam, ist unbekannt.

Aufgrund der Ergebnisse von BERGEN (2001) sowie MÜLLER & ILLNER (2001) kommt REICHENBACH (2003) zu dem Schluss, dass die Wachtel eine hohe Empfindlichkeit gegenüber WEA aufweise. Auch er verweist allerdings auf die geringe Anzahl bisher vorliegender Untersuchungen. In von ihm untersuchten Gebieten in Nordwestdeutschland gab es ferner gegensätzliche Entwicklungen. Während das Gebiet des Windparks Norden von Wachteln geräumt wurde, kam es im Windpark Fiebing zur Neuansiedlung der Wachtel (2003); hier belegen Untersuchungen vor Errichtung des Windparks das Fehlen der Wachtel. Die Neubesiedlung dieses Gebietes lässt sich in REICHENBACH & SCHADEK (2002, 2003) nachvollziehen. Während 2001 drei Brutpaare im Abstand von 400 – 800 m Entfernung zum Windpark registriert wurden, waren es 2002 insg. acht Paare. Hiervon hielten drei mehr als 1.000 m Abstand, vier hielten 500 – 1000 m Abstand und ein Brutpaar wurde in 150 m Entfernung zur nächsten WEA, aber innerhalb des Windparks erfasst. Die Konzentration der außerhalb des Windparks erfassten Paare auf den Südosten des Untersuchungsgebietes lässt eher das Habitatangebot als Ursache für die Verteilung dieser Art in der Landschaft wahrscheinlich erscheinen.

Eine abschließende Beurteilung der Einflüsse von WEA auf Wachteln ist demnach nicht möglich. Während die Untersuchungen von BERGEN (2001) sowie MÜLLER & ILLNER (2001) eine vollständige Meidung von Windparks nahelegen, zeigen andere Beobachtungen, dass Wachteln durchaus auch in Windparks oder in deren unmittelbarer Nähe (bis 200 m) vorkommen und auch Windparkflächen neu bzw. wiederbesiedelt werden. Zur Empfindlichkeit der Wachtel gegenüber WEA s. auch BREMER BEITR. NATURKDE. NATURSCHUTZ 7 (2004).

Fazit:

Innerhalb der Sonderbaufläche konnten während der Kartierung 1-2 Kiebitz-Brutpaare sowie zwei Wachteln erfasst werden (s. Karte 4 im Anhang).

Da die Anlagenkonfiguration innerhalb der Sonderbaufläche erst im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplan– bzw. Genehmigungsverfahrens feststeht, kann die abschließende Eingriffsermittlung erst dann erfolgen, da die Beeinträchtigung vom Abstand der Anlagen zu den Brutplätzen abhängt (s.o.).

Auf Grund der Verteilung der Brutplätze der beiden Arten innerhalb der Sonderbaufläche (s. Karte 4 im Anhang) wird im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung von einem Eingriff in Kiebitz*- und Wachtellebensräume ausgegangen.

* Auch wenn die zitierten Untersuchungen (HÖTKER 2004 und BREMER BEITR.NATURKDE.NATURSCHUTZ 7(2004)) von einer geringen Empfindlichkeit des Kiebitzes als Brutvogel ausgehen, wird aus Vorsorgegesichtspunkten von einer erheblichen Beeinträchtigung eines Kiebitz-Brutpaares innerhalb der Sonderbaufläche ausgegangen.

Kompensationsmaßnahmen:

Maßnahmen zum Ausgleich und zur Förderung der Wiesenvogelfauna (hier: Kiebitz) können durch Verbesserung der Lebensraumbedingungen und des Bruterfolges erfolgen. Dies kann durch Maßnahmen zur Extensivierung, insbesondere Reglementierungen hinsichtlich des Mahdzeitpunktes und der Viehdichte auf Grünlandstandorten, geschehen. Des Weiteren wäre die Umwandlung bislang intensiv genutzter Ackerflächen in exteniv genutzte Grünlandflächen eine geeignete Maßnahme. Darüber hinaus sind strukturverbessernde Maßnahmen zur Optimierung der Habitatstruktur (z.B. die Anlage von Blänken) zu empfehlen.

Wachteln besiedeln in Mitteleuropa schwerpunktmäßig weite Ackerflächen mit hoher, Deckung gebender Krautschicht und feuchten Böden. Sie bevorzugen dabei u.a. Sommergerste und Futteranbauflächen wie Kleegras und Luzerne, nutzen aber auch Kartoffeläcker, Maisäcker und Wiesen. Hilfreiche Habitatverbesserungsmaßnahmen sind, wie auch für andere Arten der Ackerlandschaften, die Ausweisung kleinerer Brachflächen und die Anlage ungedüngter, pestizidfreier Ackerrandstreifen und Wegraine als Nahrungshabitate; diese können auch als Ausweichlebensräume bei landwirtschaftlichen Maßnahmen in den Anbauflächen während der Kükenaufwuchszeit dienen.

RASTVÖGEL

Die Zählung von rastenden Vögeln im Untersuchungsgebiet (UG) erfolgte an 24 Tagen zwischen August 2002 und August 2003. In Abstimmung mit der UNB des LK ROW umfasste das UG auch Teilbereiche des FFH-Gebietes „Oste mit Nebenbächen". Zur Abgrenzung des UG siehe Karte 5 im Anhang.

Die Zählung der rastenden Vögel auf einer Fläche von ca. 1.200 ha erfolgte an 24 Tagen vom 21.8.2002 bis 16.8.2003, bei möglichst günstigen Witterungsbedingungen (kein Regen, kein starker Wind, kein Nebel). Dabei wurde darauf geachtet, dass das gesamte Untersuchungsgebiet mit dem Fernglas (10 x 40) bzw. dem Spektiv (30 x 80) einzusehen war. "Sonderstrukturen", wie kleine Gehölze, wurden zur Erfassung von Kleinvögeln gezielt aufgesucht. Die Zählung erfolgte zu Fuß und vom Auto aus. Die Zählstrecke blieb immer gleich. Brutvögel und überfliegende Vögel wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Bei der Zählung wurden insgesamt größere und auffälligere Vögel (Greifvögel, Tauben, größere Drosselschwärme und Krähen) weitgehend vollständig erfasst. Dies zeigte sich bei der stichprobenhaften Überprüfung von Zählergebnissen durch mehrere Beobachter. Eine genaue Zählung von Kleinvögeln, aber auch von Arten, die sich in deckungsreichem Gelände

"verstecken" (z.B. Fasan, Rebhuhn, Bekassine), ist allerdings nicht möglich (HANDKE & EIKHORST 1996).

Ergebnisse / Bewertung:

Die häufigsten Arten im UG waren Ringeltaube, Star, Wacholderdrossel, Kiebitz und Grünfink. Zu den selteneren Gästen zählten Schwarzstorch (1x überfliegend), Kornweihe (4 Beobachtungen) und Baumfalke (eine Beobachtung).

Die meisten Rastvögel konzentrierten sich auf frisch gegüllte oder extensiv genutzte Flächen bzw. auf Niederungsgebiete. Hier konnten Rastansammlungen von Kiebitz und Kranich beobachtet werden. Der Kiebitz erreichte nach dem Bewertungsverfahren BURDORF ET AL. (1997) einmal eine lokal bedeutsame Rastzahl (1163 Exemplare). Beim Kranich wurde einmal eine regional bedeutsame Rastzahl (172 Exemplare) ermittelt (s. Karte 5 im Anhang).

Drei kleinere Rastgebiete mit geringeren Vorkommen von Kranich und Kiebitz konnten südlich des UG erfasst werden.

Bezüglich der Kranichrast ist auszuführen, dass sich im Samtgemeindegebiet einige Moorgebiete befinden, welche z.T auch als EU-Vogelschutzgebiet (V 22 „Moore bei Sittensen": NSG Tister Bauernmoor und NSG Ekelmoor) ausgewiesen sind. In diesen Mooren findet eine Wiedervernässung statt. Ein Monitoring der Rastvögel im EU-Vogelschutzgebiet V 22 „Moore bei Sittensen" (BIOS, 2003, im Auftrag des NLÖ) ergab, dass es auf Grund der wiedervernässten Moorbereiche zu einer Konzentration der Kranichrast im Samtgemeindegebiet kommt. Schlafplätze des Kranichs befinden sich innerhalb der o.g. Naturschutzgebiete. Tagesrast- und Nahrungsplätze sind im Umfeld dieser Schlafplätze zu finden.

Der Bereich der Sonderbaufläche, in dem eine regional bedeutsame Rastzahl des Kranichs festgestellt wurde, wird nicht aus der Flächenausweisung ausgegrenzt, da dieser Belang der Ausweisung nicht entgegensteht. Es handelt sich dabei um keinen regelmäßigen Rastplatz, sondern um unregelmäßig, je nach Nahrungsangebot genutzte Nahrungsflächen für rastende Kraniche aus dem Tister Bauernmoor. Dabei ist wesentlich, dass sich in der Umgebung des Vorhabens weitere Nahrungsflächen für rastende Kraniche aus dem Tister Bauermoor befinden bzw. im Wege von naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen neue Rastplätze geschaffen werden können. Im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahrens muss entsprechend der dann bekannten Anlagenkonfiguration durch die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ermittelt werden, ob erhebliche Beeinträchtigungen des Kranichrastplatzes zu erwarten sind.

Bezüglich der Kiebitzrast ist auszuführen, dass die Empfindlichkeit von rastenden Kiebitzen gegenüber WEA als mittel bis hoch einzustufen ist. Ergebnisse zu Meidungsdistanzen schwanken zwischen 100 und 500 m, das Vorliegen einer Empfindlichkeit ist jedoch hinreichend abgesichert. Dieser Belang ist im Rahmen der Eingriffsermittlung zu berücksichtigen. Da die Beeinträchtigung, analog wie beim Brutvogel Kiebitz, vom Abstand des Rastplatzes zu den WEA abhängt, ist eine abschließende Eingriffsermittlung erst im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplan- bzw. Genehmigungsverfahrens möglich, wenn die definitiven Standorte der WEA feststehen. Da aber der Rastplatz durch die Sonderbaufläche nur randlich berührt wird und der Raum für die Kiebitzrast nicht eingeschränkt wird (Ausweichflächen nördlich und östlich), ist im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen. Diesbezüglich ist auszuführen, dass die Wahl der Rastflächen durch den Kiebitz stark von der landwirtschaftlichen Nutzung der Flächen (Anbau von Feldfrüchten) abhängt.

Auf Grund der o.g. Ausführungen kann im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von Rastvögeln ausgegangen werden.

8.4.1.4 FLEDERMÄUSE

Um Aussagen zur Beeinträchtigung der Fledermäuse innerhalb der Sonderbaufläche machen zu können, wurden entsprechende Kartierungen durchgeführt.

Ziel der Begehungen war es, Quartiere, Flugstraßen und Jagdgebiete der verschiedenen Fledermausarten zu erfassen. Die Begehungen fanden 2003 statt.

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden insgesamt 18 Begehungen verteilt auf die Monate April bis September vorgenommen (verändert nach RAHMEL et al. 1999), um die jahreszeitlichen Teillebensräume der Fledermäuse zu erfassen und einen Eindruck vom eventuellen Zuggeschehen zu bekommen.

Zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes s. Karte 6 im Anhang.

Ergebnisse / Bewertung:

Es konnten während der Begehungen 2003 im Untersuchungsgebiet 10 Fledermausarten nachgewiesen werden. Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete im LK Rotenburg/Wümme. Daneben treten aber auch Arten der Hecken und Wälder auf wie Bartfledermäuse, Fransenfledermäuse und Langohren.

Mit der Erfassung konnte das gesamte zu erwartende Artenpotenzial festgestellt werden, wenngleich einige Arten offensichtlich nur während der Zugzeit oder in Einzeltieren (Wasserfledermaus) auftreten. Bei den erfassten Kontakten handelt es sich größtenteils um Kontakte während der Sommermonate. Dies deutet darauf hin, dass diese Individuen die Sonderbaufläche als Flugstraße und Jagdgebiet nutzen und dem Zuggeschehen dort keine besondere Bedeutung zukommt.

Es konnten im Untersuchungsgebiet Jagdgebiete allgemeiner und besonderer Bedeutung abgegrenzt werden (s. Karte 6 im Anhang). Obwohl es erst im ggf. nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. im nachfolgenden Genehmigungsverfahren zur Festsetzung der Standorte innerhalb der Sonderbaufläche kommt, ist im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung von einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Jagdgebiete in Teilbereichen auszugehen. Die erheblichen Beeinträchtigungen sind durch die Durchführung entsprechender Maßnahmen kompensierbar.

Kompensationsmaßnahmen

Als Kompensationsmaßnahme sind Maßnahmen geeignet, die die Landschaft vernetzen und die neue potenzielle Jagdgebiete für die Fledermäuse schaffen. Dies erfolgt z.B. über die Pflanzung von Gehölzen und Feldhecken, die Anlage von Brachen und Saumstrukturen und die Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutzte Grünlandflächen.

8.4.2 BEEINTRÄCHTIGUNGEN DES LANDSCHAFTSBILDES

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen entsteht für das Landschaftsbild eine erhebliche Beeinträchtigung, die nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatG) auszugleichen ist.

Im Rahmen der 22. FNP-Änderung können entsprechend der Planungsebene nur in einer groben Abschätzung die zu erwartenden Eingriffe in das Landschaftsbild und der voraussichtlich notwendige Kompensationsbedarf ermittelt werden.

Die ausführliche und abschließende Beschreibung und Bewertung hinsichtlich der Eingriffsregelung nach dem NNatG bleibt dem nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahren bzw. dem Genehmigungsverfahren vorbehalten.

Auf Grund von Erfahrungswerten aus bereits realiserten Windparkprojekten kann davon ausgegangen werden, dass abhängig von der Bedeutung des Landschaftsbildes und der evtl. Vorbelastung im beeinträchtigten Raum ein Kompensationsbedarf von ca. 0,5 - 2 ha / WEA zum Tragen kommen wird.

Somit hängt der Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild neben der Bedeutung des Landschaftsbildes auch von der Anlagenanzahl ab.

Geht man auf Grund der Flächenausdehnung des Standortes davon aus, dass in der Fläche zwischen 5 bis 9 WEA errichtet werden können, kann entsprechend der o.g. Ausführungen zum Bedarf / Anlage überschlägig ein Gesamtkompensationsbedarf von ca. 2,5 bis ca. 18 ha erforderlich sein.

Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass der umzusetzende Bedarf auch abhängig von der Art der Kompensationsmaßnahme (Gehölzpflanzungen oder Grünlandextensivierung) ist.

Die erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden von allen betrachteten Schutzgütern das größte Kompensationserfordernis nach sich ziehen (s.o.) . Maßnahmen, die sich positiv auf das Landschaftsbild auswirken, wie Gehölzpflanzungen, haben parallel auch positive Effekte für die Fledermaushabitate.

Bei der abschließenden Eingriffsbilanzierung im Rahmen des ggf. nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens sind die positiven Auswirkungen von Kompensationsmaßnahmen für verschiedene Schutzgüter zu berücksichtigen.

8.5 SUCHRAUM FÜR KOMPENSATIONSMASSNAHMEN

Maßnahmen zur Kompensation der Beeinträchtigungen von Biotoptypen, Boden, Avifauna, Fledermauslebensräumen und Landschaftsbild sollen vorzugsweise zwischen der Ortslage Hamersen und der Sonderbaufläche sowie im Bereich zwischen Hamersen und Alpershausen umgesetzt werden. Maßnahmen in diesen Bereichen führen zur Vernetzung und können, je nach Lage, auch zur Sichtverschattung führen. Der Landkreis Rotenburg/ Wümme regte im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an, Kompensationsmaßnahmen im Bereich des Hatzer/ Sotheler Moores vorzusehen. Dabei handelt es sich um Flächen eines ehemaligen Torfabbaus, auf denen eine Hochmoor-renaturierung möglich wäre. Der Bereich befindet sich südwestlich der Sonderbaufläche Windpark Hamersen. Dieser Bereich wird auf Anregung des Landkreises Rotenburg / Wümme ebenfalls als Suchraum für Kompensationsflächen aufgenommen. Die Suchräume sind in Abb. 1 dargestellt.

Zur Kompensation der Eingriffe in das Landschaftsbild und der Fledermauslebensräume sind vorzugsweise Gehölzpflanzungen durchzuführen. Diese Maßnahmen sollten einen Abstand von 250 m zu den WEA halten, um die Fledermäuse von den WEA fernzuhalten (s. Abb. 1, gepunktete Linie). Gleiches gilt für die Maßnahmen, die der Wachtel zu Gute kommen sollen (vorzugsweise Bracheflächen und Saumstreifen). Diese Maßnahmen sollten einen Mindestabstand von 200 m zu den WEA einhalten.

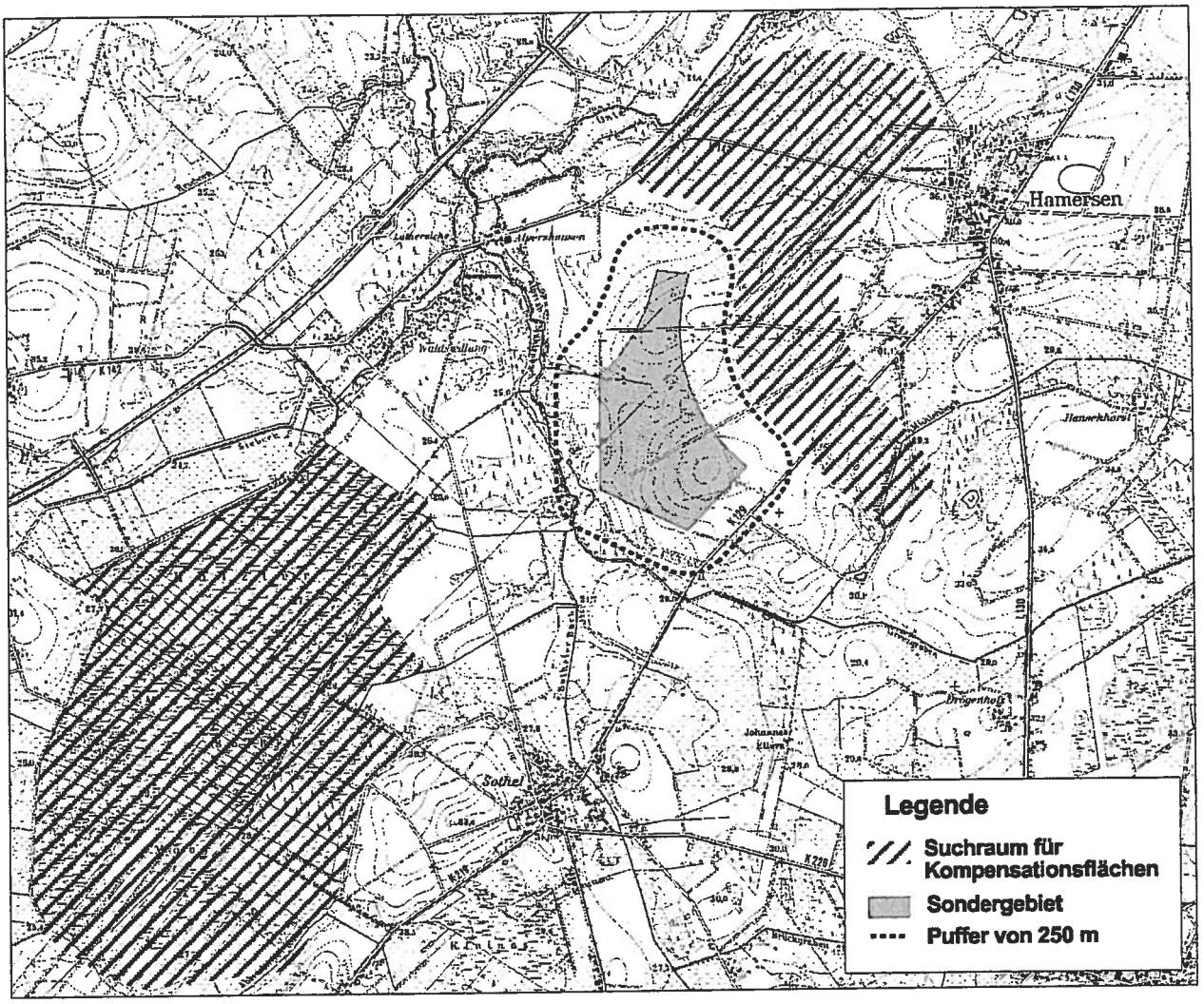

Abbildung 1: Suchraum Kompensationsflächen

9 HINWEISE

BODENFUNDE

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, wird darauf hingewiesen, dass diese Funde meldepflichtig sind (Nds. Denkmalschutzgesetz vom 30.05.1978).

Die Funde sind unverzüglich der zuständigen Denkmalschutzbehörde, der Kreis-, Stadt- oder Gemeindeverwaltung zu melden.

Zu Tage tretende archäologische Funde und die Fundstellen sind gegebenenfalls bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. es ist für ihren Schutz Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet. (§ 14 Abs. 2 des Nds. Denkmalschutzgesetzes).

10 VERFAHREN

Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss Samtgemeinderat: 27.06.2002

Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses (§ 2 Abs. 1 BauGB) am: 08.04.2005

Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB): .17.06.2005 bis 18.07.2005

Bekanntmachung hierzu am 09.06.2005

Feststellungsbeschluss Samtgemeinderat: 30.03.2006

Sittensen, den 12.04. 2006

gez. Tiemann
(Der Samtgemeindebürgermeister)

Die 22. Änderung des Flächennutzungsplans wurde erarbeitet von der

planungsgruppe grün • köhler • sprötge • storz
klein-zetel 22
26939 ovelgönne-frieschenmoor

Frieschenmoor, den 12.04.2006

(Dipl.-Ing. M. Sprötge)

Hiermit wird amtlich beglaubigt, dass die vor- / ~~umste~~-hende Abschrift / ~~Ablichtung~~ (44 Seiten) mit der vorgelegten Urschrift / ~~Ausfertigung / beglaubigten / einfachen / Abschrift / Ablichtung der~~ des Erläuterungsberichtes zur 22. Änderung des F-Planes übereinstimmt.

Die Beglaubigung wird nur zur Vorlage bei ...../.....

.....erteilt.

Sittensen, den 27. 11. 2006

SAMTGEMEINDE SITTENSEN
Der Samtgemeindebürgermeister
Im Auftrag

Samtgemeinde Sittensen - Landkreis Rotenburg (Hannover)