



Potenzialstudie Windenergie 2012

- Entwurf -

Stand: September 2012

Büro für Stadtplanung

Gieselmann und Müller GmbH
Eschenplatz 2
26129 Oldenburg
Tel.: 0441 593655
Fax: 0441 591383
e-mail: gieselmann@bfs-oldenburg.de

Büro für Landschaftsplanung

Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Straße 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 95100
Fax: 05951 951020
e-mail: r.gertken@bfl-werlte.de

Inhalt	Seite
1 ANLASS DER UNTERSUCHUNG	4
2 VORGABEN.....	4
2.1 ANLAGENTYPEN / REPOWERING.....	4
2.2 RECHTLICHE VORGABEN.....	5
2.2.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP 2008).....	5
2.2.2 Runderlass Nds. vom 26.01.2004 für die Regionalplanung.....	5
2.2.3 Regionales Raumordnungsprogramm des LK Cloppenburg (RROP 2005).....	6
2.2.4 Rechtsprechung.....	6
2.2.5 Neuregelung des § 249 Baugesetzbuch (BauGB)	7
2.3 VORHANDENE SITUATION.....	9
2.3.1 Bisherige Kriterien der Potenzialstudie 1996 und 1.FNP-Änderung 1998	9
2.3.2 Derzeit vorhandene Windenergieanlagen und Windparks (Karte 1).....	9
2.3.3 Netzanschluss und Erschließung	10
3 POTENZIALFLÄCHENSUCHE	11
3.1 UNTERSUCHUNGSSTUFEN.....	11
3.2 AUSSCHLUSSFLÄCHEN (KARTE 2)	11
3.3 VORSORGEFLÄCHEN UND -ABSTÄNDE (KARTE 3).....	12
3.4 WINDPARKGRÖßE.....	21
3.5 POTENZIALFLÄCHEN - ERGEBNIS DER STUFE 1	22
3.6 WEITERE UNTERSUCHUNGSKRITERIEN- STUFE 2	22
3.6.1 Weitere Aussagen des Regionalen Raumordnungsprogramms (Karte 4)	22
3.6.2 Berücksichtigung der benachbarten Gemeinden	23
3.6.3 Artenschutz.....	23
4 BEWERTUNG DER POTENZIALFLÄCHEN - STUFE 2	24
4.1 POTENZIALFLÄCHE 1	25
4.2 POTENZIALFLÄCHE 2	26
4.3 POTENZIALFLÄCHE 3	27
4.4 POTENZIALFLÄCHE 4	28
4.5 POTENZIALFLÄCHE 5	29
4.6 POTENZIALFLÄCHE 6	29
4.7 POTENZIALFLÄCHE 7	30
4.8 POTENZIALFLÄCHE 8	31
4.9 POTENZIALFLÄCHE 9	32
4.10 POTENZIALFLÄCHE 10	33
4.11 POTENZIALFLÄCHE 11	34
4.12 POTENZIALFLÄCHE 12	34
4.13 POTENZIALFLÄCHE 13	35
4.14 POTENZIALFLÄCHE 14	36
4.15 POTENZIALFLÄCHE 15	37
4.16 POTENZIALFLÄCHE 16	38
4.17 POTENZIALFLÄCHE 17	39

4.18	POTENZIALFLÄCHE 18	40
5	GESAMTBEWERTUNG	41
6	ANHANG INFOMATERIAL	42
	Rechtsprechung.....	42
	Quellenverzeichnis	43
	Immissionsabstände zu Wohnnutzungen.....	43

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1	Bestandsaufnahme	Vorhandene WEA / Umspannwerk Darstellungen im FNP
Karte 2	Ausschlussfläche	Siedlungsflächen / Einzelhäuser Vorranggebiete / Naturschutzgebiete
Karte 3	Vorsorgeabstände u. Potenzialflächen	Abstände zu Siedlungsflächen und Einzelhäusern Wald und Abstände zu Naturflächen Abstände zu Verkehrswegen und Leitungstrassen
Karte 4	Potenzialflächen und RROP	Vorsorgegebiete / Überschwemmungsgebiete
Karte 5	Nachbargemeinden	Berücksichtigung der Nutzungen in Nachbargemeinden

1 Anlass der Untersuchung

Durch den vom Gesetzgeber aus energie- und umweltpolitischen Gründen angestrebten Ausbau erneuerbarer Energien hat die Windenergie einen hohen Stellenwert bekommen. Die Stadt Friesoythe beabsichtigt daher ihre Konzentrationsplanung aus dem Jahr 1998 (1. Änderung des Flächennutzungsplanes) zu überprüfen.

Dabei sollen die Möglichkeiten zur Erweiterung bzw. Neuausweisung von Konzentrationsflächen betrachtet werden. Allgemein kommt zur Verbesserung der Nutzungsmöglichkeiten bestehender Windenergieanlagen auch dem Ersetzen älterer Windenergieanlagen durch neue leistungsstarke Anlagen (Repowering) besondere Bedeutung zu.

Der 1998 beschlossenen 1. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) der Stadt Friesoythe lag eine Potenzialstudie aus dem Jahr 1996 sowie eine Vorstudie (DEWI) aus dem Jahr 1994 zugrunde. Für eine Neubewertung der dabei ermittelten Potenzialflächen stellen diese Unterlagen keine ausreichende Datenbasis dar. Als Grundlage einer neuen Potenzialstudie sind zu beachten:

- derzeit übliche Windenergieanlagentypen
- geänderte tatsächliche Verhältnisse (Natur- und Landschaft / Siedlungsentwicklung)
- geänderte rechtliche Vorgaben (Gesetze / Raumplanung / Rechtsprechung)
- ursprüngliche Planung (Bestandschutz)

Vorliegend sollen zunächst die möglichen Kriterien, die bei der Ermittlung geeigneter Potenzialflächen berücksichtigt werden sollen, definiert werden.

2 Vorgaben

2.1 Anlagentypen / Repowering

Derzeit werden an Land Windkraftanlagen (Onshore-Anlagen) mit einer Nennleistung, die in der Regel zwischen 2 bis 3 MW liegt, realisiert. Um eine deutlich bessere Nutzung des Windpotenzials zu erreichen, weisen die heute üblichen Anlagen Rotordurchmesser von ca. 70 bis 100 m und Turmhöhen von etwa 100 bis 130 m auf¹. Teilweise sind die Anlagen sogar insgesamt 200 m hoch. Diese heutigen größeren Anlagen sind effektiver und können bei höheren Nabenhöhen auch im Inland unabhängiger von der lokalen Windhöffigkeit eine bessere Energieausbeute erreichen.

Die Anlagengröße ist an Land jedoch durch technische Gegebenheiten, insbesondere die Erschließungsmöglichkeiten (Straßengewichtsklassen und Kurvenradien), begrenzt. Größere Anlagen, insbesondere Anlagen der 5 MW-Klasse sind auf absehbare Zeit hauptsächlich auf See als Offshore-Anlagen zu erwarten.²

Die größeren Anlagen wirken durch ihre Höhe zwar auf eine größere Fläche der Landschaft, sie haben durch geringere Drehgeschwindigkeiten und auch durch die geringere Zahl der möglichen Anlagen auf einer bestimmten Windparkfläche jedoch im Verhältnis zur Leistung eine geringere Störwirkung und können damit teilweise auch einen Beitrag leisten, die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu reduzieren.

Die Auswirkungen hinsichtlich der Immissionssituation der heute üblichen 2 bis 3 MW-Anlagen sind mit einem Emissionspegel von 103 bis 104 dB(A) hinsichtlich ihrer Lärmimmissionen immer noch mit den früher üblichen kleineren 1 bis 1,5 MW-Anlagen vergleichbar. Technische Verbes-

¹ Repowering v. Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten S. 21-23, 36-37
Deutscher Städte- und Gemeindebund Juli 2009

² s.o. S. 20

serungen wirken sich durch verstellbare Rotorblätter ("pitch"-gesteuert) schallreduzierend aus. Die Auswirkungen durch Reflexion und Schattenwurf sind wesentlich von der Himmelsrichtung abhängig und lassen sich heute ebenfalls durch technische Möglichkeiten (Einsatz von weniger reflektierenden Farben bzw. Abschaltautomatik) besser beherrschen³.

Auch wenn aufgrund der Immissionen heute daher nicht zwingend deutlich größere Abstände, als sie von der Stadt Friesoythe 1998 als Vorsorgeabstand gegenüber Einzelhäusern (500 m) und zu Siedlungsbereichen (1000 m) berücksichtigt wurden, erforderlich sind und auch die damaligen Abstände bei den größeren Anlagen hinsichtlich des Immissionsschutzes gerade noch ausreichen könnten, können für die neueren, deutlich größeren Anlagen, auch erweiterte Vorsorgeabstände von z.B. 650 m zu Einzelhäusern als begründbar anerkannt werden,⁴ wenn insgesamt der Nutzung der Windenergie noch substanziell Raum geschaffen wird.

Ein pauschaler Vorsorgeabstand von 1.000 m zu geschlossenen Siedlungsbereichen entspricht auch derzeit noch dem Runderlass der Landesregierung von 2004⁵ und der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts Lüneburg (Urteil vom 28.01.2010⁶).

Das Repowering hat auch in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts Berücksichtigung gefunden. „Außerdem hat der Planungsträger das Interesse gerade der Betreiber älterer Anlagen, diese durch effizientere neue Anlagen zu ersetzen und diese dabei gegebenenfalls auch neu anzuordnen (Repowering), in der Abwägung zu berücksichtigen.“ BVerwG 24.01.2008 (4CN 2.07).

2.2 Rechtliche Vorgaben

2.2.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP 2008)

Entsprechend den Aussagen im Landesraumordnungsprogramm 2008 soll „künftig nicht die Erschließung neuer Flächen im Vordergrund stehen, sondern die effektive Nutzung planerisch abgestimmter Flächen durch Repowering-Maßnahmen. Der unter technologischen, klimatischen und umweltschonenden Aspekten sinnvolle Einsatz von Anlagen neuester Bauart sollte dabei nicht durch unverhältnismäßige Höhenbegrenzungen und Abstandsregelungen verhindert werden.“ (Erläuterungen zu Abschnitt 4.2, Energie S.139)

Nach einer Kabinettsvorlage der Landesregierung vom 19.04.2012 zur Änderung des LROP (Drucksache 16/4704) soll der Abschnitt 4.2 so geändert werden, dass in Vorranggebieten für Windenergie keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden sollen. Wald soll in der Regel nicht für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden.

2.2.2 Runderlass Nds. vom 26.01.2004 für die Regionalplanung

Der Runderlass des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.01.2004 hebt die Abstandsempfehlungen von 1996 auf und gibt für die Raumordnung folgende konkrete Empfehlungen:

Abstand zu Gebieten mit Wohnbebauung: 1.000 m

Abstand zwischen Windparks: 5.000 m.

Für die Bauleitplanung haben diese Empfehlungen keinen verbindlichen Charakter. Sie können jedoch für die Abwägung als Orientierung herangezogen werden.

³ s.o. S. 21-23

⁴ OVG Nds. vom 28.10.2004 KN 155/03

⁵ Runderlass gem. Empfehlung der Nds. Landesregierung vom 26.01.2004 für die Raumordnung

⁶ OVG Nds. 28.01.2010 Az: 12 LB 243/07

2.2.3 Regionales Raumordnungsprogramm des LK Cloppenburg (RROP 2005)

Die im Regionalen Raumordnungsprogramm dargestellten **Vorranggebiete** für Natur und Landschaft und für die Erholung stehen i.d.R. der Entwicklung eines Windparks entgegen und sind daher von Windenergieanlagen freizuhalten. (siehe auch Kap. 3.2)

Die beiden im Gebiet der Stadt Friesoythe dargestellten Vorranggebiete für Windenergieanlagen (Gehlenberg/Neuscharrel sowie Vordersten Thüle) entsprechen den beiden bestehenden Windparks und sind als Ziel zu berücksichtigen. Durch die Ausschlusswirkung der Darstellung des RROP (vgl. RROP Beschreibende Darstellung D3.6) ist bei der Ausweisung weiterer raumbedeutsamer Windparks gegebenenfalls ein Zielabweichungsverfahren oder eine Anpassung des RROP durchzuführen.⁷

Die im Raumordnungsprogramm dargestellten **Vorsorgegebiete** für Natur und Landschaft bzw. für die Erholung stellen zur Windenergie konkurrierende Nutzungen dar. Soweit ausreichend andere Potenzialflächen im Stadtgebiet vorhanden sind, können diese im Rahmen der Abwägung nach den Zielvorstellungen der Stadt von Windenergieanlagen freigehalten werden. (siehe auch Kap. 3.6.1 Vorsorgeflächen)

2.2.4 Rechtsprechung

In den vergangenen Jahren sind zahlreiche Gerichtsverfahren zum Themenkomplex Konzentrationszonen für Windenergieanlagen verhandelt worden. Aus der vorliegenden Rechtsprechung sind daher Grundsätze für die Planung von Konzentrationszonen zu erkennen. In einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.12.2002 (4 C 15/01) wurden wichtige Planungsleitsätze entwickelt, die für die Ausschlusswirkung von wesentlicher Bedeutung sind. Dazu zählen insbesondere folgende Aspekte:

- Durch Darstellungen im Flächennutzungsplan können Windkraftanlagen auf bestimmte Standorte konzentriert werden. Es ist jedoch der Gemeinde verwehrt, das gesamte Gemeindegebiet würde diese Vorhaben zu sperren.
- Keine Darstellung ungeeigneter Flächen mit Alibifunktion (Feigenblattplanung).
- Es muss der Privilegierungsentscheidung des Gesetzgebers Rechnung getragen werden und der Windenergienutzung in substantieller Weise Raum verschafft werden.
- Die Konzentrationsfläche ist in Relation zur Gemeindefläche und zu den Ausschlussflächen zu setzen, eine einzige Fläche kann jedoch ausreichen.
- Die Gemeinde muss jedoch nicht sämtliche Flächen, die sich für Windkraftanlagen eignen, gem. §35 Abs.3 Satz 3 in ihrem Flächennutzungsplan darstellen. Bei der Gebietsauswahl und dem Gebietszuschnitt muss sie die geschützten Interessen der Windenergienutzung in der Konkurrenz mit gegenläufigen Belangen nicht vorrangig fördern. Sie darf diese Interessen nach den zum Abwägungsgebot entwickelten Grundsätzen zurückstellen, wenn hinreichend gewichtige städtebauliche Gründe dies rechtfertigen.
- Ein schlüssiges gesamträumliches Konzept ist erforderlich.
- Tabuzonen wie Wald oder Siedlungsbereiche sind möglich.
- Die Berücksichtigung pauschaler Abstandskriterien ist möglich soweit diese städtebaulich noch begründbar sind.
- Bereits im Vorfeld der Abwehr schädlicher Umwelteinwirkungen ist es der Gemeinde gestattet, durch Bauleitplanung eigenständig, gebietsbezogen das Maß des Hinnehmbaren zu steuern.

⁷ (Ob die bestehenden Vorranggebiete Windenergie im RROP tatsächlich Ausschlusswirkung erzielen ist auch nach der Rechtsprechung zu beurteilen, wonach eine ungeprüfte Übernahme der Konzentrationszonen der Gemeinden in das RROP einen Abwägungsfehler darstellen würde. OVG Nds. 31.03.2011 12KN 187/08)

- Geplante zukünftige Baugebietserweiterungen (z.B. Wohngebiete) können berücksichtigt werden.

Auf weitere Aussagen der Rechtsprechung wird im Anhang und im weiteren Text hingewiesen.

2.2.5 Neuregelung des § 249 Baugesetzbuch (BauGB)

Um bei der Ausweisung zusätzlicher Flächen für die Windenergie oder bei der Ermöglichung größerer Anlagen (Repowering) die Ausschlusswirkung im übrigen Gemeindegebiet nicht zu gefährden, ist am 30. Juli 2011 mit dem § 249 BauGB eine Sonderregelung für Windenergieanlagen in Kraft getreten.⁸ Damit bestehen für die Gemeinden bei der Entwicklung weiterer Flächen oder besserer Nutzungsmöglichkeiten für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan heute zwei Möglichkeiten:

- a) Es werden gem. § 249 Abs.1 BauGB neben den bestehenden Konzentrationsflächen (das sind in Friesoythe die beiden vorhandenen Windparks „Gehlenberg/Neuscharrel“ sowie „Vordersten Thüle“) im Flächennutzungsplan weitere Sondergebietsflächen für Windenergie dargestellt. Die bestehenden Darstellungen bleiben dabei unberührt und entfalten (abgesehen von den Neuausweisungen oder Erweiterungen) weiterhin eine Ausschlusswirkung. Eine Reduzierung bestehender Flächen ist damit nicht möglich.

Im Rahmen einer Änderung des FNP kann daneben gem. § 249 Abs.1 Satz 2 BauGB auch die Begrenzung der zulässigen Höhe aufgehoben werden.

- b) Bei der zweiten Planungsvarianten könnten die Konzentrationsflächen im Rahmen einer Änderung des FNP neu als Sondergebiete im Flächennutzungsplan dargestellt werden und damit die bestehenden Darstellungen vollständig ersetzen. Die gewünschte Ausschlusswirkung für den übrigen Außenbereich muss durch diese Darstellung dann wieder neu bewirkt werden.

Zu a)

Die Methode a) kann nach § 249 Abs.1 BauGB angewandt werden, wenn (wie in Friesoythe) eine wirksame Darstellung des FNP mit Ausschlusswirkung besteht. Sie hat den Vorteil, dass, ohne dem ursprünglichen Plankonzept zu widersprechen, auch bei Vergrößerung der Abstände zu schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. von 500 m auf 650 m zu Einzelhäusern) die bestehenden Flächen zunächst unberührt bleiben (keine Auswirkungen auf den Bestandsschutz) und die neuen Kriterien nur auf die zusätzlichen Flächen begrenzt werden können. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass auch für die Ausweisung zusätzlicher Flächen für eine nachvollziehbare Standortentscheidung eine Potenzialstudie erforderlich bzw. sinnvoll ist.⁹

Für die bestehenden Sondergebiete bleibt es in diesem Fall zunächst bei den bisherigen Darstellungen. Sofern auch für die bestehenden Flächen ein „Repowering“ durch größere Anlagen ermöglicht werden soll, können die rein aus Immissionssicht notwendigen Abstände z.B. zu

⁸ Werden in einem Flächennutzungsplan zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie dargestellt, folgt (nach dem neuen §249) daraus nicht, dass die vorhandenen Darstellungen des Flächennutzungsplans für die Zwecke des § 35 Absatz 3 Satz 3 nicht ausreichend sind. Satz 1 gilt entsprechend bei der Änderung oder Aufhebung von Darstellungen zum Maß der baulichen Nutzung. Die Sätze 1 und 2 gelten für Bebauungspläne, die aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden, entsprechend. Die Begründung des Gesetzentwurfs enthält dazu folgende Ausführungen: Für die Berücksichtigung der Windenergie, insbesondere für das Repowering, soll in § 249 BauGB eine neue Sonderregelung geschaffen werden. Unter Repowering von Windenergieanlagen ist die Ersetzung älterer, oft vereinzelt stehender Windenergieanlagen durch moderne, leistungsfähigere Windenergieanlagen zu verstehen. In der Praxis besteht Unsicherheit darüber, ob und inwieweit es möglich ist, die bisherigen Ausweisungen für Windenergie insbesondere für die Zwecke des Repowering rechtssicher zu ändern oder zu ergänzen, auch ohne die bisherigen Ausweisungen in Frage zu stellen. Im Absatz 1 wird daher für den Fall, dass in einem Flächennutzungsplan zusätzliche planungsrechtliche Grundlagen für die Windenergie geschaffen werden, vorgesehen, dass daraus nicht folgt, dass die Vorhaben oder die zusätzlichen Darstellungen, insbesondere im Hinblick auf den Flächenbedarf und das Maß der baulichen Nutzung, zur Erzielung der Rechtswirkungen des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB („der Windenergie wird nicht substanziell Raum geschaffen“) nicht ausreichend sind. Entsprechendes soll nach Satz 2 gelten, wenn Darstellungen zum Maß der baulichen Nutzung, etwa zur Höhe von Windenergieanlagen, geändert oder aufgehoben werden.

⁹ vgl. Söfker - Kommentar zum BauGB, Ernst, Zinkahn, Bielenberg November 2011, § 249 RN9 Seite 10

Wohngebäuden, im Rahmen der Anlagenplanung berücksichtigt werden. Neue größere Windkraftanlagen können nach § 249 Abs.2 BauGB auch an den Rückbau vorhandener Anlagen, sowohl solcher innerhalb wie auch außerhalb der bisherigen Konzentrationszone, gebunden werden.¹⁰

Zu b)

Die Methode b) (Neuplanung ohne Anwendung von § 249 Abs.1 BauGB) kann insbesondere angewandt werden, wenn die Wirksamkeit bzw. die Ausschlusswirkung der bestehenden Darstellung fraglich erscheint. Bei einer Verkleinerung der Konzentrationsfläche ist § 249 Abs.1 BauGB nicht anwendbar. Die Methode b) Neuplanung kann jedoch auch sinnvoll sein, wenn ein Repowering durch größere Anlagen für die vorhandenen Windparks konkret ansteht und mit neuen Kriterien umgesetzt werden soll.

Bei Vergrößerung der Vorsorgeabstände (z.B. von 500 m auf 650 m zu Einzelhäusern) sind jedoch die Abweichungen zu den bestehenden Festsetzungen in Bebauungsplänen bzw. zu den dort vorhandenen Anlagen zu bedenken. Auch zu den Zielen des RROP können Abweichungen entstehen. Die Möglichkeit diesen Konflikt so zu lösen, dass für die bestehenden Windparks andere bzw. geringere Abstände (z.B. wie bisher 500 m zu Einzelhäusern) vorgesehen werden als bei möglichen Neuausweisungen, könnte nach den (strengen) Kriterien der Rechtsprechung jedoch leicht zu einem nicht mehr schlüssigen Plankonzept führen.

Es erscheint daher bei einem Vorgehen nach b) (d.h. Neuplanung ohne Anwendung von § 249 Abs.1 BauGB) sinnvoller für alle Potenzialstandorte (vorhandene und mögliche neue) einheitliche Kriterien vorzusehen. Im Fall der Verkleinerung der Potenzialfläche können jedoch die oben genannten „bedingten Darstellungen“ unter Anwendung von § 249 Abs.2 BauGB von besonderem Interesse sein, da damit der Rückbau von Anlagen, in den überplanten Bereichen, geregelt werden kann.¹¹

Fazit

Unabhängig von den beiden Planungsvarianten a) oder b) wird die vorliegende Studie nach einheitlichen Kriterien vorgenommen. Auf der Ebene der Bauleitplanung kann dann entschieden werden, ob unter Anwendung des § 249 Abs.1 BauGB nur ergänzende Flächen ausgewiesen werden oder die bestehenden Windparks mit überplant werden.

Rückbauverpflichtungen gem. § 249 Abs.2 BauGB können bei Bedarf bei beiden Planungsvarianten vorgesehen werden.

¹⁰ Nach § 249 Abs.2 S.1 BauGB kann die Zulässigkeit von neuen Windkraftanlagen an den Rückbau bestehender Anlagen gebunden werden. Nach § 249 Abs.2 S.3 BauGB ist dies auch bei den Darstellungen des FNP möglich. Durch eine bedingte Festsetzung oder Darstellung könnte etwa eine erweiterte Nutzungsmöglichkeit, z.B. durch eine höhere Windenergieanlage von z.B. 150 m statt bisher 100 m daran gebunden werden, dass vorhandene Anlagen, z.B. außerhalb des Windparks oder solche, die im Randbereich stehen, zurückgebaut werden. Die dabei auftretenden wirtschaftlichen Vor- und Nachteile können privat ausgeglichen werden, da der Vorteil erst entsteht, wenn der benachteiligte (Vorhabenträger / Eigentümer) verzichtet hat.

¹¹ Siehe oben

2.3 Vorhandene Situation

2.3.1 Bisherige Kriterien der Potenzialstudie 1996 und 1.FNP-Änderung 1998

Bei der ursprünglichen Potenzialstudie 1996 und der nachfolgenden 1. Änderung des Flächennutzungsplanes 1998 wurden für die Standortsuche im wesentlichen folgende Kriterien angewandt.

Vorgehen beim FNP 1998 bzw. Potenzialstudie 1996

Bewertung aller DEWI- Potenzialflächen	Quelle
Mind. 10 bis 20 Anlagen	Erläuterungsbericht 1.Änd. FNP 1998 Seite 9 Bewertung der Flächen mit Punktesystem
Vorranggebiete N+L bzw. Erh. LROP 1993 RROP1988	
Avifauna (Landschaftsplan, AGWA 1993 / NLÖ 1994)	
FNP Siedlungserweiterung	
Infrastruktur	
Konfliktpotenzial mit N+L	

Durch eine Bewertung der sich aus der DEWI-Studie ergebenden Potenzialflächen nach den o.g. Kriterien wurden im Rahmen der 1. Änderung des FNP 1998 etwa 6 Flächen westlich des Stadtgebietes und nördlich von Gehlenberg sowie eine Fläche bei Vordersten Thüle näher betrachtet. Die übrigen Bereiche wurden überwiegend wegen ihrer Bedeutung für die Erholung, Natur und Landschaft oder die Avifauna ausgeschlossen. (siehe Begr. der 1. Änderung des FNP S.24)

Städtebauliche Ziele der 1. Änderung des FNP 1998

Vorsorgeabstände		Quelle
Einzelhäuser im Außenbereich	500 m	Erläuterungsbericht 1.Änd. FNP 1998 Seite 29
Siedlungsgebiete (M- und W- Flächen)	1.000 m	
Schutzgebiete §§24-28 NNatG	200 m	
Wallhecken	50 m	

- Gesamtleistung 27 MW
- Mindestleistung 1 MW je Anlage
- Nabenhöhe max. 67 m
- Gesamthöhe max. 100 m

Nach Berücksichtigung der weiteren städtebaulichen Zielsetzungen wurden seinerzeit zum Einen die beiden dicht nebeneinanderliegenden Potenzialflächen nördlich von Gehlenberg (Windpark 4 + 5 ca. 138 ha für ca. 21 WEA = Potenzialfläche 1 der vorliegenden Studie) ausgewählt, da hier das Landschaftsbild bereits durch zahlreiche Windenergieanlagen (ca. 10 Anlagen) vorbelastet war. Der östliche Teil der Potenzialfläche wurde jedoch aufgrund der avifaunistischen Bedeutung ausgeklammert (siehe Begr. der 1. Änderung des FNP S.32, 38a und 50).

Zum Andern wurde eine Potenzialfläche östlich von Vordersten Thüle ausgewiesen (Windpark 6 ca. 25 ha für ca. 6 WEA = Potenzialfläche 2 der vorliegenden Studie).

2.3.2 Derzeit vorhandene Windenergieanlagen und Windparks (Karte 1)

Im Gebiet der Stadt befinden sich derzeit (Stand August 2012) ca. 67 Windenergieanlagen (siehe Karte 1, Quelle: Geobasisdaten des Katasteramtes vom August 2011). Teilweise handelt es sich dabei auch um kleinere, ältere Anlagen, in Einzelfällen auch um untergeordnete Nebenanlagen, die von der Konzentrationswirkung nach § 35 Abs.3 Satz3 BauGB nicht erfasst werden.

- 8 Windenergieanlagen stehen im nördlichen Teil des Stadtgebietes (davon alleine 6 WEA am Treibtorweg im Bereich Schwaneburger Moor).
- 4 Windenergieanlagen stehen im näheren Umfeld des Stadtkerns von Friesoythe.
- 48 Windenergieanlagen stehen im westlichen Stadtgebiet, insbesondere im Umfeld von Gehlenberg (davon 21 WEA im ausgewiesenen Windpark Gehlenberg).
- 7 Windenergieanlagen stehen im Windpark Vordersten Thüle im südöstlichen Bereich von Friesoythe.

Nachbargemeinden

Samtgemeinde Nordhümmling

Westlich des Stadtgebietes schließt sich nördlich der Ortschaft Hilkenbrook unmittelbar an die Stadtgrenze ein Windpark an, der im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nordhümmling als Sondergebiet dargestellt ist.

Gemeinde Saterland

Der Windpark der Gemeinde Saterland, der durch die Änderungen Nr. 19 und 31 des FNP in jüngster Zeit auf über 300 ha und teilweise für Anlagen bis zu 200 m Gesamthöhe erweitert wurde, hat einen Abstand von weniger als 0,5 km zum Gebiet der Stadt Friesoythe.

Gemeinde Barßel und Edewecht

Der Windpark der Gemeinde Barßel liegt nach den Darstellungen des RROP ca. 2 km nördlich des Gebietes der Stadt Friesoythe.

In der nördlich angrenzenden Nachbargemeinde Edewecht sind in der Nachbarschaft zum Stadtgebiet keine Windparkflächen bekannt.

Gemeinde Bösel und Garrel

Der vorhandene Windpark von Bösel befindet sich südöstlich des Hauptortes ca. 2,5 km vom Gebiet der Stadt und ca. 3,2 km vom Windpark bei Vordersten Thüle entfernt.

Nach einem Entwurf vom August 2012 plant die Gemeinde Bösel unmittelbar an der Grenze zur Stadt Friesoythe zwischen der Böseler Straße (L835) und dem Hahnenbergsweg im Bereich Kündelmoor eine Windparkfläche für 15 WEA in einer Gesamthöhe bis 190 m nach dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 48.

Die Standorte für WEA in Garrel liegen westlich des Hauptortes ca. 1,0 km vom Gebiet der Stadt Friesoythe und ca. 3,0 km vom Windpark bei Vordersten Thüle entfernt.

Molbergen

Die beiden Windparkflächen der Gemeinde Molbergen befinden sich im westlichen und süd-westlichen Gemeindeteil und liegen damit nicht in der näheren Umgebung des Stadtgebietes.

Samtgemeinde Werlte

Ein Windpark der Samtgemeinde Werlte liegt nördlich von Lorup ca. 3 km westlich des Gebietes der Stadt Friesoythe.

2.3.3 Netzanschluss und Erschließung

Zur Netzanbindung steht in Friesoythe am östlichen Rand der Innenstadt ein Umspannwerk zur Verfügung. Im Einzelfall ist im weiteren Verfahren zu klären, in wieweit das vorhandene 20 KV-Netz für die Einspeisung des Stroms zu ergänzen ist.

Zur verkehrlichen Erschließung sind die Straßen, soweit sie keine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen, zu Lasten der Betreiber entsprechend auszubauen. Maßnahmen können insbesondere in Gebieten mit Moorböden erforderlich werden.

Aufwendungen für den Straßenausbau und die Netzanbindung können sich bei kleineren Standorten als unwirtschaftlich erweisen, oder aber auch aus Sicht der Stadtentwicklung als nicht sinnvoll erscheinen.

3 Potenzialflächensuche

3.1 Untersuchungsstufen

Die Potenzialflächensuche erfolgt im wesentlichen in zwei Stufen.

1.Stufe: Ermittlung von Potenzialflächen

In der 1. Stufe werden unter Berücksichtigung von Ausschlussflächen (Tabuzonen – Schritt 1) und von Vorsorgeflächen bzw. -abständen (Schritt 2) die in Frage kommenden Flächen ermittelt. Die Ermittlung erfolgt auf Basis des Flächennutzungsplanes, des Regionalen Raumordnungsprogramms und der Geobasisdaten des Katasteramtes.

2.Stufe: Bewertung der Potenzialflächen

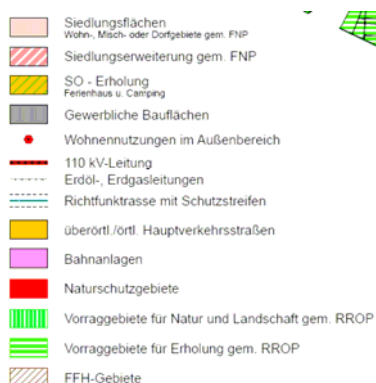
In der 2. Stufe werden die nach den in der 1. Stufe ermittelten Potenzialflächen bewertet. Dabei werden weitere Abwägungskriterien berücksichtigt z.B.:

- Vorsorgegebiete N+L und Erholung des RROP,
- Landschaftsbild,
- Faunistische Bedeutung (soweit dazu bereits Daten vorliegen),
- Abstände zwischen Windparks,
- Überschwemmungsgebiete,
- Vorhandene Windenergieanlagen / Windparks / Anschlussmöglichkeiten.

In diesem Rahmen werden auch die Nutzungen in den Nachbargemeinden (z.B. Einzelhäuser, Siedlungsbereiche oder Wald) berücksichtigt. Diese Vorgehensweise wurde aus bearbeitungs-technischen Gründen gewählt, da bei Beginn der Untersuchung und Durchführung der 1. Stufe noch nicht alle Informationen aus den Nachbargemeinden vorlagen.

3.2 Ausschlussflächen (Karte 2)

Im 1. Schritt von Stufe 1 der Untersuchung werden auf Basis des Flächennutzungsplanes sowie der Geobasisdaten der Liegenschaftskarte des Katasteramtes (Stand August 2011) die Tabuzonen, in denen Windkraftanlagen aufgrund entgegenstehender Nutzungen oder Zielsetzungen grundsätzlich nicht in Frage kommen, dargestellt. In der Karte 2 wird dabei folgendes berücksichtigt:



Bei den Siedlungsflächen wurden nach den Darstellungen des FNP sowohl die vorhandenen als auch die nach dem FNP geplanten Siedlungsflächen, für die noch keine verbindlichen Bebauungspläne aufgestellt sind, berücksichtigt. Wohn-, Misch-, Dorfgebiete oder vergleichbare Nutzungen wurden als Siedlungsfläche zusammengefasst.

Als Sondergebiete Erholung wurden alle Gebiete mit wesentlicher Erholungs- und Aufenthaltsfunktion berücksichtigt, dazu zählen unter anderem Campingplätze (auch wenn als Grünfläche dargestellt) und Freizeitparks.

Einzelhäuser mit Wohnnutzung oder gemischter Nutzung im Außenbereich wurden nach den Geobasisdaten (ab einer Grundfläche von 50 m²) erfasst.

Gewerbliche Bauflächen wurden als Ausschlussflächen einbezogen. Auch wenn in Gewerbe- oder Industriegebieten Windkraftanlagen denkbar sind, sollen diese Gebiete i.d.R. dem produzierenden Gewerbe oder dem Dienstleistungsgewerbe vorbehalten bleiben. Zu diesen Zwecken ist für diese Gebiete i.d.R. auch eine entsprechend aufwendige Erschließung vorgesehen. Windenergieanlagen, insbesondere eine Ansammlung als Windpark, können dieser Zweckbestimmung entgegenstehen. Unabhängig davon erfolgt in den Baugebieten eine abschließende Entscheidung grundsätzlich im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung.

Naturschutzgebiete sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist.

In den Naturschutzgebieten der Stadt Friesoythe sind bauliche Anlagen grundsätzlich ausgeschlossen. Diese kommen daher nicht als Standorte in Betracht.

In Vorranggebieten für die Erholung sowie für Natur und Landschaft des Regionalen Raumordnungsprogramms müssen raumbedeutsame Maßnahmen mit der jeweils festgelegten Zweckbestimmung vereinbar sein. Dieses Ziel ist nur zu erreichen, wenn diese Gebiete von entgegenstehenden Nutzungen freigehalten werden. Anders als bei den Vorsorgegebieten gibt es eine strikte Vereinbarkeitsforderung. Aus diesem Grund können auch einzelne WEA in der Regel nicht in den oben genannten Vorranggebieten errichtet werden. Für einen Windpark kommen sie daher nicht in Betracht.

FFH Gebiete sind Gebiete, die für das Schutzgebietssystem „Natura 2000“ ausgewählt wurden. Sie dienen dem Ziel, wildlebende Arten, deren Lebensräume und die europaweite Vernetzung dieser Lebensräume zu sichern und zu schützen. Bei FFH Gebieten hängt die Störanfälligkeit durch Windenergieanlagen wesentlich von den jeweiligen zu schützenden Arten und den jeweiligen Schutzziele ab. In Friesoythe sind als FFH Gebiete die Bachläufe der „Ohe“ der „Lahe“ und das Markatal anzusprechen, in denen insbesondere die Fischarten und der Bachlauf geschützt werden sollen.

Des Weiteren wurden in der Karte 2 wichtige Infrastruktureinrichtungen (Richtfunk- und Leitungstrassen sowie Bahnanlagen und überörtliche Hauptverkehrswege) dargestellt, die im nachfolgenden 2. Schritt mit Vorsorgeabständen berücksichtigt werden sollen.

3.3 Vorsorgeflächen und -abstände (Karte 3)

Im 2. Schritt von Stufe 1 der Untersuchung werden auf Basis der im 1. Schritt ermittelten Tabuzonen zusätzlich die aus städtebaulicher Sicht erforderlichen Vorsorgeabstände dargestellt.

 Siedlungsflächen + 1000 m Wohn-, Misch- oder Dorfgebiete gem. FNP	 Naturschutzgebiete + 200 m
 Siedlungserweiterung gem. FNP + 1000 m	 Vorranggebiete für Natur und Landschaft gem. RRÖP + 200 m
 SO - Erholung + 1000 m Ferienhaus u. Camping	 Vorranggebiete für Erholung + 200 m gem. RRÖP
 Gewerbliche Bauflächen + 300 m	 FFH-Gebiete (Abstand je nach Arten)
 Wohnennutzungen im Außenbereich + 650 m	 Wald > 2 ha + 100 m
 110 kV-Leitung + 150 m	
 Erdöl-, Erdgasleitungen + 200 m	
 Richtfunktrasse mit Schutzstreifen	
 überörtl./örtl. Hauptverkehrsstraßen + 150 m	
 Bahnanlagen + 150 m	

Zusätzlich zu den Tabuzonen sind Waldflächen, denen ab einer Größe von 2 ha eine wesentliche Erholungsfunktion zukommt, als Vorsorgefläche mit einem Vorsorgeabstand berücksichtigt von 100 m.

Art der Windenergieanlagen und Höhe

Für die Berücksichtigung der Vorsorgeabstände wird von den derzeit an Land üblichen Anlagen der 2 bis 3 MW-Klasse ausgegangen. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass im Rahmen einer Änderung des FNP, entsprechend den Empfehlungen des Gesetzgebers, die bisher bestehende Höhenbeschränkung von maximal 100 m aufgehoben bzw. wesentlich erhöht wird. Entsprechend Kap. 2.1 sind bei neueren Anlagen in der Regel Anlagenhöhen von über 120 m bis 180 m heute üblich. Ohne Höhenbeschränkung durch die Bauleitplanung wären auch noch höhere Anlagen von z.B. 200 m nicht ausgeschlossen.

Da über die zukünftig in Friesoythe zulässigen maximalen Höhen noch nicht entschieden ist, wird für die vorliegende Untersuchung zunächst davon ausgegangen, dass eine Gesamthöhe von mindestens 150 m oder mehr zugelassen wird. Die bisherige Beschränkung auf 100 m war auch dadurch begründet, dass ab 100 m eine besondere Kennzeichnungspflicht für den Luftverkehr besteht. Für Anlagen über 150 m bestehen zusätzlich weitergehendere Kennzeichnungspflichten.

Vorsorgeabstände hinsichtlich der Wohnfunktion – 650 m / 1.000 m

Vorsorgeabstände zum Schutz der Wohnbevölkerung können pauschal angewandt werden und über die reine Einhaltung von Immissionswerten hinausgehen, sie müssen jedoch noch begründbar sein, Voraussetzung ist stets ein schlüssiges Plankonzept.¹²

Nach derzeitiger Rechtsprechung steht es dem Planungsträger frei, bei der Gebietsauswahl für Konzentrationszonen im Rahmen der Bauleitplanung Pufferzonen und pauschale Abstände zu geschützten Nutzungen festzusetzen und auf eine konkret Prüfung der Verträglichkeit einer Windenergienutzung an jedem einzelnen Standort zu verzichten. Soweit jedoch bei den gewählten Abständen der Windenergie nicht substantiell Raum geschaffen werden kann, muss der Planungsträger seine Auswahlkonzept nochmals abändern und überprüfen, ob auch geringere Schutzabstände ausreichen, wenn die gewünschte Ausschlusswirkung erzielt werden soll.¹³

In den Materialien Nr. 63 „Windenergieanlagen und Immissionsschutz“ des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (LUA NRW) von 2002 ist umfangreiches Material zum Geräuschverhalten von Windenergieanlagen sowie zur Prognose und zur Beurteilung dieser Einwirkungen zusammengestellt. Es sind modellhaft nach einer anerkannten Ausbreitungsrechnung die Schallimmissionen im Umfeld von Windenergieanlagen ermittelt worden. Dabei wurde für Anlagen zwischen 0,5 bis 2 MW jeweils ein durchschnittlicher Schallleistungspegel von 103 dB(A) bei einer Nabenhöhe von 80 m angesetzt.¹⁴

Bei einer Anlage kommt das Landesumweltamt NRW in seinen durchgeführten Berechnungen zu folgendem Ergebnis:

Nachtwerte lt. DIN 18005 Schutzabstände			für
45 dB(A)	in	ca. 280 m	MD MI Einzelhäuser im Außenbereich)
40 dB(A)	in	ca. 410 m	WA
35 dB(A)	in	ca. 620 m	WR, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete

Für eine Windfarm mit sieben Anlagen kommt das Landesumweltamt NRW in seinen durchgeführten Berechnungen zu folgendem Ergebnis:

¹² s.o. OVG-Nds_2010-01-28 Az: 12 LB 243/07 sowie Bundesverwaltungsgerichts Urteil vom 17.12.2002 - 4 C 15.01

¹³ BVerwG, 24.01.2008 - 4CN2.07 und OVG Nds. 28.01.2010 - 12 LB 243/07

¹⁴ Vgl. Materialien Nr. 63 LUA NRW von 2002 – siehe auch Anhang Infomaterial - In der Ermittlung des Landesumweltamtes NRW ist jedoch berücksichtigt, dass die Windenergieanlagen geradlinig aufgestellt sind, d.h. eine Windenergieanlage steht auf Höhe des Immissionsortes, alle anderen sind weiter entfernt. Bei einer bogenförmigen Aufstellung um das nächstgelegene Wohnhaus, die sich aufgrund der Einzelhoflagen im Außenbereich (jeweils mit einem Abstandsradius versehen) leicht ergeben kann, könnten mehrere Anlagen den gleichen Abstand zum Immissionsort (nächstgelegenes Wohnhaus) haben.

Nachtwerte lt. DIN 18005	Schutzabstände	für
50 dB(A)	in ca. 250 m	GE (nach der Skizze geschätzt)
45 dB(A)	in ca. 440 m	MD MI Einzelhäuser im Außenbereich
40 dB(A)	in ca. 740 m	WA
35 dB(A)	in ca. 1100 m	WR, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete

Nach der Lärmberechnung des Deutschen Windenergie-Instituts (DEWI) 2011 beträgt der Nachtwert einer Anlagen der 2 MW-Klasse mit einem Schallleistungspegel von 104 dB(A)¹⁵

45 dB(A)	in ca. 320 m	MD MI Einzelhäuser im Außenbereich)
40 dB(A)	in ca. 500 m	WA

Da sich der Beurteilungspegel bei einer Verdopplung der Zahl der Anlagen, bei gleichem Abstand und gleicher Hauptwindrichtung am Immissionsort um jeweils 3 dB(A) erhöht; Ergibt sich nach überschlägiger Abschätzung bei vier Anlagen, die im gleichen Abstand von einem Immissionsort aufgestellt sind, etwa folgende Belastung:

45 dB(A)	in ca. 500 m*	Einzelhäuser im Außenbereich
40 dB(A)	in ca. 750 m*	WA

*eigene Abschätzung nach dem Schaubild des DEWI 2011 (siehe Anhang Infomaterial)

Neben der Lärmbelastung können auch andere Beeinträchtigungen, wie z.B. optische Belastungen durch Lichtreflexionen (Discoeffekt), Schlagschatten oder das allgemeine Erscheinungsbild in die Bewertung einfließen. Dabei können neben dem Schutz vor unmittelbaren Belästigungen im Sinne des Immissionsschutzrechts auch Vorsorgeaspekte berücksichtigt werden.

Nach den LAI-Hinweisen 2002 zu Licht und Schattenwurf beträgt die zulässige mögl. theoretische Beschattungsdauer: 30 Std. / Jahr und 30 Min. / Tag. Die theoretische Beschattungsdauer von 30 Stunden pro Jahr entspricht im Durchschnitt einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden¹⁶, dies ist bei Einsatz einer Abschaltautomatik zu berücksichtigen. Die optischen Effekte sind, noch mehr als der Lärm, von der Himmelsrichtung abhängig. Auch sie erfordern jedoch, gerade bei den heutigen größeren Anlagen, trotz der Möglichkeit einer Abschaltautomatik teilweise erhebliche Abstände zu schutzbedürftigen Nutzungen.

Vorsorgeabstand zum Siedlungsbereich 1.000 m

Als Mindestabstand (Schutz und Vorsorge) wurde für die Ortslagen mit Wohnnutzungen (d.h. allgemeine und reine Wohngebiete - WA / WR, Misch- und Dorfgebiete - MD / MI sowie entsprechende Gebiete) ein einheitlicher Abstand von 1.000 m vorgesehen. Auch innerhalb der unbeplanten Ortslagen haben sich neben den Dorf- und Mischgebieten, Gebiete mit Wohnbebauung und dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) bzw. eines reinen Wohngebietes (WR) entwickelt. Bei den Siedlungsflächen wurden auch die Gebiete berücksichtigt, die zwar im Flächennutzungsplan als Wohn- oder als gemischte Bauflächen dargestellt sind aber noch nicht bebaut oder verbindlich festgesetzt sind. Diese Bereiche wurden in den Karten 3 und 4 gesondert gekennzeichnet

Gebiete, die als reine Wohngebiete ausgewiesen bzw. einzustufen sind, haben einen Schutzanspruch von 35 dB(A) nachts. Nach den Berechnungen des Landesumweltamtes NRW beträgt für 7 bisherige Anlagen mit einem Schalleistungspegel von 103 dB(A) der Schutzabstand 1.100 m. Ein Auseinanderdividieren der einzelnen Flächen würde den Rahmen der vorliegenden Studie sprengen. Hierzu wird auf das Urteil des BVerwG vom 17.12.2002 verwiesen. Danach muss die Gemeinde nicht für jeden Bereich gesondert Messungen durchführen oder Berechnungen anstellen und nach Maßgabe der jeweiligen Ergebnisse die Abstände ermitteln. Die

¹⁵ Schallimmissionen von Windenergieanlagen DEWI, Repowering Infobörse, Stand 08/2011 – siehe auch Anhang Infomaterial

¹⁶ Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA Schattenwurf-Hinweise), Länderausschuss für Immissionsschutz, Mai 2002 (Siehe Anhang Infomaterial)

Abstände können in mehr oder weniger pauschalierter Weise festgelegt werden. Zu Ortslagen/Gebieten mit Wohnbebauung werden daher zunächst pauschal 1.000 m angesetzt. Inwieweit ein größerer Abstand aufgrund eines WR erforderlich wird, kann noch im Einzelfall bei der abschließenden Standortauswahl bestimmt werden. Die Berücksichtigung pauschaler Abstände von 1.000 m zum Siedlungsbereich wird auch in einem neueren Urteil des OVG Nds. vom 28.01.2010 bestätigt.¹⁷

Auch in den „Empfehlungen zur Festlegung von Vorrang- oder Eignungsgebieten für die Windenergienutzung“ des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.01.2004 wird zu Gebieten mit Wohnbebauung ein Mindestabstand von 1.000 m gegenüber Vorrang- und Eignungsgebieten für die Windenergienutzung empfohlen. Damit soll insbesondere dem vorbeugenden Schutz der Anwohner Rechnung getragen werden (u.a. Lärmschutz, Landschaftsbild, ausreichender Sichtabstand).

Vorsorgeabstand zu Einzelhäusern 650 m

Bei den Mindestabständen zu Einzelhäusern im Außenbereich wird ebenfalls unter Berücksichtigung der für eine Potenzialstudie notwendigen grobmaschigen Betrachtungsweise auch der Vorsorgegesichtspunkt berücksichtigt.

Nach den vorliegenden Erkenntnissen kann ein Mindestabstand von 500 m für einen Windpark mit 4 und mehr Anlagen der 2 bis 3 MW-Klasse in der Regel als gerade noch ausreichend betrachtet werden, wenn diese in der Hauptwindrichtung einen jeweils fast gleichen Abstand zum Immissionsort einhalten.¹⁸

Da damit die „Zumutbarkeitsgrenze“ in etwa erreicht wird, ist noch keine besondere Vorsorge berücksichtigt. Auch für Windparks mit einer deutlich größeren Anzahl an Windenergieanlagen dürfte sich der erforderliche Schutzabstand erweitern. Da in Friesoythe ausreichend große Potenzialflächen zur Verfügung stehen, soll ein Mindestabstand (Schutz und Vorsorge) von 650 m zu Einzelhäusern vorgesehen werden, um in jedem Falle einen ausreichenden Abstand zu einzelnen Wohnhäusern im Außenbereich zu gewährleisten.

Begründen lässt sich der Vorsorgeabstand von 650 m zu Einzelhäusern auch aus dem empfohlenen Abstand des Niedersächsischen Ministeriums für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Wenn man den v.g. empfohlenen Abstand von 1.000 m zu Gebieten mit Wohnbebauung zu dem erforderlichen Mindestabstand zu allgemeinen Wohngebieten von ca. 750 m (bei etwa 4 bis 7 WEA) ins Verhältnis setzt, der Vorsorgezuschlag beträgt dabei ca. 33%. Der gewählte Vorsorgeabstand für Einzelhäuser von 650 m liegt in ähnlicher Weise 30 % über dem lärmtechnischen Mindestabstand von ca. 500 m.

¹⁷ OVG Nds. 28.01.2010 Az: 12 LB 243/07 "Die Gemeinden dürfen durch ihre Planung ihr Gebiet zwar nicht zu einem Gebiet machen, in dem Windkraftanlagen überhaupt nicht errichtet werden dürfen. Sie dürfen durch eine solche Planung deren Aufstellung aber gleichsam kontingentieren. Dazu müssen sie für ihr Gebiet ein schlüssiges und ausgewogenes gesamtträumliches Konzept erarbeiten und zugrunde legen. Die Gemeinde darf diese „Schutzbereiche“ vielmehr unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge maßvoll über das hinaus vergrößern, was zur Abwehr schädlicher Umwelteinwirkungen erforderlich ist... Bleiben nach dieser flächendeckend vorzunehmenden Untersuchung geeignete Bereiche für die Nutzung der Windenergie übrig, ist die Gemeinde nicht gehalten, sämtliche Gebiete auch als Vorrang-/Konzentrationsgebiete auszuweisen...es dem Planungsträger nicht verwehrt ist unter städtebaulich vertretbaren Gesichtspunkten zu Wohnhäusern in Einzellage einen größeren Abstand – wie hier von 500 m – vorzusehen. Auch nach der zitierten Rechtsprechung des BVerwG (17.02.2002) darf die Potenzialflächensuche sich, was den Abstand zu Wohnbauflächen anbelangt, auf eine Betrachtungs- und Arbeitsweise beschränken, bei der die Schutzgesichtspunkte, welche zugunsten der Wohnbevölkerung namentlich hinsichtlich Lärm- und Schattenwurf zu beachten sind, aufgrund einer mehr oder weniger pauschalen Weise berücksichtigt werden. Dabei hat das Bundesverwaltungsgericht Abstände von 300 m bis 750 m nicht beanstandet.“... 1000 m Vorsorgeabstand zu Siedlungsbereichen wurden vom OVG in diesem Fall anerkannt, 1200 wurden jedoch, auch angesichts der geringen Größe der im Ergebnis vorgesehenen Konzentrationsfläche, als nicht ausreichend begründet vom OVG abgelehnt.

¹⁸ Nach der DEWI Lärmberechnung in der Dokumentation Nr. 94 des DStG 2009 Seite 22 wonach bei überschlägiger Hochrechnung 4 Anlagen der 2 MW-Klasse etwa 500 m Abstand zu Einzelhäusern im Außenbereich benötigen / vgl. auch OVG Nds. vom 24.06.2004 und OVG Rheinl. Pf. v. 08.03.2004)

Der erforderliche Abstand von 650 m ergibt sich nach Auffassung der Stadt außerdem jedoch nicht allein aus der Lärmbelastung, sondern auch aus der gesamten Wirkung eines Windparks. Die akustischen Auswirkungen sind dabei nur ein Element der Gesamtbetrachtung. Auch der Bereich, in dem die von der Größe der Anlagen abhängige optische Wirkung ausgeht, wird mit zunehmender Höhe der Anlagen erheblich größer.

Im Urteil des OVG Nordrhein-Westfalen vom 09. August 2006 – 8A 3726/05 (bestätigt durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 11.12.2006 - 4 B 72.06 -) sind grobe Anhaltswerte für die Ermittlung einer optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen gegeben worden. Das Urteil befasst sich mit dem Abstand einer einzigen Windenergieanlage zu einem Wohngebäude im Außenbereich. In dem Urteil wird dargelegt, dass bei einem Abstand der geringer als das Zweifache der Anlagenhöhe (Nabenhöhe + Rotorhalbmesser) ist, es gegenüber einer Wohnnutzung im Außenbereich regelmäßig zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage kommt. Beträgt der Abstand das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Windenergieanlagen bedarf es regelmäßig einer besonderen Prüfung des Einzelfalls. Erst bei einem Abstand, der mindestens das Dreifache der geplanten Anlagenhöhe beträgt, dürfte man gemäß diesem Urteil überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von einer Windenergieanlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht.

Bei Anlagenhöhen von z.B. 150 m ist daher in einem Abstand von ca. 450 m in der Regel bei Einzelanlagen keine optische bedrängende Wirkung zu angrenzenden Wohnnutzungen zu erwarten. Bei einem Windpark mit wesentlich mehr Anlagen dürfte die optisch bedrängende Wirkung jedoch wesentlich größer sein und daher einen zusätzlichen Abstand erfordern. Durch einen Windpark mit vielen Anlagen kann unter Umständen mehr als die Hälfte des Sichtfeldes eingenommen werden.

Im Urteil des OVG Niedersachsen vom 24.06.2004 – 1LC 185/03 ist ein Abstand von 650 m zu Einzelhäusern im Außenbereich als nicht zu beanstanden angesehen worden, obwohl in dem verhandelten Fall nur Anlagen mit einer zulässigen Gesamthöhe von maximal 100 m zugelassen worden sind. Nach diesem Urteil liegt darin keine übertriebene Vorsorgepolitik. Die Gemeinde dürfte eine pauschale Betrachtungsweise bei der Festlegung von Abstandszonen wählen, um „auf der sicheren Seite“ zu sein.

Den Wohnnutzungen im Außenbereich soll in Friesoythe, im Verhältnis zu dem für die Siedlungsbereiche berücksichtigten Vorsorgeabstand von 1.000 m, ebenfalls ein angemessener Schutz zugebilligt werden. Unabhängig von dem im Außenbereich reduzierten Schutzanspruch, sind im Stadtgebiet von Friesoythe gerade die Wohnnutzungen im Außenbereich häufig bereits anderen besonderen Belastungen, z.B. durch Gerüche aus der Tierhaltung, ausgesetzt.

In einem Mindestabstand von 650 m zwischen Einzelhäusern und einem Windpark mit Anlagen von 150 m Höhe kann für das Gebiet der Stadt Friesoythe keine übertriebene Vorsorgepolitik gesehen werden, vorausgesetzt im Gebiet der Stadt können noch ausreichend Flächen ausgewiesen werden, die eine substanzielle Nutzung der Windenergie ermöglichen.

Es wurden in den Karten 2 und 3 alle Einzelhäuser mit Wohnnutzung (Wohngebäude, gemischt genutzte Gebäude und landwirtschaftliche Hofstellen mit Wohnungen) im Außenbereich über 50 m² Grundfläche berücksichtigt. Dabei wurden auch die Einzelhäuser in den gewerblichen Bauflächen des FNP berücksichtigt, die noch nicht als Baugebiet entwickelt sind bzw. für die noch kein verbindlicher Bebauungsplan aufgestellt ist. Derartige, noch nicht abschließend überplante, Wohngebäude wurden den übrigen Wohngebäuden im Außenbereich gleichgestellt.

Vorsorgeabstände zu Freizeit- und Erholungsgebieten – 1.000 m

Als Erholungsgebiete sind die Flächen erfasst, die im aktuellen Flächennutzungsplan als Sondergebiete oder Grünflächen einer intensiven Erholungsnutzung dienen. Hierzu zählen Wochenend- und Ferienhausgebiete sowie Freizeitparks oder Camping- und Zeltplätze.

Nach der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) weisen Campingplätze den gleichen Schutzanspruch wie allgemeine Wohngebiete auf. Wochenend- und Ferienhausgebiete sind wie reine Wohngebiete eingestuft und haben daher einen höheren Schutzanspruch. Die Gebiete mit intensiver Erholungsfunktion sind daher hinsichtlich der Bandbreiten ihrer unterschiedlichen Störimpfindlichkeit mit den Siedlungsbereichen vergleichbar.

Zu diesen Erholungsgebieten wird daher ebenfalls ein Abstand von 1.000 m wie zu den bebauten Ortslagen vorgesehen. Dieser Abstand entspricht dem Vorsorgeabstand zur Wohnnutzung in Misch- und Wohnbauflächen. Somit werden auch die nicht dauerhaft wohnenden Urlaubs- und Feriengäste im gleichen Maß wie die Wohnbevölkerung vor Beeinträchtigungen durch die Windenergienutzung geschützt, da die Qualität von Erholungsgebieten durch Immissionen und die optischen Auswirkungen eines Windparks beeinträchtigt werden kann.

Als Freizeit- und Erholungsgebiete sind insbesondere folgende Bereiche ausgewiesen:

- Campingplätze und Ferienwohngebiete an der Thülsfelder Talsperre
- Tier- und Freizeitpark Thüle
- Campingplatz Gehlenberg

Neben den Gebieten mit intensiver Erholungsnutzung, bestehen die im RROP ausgewiesenen Vorranggebiete für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft. Der Vorsorgeabstand zu diesen großflächigen Bereichen beträgt 200 m (siehe unten).

Vorsorgeabstände zu gewerblichen Bauflächen - 300 m

Gewerbegebiete sind zur Unterbringung von Gewerbebetrieben vorgesehen. Wohnen nimmt bei dieser Nutzung eine untergeordnete Bedeutung ein und ist vornehmlich den Betriebsleitern vorbehalten. In den meisten Gewerbegebieten ist das Wohnen durch den Betriebsleiter in Gewerbegebieten üblich. Auch hier ergibt sich der Mindestabstand insbesondere aus Gründen des Lärmschutzes.

Da in den Gewerbegebieten naturgemäß erhebliche Schallemissionen entstehen und die Wohnnutzung in der Regel „gerade noch so“ möglich ist, ohne dass erhebliche Einschränkungen der gewerblichen Nutzung auftreten, sollen Gewerbegebiete möglichst vor zusätzlichen Immissionen von außen geschützt werden.

Windkraftanlagen, die unmittelbar an gewerbliche Bauflächen angrenzen, nehmen insbesondere aufgrund ihres Tag-und-Nachtbetriebs für die Nachtzeit erhebliche Lärmkontingente in Anspruch, sodass sich für die gewerbliche Nutzung nachts aufgrund dieser Vorbelastung Einschränkungen ergeben können. Auch soweit keine Betriebswohnungen vorhanden sind, erscheinen damit auch zu gewerblichen Bauflächen Mindestabstände sinnvoll.

Daher wird zu gewerblichen Bauflächen ein Vorsorgeabstand von 300 m vorgesehen. Im Einzelfall ist dieser Abstand daraufhin zu überprüfen, ob Wohngebäude im Gewerbegebiet einen größeren Schutzabstand zu geplanten Windparks benötigen.

Vorsorgeabstände zu Infrastrukturanlagen (Leitungstrassen / Verkehrswege usw.)

Verkehrswege

Von den im Untersuchungsgebiet vorhandenen Landes- und Kreisstraßen ist ein Sicherheitsabstand von 150 m (Kipphöhe) beiderseits der Verkehrswege als Ausschlussfläche eingehalten worden. Der Abstand wird zur Gefahrenabwehr gegenüber der evtl. Ablösung von Flügeln oder Teilen der Windenergieanlage als Mindestabstand gesehen. Entlang der Landes- und Kreisstraßen gelten außerdem die Anbauverbote und -beschränkungen des § 24 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG).

Hochspannungsfreileitungen

Windenergieanlagen, die in der Nähe von Freileitungen errichtet werden, können durch die von Ihnen ausgehenden Turbulenzen (Wirbelströmung) das Schwingungsverhalten von Leiterseilen beeinflussen und die Festigkeit und Lebensdauer der Seile erheblich herabsetzen. Es besteht außerdem die Möglichkeit, dass bei Schäden an den Windenergieanlagen (z.B. Bruch eines Rotorflügels) benachbarte Hochspannungsleitungen beschädigt werden. Aus Gründen der Bauwerks- und Versorgungssicherheit sind daher bei Errichtung von Windenergieanlagen entsprechende Abstände einzuhalten.

Für nicht schwingungsgedämpfte Leitungen sehen die Versorgungsunternehmen in der Regel den dreifachen Rotordurchmesser als Mindestabstand vor. Bei einem Rotordurchmesser von ca. 70 m der heute gängigen Windenergieanlagentypen, entspricht das ca. 200 m Abstand zwischen äußerem ruhenden Seil und der Flügelspitze der Windenergieanlagen. In der Regel ist jedoch der Einbau von Schwingungsdämpfern auf Kosten des Windparkbetreibers möglich. Mit eingebauten Schwingungsdämpfern verringert sich der erforderliche Abstand auf den einfachen Rotordurchmesser zwischen Flügelspitze und dem äußeren Leiterseil.

Da davon ausgegangen wird, dass der Einbau von Schwingungsdämpfern bei Bedarf problemlos erfolgen kann, wird eine Kipphöhe (150 m) zu allen Stromfreileitungen innerhalb der Samtgemeinde eingehalten. Als Freileitung ist lediglich das 110 kV-Netz vorhanden. Dieses wurde berücksichtigt. Alle weiteren Stromleitungen sind unterirdisch verlegt und werden im Rahmen der Potenzialflächenstudie nicht berücksichtigt.

Erdöl- / Gasleitungen

Für Gas- bzw. Ölleitungen werden von den Leitungsträgern i.d.R. ebenfalls Mindestabstände gefordert. Zu diesen wird daher ebenfalls die Kipphöhe als Abstand vorgesehen.

Richtfunktrassen

Das Gebiet der Stadt wird von verschiedenen Richtfunktrassen durchquert. Die Trasse, in die die Windenergieanlagen nicht hineinragen sollen, sind im Flächennutzungsplan bereits mit einem entsprechenden Schutzstreifen dargestellt. Diese Trassen sind ohne weitere Vorsorgeabstände berücksichtigt.

Schutz von Natur und Landschaft

Zu den Belangen von Natur und Landschaft (N+L) liegt vom Niedersächsischen Landkreistag eine detaillierte Arbeitshilfe „Naturschutz und Windenergie“ vor (NLT-Papier - Januar 2011 letzter Stand Oktober 2011).

Großflächige Bereiche in denen Windkraftanlagen durch naturschutzgesetzliche Regelungen grundsätzlich ausgeschlossen sind, stellen in der Regel Naturschutzgebiete dar. Abweichend von den Aussagen des NLT-Papiers können Landschaftsschutzgebiete nur als strikte Aus-

schlussflächen eingestuft werden, wenn die gültige Verordnung dies vorsieht. Landschaftsschutzgebiete können jedoch wie andere schutzwürdige Flächen oder z.B. faunistisch wertvolle Bereiche als Vorsorgekriterium oder bei der anschließenden Abwägung (siehe Stufe 2) berücksichtigt werden.

In Friesoythe decken sich die drei großflächigen Bereiche, die als Landschaftsschutzgebiete einzustufen sind, im wesentlichen mit den Vorranggebieten für Natur- und Landschaft des RROP, in denen bereits aus diesem Grund Windkraftanlagen ausgeschlossen sind. Zu nennen ist hier das Landschaftsschutzgebiet „Umgebung des Gutes Reinshaus“, südlich der Ortschaft Kampe, das Landschaftsschutzgebiet „Markatal zwischen Markhausen und Ellerbrock“, im südwestlichen Bereich des Stadtgebietes und die Landschaftsschutzgebiete „Soestetal zwischen Talsperre und Friesoythe“ sowie die Landschaftsschutzgebiete „Paarberg“ und „Duven-sand/Horstberg, westlich und östlich der Bundesstraße 72 im südöstlichen Bereich des Stadtgebietes.

Bei der Potenzialflächensuche sollen gegenüber naturräumlich empfindlichen Bereichen ebenso wie beim Schutzgut Mensch zunächst pauschale Vorsorgeabstände berücksichtigt werden.

Vorsorgeabstand zu Naturschutzgebieten / Vorranggebieten Natur und Landschaft - 200 m

Im NLT-Papier Stand Oktober 2011 werden aufgrund der gebietsspezifisch unterschiedlichen Empfindlichkeiten für Naturschutzgebiete keine allgemeingültigen Abstandsempfehlungen mehr gegeben. Im Einzelfall könnten u.U. verhältnismäßig große Abstände erforderlich sein (siehe NLT-Papier Seite 10). Dies gilt auch für die Vorranggebiete für Natur und Landschaft der Raumordnungsprogramme.

Im NLT-Papier Stand Januar 2011 wurden zu Naturschutzgebieten und zu Vorranggebieten für Natur und Landschaft noch mindestens 200 m Abstand für erforderlich gehalten und zusätzlich darauf hingewiesen, dass soweit das Landschaftsbild und die Erholungseignung zu schützen sind, auch deutlich größere Abstände notwendig sind. Um in der Stufe 1 der Potenzialflächensuche einheitliche Kriterien anzuwenden, wird zunächst der ursprünglich im NLT-Papier empfohlene Mindestabstand von 200 m angewandt. Die unterschiedliche Empfindlichkeit kann im Rahmen der weiteren Abwägung bei Stufe 2 Berücksichtigung finden.

Vorsorgefläche Wald - Vorsorgeabstand 100 m

Wald wird nach derzeitiger Bewertung des Gesetzgebers (z.B. in anderen Bundesländern) nicht mehr als strikte Ausschlussfläche eingestuft. Nach einer Kabinettsvorlage der Landesregierung vom 19.04.2012 zur Änderung des LROP (Drucksache 16/4704) soll der Abschnitt 4.2 in Niedersachsen jedoch so formuliert werden, dass Wald in der Regel nicht für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden soll. Ausnahmen sind bei Vorbelastungen und wenn keine anderen Flächen zur Verfügung stehen, vorgesehen.

In Friesoythe stehen ausreichend andere Flächen zur Verfügung. Wald soll daher aufgrund seiner vielfältigen Funktion für den Naturhaushalt und für die Erholung sowie insbesondere wegen seiner klimaökologischen Bedeutung möglichst nicht für die Nutzung der Windenergie in Anspruch genommen werden. Im Stadtgebiet sollen daher größere Waldflächen (ab 2 ha) aufgrund ihrer allgemeinen Bedeutung für die Erholungsfunktion und als wertvoller Lebensraum freigehalten werden. Um für die o.g. Funktionen des Waldes einen Mindestschutz zu gewährleisten, soll von den freizuhaltenden Waldflächen ein Vorsorgeabstand von 100 m eingehalten werden. Dieser Abstand entspricht auch den aktuellen Empfehlungen des NLT-Papiers (Stand: Oktober 2011, Seite 10).

FFH-Gebiete - Vorsorgeabstand je nach Arten

Als FFH-Gebiete sind in Friesoythe die Bachläufe der „Ohe“, der „Lahe“ und das Markatal zu berücksichtigen.

Der begradigte Bachlauf der Lahe im nordöstlichen Bereich des Stadtgebietes von Friesoythe dient der Verbesserung der Repräsentanz von Lebensräumen des Flussneunauges.

Der Mittel- und Unterlauf der Ohe als ausgebauter Tieflandbach im westlichen Randbereich des Stadtgebietes dient der Verbesserung der Repräsentanz des Schlammpeizgers.

Beim Markatal im südwestlichen Teil des Stadtgebietes handelt es sich um eines der wenigen naturnahen Bachtäler im westlichen Tiefland Niedersachsens. Außerhalb der Naturschutzgebiete beschränkt sich die Gebietsmeldung als FFH-Gebiet auf den Bachlauf einschließlich eines beidseitig 5 m breiten Randstreifens.

Im Bereich der Lahe und der Ohe werden durch die Gebietsmeldung als FFH-Gebiet Lebensräume bestimmter Fischarten geschützt. Diese Lebensräume werden durch den Bau von Windenergieanlagen nicht erheblich beeinträchtigt, so dass diese FFH-Gebiete für die Windenergienutzung keine besondere Relevanz und das Erfordernis größerer Vorsorgeabstände (d.h. mehr als 200 m) besitzen. Das Markatal ist gleichzeitig im Regionalen Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt und ist damit als Potenzialfläche bereits ausgeschlossen.

In einer Entfernung von ca. 1 km nördlich der nördlichen Stadtgebietsgrenze, östlich der Landesstraße 832 befindet sich das Gittenbergermoor als FFH-Gebiet in der nördlichen Nachbargemeinde Barßel. An der westlichen Stadtgebietsgrenze schließt sich nördlich vom Küstenkanal die Esterweger Dose an. Dieses FFH-Gebiet befindet sich etwa in einer Entfernung von 1,5 km zur westlichen Stadtgebietsgrenze. Das FFH-Gebiet „Langelt“ innerhalb des Eleonorenwaldes in der Gemeinde Vrees schließt sich ca. 3 km südwestlich der Ortslage von Markhausen im südwestlichen Stadtgebiet an. Im südöstlichen Randbereich des Stadtgebietes westlich der Bundesstraße 72 befindet sich das FFH-Gebiet „Heiden und Moore an der Talsperre Thülsfeld“, welches sich weiter nach Süden in das Gemeindegebiet von Molbergen erstreckt.

Vorranggebiete für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft - 200 m

Die größeren Waldflächen im südlichen Gebiet der Stadt Friesoythe um die Ortschaft Markhausen sowie an der Thülsfelder Talsperre sind im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Cloppenburg als Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft dargestellt. Um die Funktion dieser Zweckbestimmung nicht zu gefährden wird zu diesen Bereichen in Stufe 1 ein Vorsorgeabstand von 200 m berücksichtigt. Der Abstand von 200 m entspricht auch dem früheren NLT-Papier (Stand Januar 2011).

Darüber hinaus kann der Schutz dieser Flächen im Rahmen der weiteren Abwägung (Stufe 2) berücksichtigt werden, da die angrenzenden Bereich überwiegend als Vorsorgegebiet für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft.

Übersicht der nach Kriterien in Stufe 1¹⁹

Ausschlussflächen	Vorsorgeabstände
Einzelhäuser (Außenbereich)	650 m
Siedlungsflächen (gem. FNP, WA/MD/MI/WR mit 34er Bereich)	1000 m
Erholungsgebiete Ferienh. / Camping	1000 m
Gewerbliche Bauflächen (Betriebswohnen)	300 m

Infrastrukturanlagen	Abstand
Straßen	Kipphöhe d.h. 150 m
Bahntrassen	150 m
Hochspannungsfreileitungen	150 m
Erdöl-, Gasleitungen	150 m
Richtfunktrassen	--

Ausschlussflächen - Natur	Vorsorgeabstände
Vorranggebiete N+L (RROP)	200 m
Vorranggebiete Erhol. (RROP)	200 m
EU-Vogelschutzgebiet	1000 m
FFH Gebiet / Natura 2000	bis 1000 m
NSG	200 m
LSG (teilweise)	--
Gewässer > 0,5 ha	200 m
Feuchtgebiete intern. Bedeut.	1000 m

Vorsorgeflächen	Vorsorgeabstände
Wald (ab 2 ha)	100 m

3.4 Windparkgröße

Die Fläche, die für einen Windpark mit mind. 3 bis 4 Anlagen der 2-3 MW-Klasse benötigt wird, beträgt bei ca. 3 ha / Anlage etwa 9 bis 12 ha.²⁰ Sie kann bei sehr schmal geschnittenen Flächen jedoch auch geringer ausfallen. In der vorliegenden Untersuchung sollen daher im 1. Schritt auch potenzielle Standorte betrachtet werden, die eine Fläche von mind. etwa 5 ha aufweisen.

Benachbarte Flächen, die einen Abstand von nicht mehr als ca. 500 m aufweisen werden dabei als ein Standort zusammengefasst. Die erforderlichen Abstände zwischen den einzelnen Wind-

¹⁹ Eine Änderung der Kriterien von Stufe 1 erfordert jeweils eine neue Betrachtung des Gesamtgebietes.

²⁰ Repowering v. Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten S. 21-23, 36-37
Deutscher Städte- und Gemeindebund Juli 2009, S. 30

energieanlagen betragen je nach Windrichtung einen 3 bis 5-fachen Rotordurchmesser²¹. Damit ergeben sich bei einem Rotordurchmesser von 80 m bereits technische Abstände zwischen den WEA von 240 bis 400 m. Da die Windenergieanlagen der 2 bis 3 MW-Klasse in einem Windpark untereinander ohnehin bereits Abstände von teilweise 400 m einhalten, werden benachbarte Potenzialflächen zu einem Standort zusammengefasst, soweit deren Entfernung nicht deutlich mehr als 500 m beträgt.

3.5 Potenzialflächen - Ergebnis der Stufe 1

(Karte 3)

Es ergeben sich nach dieser ersten Stufe der Untersuchung, in der die Nutzungen in den Nachbargemeinden noch nicht berücksichtigt wurden, zunächst 18 Potenzialflächen. Neben den bereits vorhandenen Windparks „Gehlenberg“ (Nr.1) und „Vordersten Thüle“ (Nr.2) befinden sich 6 Flächen im nördlichen Stadtgebiet (Nr.3 bis 8), davon 5 im Umfeld des Naturschutzgebietes „Ahrensdorfer Moor“ wovon zwei Flächen (Nr. 3 und 4) nördlich des Küstenkanals liegen. Eine kleinere Fläche bei Kamperfehn (Nr. 6) stellt sich aufgrund der in der Gemeinde Barßel vorhandenen Siedlungsbereiche in der nachfolgenden Bewertung als ungeeignet dar. Die 9 weiteren Flächen im mittleren Gemeindegebiet (Nr.9 bis 17) liegen alle im 5 km Radius der beiden vorhandenen Windparks. Einige dieser Teilflächen befinden sich im südlichen Stadtgebiet, in einem Bereich mit besonderer Erholungsfunktion, das heißt im Umfeld von Eleonorenwald / Markhausen / Thülsfelder Thalsperre. Eine Fläche ganz im Süden (Nr. 18) liegt zwar außerhalb des 5 km Radius jedoch inmitten des o.g. Erholungsbereichs. Die ermittelten Flächen werden daher anhand weiterer Untersuchungskriterien betrachtet und hinsichtlich ihrer Eignung verglichen.

3.6 Weitere Untersuchungskriterien- Stufe 2

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die 18 in Stufe 1 ermittelten Potenzialstandorte nach weiteren Kriterien, die in den Abwägungsprozess einzustellen sind, untersucht und die Belange der Nachbargemeinden berücksichtigt. Dabei werden insbesondere die folgende Gesichtspunkte betrachtet.

3.6.1 Weitere Aussagen des Regionalen Raumordnungsprogramms (Karte 4)

Darstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes
LK Cloppenburg 2005

	Vorrangstandorte Windenergie
	Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft
	Vorranggebiet für Natur und Landschaft
	Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung
	Vorsorgegebiet Forstwirtschaft
	Vorsorgegebiet Erholung
	Vorranggebiet Erholung
	Vorsorgegebiet Bodenabbau
	Vorranggebiet Bodenabbau
	Vorranggebiet industrielle Anlagen

In Karte 4 werden die weiteren, für Windenergieanlagen relevanten Aussagen des Regionalen Raumordnungsprogramms, die in Stufe 1 (Kap.3.2 und 3.3) noch keine Berücksichtigung fanden, betrachtet.

Dazu zählen u.a. Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sowie für ruhige Erholung in Natur und Landschaft. Die Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft sind durch die berücksichtigten Waldflächen über 2 ha bereits im Wesentlichen bei Stufe 1 in die Untersuchung eingeflossen. Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft stehen nicht im Widerspruch zu Windenergieanlagen und wurden daher nicht näher betrachtet.

Neben den o.g. Vorsorgegebieten wurden auch Überschwemmungsgebiete und zwar sowohl die gesetzlich festgelegten als auch die faktischen, nach den im Internet bereitgestellten Karten des NLWKN vom September 2012 berücksichtigt.

²¹ s.o. Seite 35

Bei Vorsorgegebieten des RROP hat der entsprechende Belang (z.B. Natur oder Erholung) keinen grundsätzlichen Vorrang jedoch ein besonderes Gewicht, d.h. dass Windenergieanlagen hier nicht grundsätzlich ausgeschlossen sind. Eine Ausklammerung dieser Fläche ist daher nur möglich, wenn außerhalb ausreichend (substanziell) geeignete Flächen zur Verfügung stehen.²²

Für die Bewertung der Nutzungsmöglichkeiten als Windparkfläche sind auch die Vorsorge- und Vorranggebiete für den Bodenabbau des RROP in den Blick zu nehmen.

Neben den entgegenstehenden Belangen der Raumordnung, sind auch die durch das RROP festgelegten Vorrangstandorte für Windenergie zu berücksichtigen. Diese decken sich in Friesoythe, zumindest von den äußeren Abgrenzungen her, mit den bereits im FNP (im Rahmen der 1.Änderung) dargestellten Konzentrationszonen.

3.6.2 Berücksichtigung der benachbarten Gemeinden

Bei der Betrachtung der einzelnen Potenzialflächen sind auch die Nutzungen in den benachbarten Gemeinden entsprechend dem Vorgehen in Stufe 1 zu berücksichtigen. Dieser Schritt erfolgt aus arbeitstechnischen Gründen erst an dieser Stelle. Da zu Beginn der Untersuchung, die notwendigen Informationen (Geobasisdaten und Darstellungen der jeweiligen Flächennutzungspläne der einzelnen Gemeinden) nicht vollständig vorlagen, wurden zunächst die Unterlagen der Stadt Friesoythe ausgewertet. Die Nutzungen in den Nachbargemeinden, insbesondere die benachbarten Siedlungsbereiche und Einzelhäuser im Außenbereich, werden jedoch entsprechend dem Vorgehen im Stadtgebiet bei der Bewertung der jeweiligen Potenzialflächen gleichwertig berücksichtigt. Dies gilt auch, soweit in den Nachbargemeinden bei deren Windkraftplanung geringere Vorsorgeabstände berücksichtigt wurden.

3.6.3 Artenschutz

Bei der Bewertung der einzelnen Potenzialflächen sind auch faunistische Belange, insbesondere mögliche Auswirkungen auf die Population von Vögeln und Fledermäusen, in den Blick zu nehmen. Im Rahmen der vorliegenden Studie sollte dies jedoch nur soweit erfolgen, wie bereits Daten vorliegen. Da keine flächendeckenden faunistischen Kartierungen zur Verfügung stehen, wurde das von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises und vom NLWKN zur Verfügung gestellte Material (Stand August 2012) ausgewertet.

Die für Brutvögel wertvollen Bereiche ergeben sich aus den bei der Vogelschutzwarte vorliegenden Daten aus dem Zeitraum 2005-2009. Im Rahmen des niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms erfolgen jedoch keine landesweit flächendeckenden Kartierungen. Die Datensammlung basiert vielmehr auf ehrenamtlichen sowie auf beauftragten Bestandserfassungen in ausgewählten Flächen. Bei Flächen, für die keine Daten vorliegen, bedeutet das nicht zwangsläufig, dass diese Bereiche für Brutvögel ohne Bedeutung sind. Gebiete für die im Bewertungszeitraum 2005 bis 2009 keine ausreichende Datengrundlage vorliegt, sind mit „Status offen“ gekennzeichnet. Für diese Gebiete kann ggf. auf die frühere Bewertung (2006) zurückgegriffen werden.

²² In der Nachbargemeinde Barßel liegt der Windpark gem. RROP z.B. in einem Vorsorgegebiet Erholung. Allerdings ist in diesem Fall auch nahezu das ganze Gemeindegebiet von dem Vorbehaltsgebiet Erholung erfasst, sodass dort sonst keine Entwicklung möglich wäre.

4 Bewertung der Potenzialflächen - Stufe 2

In die Bewertung der Potenzialflächen 1 bis 18 werden neben der Berücksichtigung der Nutzungen in den Nachbargemeinden entsprechend den in Kap. 3.6 dargelegten Gesichtspunkte die nachfolgend aufgeführten Kriterien berücksichtigt. Die Bewertung erfolgt verbalargumentativ.

Belange von Natur und Landschaft:

- Vorsorgegebiete Natur und Landschaft (RROP)
- Faunistische Belange (nach vorliegenden Daten NLWKN und des Landkreises)
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Landschaftsschutzgebiete
Landschaftsschutzgebiete entsprechen in Friesoythe jedoch weitgehend den Vorranggebieten für Natur und Landschaft des RROP.
- Landschaftsbild / Vorbelastung (Bündelungseffekte)
- Kompensationsflächen (nach Kompensationsflächenkataster (Stand Aug. 2012))

Landschaft hinsichtlich ihrer Erholungsfunktion:

- Vorsorgegebiete ruhige Erholung in Natur und Landschaft (RROP)
- Bestehende Außenbereichs-Bebauungspläne (AB 01 bis AB 12)
Diese Bebauungspläne zum Schutz der Landschaft vor Stallanlagen, schließen eine Bebauung grundsätzlich aus. Sie könnten bei entsprechenden Gründen jedoch auch geändert werden.
- Landschaftsbild / Vorbelastung (Bündelungseffekte)
- 5 km Abstände zwischen Windparks
Gem. Runderlass Nds. vom 26.01.2004 (Bestätigt durch OVG Nds. Urteil vom 14.09.2000 und vom 28.10.2004, Abweichung im Einzelfall, d.h. auch kleinere Abständen gem. OVG Nds. 28.01.2010 12LB 243/07 möglich.

Sonstige Belange:

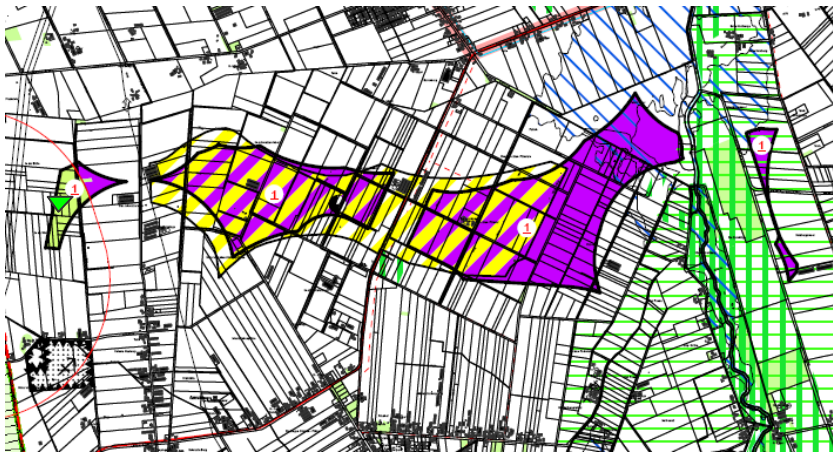
- Überschwemmungsgebiete (nach den Daten des NLWKN)
Bauliche Anlagen sind hier in der Regel zwar ausgeschlossen. Wenn besondere Gründe vorliegen und der Verlust des Retentionsraumes ausgeglichen wird sind jedoch auch Ausnahmen möglich.
- Erschließungsmöglichkeiten

Bewertungsstufen:

Um die Bewertung übersichtlicher zu gestalten, wurde für die jeweiligen Belange eine zusammenfassende Einstufung in drei unterschiedliche Kategorien vorgenommen. Hinsichtlich des jeweiligen Belangs sind die drei Kategorien von folgender Bedeutung:

-  **geeignet** d.h. keine wesentliche Beeinträchtigung des Belangs
-  **neutral** d.h. geringe Beeinträchtigung des Belangs oder noch keine ausreichenden Daten
-  **ungeeignet** oder wenig geeignet d.h. wesentliche Beeinträchtigung des Belangs

4.1 Potenzialfläche 1



▼ Brutvögel

Potenzialfläche 1	Vorhandener Windpark „Gehlenberg / Neuscharrel“ - ca. 21 WEA. Die Fläche setzt sich aus 4 Einzelflächen zusammen. Der vorhandene Windpark (gelb schraffiert) reicht teilweise über die Potenzialfläche da, gegenüber der Planung von 1998, größere Vorsorgeabstände zu Einzelhäusern (650 statt 500 m) und zu Gewerbegebieten (300 statt 100 m) berücksichtigt wurden. Flächengröße: 230 ha.	Bewertung
Nachbargemeinde	Etwa 300 m westlich des Stadtgebietes grenzen Wohngebiete der Gemeinde Hilkenbrook an, durch den 1.000 m Vorsorgeabstand reduziert sich die westliche Teilfläche um 10 ha.	(- 10 ha)
Windparkabstände	Der Windpark Hilkenbrook liegt ca. 1,6 km nordwestlich der Potenzialfläche und ca. 2 km nordwestlich des vorhandenen Windparks, der 5 km-Abstand wird damit bereits durch die bestehenden Windparks nicht eingehalten.	0
Landschaftsbild	Überwiegend offene und nur wenig durch Gehölze gegliederte Landschaft, die erheblich durch Stallanlagen und zahlreiche WEA innerhalb der Potenzialfläche und in der Umgebung <u>vorbelastet</u> ist.	+
Natur+Landschaft	Es handelt sich überwiegend um strukturarme Grünland- bzw. Ackerflächen. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialflächen nicht vorhanden. Die äußersten östlichen Teilbereiche reichen bis auf 200 m bzw. 500 m an das vorhandene Landschaftsschutzgebiet bzw. FFH-Gebiet „Markatal“ an.	0
Artenschutz	Der überwiegende Teil dieser Potenzialflächen liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Aufgrund fehlender Datengrundlagen ist dieser Bereich mit „Status offen“ gekennzeichnet, so dass zur Zeit keine Aussage über die Bedeutung getroffen werden kann. Der äußerste westliche Teil der westlich gelegenen Teilfläche besitzt gemäß Brutvogelbewertung 2010 eine lokale Bedeutung.	0 !
RROP	Abweichung von dem Vorrangstandort für Windenergie. Vorsorgegebiet für die Erholung im Westen.	0
Erholung	Überwiegender Teil ohne besondere Bedeutung. Der östliche Rand der Hauptfläche grenzt an ein Vorsorgegebiet für Erholung. Die äußerste östliche Teilfläche liegt innerhalb dieses Vorsorgegebietes für Erholung und ist durch das Landschaftsschutzgebiet „Markatal“ von der Hauptfläche getrennt.	+ ! (- 0,5 ha)
Sonstiges	Vorhandene Netzanbindung und Erschließung.	+
	<u>Wasserwirtschaft:</u> Der östliche Bereich liegt nach Angaben des NLWKN in einem vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiet.	0 (- 15 ha)
	<u>Bestehende Bebauungspläne:</u> Die Erweiterungsflächen liegen im Bereich der Bebauungspläne die „von Bebauung freizuhaltende Flächen“ festsetzen. Die westlichste Teilfläche geringfügig im B.-Plan Nr. AB 6 und die östliche der beiden Hauptflächen im Randbereich der B.-Pläne Nr. AB 10 und 11. Die Hauptfläche liegt im Bereich des einfachen B.-Planes Nr. AB13.	0

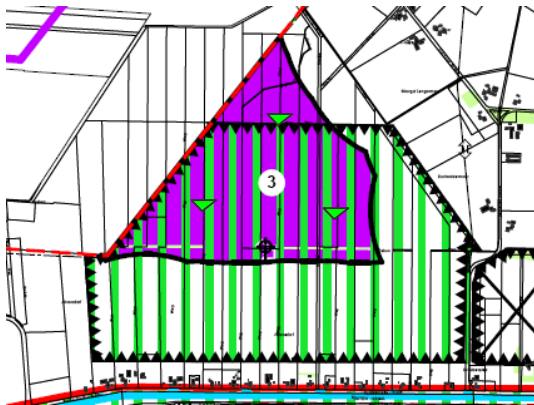
Bewertung	Der äußerste westliche Teil fällt wegen benachbarter Siedlungsflächen raus. Die kleinere östlich der Marka liegende Teilfläche ist aufgrund ihrer Größe, ihrer Lage und des Vorsorgegebietes für die Erholung nicht geeignet. Der östliche Teilbereich, der sich westlich an die Marka anschließt ist teilweise Überschwemmungsgebiet, aktuelle Erkenntnisse über Brutvogelvorkommen liegen hier nicht vor, sodass keine abschließende Bewertung möglich ist. Die Gesamtfläche bleibt im Übrigen aufgrund der Vorsorgeabstände teilweise hinter der bisherigen Darstellung zurück und weicht dadurch auch vom RROP ab. Erweiterungsmöglichkeiten ergeben sich event. in der kleinen westlichen Teilfläche und im südöstlichen Bereich der Potenzialfläche nach detaillierter Prüfung der faunistischen Belange. Handlungsbedarf: event. Änderung d. bestehenden Bebauungspläne.	+ Erweiterung 0
------------------	---	---

4.2 Potenzialfläche 2



Potenzialfläche 2	Vorhandener Windpark „Vordersten Thüle“ – 7 WEA Der vorhandene Windpark (gelb schraffiert) reicht teilweise über die Potenzialfläche da größere Vorsorgeabstände zu Einzelhäusern (650 statt 500 m) berücksichtigt wurden. Im Nordosten und Osten ist die Potenzialflächen jedoch größer, da in der vorliegenden Studie kein Abstand zur Gemeindegrenze und kein zusätzlicher Abstand zu der südöstlich verlaufenden Richtfunktrasse mehr vorgesehen wurden. Flächengröße: 34 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Das Gebiet grenzt unmittelbar an die Nachbargemeinde Barßel an, im Umfeld befinden sich keine Einzelhäuser/Siedlungsflächen.	
Windparkabstände	3,1 km östlich liegt der WP – Bösel. 3,0 km südöstlich liegt der WP – Garrel. 5 km-Abstand wird durch den Bestand bereits nicht eingehalten. Der in Bösel geplante neue Windpark liegt knapp 5 km nördlich.	0
Landschaftsbild	Überwiegend offene und teilweise durch Gehölze gegliederte Landschaft, die durch vorhandene Windenergienlagen vorbelastet ist. Im südwestlichen und nordöstlichen Bereich befinden sich Stallanlagen.	+
Natur+Landschaft	Überwiegend Grünland- bzw. Ackerflächen. Nördlich des Standortes befindet sich eine Waldfläche zu der 100 m Schutzabstand eingehalten wurde. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Für die Potenzialfläche liegen keinerlei faunistische Erhebungen vor, so dass von keiner besonderen Bedeutung der Fläche für die Fauna auszugehen ist.	0
RROP	Abweichung von dem Vorrangstandort für Windenergie	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung / ca. 900 m westlich schließt sich der Erholungsbereich Thülsfelder Talsperre an.	0
Sonstiges	Vorhandene Netzanbindung und Erschließung.	+
Bewertung	Der Standort ist wie bisher geeignet. Eine Reduzierung der bisherigen Fläche im südwestlichen Bereich würde 4 WEA betreffen. Die Ausdehnung im östlichen Bereich würde jedoch kaum Möglichkeiten für zusätzliche Anlagen bieten.	+ Erweiterung 0

4.3 Potenzialfläche 3



▼ Brutvögel

Potenzialfläche 3	Die Fläche 3 befindet sich nördlich des Küstenkanals westlich von Heinfeld. Flächengröße: 93 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Unmittelbar westlich grenzt die Gemeinde Barßel an. (FNP Barßel liegt bisher nicht vor) Benachbarte Einzelhäuser oder Siedlungsflächen sind nicht vorhanden.	
Windparkabstände	In Friesoythe und in den Nachbargemeinden Barßel und Edewecht (?) sind im 5 km-Abstand keine Windparks vorhanden.	+
Landschaftsbild	Überwiegend offene und wenig durch Gehölze gegliederte Grünland- und Ackerflächen.	0
Natur+Landschaft	Es handelt sich überwiegend um strukturarme Grünland bzw. Ackerflächen. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden. Ca. 600 m westlich befindet sich ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Gemäß Brutvogelerhebungen des Landkreises von 1996 und 1997 wurden im Bereich dieser Potenzialfläche u.a. Kiebitz, Brachvogel, Uferschnepfe und Schafstelze kartiert. Auch gem. Landschaftsplan hohe bis sehr hohe Bedeutung für Vögel.	!
RROP	Der mittlere und südliche Bereich ist Vorsorgegebiet für Bodenabbau. Dieser Bereich ist gleichzeitig als Vorsorgegebiet Natur und Landschaft dargestellt (Renaturierung bzw. Wiedervernässung), steht die damit angestrebte hohe Funktion für Natur und Landschaft einer Windparknutzung entgegen.	!
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung (Moorgebiet) prüfen.	
Bewertung	Der überwiegende Bereich der Potenzialfläche liegt in einer Vorsorgefläche für Bodenabbau und Natur und Landschaft. Aufgrund der raumordnerischen Ziele und der faunistischen Bedeutung stellt sich dieser Bereich überwiegend als nicht geeignet dar.	!

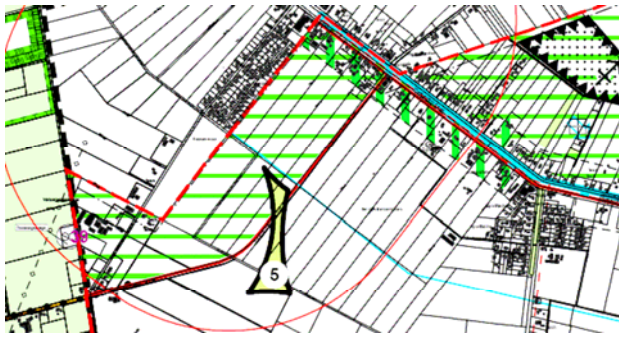
4.4 Potenzialfläche 4



▼ Brutvögel

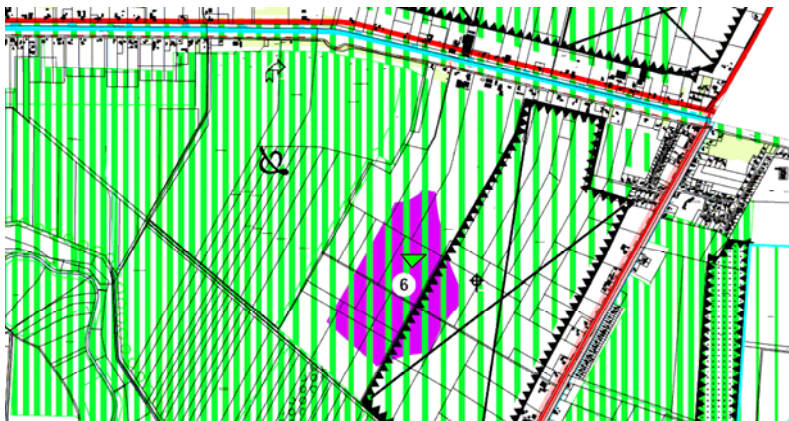
Potenzialfläche 4	Die Fläche 4 befindet sich östlich von Heinfelde, Flächengröße: 146 ha. (Eine Hofstelle am Barkweg mit einem Wohnhaus nördlich der Stadtgrenze, die nicht im Katasterplan enthalten war, wurde nach Luftbildauswertung berücksichtigt.)	Bewertung
Nachbargemeinden	Das Gebiet grenzt unmittelbar an die Nachbargemeinde Edewecht an. An den Straßen Barkweg und Am Pool befinden sich zahlreiche Einzelhäuser im Außenbereich. Durch den Vorsorgeabstand von 650 m reduziert sich die Fläche um 60 ha.	(- 84 ha)
Windparkabstände	In Friesoythe, und den Nachbargemeinden Barßel und Edewecht (?) sind im 5 km-Abstand keine Windparks vorhanden.	+
Landschaftsbild	Überwiegend offene, nur wenig durch Gehölze strukturierte Landschaft.	0
Natur+Landschaft	Es handelt sich um strukturarme Acker- bzw. Grünlandflächen. Im östlichen Bereich befindet sich eine ca. 3 ha große Waldfläche die durch den Standort umschlossen wird. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Durch die Staatl. Vogelschutzwarte wurde ein Bereich unmittelbar südwestlich der Potenzialfläche mit Datum vom 05.01.2006 als lokal bedeutsam eingestuft. Hier wurden unter anderem Bekassine, Großer Brachvogel und Kiebitz kartiert.	0 !
RROP	Der südliche Randbereich und der östliche Bereich ist Vorsorgegebiet für Bodenabbau (- ca. 2 ha). Diese Darstellungen sind jedoch von der Genehmigung des RROP ausgenommen worden. Die südliche Fläche ist gleichzeitig als Vorsorgegebiet Natur und Landschaft dargestellt (Renaturierung bzw. Wiedervernässung) und steht die damit angestrebte hohe Funktion für Natur und Landschaft einer Windparknutzung entgegen.	0 (- 2 ha)
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung.	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung (Moorgebiet) prüfen.	
Bewertung	Die Potenzialfläche reduziert sich durch die Wohnnutzungen nördlichen Bereich auf ca. 60 ha . Der restliche Standort könnte teilweise geeignet sein, sofern aufgrund noch durchzuführender faunistischer Untersuchungen diese Belange nicht entgegenstehen.	0

4.5 Potenzialfläche 5



Potenzialfläche 5	Die Fläche 5 befindet sich ca. 1km westlich von Kampe. Flächengröße: 5 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Die Fläche 5 liegt an der Grenze zur Nachbargemeinde Barßel. Ca. 300 m nördlich der Fläche schließt sich der Siedlungsbereich (Wohngebiet) von Kamperfehn an. Durch den Vorsorgeabstand von 1000 m fällt die Fläche 5 vollständig weg.	(- 5 ha)
Bewertung	Da die Fläche bereits durch den Vorsorgeabstände zu Siedlungsbereichen rausfällt, erübrigen sich weitere Bewertungen für die Abwägung.	!

4.6 Potenzialfläche 6



▼ Brutvögel

Potenzialfläche 6	Die Fläche 6 befindet sich westlich Edewechter Damm / Altenoyther Straße zwischen Lahe im Süden und Küstenkanal im Norden. Flächengröße: 41 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da Abstand mehr als 1 km.	0
Windparkabstände	In Friesoythe und den Nachbargemeinden Barßel und Edewecht (?) sind im 5 km-Abstand keine Windparks vorhanden. Fläche läge jedoch nur 4 km von dem geplanten Windpark d. Gemeinde Bösel an der Stadtgrenze nördlich der Böseler Straße (L835) entfernt.	+
Landschaftsbild	Überwiegend offene und nur wenig durch Gehölze gegliederte Landschaft.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Die Umgebung ist jedoch durch, für den Naturschutz wertvolle, wiedervernässte Hochmoorgebiete geprägt. Unmittelbar westlich des Gebietes schießt sich das Naturschutzgebiet Ahrensdorfer Moor, das etwa vom Küstenkanal bis zur Lahe reicht, an.	!
Artenschutz	Die Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Gemäß Brutvogelerhebungen des Landkreises von 1996 und 1997 wurden im Bereich dieser Potenzialfläche u.a. Kiebitz und Uferschnepfe kartiert. Der nördliche Teil der Potenzialfläche wurde durch die Staatl. Vogelschutzwarte mit Datum vom 10.11.2010 als lokal bedeutsam eingestuft. Hier wurden unter anderem Kiebitz, Rotschenkel, Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz kartiert. Auch gem. Land-	!

	schaftsplan hohe bis sehr hohe Bedeutung für Vögel.	
RROP	Der östliche Randbereich ist Vorsorgegebiet für Bodenabbau. Diese Darstellungen sind jedoch von der Genehmigung des RROP ausgenommen worden. Dieser östliche Bereich der Potenzialfläche und die gesamte übrige Fläche ist gleichzeitig als Vorsorgegebiet Natur und Landschaft dargestellt (Renaturierung bzw. Wiedervernässung), die damit angestrebte hohe Funktion für Natur und Landschaft steht ebenfalls einer Windparknutzung entgegen.	■
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung	0
Bewertung	Die Potenzialfläche 6 ist aufgrund der avifaunistischen Bedeutung sowie der Darstellungen im RROP als Vorsorgefläche für Natur und Landschaft und aufgrund der unmittelbar westlich und südlich angrenzenden Naturschutzgebiete insgesamt für die Nutzung der Windenergie nicht geeignet.	■

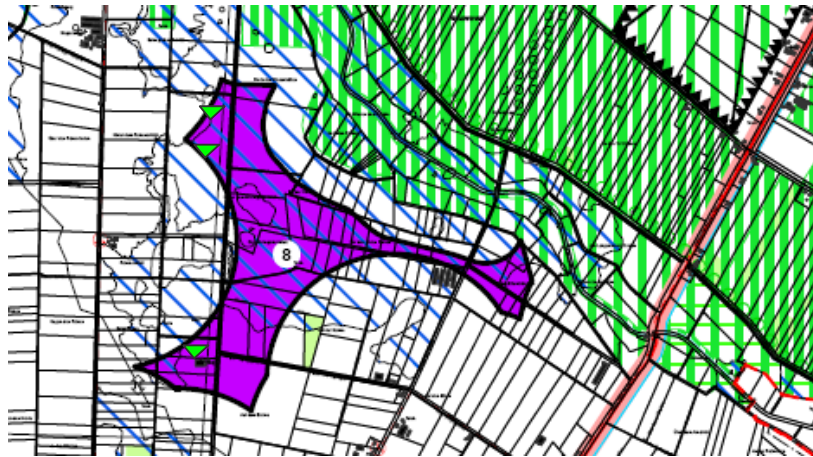
4.7 Potenzialfläche 7



Potenzialfläche 7	Die Fläche 7 befindet sich südöstlich von Kampe, östlich der Barßeler Landstraße, südlich der Lahe. Flächengröße: 13 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand.	0
Windparkabstände	In Friesoythe, und den Nachbargemeinden Barßel und Edeweicht sind im 5 km-Abstand keine Windparks vorhanden.	+
Landschaftsbild	Offene und teilweise durch Gehölze gegliederte Landschaft. Nach Norden hin schließt sich der Niederungsbereich der Lahe an.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Mit den Niederungsbereichen der Lahe schließen sich im Norden landschaftlich wertvolle Bereiche an. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden. Die „Lahe“ nördlich der Potenzialfläche ist als FFH-Gebiet ausgewiesen.	0 / ■
Artenschutz	Der äußerste westliche Teil der Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Der Niederungsbereich der Lahe wurde durch die Staatl. Vogelschutzwarte mit Datum vom 10.11.2010 als lokal bedeutsam eingestuft. Hier wurden unter anderem Kiebitz, Uferschnepfe und Gartenrotschwanz kartiert.	0 / ■
RROP	Für die Potenzialfläche selbst bestehen im RROP keine Restriktionen. Die nördlich fließende Lahe ist als Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Der an die Lahe angrenzende Niederungsbereich ist als entsprechendes Vorsorgegebiet dargestellt.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung prüfen.	
	<u>Wasserwirtschaft</u> Die Potenzialfläche ist nach Daten des NLWKN von den vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebieten der Lahe umgeben. Die Fläche selbst ist davon jedoch nur in geringen Randbereichen betroffen.	
Bewertung	Bei der Potenzialfläche 7 handelt es sich mit 13 ha um einen relativ kleinen Bereich. Aufgrund der geringen Größe der Randbereiche mit	

	kleinen Bereich. Aufgrund der geringen Größe, der Randbereiche mit Bedeutung für Brutvögel und der empfindlichen benachbarten Bereiche und der bisher geringen Vorbelastung der Landschaft, erscheint der Standort eher wenig geeignet.	!
--	---	---

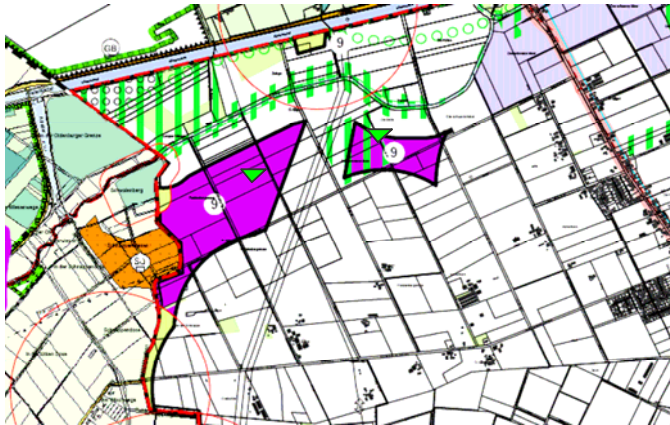
4.8 Potenzialfläche 8



▼ Brutvögel

Potenzialfläche 8	Die Fläche 8 befindet sich westlich der Altenoyther Straße, südlich der Lahe. Flächengröße: 83 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand	0
Windparkabstände	In Friesoythe, und den Nachbargemeinden Barßel und Edewecht sind im 5 km-Abstand keine Windparks vorhanden. Fläche läge jedoch nur 3 km von dem geplanten Windpark d. Gemeinde Bösel an der Stadtgrenze nördlich der Böseler Straße (L835) entfernt.	0
Landschaftsbild	Überwiegend offene u. wenig durch Gehölze gegliederte Landschaft.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Mit den Niederungsbereichen der Lahe schließen sich im Norden landschaftlich wertvolle Bereiche an. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden. Die Lahe nördlich der Potenzialfläche ist als FFH-Gebiet ausgewiesen.	0
Artenschutz	Der überwiegende Teil der Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich, der durch die Staatl. Vogelschutzwarte mit Datum vom 23.02.2006 als lokal bedeutsam eingestuft wurde. Kartiert wurden hier unter anderem Großer Brachvogel, Kiebitz und Uferschnepfe. Die äußersten westlichen Teile der Potenzialfläche ragen in ein, von der Staatl. Vogelschutzwarte mit Datum vom 10.11.2010 als national bedeutsam eingestuftes Areal. Hier wurden unter anderem Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel kartiert. Auch gem. LP hat der überwiegende Teil der Fläche eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Vögel.	!
RROP	Für die Potenzialfläche selbst gem. RROP keine Restriktionen. Die nördlich fließende Lahe ist zusammen mit den angrenzenden Niederungsbereichen als Vorranggebiet für Natur u. Landschaft dargestellt.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung	0
Sonstiges	<u>Wasserwirtschaft</u> Der überwiegende mittlere und nördliche Teil der Fläche liegt im vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiet der Lahe. Die südwestliche Spitze liegt im Ü-Gebiet des Altenoyther Kämpfe Graben. <u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung prüfen.	
Bewertung	Auch wenn es sich bei der Potenzialfläche 8 um einen vermutlich avifaunistisch wertvollen Bereich handelt, der für Windenergieanlagen weniger geeignet ist, kann auch aufgrund der Ausdehnung der Fläche, bei noch durchzuführenden avifaunistischen Untersuchungen, eine Nutzungsmöglichkeit als Windpark nicht ausgeschlossen werden.	0 / ! ?

4.9 Potenzialfläche 9

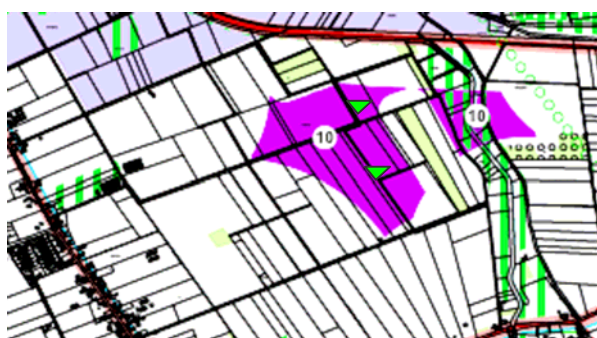


▼ Brutvögel

Potenzialfläche 9	Die Fläche 9 befindet sich westlich von Neuscharrel unmittelbar an der Grenze zu Hilkenbrook. Nördlich verläuft die Ohe, daran schließen sich nördlich des Küstenkanals in etwa 1 km Entfernung die ausgedehnten Moor bzw. Torfabbaugelände der Esterweger Dose an. Die Fläche besteht aus 3 Teilfläche. Flächengröße: 74 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	In der Nachbargemeinde Hilkenbrook schließt sich in einem Sondergebiet unmittelbar ein Windpark an. Die Potenzialfläche wird durch den Vorsorgeabstand zu Einzelhäusern im Außenbereich der Gemeinde Hilkenbrook im Süden und die nördliche Teilfläche durch ein Wohnhaus in Saterland um insgesamt reduziert ca. 8 ha.	0 (- 8 ha)
Windparkabstände	In Hilkenbrook schließt sich unmittelbar ein Windpark mit 3 WEA an. Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt ebenfalls nur 2 km südöstlich der Fläche.	+
Landschaftsbild	Die offene, jedoch durch Gehölzstrukturen gegliederte Landschaft ist durch den Windpark Hilkenbrook und 2 weitere Windkraftanlagen geringfügig vorbelastet. Mit den Niederungsbereichen der Ohe schließen sich im Norden landschaftlich wertvolle Bereiche an.	0
Natur+Landschaft	Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialflächen nicht vorhanden. Das Naturschutzgebiet „Esterweger Dose“ schließt allerdings westlich in einem Abstand von ca. 1000 m an. Zur „Ohe“ als FFH-Gebiet halten die Potenzialflächen einen Abstand von 200 m ein. Die nördliche Spitze der östlichen Fläche liegt in einer Kompensationsfläche (Sukzession / Waldanpflanzung)	0
Artenschutz	Der überwiegende Teil der Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich, der durch die Staatl. Vogelschutzwarte mit Datum vom 23.02.2006 als lokal bedeutsam eingestuft wurde. Hier wurden unter anderem Feldlerche, Kiebitz und Wachtel kartiert. Zudem ragt die südliche Spitze des westlichen Teiles der Potenzialfläche in einen Bereich, der durch die Staatl. Vogelschutzwarte als lokal bedeutsam eingestuft wurde. In einem Abstand von ca. 300 m südöstlich von der südlichsten Spitze des westlichen Teiles der Potenzialfläche wurden 1996 im Bereich des „Schwarzen Moores“ Brutvogelerhebungen durchgeführt. Hier wurden unter anderem Rebhuhn, Kiebitz, Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Schafstelze und die Wiesenweihe kartiert.	!
RROP	Für die Potenzialfläche selbst bestehen im RROP keine Restriktionen. Die nördlich fließende Ohe ist als Vorranggebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Der Niederungsbereich ist als entsprechendes Vorsorgegebiet dargestellt. Die östliche Teilfläche ist teilweise als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung.	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> event. vorhandene Netzanbindung und Erschließung.	

	<u>Bestehende Bebauungspläne</u> Die Flächen liegen am Westrand teilweise im Bereich des Bebauungsplanes Nr. AB 8 in einer „von Bebauung freizuhaltenden Fläche“.	!
Bewertung	Teilweise können in diesem Bereich avifaunistische Belange entgegenstehen. Soweit dies nicht der Fall ist, ist eine Windenergienutzung als geringe Erweiterung des Windparks Hilkenbrook denkbar. Auch wenn aufgrund des nur ca. 2 km entfernten Windparks Gehlenberg der angestrebte 5 km - Abstand nicht eingehalten wird, kann berücksichtigt werden, dass es sich um eine bereits bestehende Situation handelt. Auch wenn die Ortschaft Neuscharrel bereits derzeit von 2 Windparks umgeben ist, kann berücksichtigt werden, dass der vorliegende Bereich durch Gehölzstrukturen gut verdeckt wird. Hinweis: Bei einer Erweiterung des Windparks Hilkenbrook müsste event. auch der B.-Plan Nr. AB 8 geändert werden.	0 / ! ?

4.10 Potenzialfläche 10



▼ Brutvögel

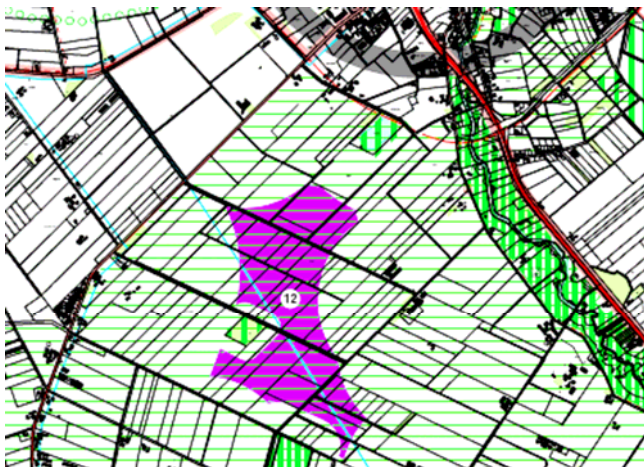
Potenzialfläche 10	Die Fläche 10 befindet sich ca. 1 km östlich des Siedlungsbereichs von Neuscharrel südlich der Bundesstraße 72. Flächengröße: 52 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand.	0
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt nur 2 km südwestlich der Fläche.	!
Landschaftsbild	Teilweise offene und teilweise durch Gehölze gegliederte Landschaft.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialflächen und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Aufgrund fehlender Datengrundlagen ist dieser Bereich mit „Status offen“ gekennzeichnet, so dass zur Zeit keine Aussage über die Bedeutung getroffen werden kann. Durch den Landkreis Cloppenburg sind im Jahr 1992 im Bereich dieser Potenzialfläche mehrere Brutvogelerhebungen durchgeführt worden. Hier wurden unter anderem Kiebitz, Großer Brachvogel, Feldlerche, Schafstelze und Gartenrotschwanz kariert.	!
RROP	Keine besonderen Restriktionen.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung.	0
Sonstiges	Die Fläche liegt teilweise im Bereich des Bebauungsplanes Nr. AB 9 in „von Bebauung freizuhaltenden Flächen“.	0
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund ihrer möglichen avifaunistischen Bedeutung und ihrer Lage mit weniger als 5 km Abstand zum vorhandenen Windpark Gehlenberg sowie im siedlungsnahen Bereich von Neuscharrel, das durch diesen Standort auch von einer dritten Seite von Windparks umgeben wäre, nicht für einen neuen Windpark geeignet.	!

4.11 Potenzialfläche 11



Potenzialfläche 11	Die Fläche 11 befindet sich unmittelbar westlich des Siedlungsbereichs von Friesoythe südlich der Bundesstraße 72. Flächengröße: 8 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand	0
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt nur 3,8 km südwestlich der Fläche.	!
Landschaftsbild	Teilweise offene und teilweise durch Gehölze gegliederte Landschaft. Südlich sind zwei Windkraftanlagen vorhanden, die Landschaft ist daher <u>vorbelastet</u> .	+
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als strukturarme Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialflächen und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche selbst sowie die angrenzenden Bereiche sind weder durch die Staatl. Vogelschutzwarte noch durch den Landkreis näher untersucht worden. Es liegen somit keine Daten über Brutvögel vor.	0
RROP	Keine besonderen Restriktionen.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung.	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung prüfen.	
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund der geringen Größe und ihrer Lage mit weniger als 5 km Abstand zum vorhandenen Windpark Gehlenberg sowie im siedlungsnahen Bereich der Stadt nicht vorrangig für einen zusätzlichen Windpark geeignet.	!

4.12 Potenzialfläche 12



Potenzialfläche 12	Die Fläche 12 befindet sich unmittelbar südlich des Siedlungsbereichs von Friesoythe westlich der Soeste bzw. der Bundesstraße 72. Flächengröße: 87 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand	0

Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt nur 3,8 km westlich der Fläche. Ca. 4,8 km südöstlich liegt der Windpark Vordersten Thüle.	!
Landschaftsbild	Überwiegend offene, nur wenig durch Gehölze gegliederte Landschaft. Nach Süden hin schließen sich die Waldflächen von Markhausen und von Mittelsten Thüle an.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialflächen und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Aufgrund fehlender Datengrundlagen ist dieser Bereich mit „Status offen“ gekennzeichnet, so dass zur Zeit keine Aussage über die Bedeutung getroffen werden kann. (Durch den Landkreis Cloppenburg sind in den Jahren 1986, 1987 und 1990 südlich der Potenzialfläche mehrere Brutvogelerhebungen durchgeführt worden. Hier wurden unter anderem der Große Brachvogel und die Wachtel kariert. Diese Daten sind jedoch aufgrund ihres älteren Ursprungs bei Bedarf zu überprüfen.)	0 (-)
RROP	Vorsorgefläche für die ruhige Erholung in der Landschaft	!
Erholung	Der Bereich besitzt als nördlicher Teilbereich des Erholungsgebietes um die Thülsfelder Talsperre und Markhausen eine höhere Bedeutung für die Erholung insbesondere durch seine Verbindungsfunktion zum Stadtgebiet von Friesoythe.	!
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netzanbindung relativ günstig durch Nähe zum Umspannwerk.	
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund ihrer Lage mit weniger als 5 km Abstand zum vorhandenen Windpark Gehlenberg sowie im Vorsorgegebiet für die Erholung zwar nicht vorrangig für einen neuen Windpark geeignet. Da es sich jedoch um eine der wenigen größeren Potenzialflächen handelt, die auch günstig zum Umspannwerk liegt, wäre auf Grundlage einer aktuellen avifaunistischen Untersuchung, bei entsprechendem Ergebnis, eine Windparkentwicklung denkbar. Die Belange der Erholung und die Nähe zum Windpark Gehlenberg wären dabei auf Grundlage einer detaillierteren Landschaftsbildbetrachtung, abzuwägen.	0 / ! ?

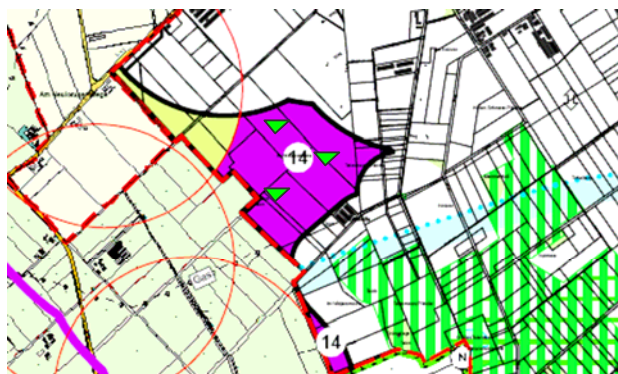
4.13 Potenzialfläche 13



Potenzialfläche 13	Die Fläche 13 befindet sich unmittelbar südöstlich des Siedlungsbereichs von Friesoythe nördlich der Bundesstraße 72. Flächengröße: 26 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Die Fläche grenzt unmittelbar an das Gebiet der Nachbargemeinde Bösel. Hier befinden sich Wohnhäuser im Außenbereich, sodass durch den Vorsorgeabstand von 650 m die Potenzialfläche deutlich reduziert wird (- 18 ha).	0 (- 18 ha)
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Vordersten Thüle liegt nur ca. 2,5 km südöstlich der Fläche. Fläche läge auch nur ca. 2,5 km von dem geplanten Windpark d. Gemeinde Bösel an der Stadtgrenze nördlich der Böseler Straße (L835) entfernt.	!
Landschaftsbild	Offene, jedoch durch Gehölzstrukturen gegliederte Landschaft.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar.	0

	Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche und angrenzend nicht vorhanden.	
Artenschutz	Der überwiegende Teil der Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Aufgrund fehlender Datengrundlagen ist dieser Bereich mit „Status offen“ gekennzeichnet, so dass zur Zeit keine Aussage über die Bedeutung getroffen werden kann. Vom Landkreis liegen keine Brutvogelerhebungen vor.	0
RROP	Keine besonderen Restriktionen.	0
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung. Ca. 1 km südwestlich erstreckt sich hinter der B72 der Niederungsbe- reich der Soeste und daran anschließend das Erholungsgebiet Thüls- felder Talsperre / Markhausen	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netzanbindung günstig durch Nähe zum Umspannwerk.	
Bewertung	Die verbleibende Fläche von ca. 8 ha (ca. 3 WEA) ist zwar aufgrund ih- rer Lage zu vorhandenen und geplanten nicht günstig. Sie kann jedoch hinsichtlich der tatsächlichen Sichtbeziehungen und ihrer avifaunisti- schen Bedeutung in die weitere Prüfung einbezogen werden.	0

4.14 Potenzialfläche 14

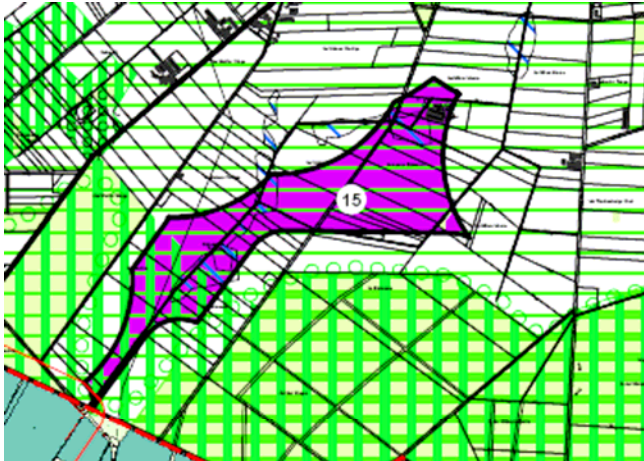


▼ Brutvögel

Potenzialfläche 14	Die Fläche 14 befindet sich westlich von Gehlenberg. Flächengröße: 43 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Die Fläche grenzt unmittelbar an das Gebiet der Nachbargemeinden Hilkenbrook, Lorup und Rastdorf an. Hier befinden sich Wohnhäuser im Außenbereich, sodass durch den Vorsorgeabstand von 650 m die Potenzialfläche deutlich reduziert wird (- 8 ha)	0 (- 8 ha)
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt nur ca. 2,7 km nordwestlich der Fläche.	!
Landschaftsbild	Offene, wenig durch Gehölzreihen gegliederte Landschaft. Nordwestlich der Fläche befinden sich bereits sechs Windenergieanlagen, die das Landschaftsbild vorbelasten.	+
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als strukturalme Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden. Südöstlich bzw. östlich in einer Entfernung von ca. 100 bis 150 m vom südlichen Teil der Potenzialfläche schließt das Vorranggebiet für Natur und Landschaft „Tatemeer“ an. Das ausgewiesene Naturschutzgebiet „Großes Tate Meer“ liegt in einer Entfernung von ca. 500 m südöstlich der Potenzialfläche.	0
Artenschutz	Die gesamte Potenzialfläche liegt in einem für Brutvögel wertvollen Bereich. Von der Staatl. Vogelschutzwarte wurde der Bereich mit Datum vom 05.01.2006 als national bedeutsam eingestuft. Hier wurden unter anderem Baumfalke, Bekassine, Feldlerche, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kornweihe, Rauchschwalbe, Rebhuhn und Wachtel kartiert.	!
RROP	In der Fläche selbst eine besonderen Restriktionen. 200 m südwestlich befindet sich ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft.	0

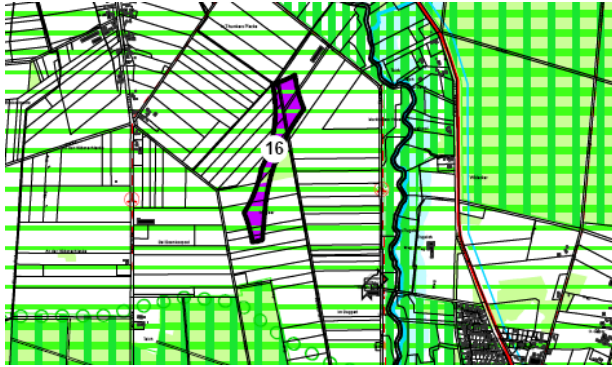
Erholung	Fläche ohne besondere Bedeutung.	0
Sonstiges	<u>Bebauungspläne:</u> Die Fläche liegt teilweise im Bereich der Bebauungspläne Nr. AB 4 und 15 in „von Bebauung freizuhaltenden Flächen“.	
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund ihrer avifaunistischen Bedeutung, dem benachbarten NSG und ihrer Lage mit weniger als 5 km Abstand zum vorhandenen Windpark Gehlenberg nicht geeignet.	!

4.15 Potenzialfläche 15



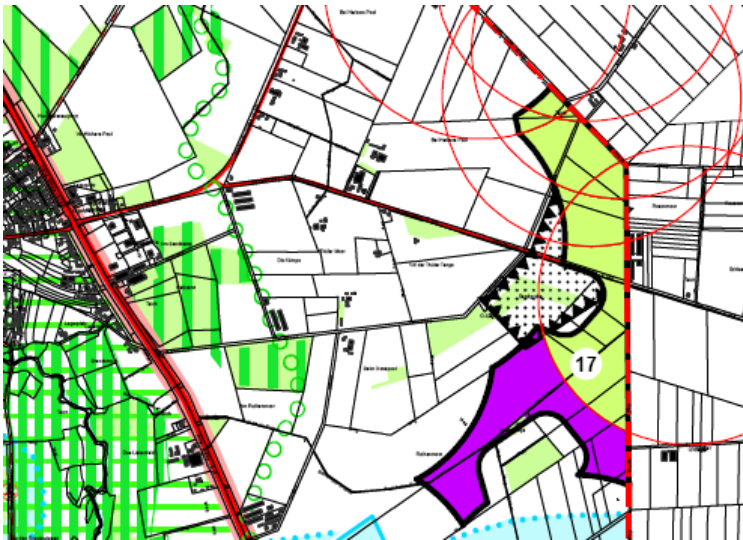
Potenzialfläche 15	Die Fläche 15 liegt am südwestlichen Rand des Stadtgebietes südlich von Gehlenberg und westlich von Markhausen. Die Fläche ist im Süden von ausgedehnten Waldflächen umgeben. Flächengröße: ca. 70 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Die Fläche liegt nahe zu den Nachbargemeinden Rastdorf und Vrees an. Hier befinden sich weitere ausgedehnte Waldflächen, sodass durch den Vorsorgeabstand von 100 m die Potenzialfläche geringfügig reduziert wird (0,2 ha).	0 (-0,2 ha)
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt ca. 4 km nördlich der Fläche.	!
Landschaftsbild	Die Fläche selbst stellt sich als offene, durch wenige Gehölzreihen gegliederte Landschaft dar. Unmittelbar westlich und südlich der Fläche befinden sich ausgedehnte Waldflächen. Der östliche Bereich ist geringfügig durch Windenergieanlagen vorbelastet.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche stellt sich als strukturarme Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche selbst sowie die angrenzenden Bereiche sind weder durch die Staatl. Vogelschutzwarte noch durch den Landkreis näher untersucht worden. Es liegen somit keine Daten über Brutvögel vor.	0
RROP	Der südliche Teil ist ebenso wie der westlich anschließende Wald als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft sowie für die Erholung dargestellt. Südöstlich schließt sich ein Vorranggebiet für die ruhige Erholung in der Landschaft und ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft an. Der mittlere und nördliche Bereich liegt in einem Vorsorgegebiet für die Erholung.	!
Erholung	Der Bereich besitzt aufgrund der hohen Erholungsfunktion der südlich und westlich angrenzenden Waldflächen eine besondere Bedeutung für die Erholung insbesondere als Abrundung und Umfeld der zusammenhängenden Waldflächen zwischen Markhausen, Vrees und Rastdorf (Eleonorenwald).	!
Sonstiges	<u>Wasserwirtschaft:</u> Teilbereiche der Fläche liegen in einem vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiet des Delschloot.	0
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund ihrer besonderen Erholungsfunktion im Umfeld der südlich angrenzenden ausgedehnten Waldflächen und deren besonderer Funktion für Natur und Landschaft sowie für die Erholung insgesamt als wenig geeignet einzustufen.	!

4.16 Potenzialfläche 16



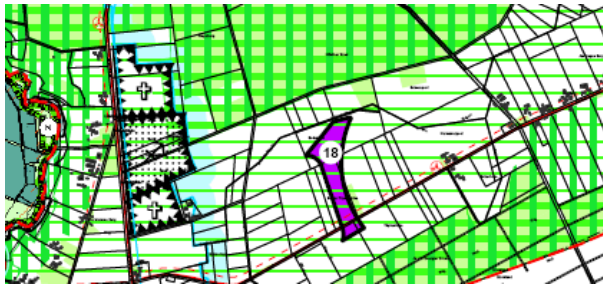
Potenzialfläche 16	Die Fläche 16 liegt ca. 1 km nordwestlich von Markhausen westlich des Fleeerweges. Flächengröße ca. 7 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Keine zusätzlichen Restriktionen da mehr als 1 km Abstand.	0
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Gehlenberg liegt ca. 4,2 km nordwestlich der Fläche.	!
Landschaftsbild	Die Fläche selbst stellt sich, mit Ausnahme einer kleinen Waldfläche, als offene, sehr wenig durch Gehölze gegliederte Landschaft dar. Wenige hundert Meter östlich erstreckt sich die Niederung der Marka.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als strukturarme Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche nicht vorhanden. Östlich bzw. nordöstlich in einer Entfernung von ca. 200 bis 400 m schließt sich das FFH-Gebiet bzw. das Landschaftsschutzgebiet „Markatal“ an.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche selbst sowie die angrenzenden Bereiche sind weder durch die Staatl. Vogelschutzwarte noch durch den Landkreis näher untersucht worden. Es liegen somit keine Daten über Brutvögel vor.	0
RROP	Die Fläche liegt in einem Vorsorgegebiet für die Erholung. Östlich schließt sich das Vorranggebiet für Natur und Landschaft der Marka-Niederung an. 200 m südlich beginnen die ausgedehnten Waldflächen des Eleonorenwaldes, die als Vorranggebiet für Erholung und Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt sind.	!
Erholung	Die Fläche besitzt aufgrund der Darstellungen im RROP und der hohen Erholungsfunktion der südlich angrenzenden Waldflächen eine besondere Bedeutung für die Erholung insbesondere als Abrundung und Umfeld der zusammenhängenden Waldflächen zwischen Markhausen, Vrees und Rastdorf (Eleonorenwald).	!
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung prüfen.	
Bewertung	Die Fläche ist aufgrund ihrer besonderen Erholungsfunktion im Umfeld der südlich angrenzenden ausgedehnten Waldflächen und deren besonderer Funktion für Natur und Landschaft sowie für die Erholung insgesamt als wenig geeignet einzustufen.	!

4.17 Potenzialfläche 17



Potenzialfläche 17	Die Fläche 17 liegt ca. 2 km westlich von Mittelsten Thüle am Garreler Weg (K 356) an den Grenzen zu den Gemeinden Bösel und Garrel. Flächengröße ca. 62 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Die Fläche grenzt unmittelbar an das Gebiet der Nachbargemeinden Bösel und Garrel. Hier befinden sich Wohnhäuser im Außenbereich, sodass durch den Vorsorgeabstand von 650 m die Potenzialfläche deutlich reduziert wird (- 37 ha).	0 (- 37 ha)
Windparkabstände	Der vorhandene Windpark Vordersten Thüle liegt nur ca. 2,5 km nördlich der Fläche. Ca. 1,3 km nordwestlich schließt sich der Windpark Garrel und ca. 3 km nordwestlich der Windpark Bösel an.	!
Landschaftsbild	Teilweise offene wenig durch Gehölzreihen und kleine Waldflächen gegliederte Landschaft. Westlich schließt sich ein Gewässer im Bereich einer Sandabbaufäche an. Teilweise Vorbelastung durch Windenergieanlagen in Garrel.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche selbst sowie die angrenzenden Bereiche sind weder durch die Staatl. Vogelschutzwarte noch durch den Landkreis näher untersucht worden. Es liegen somit keine Daten über Brutvögel vor.	0
RROP	Für die Fläche selbst bestehen seitens des RROP keine Restriktionen. Westlich schließt sich ein Vorranggebiet für Sandabbau an.	0
Erholung	Die Fläche selbst besitzt keine besondere Bedeutung für die Erholung. Ca. 1,5 km westlich liegt das Erholungsgebiet Thülsfelder Talsperre.	0
Sonstiges	<u>Erschließung:</u> Netz- und Verkehrsanbindung prüfen.	
Bewertung	Der zunächst hauptsächlich entgegenstehende Belang sind die drei vorhandenen im 5 km-Radius benachbarten Windparks die zu einer Überfrachtung der Landschaft führen können. Andererseits ist die vorhandene Landschaft damit in diesem Die verbleibende Fläche von 25 ha kann jedoch, wenn im übrigen keine wesentlichen Belange gegen einen Windpark stehen, in die weitere Prüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild und ihrer avifaunistischen Bedeutung einbezogen werden.	0

4.18 Potenzialfläche 18



Potenzialfläche 18	Die Fläche 18 liegt südlich von Markhausen am südlichen Rand des Stadtgebietes zwischen Neumarkhausen und Augustendorf. Flächen-größe ca. 9 ha.	Bewertung
Nachbargemeinden	Ca. 400 m südlich beginnt das Gemeindegebiet von Molbergen. Die dort vorhandenen Waldflächen reichen bis in das Gebiet der Stadt Friesoythe und führen daher nicht zu zusätzlichen Einschränkungen.	0
Windparkabstände	Im 5 km Radius befinden sich keine weiteren Windparks..	0
Landschaftsbild	Überwiegend offene, durch wenige Gehölzreihen gegliederte Landschaft. Nördlich und südlich schließen sich jedoch ausgedehnte Waldflächen an.	0
Natur+Landschaft	Die Fläche selbst stellt sich als Grünland- bzw. Ackerfläche dar. Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind innerhalb der Potenzialfläche und angrenzend nicht vorhanden.	0
Artenschutz	Die Potenzialfläche selbst sowie die angrenzenden Bereiche sind weder durch die Staatl. Vogelschutzwarte noch durch den Landkreis näher untersucht worden. Es liegen somit keine Daten über Brutvögel vor.	0
RROP	Die Fläche liegt in einem Vorsorgegebiet für die Erholung. Die nördlich und südlich anschließenden Waldflächen sind Vorranggebiete für die ruhige Erholung in der Landschaft und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft.	!
Erholung	Der offene Landschaftsstreifen, der sich Richtung Osten nach Augustendorf fortsetzt, trennt die ausgedehnten Waldflächen im Umfeld der Thülsfelder Talsperre von dem Waldgürtel um Markhausen. Dieser offene Landschaftsstreifen stellt daher eine wichtige Verbindungsfunktion zwischen den beiden Wäldern dar.	!
Bewertung	Aufgrund der besonderen Bedeutung für die Erholung und die Verbindungsfunktion zwischen wichtigen Erholungsbereichen stellt sich die Fläche, auch wenn im übrigen keine wesentlichen Belange gegen einen Windpark stehen, als wenig geeignet dar.	!

5 Gesamtbewertung

Vorschläge zur Erweiterung vorhandener Standorte bzw. zur Ausweisung zusätzlicher Standorte

Für eine nachvollziehbare Bewertung der in Frage kommenden bzw. der eventuell in Frage kommenden Potenzialflächen, die ergänzend zu den bestehenden Windparkflächen ausgewiesen werden können, sind nach der bisherigen Auswertung zusätzliche Informationen erforderlich. Dabei ist die Bedeutung der jeweiligen Flächen für die Avifauna und Fledermäuse neben den Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft zu betrachten. Die strengen artenschutzrechtlichen Vorgaben sind aber nicht nur für die Abwägung von Bedeutung, sie können letztlich einer Planung auch grundsätzlich entgegenstehen. Für weitere Standortentscheidungen sind diese Informationen daher unerlässlich.

Die derzeit üblichen 150 bis 200 m hohen Windenergieanlagen wirken weit in die Landschaft. Der freien Landschaft im Außenbereich kommt, neben dem sog. „Integritätsinteresse von Natur und Landschaft“ in der Regel auch eine allgemeine Erholungsfunktion zu. Durch ihre dominierende Wirkung geht diese Erholungsfunktion im unmittelbaren Bereich eines Windparks zumindest teilweise verloren. Wobei für bestimmte Erholungsfunktionen, z.B. Radwandern, die optische und akustische Belastung durch einen Windpark geringer sein kann als z.B. die Geruchsbelastung durch Stallanlagen. Die Bewertung der Schwere der Beeinträchtigung der Landschaft hinsichtlich ihrer Erholungsfunktion bildet neben den artenschutzrechtlichen Auswirkungen eine wesentliche Grundlage für die weitere Standortauswahl.

Folgende Flächen kommen nach den bisherigen Ergebnissen für ein weitergehende Untersuchung in Betracht:

Potenzialfläche 1:	Prüfung geringer Erweiterungsmöglichkeiten westlich und östlich des Windparks Gehlenberg hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse,
Potenzialfläche 4	Prüfung einer Neuausweisung hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse, Prüfung der Erschließungsmöglichkeiten,
Potenzialfläche 8	Prüfung der Möglichkeit einer Neuausweisung hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse, Überprüfung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (im Zusammenwirken mit dem Windpark Bösel) Klärung der Erschließungsmöglichkeiten und der Ausnahmemöglichkeiten im faktischen Überschwemmungsgebiet,
Potenzialfläche 9	Prüfung der Ausweisung einer Ergänzungsfläche in unmittelbarer Nachbarschaft zum Windpark der Gemeinde Hilkenbrook hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse,
Potenzialfläche 12	Prüfung der Möglichkeit einer Neuausweisung hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse. Überprüfung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (im Zusammenwirken mit dem Windpark Gehlenberg) und auf die Erholungsfunktionen im Vorsorgegebiet Erholung,
Potenzialfläche 13	Prüfung der Möglichkeit einer Neuausweisung hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse. Überprüfung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (im Zusammenwirken mit dem Windpark Bösel und Vordersten Thüle),
Potenzialfläche 17	Prüfung der Möglichkeit einer Neuausweisung hinsichtlich Avifauna und Fledermäuse. Überprüfung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild (im Zusammenwirken mit dem Windpark Garrel und Vordersten Thüle).

6 Anhang Infomaterial

Rechtsprechung

Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BverwG) vom 17.12.2002 - 4 C 15/01:

- Durch Darstellungen im Flächennutzungsplan können Windkraftanlagen auf bestimmte Standorte konzentriert werden. Es ist jedoch der Gemeinde verwehrt, das gesamte Gemeindegebiet würde diese Vorhaben zu sperren
- Keine Darstellung ungeeigneter Flächen mit Alibifunktion (Feigenblattplanung)
- Es muss der Privilegierungsentscheidung des Gesetzgebers Rechnung getragen werden und der Windenergienutzung in substantieller Weise Raum verschafft werden.
- Die Konzentrationsfläche ist in Relation zur Gemeindefläche und zu den Ausschlussflächen zu setzen, eine einzige Fläche kann jedoch ausreichen
- Die Gemeinde muss jedoch nicht sämtliche Flächen, die sich für Windkraftanlagen eignen, gem. §35 Abs.3 Satz 3 in ihrem Flächennutzungsplan darstellen. Bei der Gebietsauswahl und dem Gebietszuschnitt braucht sie die die geschützten Interessen der Windenergienutzung in der Konkurrenz mit gegenläufigen Belangen nicht vorrangig zu fördern. Sie darf diese Interessen nach den zum Abwägungsgebot entwickelten Grundsätzen zurückstellen, wenn hinreichend gewichtige städtebauliche Gründe dies rechtfertigen
- Ein schlüssiges gesamträumliches Konzept ist erforderlich
- Tabuzonen wie Wald oder Siedlungsbereiche sind möglich
- Die Berücksichtigung pauschaler Abstandskriterien ist möglich soweit diese noch städtebaulich noch begründbar sind
- Bereits im Vorfeld der Abwehr schädlicher Umwelteinwirkungen ist es der Gemeinde gestattet, durch Bauleitplanung eigenständig, gebietsbezogen das Maß des Hinnehmbaren zu steuern
- Geplante zukünftige Baugebietserweiterungen (z.B. Wohngebiete) können berücksichtigt werden

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Niedersachsen vom 24.06.2004 – 1 LC 185/03:

- 650 m Abstand zu Einzelhäusern im Außenbereich ist städtebaulich begründbar
- Eine deutliche Unterschreitung der Richtwerte der TA-Lärm ist aus Gründen des vorbeugenden Immissionsschutzes möglich
- Es ist eine substantielle Konzentrationsfläche erforderlich

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Niedersachsen vom 28.10.2004 – 1 KN 155/03:

- In der pauschalen Festlegung eines 5 km Mindestabstandes zwischen den Standorten von Windenergieanlagen liegt kein Abwägungsfehler
- Der Plangeber muss nicht bis an die Gefahrengrenze gehen, sondern darf Vorsorgewerte für die zu berücksichtigenden Schutzgüter festsetzen.

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Niedersachsen vom 14.09.2000 – 1 K 5414/98:

- 5 km Abstand zwischen zwei Windparks ist ein nachvollziehbarer Abstand
- Ab 850 m Abstand zwischen einzelnen Windenergieanlagen entsteht kein gemeinsamer Windpark.

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Nordrhein-Westfalen vom 15.03.2006 – 8A 2672/03:

- Beschränkt sich die Gemeinde darauf eine einzige Konzentrationsfläche auszuweisen, ist dieses noch kein Indiz für einen fehlerhaften Gebrauch der Planungsermächtigung, auch wenn in der Gemeinde weitere Flächen vorhanden sind, die ebenso gut oder noch besser für die Errichtung von Windenergieanlagen geeignet sind.
- Unerheblich für die Frage, ob der Windkraftnutzung in substantieller Weise Raum geschaffen wird, ist der Umstand, ob die ausgewiesene Fläche bereits erschöpft ist.
- Für die Rechtmäßigkeit der mit der Planung verbundenen Kontingentierung kommt es nicht darauf an, wann das Kontingent ausgeschöpft wird.

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Nordrhein-Westfalen vom 09.06.2006 – 8A 3726/05:

- Das im § 35 BauGB verankerte Gebot der Rücksichtnahme umfasst auch Fallkonstellationen, in denen von einem Bauvorhaben eine optisch bedrängende Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke im Außenbereich ausgeht.
- Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (inkl. Rotor) der geplanten Anlage, dürfte in den überwiegenden Fällen von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgehen.
- Bestätigt durch das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 11.12.2006 - 4 B 72.06 -.

Urteil des Oberverwaltungsgerichts (OVG) Niedersachsen vom 28.01.2010 –Az: 12 LB 243/07:

- 500 m Abstand zu Einzelhäusern im Außenbereich ist städtebaulich begründbar
- Eine Unterschreitung der Richtwerte der TA-Lärm ist aus Gründen des vorbeugenden Immissionsschutzes möglich
- 1000 m Vorsorgeabstand zu Siedlungsbereichen wurden in diesem Fall anerkannt, 1200 m wurden jedoch, auch angesichts der geringen Größe der im Ergebnis vorgesehenen Konzentrationsfläche, als nicht ausreichend begründet vom OVG abgelehnt
- Von der pauschalen Festlegung eines 5 km Mindestabstandes zwischen den Standorten von Windenergieanlagen kann abgewichen werden

Quellenverzeichnis

RRÖP	Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Cloppenburg 2005
NLT-Papier	Niedersächsischer Landkreistag – Naturschutz und Windenergie – Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: 2007 / Januar 2011 / Oktober 2011)
LRP	Landschaftsrahmenplan Cloppenburg 1998 • Auszug aus dem Faunakataster des Landkreises Cloppenburg; zur Verfügung gestellt am 03.08.2012 • Brutvogel-Daten aus dem Vogelarten- Erfassungsprogramm der Staatl. Vogelschutzwarte im Nieders. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Immissionsabstände zu Wohnnutzungen

1. In den Materialien Nr. 63 „Windenergieanlagen und Immissionsschutz“ des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (LUA NRW) von 2002 ist umfangreiches Material zum Geräuschverhalten von Windenergieanlagen sowie zur Prognose und zur Beurteilung dieser Einwirkungen zusammengestellt. Es sind modellhaft nach einer anerkannten Ausbreitungsrechnung die Schallimmissionen im Umfeld von Windenergieanlagen ermittelt worden. Dabei wurde für die Anlagen zwischen 0,5 bis 2 MW (LUA, S.11) jeweils ein durchschnittlicher Schallleistungspegel von 103 dB(A) bei einer Nabenhöhe von 80 m angesetzt.
Bei einer Anlage kommt das Landesumweltamt NRW in seinen durchgeführten Berechnungen zu folgendem Ergebnissen (LUA, S.16):

Nachtwerte lt. DIN 18005	Schutzabstände	für
45 dB(A) in	ca. 280 m	MD MI Einzelhäuser im Außenbereich)
40 dB(A) in	ca. 410 m	WA
35 dB(A) in	ca. 620 m	WR, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete

Für eine Windfarm mit sieben Anlagen kommt das Landesumweltamt NRW in seinen durchgeführten Berechnungen zu folgendem Ergebnis (LUA S.17):

Nachtwerte lt. DIN 18005	Schutzabstände	für
50 dB(A) in	ca. 250 m	GE
45 dB(A) in	ca. 440 m	MD, MI, Außenbereich
40 dB(A) in	ca. 740 m	WA, WS, Campingplätze
35 dB(A) in	ca. 1100 m	WR, Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete

1. Auswertung Schaubild DEWI Lärmberechnung 2011²³ / DStG 2009 S. 22²⁴

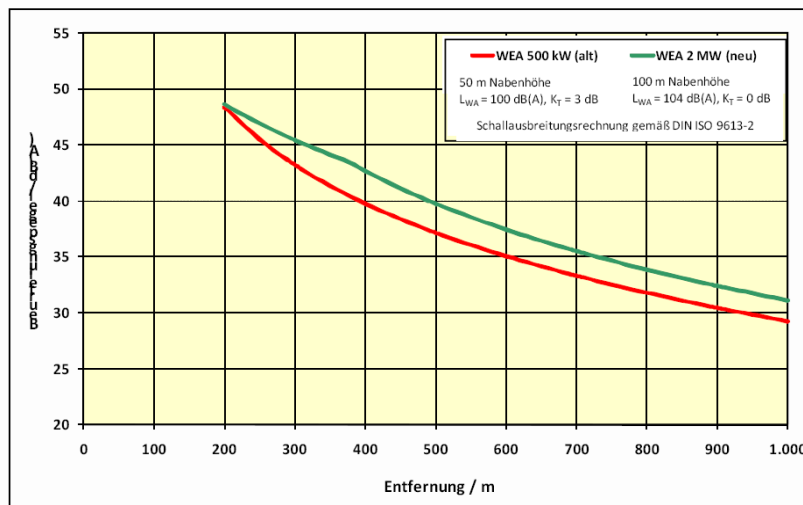


Abb. 3 Schallimmission in der Umgebung einer Windenergieanlage, beispielhaft für 1 alte und 1 moderne WEA (Quelle: DEWI GmbH)

Die Berechnungen zeigen die Lärmbelastung durch eine WEA der 2 MW-Klasse mit einem Schalleistungspegel von 104 dB(A). Der maßgebliche Richtwert für allgemeine Wohngebiete beträgt nachts 40 dB(A) und für Einzelhäuser im Außenbereich 45 dB(A).

1 X 2 MW = ca. 320 m zu Einzelhaus ca. 500 m zu WA-Gebiet

Bei einer Verdopplung der Anlagenzahl erhöht sich bei gleichem Abstand und Hauptwindrichtung die Belastung jeweils um 3 dB(A), das ergibt etwa folgende erforderlichen Abstände:

2 X 2 MW = ca. 430 m zu Einzelhaus* ca. 630 m zu WA-Gebiet*
 4 X 2 MW = ca. 500 m zu Einzelhaus* ca. 750 m zu WA-Gebiet*

*eigene Abschätzung nach dem DEWI-Schaubild

3. WEA-Schattenwurf-Hinweise

Licht und Schattenwurf / mögl. theoretische Beschattungsdauer LAI-Hinweise 2002²⁵:

30 Std. / Jahr

30 Min. / Tag

30 Stunden pro Jahr entspricht im Durchschnitt einer tatsächlichen Beschattungsdauer von 8 Stunden, dies ist bei Einsatz einer Abschaltautomatik zu berücksichtigen. (LAI-Hinweise Seite 4)

²³ Schallimmissionen von Windenergieanlagen, Repowering Infobörse, Stand 08/2011

²⁴ Repowering v. Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten Deutscher Städte- und Gemeindebund Juli 2009

²⁵ Hinweise zur Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA Schattenwurf-Hinweise), Länderausschuss für Immissionsschutz, Mai 2002