



Gemeinde Leopoldshöhe

Potenzialflächenanalyse Windenergie

Abschlussbericht zum gesamträumlichen Planungskonzept



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Gemeinde Leopoldshöhe

Potenzialflächenanalyse Windenergie

Abschlussbericht zum gesamträumlichen Planungskonzept

Auftraggeber:

Gemeinde Leopoldshöhe
Kirchweg 1
33818 Leopoldshöhe

Verfasser:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Rainer Brokmann
Dipl.-Ing. (FH) Mirco Witzke

Grafik:

Dipl.-Ing. (FH) Mirco Witzke

Herford, den 31.01.2013

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Aufgabenstellung	1
2.	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	1
2.1	Planerische Vorgaben.....	1
2.1.1	Abgrenzung und Lage des Untersuchungsraumes	1
2.1.2	Regionalplan	2
2.1.3	Flächennutzungsplan	3
2.1.4	Landschaftsplan	3
2.2	Potenzielle natürliche Vegetation	4
2.3	Reale Nutzung	4
3.	Ermittlung von Suchräumen für eine Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung im Flächennutzungsplan	5
3.1	Wirkfaktoren von Windenergieanlagen	5
3.2	Referenzanlage.....	6
3.3	Methodik der Potenzialflächenanalyse.....	7
3.3.1	Stufe I – Planungsraumanalyse	7
3.3.2	Stufe II – Plausibilitätsprüfung.....	8
3.3.3	Stufe III – Einzelfallprüfung	9
3.3.4	Artenschutzrechtliche Methodik im Rahmen der Einzelfallprüfung (Stufe III).....	10
3.4	Stufe I - Ermittlung von Tabu- und Ausschlussbereichen.....	17
3.4.1	Siedlungsflächen.....	17
3.4.2	Naturschutzrechtlich bedeutsame Gebiete	22
3.4.3	Wald.....	25
3.4.4	Gewässer.....	26
3.4.5	Infrastrukturanlagen	26
3.5	Ergebnis der Stufe I	27
3.6	Stufe II – Plausibilitätsprüfung.....	29
3.6.1	Anlagentechnische Mindestflächengröße	29
3.6.2	Restriktionen benachbarter Städte oder Gemeinden	29
3.6.3	Windhöffigkeit	29
3.6.4	Flächengeometrie	30
3.6.5	Mindestanlagenanzahl	30
3.6.6	Räumlicher Zusammenhang der Potenzialflächen.....	31
3.6.7	Der Nutzung der Windkraft entgegenstehende Planungen	31
3.7	Ergebnis der Stufe II	31
3.8	Stufe III - Einzelfallprüfung	34
3.8.1	Zulassungskritische Sachverhalte.....	34
3.8.2	Zulassungsrelevante Sachverhalte	41
3.8.3	Gesamtbewertung der möglichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen	44
3.8.4	Ergebnis der Stufe III - Einzelfallprüfung.....	44
3.8.5	Zusammenfassung der Ergebnisse der Stufe III - Einzelfallprüfung	48
	Literaturverzeichnis.....	49
	Gesetze	51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Schema der Potenzialflächenanalyse	7
Abb. 2	Darstellung der Ergebnisse der Stufe I als Schwarzplan	20
Abb. 3	Darstellung der Ergebnisse der Stufe I mit 450 m/600 m Puffer zu Wohnnutzungen als Schwarzplan	21
Abb. 4	Naturdenkmal Findlingsgruppe mit Feldgehölz am Judenkirchhof (ND 2.3- 08).....	24
Abb. 5	Naturdenkmal Mergelkuhle östlich der Grester Trift (ND 2.1-09)	24
Abb. 6	Naturdenkmal Feldahorngruppe am Gut Niederbarkhausen am Weg Stöhnebrink.....	24
Abb. 7	Naturdenkmal zwei Linden im Kreuzungsbereich „An der Windwehe“/Heeper Straße an der Ostseite der Einfahrt zum Haus „An der Windwehe 168a“ (ND 2.3-1)	24
Abb. 8	Vorschlag für Naturdenkmal Hainbuchenallee entlang der Dorfstraße in Greste (ND 2.3-12).....	25
Abb. 9	Vorläufig ermittelte Potenzialflächen nach Berücksichtigung der Tabukriterien in Stufe I.....	28
Abb. 10	Überschlägige Eignungsbewertung der Potenzialflächen in Stufe II	33
Abb. 11	Avifaunistisch kartierte Potenzialstandorte mit einem Radius von 1.000 m	36
Abb. 12	Abschließende Eignungsbewertung der Potenzialflächen in Stufe III	47

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Übersicht über die potenziellen Wirkungen von Windenergieanlagen auf den Siedlungsbereich und den Natur- und Landschaftshaushalt	5
Tab. 2	Überschlägige Bewertung der Potenzialstandorte im Rahmen der Plausibilitätsprüfung.....	8
Tab. 3	Potenziellen Beeinträchtigungen von Tieren durch Windenergieanlagen	11
Tab. 4	Auflistung windenergiesensibler Vogelarten (Kiel E. F., 2012) (LAG-VSW, 2007).....	13
Tab. 5	Auflistung weiterer windenergiesensibler Vogelarten (LUGV, 2012) (Steinborn, Reichenbach, & Timmermann, 2011)	14
Tab. 6	Windkraftrelevante Fledermausarten	15
Tab. 7	Überschlägige Eignungsbewertung der Potenzialstandorte.....	32
Tab. 8	Übersicht der abschließenden Eignungsbewertung der Suchräume	46

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage I	Kriterien der Stufe I – Planungsraumanalyse
Anlage II	Grafische Darstellung der Kriterien der Stufe I
Anlage III	Dokumentation der Ergebnisse der Stufe II – Plausibilitätsprüfung
Anlage IV	Prüfbögen mit der Dokumentation der Ergebnisse der Stufe III- Einzelfall- prüfung

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Leopoldshöhe verfolgt mit der Erarbeitung eines gesamträumlichen Planungskonzepts zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie das Ziel, den Kohlendioxid-Ausstoß zu senken und den Anteil der regenerativen Energien am Gesamtstrombedarf zu erhöhen. Das Planungskonzept sieht vor, das gesamte Gemeindegebiet einer Neubewertung im Hinblick auf eine Eignung für die Nutzung der Windenergie zu unterziehen. Die Potenzialanalyse ist mit dem vorliegenden Bericht abgeschlossen.

Mit der Ausweisung von Konzentrationszonen reagiert die Gemeinde Leopoldshöhe auf den gestiegenen Bedarf nach regenerativ erzeugter Energie und stellt für die Erzeugung von Windenergie mehr Raum zur Verfügung. Planerische Zielsetzung der Ausweisung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie im FNP ist die Steuerung der Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Gemeindegebiet unter Berücksichtigung der langfristigen städtebaulichen Zielvorstellungen (§ 5 Baugesetzbuch [BauGB]). Durch die Ausweisung von Konzentrationszonen zur Erzeugung von Windenergie erfolgt eine positive Standortzuweisung, mit der gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB eine Ausschlusswirkung für die Errichtung von WEA im übrigen Plangebiet einhergeht. Die Festlegung der Bereiche für die Windenergienutzung erfolgt auf Grundlage eines raum- und siedlungsstrukturellen Gesamtkonzeptes, das sowohl die Schutzgebiete und im Zusammenhang bebauten Ortsteile, als auch den Außenbereich berücksichtigt, sodass eine Eignung anderer Bereiche im Gemeindegebiet ausgeschlossen werden kann.

2. Beschreibung des Untersuchungsgebietes

2.1 Planerische Vorgaben

2.1.1 Abgrenzung und Lage des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum wird abgegrenzt durch das Gemeindegebiet von Leopoldshöhe. Südlich angrenzend befindet sich das Stadtgebiet von Oerlinghausen, westlich grenzt das Stadtgebiet von Bielefeld an, im Norden teilt sich Leopoldshöhe die Gebietsgrenze mit Bad Salzuflen und in östlicher Richtung mit der Stadt Lage.

Der nördliche Teil des Naturraums wird von Meisel (1959a) als großräumig gegliedertes Hügelland charakterisiert, bei dem die Höhenunterschiede eher gering ausfallen, sodass oft ein „hochflächenartiger Charakter“ entsteht. In den Bereichen, in denen die Böden unter Stauwassereinfluss stehen, treten die Ackerflächen gegenüber den Grünländern oder Wäldern (Buchenmischwälder und feuchte Eichen-Hainbuchenwälder) zurück. „Außerhalb die-

ser Gebiete herrscht jedoch auch Löß vor, der z.T. von Geschiebelehm überlagert wird und stellenweise auch die Oberfläche bildet. Auf beiden Ablagerungen überwiegt die Ackernutzung (Braunerden verschiedenen Basengehalts und Podsolierungsgrades mit vorherrschender natürlicher Waldgesellschaft des Luzula-Eichen-Hainbuchenwaldes). Das Siedlungsbild“ entspricht einem ausgedehnten Einzelhofgebiet mit wenigen geschlossenen Ortschaften.

Der südliche Teil des Naturraums ist nach Meisel (1959b) „ein stark gegliedertes Lößhügelland, dessen Untergrund aus Keuper besteht“. Südlich schließt der Teutoburger Wald an. „Das vorwiegend ackerbaulich genutzte Gebiet, das von zahlreichen, vom Teutoburger Wald herabströmenden Gewässern durchquert und in viele Rücken und langgezogene Hügel aufgegliedert wird und allmählich nach Süden zum Gebirge ansteigt, ist altes Siedlungsland mit zahlreichen Einzelhöfen, sowie einer Reihe geschlossener Ortschaften am Gebirgsfuß und wichtiges Durchgangsland am Nordfuß des Teutoburger Waldes.“

2.1.2 Regionalplan

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Regionalplans des Regierungsbezirks Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld (Bezirksregierung Detmold, 2004). Im Regionalplan werden die Ortschaften Leopoldshöhe und Asemissen als zwei Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) dargestellt. Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) weist der Regionalplan westlich und südlich von Asemissen, nördlich von Helpup und südlich von Leopoldshöhe aus. Bereiche zum Schutz der Natur (BSN) werden durch den Regionalplan im Bereich des Heipker Sees, der Windwehe, südlich von Niederbarkhausen und am Freesenberg dargestellt. Der Gewässerlauf der Windwehe stellt das zentrale Element eines regionalen Grünzugs dar, der nach Norden seine Verlängerung westlich an Nienhagen entlang bis zur L 712n findet und in südlicher Richtung durch die Aue des Siekbachs bei Ermgassen ergänzt wird. Die Freiraumfunktion Grundwasser- und Gewässerschutz stellt der Regionalplan im nordöstlichen Bereich des Gemeindegebietes nördlich von Krentrupenhagen östlich der L 751 sowie nördlich der K 23 dar. Dieser Freiraumfunktion unterliegt auch der Bereich südlich von Asemissen. Weite Teile des Freiraums des Gemeindegebiets unterliegen zudem der Freiraumfunktion Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung.

Der sachliche Teilabschnitt „Nutzung der Windenergie“ (Bezirksregierung Detmold, 2000) des Regionalplans setzt als Ziel fest, dass geeignete Flächen für die Errichtung von WEA „unter Beachtung des Freiraumschutzes und der Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege, des Schutzes der Wohnbevölkerung vor Immissionen und einer optimalen Ausnutzung der Flächen“ ausgewiesen werden können (Ziel 1). Die Ausweisung soll ferner die „natürliche Windhöflichkeit“ und die technischen Voraussetzungen zur Einspeisung ins öffentliche Stromnetz sowie der Nutzung der Windenergie entgegenstehende Ziele der Raumordnung und Landesplanung berücksichtigen (Ziel 2). Eine Ausweisung von

Konzentrationszonen für die Errichtung von WEA steht i.d.R. nicht in Konflikt mit folgenden Ausweisungen des Regionalplans:

- Bereiche für den Schutz der Landschaft und für landschaftsorientierte Erholung
- Regionale Grünzüge
- Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz
- Freiraumbereiche für zweckgebundene Nutzungen
- Allgemeine Siedlungsbereiche für zweckgebundene Nutzungen (Ziel 3).

Eine Ausweisung von Konzentrationszonen für die Errichtung von WEA kommt in BSN nur in Betracht, wenn keine naturschutzfachlichen Gründe dagegen sprechen (Ziel 4). Waldbereiche, Darstellungen für Oberflächengewässer, ASB und Darstellungen der Verkehrsinfrastruktur stellen gemäß dem sachlichen Teilabschnitt Windenergie des Regionalplans Tabubereiche dar (Ziel 5). Weitere Tabubereiche stellen kulturhistorisch bedeutsame Strukturen, Ortsbilder und Stadtsilhouetten sowie die Kammlagen des Wiehen- und des Wesergebirges, des Teutoburger Waldes und des Eggegebirges dar (Ziel 6). „Zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen, zum Schutz hochwertiger Funktionen für Naturschutz und Landschaftspflege sowie zur Vermeidung gegenseitiger negativer Einflüsse mit anderen Raumnutzungen“ legt der Regionalplan fest, dass Schutzabstände eingehalten werden müssen (Ziel7).

2.1.3 Flächennutzungsplan

Grundlage der Potenzialflächenermittlung bildet der derzeit rechtskräftige Flächennutzungsplan der Gemeinde Leopoldshöhe. Dieser wurde zuletzt mit der 20. Änderung vom 03.07.2012 geändert.

2.1.4 Landschaftsplan

Die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen und Bestimmungen des Landschaftsplans Nr.2 „Leopoldshöhe/Oerlinghausen-Nord“ (Kreis Lippe 2001) in Kraft getreten im Jahr 2001, werden im Rahmen der Potenzialflächenermittlung berücksichtigt.

Über den Landschaftsplan werden im Einzelnen folgende Schutzgebiete festgesetzt:

- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG),
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG),
- Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG).

Insgesamt stellt der Landschaftsplan rund 89 % des Gemeindegebietes unter Schutz. Das entspricht einer Gesamtfläche von ca. 4.224 ha. Davon entfallen 82 ha auf Naturschutzgebiete und 3.286 ha auf Landschaftsschutzgebiete.

2.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Nach Trautmann, W. (1972) stellt sich die potenzielle natürliche Vegetation des Gemeindegebiets von Leopoldshöhe wie folgt dar:

Die Tieflagen-Buchenwälder des Flachlandes und des unteren Hügellandes (bis etwa 200 m) werden als Flattergras-Buchenwald, stellenweise auch als Perlgras-Buchenwald zusammengefasst. „Trotz der niedrigen Höhenlage, welche die wärmebedürftigeren Baumarten begünstigt, sind der vorherrschenden Buche die beiden Eichen von Natur aus nur stammweise beigemischt, und zwar die Stieleiche auf mehr schluffigen (Lößlehm-) Böden, die Traubeneiche auf stärker sandigen Böden (z.B. Flussterrassen). Gelegentlich dürften auch einzelne Hainbuchen mit einwachsen, ohne dass dadurch der Charakter des Buchenwaldes verändert würde. Die heute noch erhaltenen, vom Menschen stark beeinflussten Laubwaldreste sind häufig Mischwälder aus Eiche, Hainbuche; Espe, Birke und wenig Buche; ohne weitere Einwirkungen des Menschen würden sie sich zu Buchenwäldern entwickeln. (...)

In der heutigen Bodennutzung dominieren auf 80- 90 % der Fläche Äcker mit Kamillen- und Erdrauchfluren; die Ertragsleistung der meisten Feldfrüchte ist mittel bis gut.“

2.3 Reale Nutzung

Landwirtschaftliche Nutzung

Die Landwirtschaft gehört zu den Hauptnutzungen im Gemeindegebiet. Nach einer Auswertung des Automatisierten Liegenschaftskataster (ALK) des Kreises Lippe werden etwa 2.169 ha ackerbaulich genutzt. Dies entspricht einem Flächenanteil von ca. 58,5 % des Gemeindegebiets, wohingegen lediglich 281 ha (7,5 %) als Grünland genutzt werden.

Waldflächen

Gegenüber dem Landesdurchschnitt (26 %) fällt der Anteil an Waldflächen im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe vergleichsweise gering aus. Größere zusammenhängende Waldgebiete sind auf folgende Bereiche beschränkt:

- nördlich des Gutes Eckendorf im Nordosten,
- Großes Holz südöstlich von Nienhagen,
- zwischen Windwehe und Mühlenbach nördlich von Bechterdissen,
- am Nordhang des Teutoburger Waldes im Süden.

Neben den genannten größeren zusammenhängenden Waldgebieten sind kleinere Waldflächen über das gesamte Gemeindegebiet verteilt. Die Auswertung des ALK (Kreis Lippe) ergibt, dass Waldflächen in Leopoldshöhe eine Fläche von ca. 311 ha einnehmen, was in etwa 8,5 % des Gemeindegebiets ausmacht.

Wasserflächen

Als größeres Stillgewässer im Gemeindegebiet ist der Heipker See anzusprechen. Im Gemeindegebiet sind zahlreiche weitere kleinere Stillgewässer vorhanden, die jedoch ebenso meist von Menschen angelegt wurden. Auch finden sich im Gemeindegebiet zahlreiche kleinere Fließgewässer, von denen die Windwehe das längste zusammenhängende Fließgewässersystem darstellt.

Siedlungsflächen

Größere zusammenhängende Siedlungsbereiche beschränken sich auf die Ortsteile Leopoldshöhe, Asemissen, Bechterdissen, Greste, Evenhausen, Heipke, Nienhagen und Bexterhagen. Darüber hinaus finden sich zahlreiche kleinere Bauernschaften sowie Einzelhoflagen über das gesamte Gemeindegebiet verstreut.

Gewerbegebiete finden sich im Süden und Westen von Asemissen, nordwestlich von Osterheide und ein kleinflächiges Gewerbegebiet südlich von Leopoldshöhe. Die größeren Gewerbegebiete im Süden des Gemeindegebiets sind über die B 66 und die Bahnstrecke angebunden.

3. Ermittlung von Suchräumen für eine Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung im Flächennutzungsplan

3.1 Wirkfaktoren von Windenergieanlagen

Einführend werden die potenziellen Wirkfaktoren von WEA auf den Natur- und Landschaftshaushalt dargestellt. Ziel der Potenzialanalyse in ihrem dreistufigen Aufbau ist es, die Auswirkungen dieser Wirkfaktoren bereits frühzeitig zu berücksichtigen und so die negativen Auswirkungen sowohl auf die Siedlungsflächen als auch auf den Natur- und Landschaftshaushalt durch die Planung zu vermeiden oder zu verringern. Die potenziell entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt.

Tab. 1 Übersicht über die potenziellen Wirkungen von Windenergieanlagen auf den Siedlungsbereich und den Natur- und Landschaftshaushalt

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung
baubedingt	
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust / -degeneration Bodendegeneration mit Verdichtung / Veränderung
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	Immissionsbelastung Beeinträchtigungen von Lebensräumen Verunreinigung von Boden, Wasser und Luft

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung
Baustellenbetrieb	Gesundheitsgefährdung, Belästigung Beunruhigung von Tieren
Bauwerksgründungen	Veränderung des Grundwasserdargebotes Veränderung der Grundwasserströme Bodendegeneration durch Veränderung
anlagebedingt	
Flächenverlust	Verlust von Lebensraum Verlust von Bodenfunktionen
Bauwerkserrichtung	technische Überprägung Minderung der Erholungseignung Maßstabsverluste, Eigenartsverluste, Technische Überfremdung, Strukturbrüche, Belastung des Blickfelds, Sichtverriegelungen)
Zerschneidung, Fragmentierung	Barrierewirkung mit Beeinträchtigung von Brut-, Rast oder Nahrungshabitaten
betriebsbedingt	
mechanische Wirkungen	Rotor-Kollision mit der Verletzung, Tötung
akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm
	Lärmentwicklung, Immissionsbelastung
optische Wirkungen	Vergrämung durch drehende Rotorblätter
	Schattenwurf, Diskoeffekt
	Veränderung des Landschaftsbildes durch WEA und Befeuern

3.2 Referenzanlage

Als Referenzanlage wird eine aktuell am Markt erhältliche WEA der 3 MW-Klasse herangezogen. Die gewählte WEA (Enercon E-82 E3) weist einen Rotordurchmesser von 82 m auf. Die Rotorblattlänge beträgt demnach ca. 40 bis 41 m. Dieser Wert bildet den kleinsten Rotordurchmesser von am Markt erhältlichen WEA der 2- bis 3- MW-Klasse ab. Anlagen dieser Leistungsklasse werden derzeit am häufigsten errichtet (DEWI GmbH, 2011) und stehen daher für die wahrscheinlichste Variante einer möglicherweise zu errichtenden WEA. Die Turmhöhe dieser WEA variiert in einem Bereich von 78 m bis 138 m (Enercon). Die erforderliche Turmhöhe ist abhängig von den Standortverhältnissen der geplanten WEA und kann auf der FNP-Ebene nicht abgeschätzt werden. Unter Vorsorgegesichtspunkten im Hinblick auf die optisch bedrängende Wirkung und die möglichen Lärmimmissionen von WEA wird eine Turmhöhe von 108 m als Referenz bestimmt. Die Gesamtanlagenhöhe liegt somit (Turmhöhe + Rotorblattlänge) bei ca. 149 m. Der Schalldruckpegel einer vergleichbaren Anlage (E-101 mit ca. 150 m Gesamthöhe und 3 MW Leistung) beträgt direkt unter der Anlage 106 dB(A):

Die Bestimmung der Referenzanlage hat Einfluss auf die zu berücksichtigende Geometrie der Potenzialflächen (s. Kap. 3.6.4) und der Schutzabstände zu Wohnnutzungen (s. Kap. 3.4.1).

3.3 Methodik der Potenzialflächenanalyse

Die Potenzialflächenanalyse stützt sich im Wesentlichen auf Kriterien, die durch den Windenergie-Erlass (WEE) des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen und des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen und der Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen vom 11.07.2011 gegeben sind.

Der WEE legt konkrete Tabubereiche, Bereiche, für die eine Einzelfallprüfung vorzusehen ist und geeignete Bereiche für die Nutzung der Windenergie fest. Als Vorbereitung zur Ausweisung von Konzentrationszonen im FNP dient das vorliegende gesamträumliche Planungskonzept. Es werden geeignete Bereiche ermittelt und auch ungeeignete Bereiche abgegrenzt, in denen eine Windenergienutzung ausgeschlossen wird. Die Potenzialflächenanalyse erfolgt in einem dreistufigen Verfahren, welches im Folgenden erläutert wird.

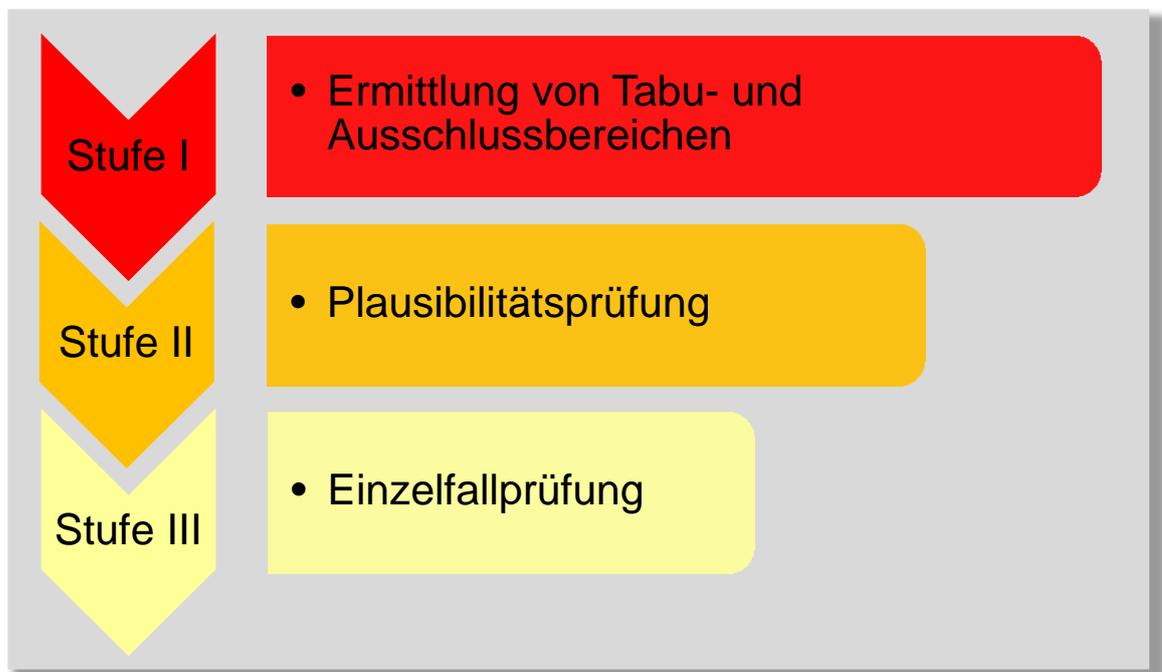


Abb. 1 Schema der Potenzialflächenanalyse

3.3.1 Stufe I – Planungsraumanalyse

Im Rahmen der Planungsraumanalyse werden Ausschlussbereiche und standardisierte Sicherheitsabstände (s. Anlage 1) überlagert und miteinander verschnitten, sodass vorläufige Potenzialflächen ermittelt werden können. Grundlage der Potenzialflächenermittlung sind vorhandene, digital verfügbare Daten zur Wohn- und Siedlungsstruktur, Schutzgebieten, regionalplanerischen Festlegungen sowie zur Infrastruktur. Diese werden in ein Geografisches Informationssystem (GIS) eingebunden und miteinander verschnitten.

3.3.2 Stufe II – Plausibilitätsprüfung

Die Plausibilitätsprüfung stellt die überschlägige Prüfung der Eignung einzelner Potenzialflächen dar, bei der Informationen von Gebietskennern und Nachbarkreisen oder -kommunen einbezogen werden, sodass bereits eine erste Voreinschätzung zur Eignung von Einzelflächen möglich ist. Die Bewertung der Potenzialflächen stellt auf dieser Stufe keine abschließende Einstufung dar, sondern dient dem Ausschluss offensichtlich ungeeigneter Potenzialstandorte von der im Weiteren vorgesehenen Einzelfallprüfung.

Zunächst werden mögliche Restriktionen von Nachbarkommunen bzw. -gemeinden, die die zu ermittelnden Potenzialflächen verringern könnten, berücksichtigt. Hierzu zählen alle Kriterien, die die Einhaltung bestimmter Abstandswerte erforderlich machen, wie Siedlungsräume, einzelne Wohngebäude im Außenbereich und infrastrukturelle Einrichtungen mit besonderem Schutzbedürfnis. Daraufhin werden sämtliche Potenzialflächen im Gemeindegebiet auf die für die Errichtung von WEA erforderliche Mindestflächengröße überprüft.

Weiterhin zu berücksichtigende Aspekte stellen im Rahmen der Plausibilitätsprüfung, die Geometrie der Potenzialfläche (Eignung zur Aufnahme einer Kreisfläche mit 40 m Radius) entsprechend den Mindestanforderungen zur Errichtung von WEA, sonstige Planungen sowie die Anzahl der an den Potenzialstandorten zu errichtenden WEA dar. Auch die Windhöufigkeit stellt ein Kriterium zur überschlägigen Bewertung der Eignung zum Betrieb von WEA an den jeweiligen Potenzialflächen dar. Der Grenzwert für einen wirtschaftlichen Betrieb von WEA der 3 MW-Klasse liegt bei einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von ca. 5,5 m/s (Gertec 2011).

Die überschlägige vorläufige Eignungsbewertung der Potenzialstandorte in Stufe II entspricht im Wesentlichen einer fachgutachterlichen Gesamtabwägung der Eignung der einzelnen Potenzialflächen, die an eine zweistufige Bewertungsskala (s. Tab. 2) angelehnt ist. Als im Rahmen der Stufe II ungeeignet bewertete Potenzialflächen werden nicht in der Stufe III untersucht.

Tab. 2 Überschlägige Bewertung der Potenzialstandorte im Rahmen der Plausibilitätsprüfung

+	<ul style="list-style-type: none">○ Das Flächenpotenzial reicht aus für die Errichtung von drei und mehr WEA.○ Im räumlichen Zusammenhang bestehen weitere Potenzialflächen, sodass drei oder mehr WEA im räumlichen Zusammenhang errichtet werden können. <p>> Aus den standortspezifischen Vorgaben kann eine hohe Eignung abgeleitet werden.</p> <p>>> Der Eignung des Potenzialstandortes stehen im Ergebnis der Plausibilitätsprüfung keine standortspezifischen oder naturschutzfachlichen Aspekte entgegen.</p>
---	--

- Das Flächenpotenzial reicht zur Errichtung von mind. einer WEA nicht aus.
- Ein räumlicher Zusammenhang mit weiteren Potenzialflächen besteht nicht.
- Flächengröße kleiner als 0,5 ha (Flächengröße der vom Rotor überstrichenen Grundfläche)
- Flächenbreite geringer als 80 m (Durchmesser der vom Rotor überstrichenen Grundfläche)
- Flächen liegen näher als 300 m zueinander (negative Beeinflussung der WEA untereinander)
- Der Errichtung von WEA stehen andere Planungen entgegen.

> Aus den standortspezifischen Vorgaben lässt sich ableiten, dass dieser Potenzialstandort für die Errichtung von WEA ungeeignet ist.

>> Aufgrund der fehlenden standorttechnischen Eignung sowie der zu erwartenden negativen Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt wird der Potenzialstandort grundsätzlich als ungeeignet bewertet.

3.3.3 Stufe III – Einzelfallprüfung

Zur abschließenden Eignungsbewertung werden die in Stufe II als überschlägig geeignet bewerteten Potenzialflächen einer Einzelfallprüfung unterzogen. Dabei werden die Biotopausstattung, Biotopkatasterflächen, das Landschaftsbild, Ausweisungen des Regionalplans, Landschaftsschutzgebiete und Erholungsinfrastrukturen berücksichtigt.

Ebenso ist den Anforderungen des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG Rechnung zu tragen. Um eine aussagekräftige Vorabschätzung zum Risiko von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen an den jeweiligen Potenzialstandorten erstellen zu können, wurden faunistische Kartierungen durchgeführt. Schwerpunktmäßig wurden dabei windkraftsensiblen Arten (s. Kap. 3.3.4.3) kartiert. Aufbauend auf den Kartiererergebnissen wird zu den vorgefundenen Arten eine Einschätzung der möglichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA gegeben. Aufgrund der hohen rechtlichen Bedeutung des Artenschutzes, wird dieser im folgenden Kapitel ausführlich behandelt.

Weiterhin ist für die Einzelfallprüfung der Standorte (Stufe III) eine Vorabschätzung im Hinblick auf die Verträglichkeit mit dem kohärenten europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 vorgesehen.

Im Ergebnis der Einzelfallprüfung werden naturschutzfachliche Empfehlungen zur Auswahl und zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung gegeben.

3.3.4 Artenschutzrechtliche Methodik im Rahmen der Einzelfallprüfung (Stufe III)

3.3.4.1 Rechtliche Grundlagen

Entsprechend der europäischen Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten) und des § 44 BNatSchG muss bei Durchführung von Planungs- und Zulassungsverfahren sichergestellt werden, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht erfüllt werden.

Die Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände erfolgt durch Überprüfung der Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG. Demnach ist es verboten

- wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Ausnahmen können gemäß § 45 BNatSchG nur zugelassen werden, wenn der Eingriff aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

In den gemeinsamen Handlungsempfehlung „Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“ des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.08.2010 werden folgende Anforderungen formuliert: *„Im Regelfall bleibt „die eigentliche Artenschutzprüfung mit vertiefenden Art-für-Art-Betrachtungen“ dem Bebauungsplan bzw. dem Zulassungsverfahren vorbehalten. Dies gilt jedoch nicht für die Planung von WEA-Konzentrationszonen. Wenn mit der Windenergieplanung die Ausschlusswirkung nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB erzielt werden soll, erfüllt sie eine dem Bebauungsplan vergleichbare Funktion. Sofern hierbei artenschutzrechtliche Belange nicht geprüft werden, kann dies dazu führen, dass die Planung aufgrund rechtlicher Hindernisse nicht vollzugsfähig und damit unwirksam ist.“*

Im Zuge des Flächennutzungsplanverfahrens sind artenschutzrechtliche Konflikte in der Weise zu behandeln, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erkennbar werden, die zu einer Versagung der Genehmigung auf der nachgeordneten Planungs- und Genehmigungsebene führen können. Sofern standortrelevante Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Ver-

botstatbeständen im Zuge der Flächennutzungsplanung nicht ausgeschlossen werden können, muss eine planerische Lösung entweder bereits im Flächennutzungsplan (durch räumliche Steuerung) gefunden werden, oder es muss dargelegt werden, in welcher Weise eine Konfliktlösung in den nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren möglich ist.“

Um eine aussagekräftige Vorabschätzung zum Risiko von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen an den jeweiligen Potenzialstandorten erstellen zu können, wurden faunistische Kartierungen durchgeführt (s. Kap. 3.8.1.2 (Grote, D., 2012)). Aufbauend auf den Kartierungsergebnissen wird zu den erfassten Arten eine Einschätzung der möglichen Beeinträchtigungen durch die Errichtung von WEA gegeben.

3.3.4.2 Konfliktpotenzial und Wirkfaktoren

Bei der Abschätzung der potenziellen Auswirkungen der Planung sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren zu beachten. Die nachfolgende Auflistung stellt eine Übersicht potenzieller Auswirkungen auf die Fauna bei einer Errichtung von WEA dar:

Tab. 3 Potenziellen Beeinträchtigungen von Tieren durch Windenergieanlagen

Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung
baubedingt	
Materiallagerflächen und Baustelleneinrichtungen	Biotopverlust / -degeneration
Schall- und Schadstoffemissionen durch Baustellenbetrieb	Beeinträchtigungen von Lebensräumen
Baustellenbetrieb	Beunruhigung von Tieren
Bauwerksgründungen	Bodendegeneration durch Veränderung
anlagebedingt	
Flächenverlust	Verlust von Lebensraum
Zerschneidung, Fragmentierung	Barrierewirkung mit Beeinträchtigung von Brut-, Rast- oder Nahrungshabitaten
betriebsbedingt	
mechanische Wirkungen	Rotor-Kollision mit Verletzung, Tötung
akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm
optische Wirkungen	Vergrämung durch drehende Rotorblätter, Schattenwurf

Die aufgeführten baubedingten Wirkfaktoren einer WEA auf Tiere lassen sich aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung im Hinblick auf die potenziellen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vernachlässigen.

Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren lassen sich darüber hinaus nach (Kiel E. F., 2012) auf drei grundlegende Auswirkungen reduzieren:

- **Kollisionen** mit den sich drehenden Rotorblättern → Tötung von Individuen
- **Barrierewirkung** im Bereich von Flugkorridoren → Schwächung der Konstitution der ziehenden Arten
- **Scheuchwirkung** durch Lärm oder Silhouetteneffekte → Lebensraumverluste.

Daher zeigen besonders flugfähige Tierarten wie Vögel und Fledermäuse eine hohe Betroffenheit gegenüber Windenergieanlagen. Wobei sich Scheuchwirkungen von Windenergieanlagen fast ausschließlich auf die Avifauna auswirken. In Einzelfällen kann es darüber hinaus auch zu Beeinträchtigungen von andern Säugetierarten, wie z. B. Wildkatze und Luchs kommen (LUWG, 2010).

Um eine Erheblichkeit von Auswirkungen der genannten Wirkfaktoren auf einzelne Arten bzw. Artengruppen beurteilen zu können, ist eine differenziertere Betrachtung notwendig. Im Folgenden Kapitel werden windkraftsensible Vogel- und Fledermausarten anhand der aktuellen Literatur herausgestellt und das Gefahrenpotenzial gegenüber Windenergieanlagen eingeschätzt.

3.3.4.3 Windkraftsensible Arten

Avifauna

Barriere- und Scheuchwirkungen (vgl. 3.3.4.2) von Windenergieanlagen werden in der Literatur auch als Non-letale Wirkungen bezeichnet (Hötker, Thomsen, & Köster, 2005). Die Barrierewirkung ist hierbei bisher nur unzureichend untersucht worden. Darunter wird das Ausweichen von Vögeln beim Anflug auf WEA während des Zuges oder bei sonstigen regelmäßig auftretenden Flugbewegungen (z. B. zwischen Ruhestätten und Nahrungshabitaten) verstanden. Allgemein können jedoch als besonders Barriere empfindliche Arten Gänse, Milane, Kraniche, Watvögel und kleine Singvögel herausgestellt werden.

Es konnte bislang nicht herausgefunden werden, in welchem Maße die betroffenen Arten von einem Barriere- Effekt geschädigt werden (Störung des Zugablaufs, Beeinträchtigung des Energiehaushalts) (Hötker, Thomsen, & Köster, 2005). Eine Barrierewirkung der WEA beim Zuggeschehen ist jedoch unabhängig von der Höhe der Anlagen (BfN, 2011).

Scheuchwirkungen führen potenziell zu einer Verdrängung von Vögeln aus Rasthabitaten und Brutplätzen. Eine Betroffenheit zeigen vor allen im Offenland lebende Arten. Bei den Rastvögeln sind hier Gänse, Enten und Watvögel zu nennen. Bei Brutvögeln sind überwiegend Hühnervögel sowie einige Wiesenvögel, wie Kiebitz, Feldlerche und Wachtelkönig, aber auch einige Greifvögel wie z. B. der Schreiadler betroffen. Beispielsweise halten unter den Brutvögeln Kiebitz und Feldlerche Abstände von 100 m zu einem WEA- Standort ein

(Steinborn, Reichenbach, & Timmermann, 2011). Ein Verlust von Brutplätzen von Offenlandarten, aufgrund der Verringerung der Habitategnung durch eine WEA, kann in der Regel durch CEF- Maßnahmen¹ kompensiert werden. Eine Betroffenheit lässt sich hierdurch bei vielen Vogelarten, die aufgrund der Scheuchwirkung einer WEA Brutplätze verlieren, im Vorfeld vermeiden. Bei hohen Brutvorkommen, von z. B. Kiebitz und Feldlerche und fehlenden Kompensationsmöglichkeiten in Form von verfügbaren Ackerflächen im räumlich-funktionalen Zusammenhang, kann es jedoch im Einzelfall möglich sein, dass Ausgleichsmaßnahmen nicht möglich sind.

Es verbleibt demnach die direkte, meist letale Wirkung durch Kollision. Eine Einstufung des Kollisionsrisikos einzelner Vogelarten erfolgt auf Basis der von T. Dürr von 2004 bis zum 03.01.2011 in der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg geführten bundesweiten Fundkartei (Dürr, 2012). Von Kollisionen sind besonders Greifvögel, wie z. B. der Rotmilan betroffen (Europäische Kommission, 2010; Illner, 2012).

Die folgende Zusammenstellung „windenergiesensibler Vogelarten“ beruht auf der nach (Kiel E. F., 2012) erfolgten Aufstellung der „windenergiesensiblen Arten“ in NRW sowie den Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW, 2007). Hierbei werden sowohl kollisionsgefährdete Vogelarten als auch Vogelarten berücksichtigt, die aufgrund der Scheuchwirkung mit Habitat-Verlagerung reagieren und demnach große Abstände zu WEA benötigen.

Tab. 4 Auflistung windenergiesensibler Vogelarten (Kiel E. F., 2012) (LAG-VSW, 2007)

• Raufußhühner (alle Arten) (L)	• Wiesenweihe (K, L)	• Wachtelkönig (K, L)
• Kormoran (L)	• Rohrweihe (K, L)	• Goldregenpfeifer (L)
• Rohrdommel (L)	• Schwarzmilan (K, L)	• Möwen (alle Arten) (L)
• Zwergdommel (L)	• Rotmilan (K, L)	• Großer Brachvogel (K)
• Reiher (Brutkolonien) (L)	• Seeadler (L)	• Seeschwalben (alle Arten) (L)
• Schwarzstorch (K, L)	• Wespenbussard (K)	• Sumpfohreule (L)
• Weißstorch (K, L)	• Baumfalke (K, L)	• Uhu (K, L)
• Fischadler (L)	• Wanderfalke (L)	• Kolkrabe (K)
• Kornweihe (L)	• Kranich (L)	• Grauammer (K)
K = Art wird aufgeführt von Kiel (2012); L = Art wird aufgeführt von LAG-VSW (2007)		

Die aufgeführte Tabelle wird von Langgemach & Dürr (LUGV, 2012) sowie Steinborn et. al. (2011) um folgende Arten erweitert (Tab. 5):

¹ CEF-Maßnahmen = continuous ecological functionality-measures = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG

Tab. 5 Auflistung weiterer windenergiesensibler Vogelarten (LUGV, 2012) (Steinborn, Reichenbach, & Timmermann, 2011)

• Rotschenkel (LD)	• Uferschnepfe (LD)	• Kampfläufer (LD)
• Kiebitz (S)	• Feldlerche (S)	
LD = Art wird aufgeführt von Langgemach & Dürr (LUGV, 2012); S = Art wird aufgeführt von Steinborn et. al. (2011)		

Fledermausfauna

Nach Auswertung der einschlägigen Fachliteratur müssen WEA als gefährdende Hindernisse für einzelne Fledermausarten angenommen werden. In Deutschland betroffen sind insbesondere die im offenen Luftraum jagenden Arten wie Zwergfledermaus und Kleiner und Großer Abendsegler, die auch zu den ziehenden Arten zählen ebenso wie die Zweifarbfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus. Diese Arten finden sich daher auch in hohen Zahlen in der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Dürr, 2012). Hauptsächliche Todesursache sind hierbei neben der direkten Kollision auch die starken Luftverwirbelungen im Bereich der Rotorblätter, die i.d.R. zu einem Barotrauma² der Lungen führen (Baerwald, D'Amours, Klug, & Barclay, 2008).

Lediglich bei den Arten der Gattungen *Plecotus* (Langohrfledermäuse), *Myotis* (Mausohren) und *Barbastella* (Mopsfledermaus) kann von einem geringen Kollisionsrisiko ausgegangen werden (Brinkmann, Behr, Niermann, & Reich, 2011; Rydell, Bach, Dubourg-Savage, Green, Rodrigues, & Hedenström, 2010). Bei der Gattung *Myotis* ist jedoch zu berücksichtigen, dass eine Kollisionsgefährdung durch saisonale Wanderungen gegeben ist (LANU, 2008).

Bislang ist nicht bekannt inwieweit Individuenverluste zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Populationszustandes führen können. Fledermäuse können aufgrund ihrer relativ geringen Reproduktionsrate, in Verbindung mit einer langen Lebensdauer, Populationsverluste nur über sehr große Zeitspannen ausgleichen, wenn keine weiteren Individuenverluste auftreten.

Im Folgenden werden die für NRW relevanten Fledermausarten mit der artspezifischen Kollisionsgefährdung aufgeführt.

² „Druckverletzung“ durch eine Änderung des Umgebungsdrucks.

Tab. 6 Windkraftrelevante Fledermausarten

Art Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdung
Braunes Langohr ⁶	<i>Plecotus auritus</i>	Große Flughöhe
Breitflügel-Fledermaus ^{4, 3, 5, 6}	<i>Eptesicus serotinus</i>	Verlust von Jagdhabitaten, Wanderungsbedingte Kollisionen
Graues Langohr ⁶	<i>Plecotus austriacus</i>	Große Flughöhe
Große Bartfledermaus ^{5, 6}	<i>Myotis brandtii</i>	Wanderungsbedingte Kollisionen
Großer Abendsegler ^{1, 2, 3, 4, 5, 6}	<i>Nyctalus noctula</i>	Verlust von Jagdhabitaten, Wanderungsbedingte Kollisionen
Großes Mausohr ⁶	<i>Myotis myotis</i>	Wanderungsbedingte Kollisionen
Kleine Bartfledermaus ^{5, 6}	<i>Myotis mystacinus</i>	Wanderungsbedingte Kollisionen
Kleiner Abendsegler ^{2, 3, 4, 5, 6}	<i>Nyctalus leisleri</i>	Verlust von Jagdhabitaten, Wanderungsbedingte Kollisionen
Mückenfledermaus ^{4, 3, 5, 6}	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Verlust von Jagdhabitaten, Wanderungsbedingte Kollisionen
Nordfledermaus ⁶	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Große Flughöhe Attraktion durch Lichtemissionen
Rauhautfledermaus ^{2, 3, 4, 5, 6}	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Verlust von Jagdhabitaten Wanderungsbedingte Kollisionen
Teichfledermaus ^{5, 6}	<i>Myotis dasycneme</i>	Wanderungsbedingte Kollisionen
Wasserfledermaus ^{5, 6}	<i>Myotis daubentonii</i>	Wanderungsbedingte Kollisionen
Zweifarb-Fledermaus ^{2, 3, 4, 5, 6}	<i>Vespertilio murinus</i>	Verlust von Jagdhabitaten Wanderungsbedingte Kollisionen
Zwergfledermaus ^{2, 3, 4, 5, 6}	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Verlust von Jagdhabitaten Wanderungsbedingte Kollisionen

¹ (Kiel E.-F. , 2011)

⁴ (Brinkmann, Behr, Niermann, & Reich, 2011)

² (MUGV Brandenburg, 2010)

⁵ (LANU, 2008)

³ (MUGV Brandenburg, 2011)

⁶ (Europäische Kommission, 2010)

In der Tabelle grau hinterlegt sind die Arten, die in annähernd allen Veröffentlichungen als kollisionsgefährdet eingestuft werden. Für NRW müssen damit sieben Fledermausarten als besonders sensibel gegenüber Windenergieanlagen angenommen werden. Die hier getroffene Artenauswahl deckt sich mit den Angaben von Kiel (2012).

3.3.4.4 Bewertungsverfahren

Für die Bewertung der Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung für die ermittelten Suchräume im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe wurden zum überwiegenden Teil die Bewertungen von (Illner, 2012) berücksichtigt. Diese Veröffentlichung bietet bislang die umfassendste Datengrundlage zum artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial der unterschiedlichen Arten. Unter Berücksichtigung der Faktoren wie Fundwahrscheinlichkeit, Anzahl brütender Vögel in der BRD, Häufigkeit des Auftretens als Zugvogel, werden hier die einzelnen Arten, die in der von der staatlichen Vogelschutzwarte des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg geführten, bundesweiten Schlagopferdatei (LUGV, 2012) aufgelistet sind, analysiert und in Bezug auf ihr Kollisionsrisiko artspezifisch bewertet.

Ein sehr hohes und hohes Kollisionsrisiko in Bezug auf die erfassten Arten (Grote, D., 2012) im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe besitzen dabei folgende Arten:

- Rotmilan (*Milvus milvus*),
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*),
- Mäusebussard (*Buteo buteo*).

Eine detaillierte Auflistung der Anzahl und der Verortung der im Gemeindegebiet erfassten Vogelarten ist der Dokumentation zu avifaunistischen Kartierung in Anlage 5 zu entnehmen (Grote, D., 2012).

Des Weiteren wird die Beziehung der betrachteten Arten zu der jeweiligen Potenzialfläche ermittelt. Das Vorkommen einer Art als Zug- oder Brutvogel auf einer Fläche führt zu einem größeren artenschutzrechtlichen Konflikt als z. B. ein Status als Nahrungsgast. Als Grundlage werden die Abstandsempfehlungen der Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG-VSW) zugrunde gelegt (LAG-VSW, 2007). Hierbei werden fachlich erforderliche Abstände von WEA zu Brutplätzen bestimmter Arten angegeben, die als Ausschlussbereiche gelten sollten. Als Richtwert für eine Bewertung des Konfliktpotenzials einzelner Flächen werden für diese Studie 1.000 m festgesetzt³.

³ Lediglich für den Schwarzstorch (3.000 m), den Schreiadler (6.000 m) sowie den Seeadler (3.000 m) sollten größere Abstände eingehalten werden (LAG-VSW, 2007). Es gibt jedoch keine Hinweise auf ein Vorkommen dieser Arten im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe oder dessen Umfeld.

3.4 Stufe I - Ermittlung von Tabu- und Ausschlussbereichen

Die Kriterien zur Ermittlung von Ausschluss- und Tabuflächen werden in der Übersicht in Anlage 1 dargestellt. Als Ausschlussbereiche bei der Planungsraumanalyse (Stufe I) werden bestimmte Siedlungs-, Infrastruktur-, Naturschutz-, Wald und Gewässerflächen festgelegt, die im Folgenden aufgeführt werden. Diese Ausschlussbereiche sind im Wesentlichen durch die Bestimmungen des Windenergie-Erlasses (MKULNV NRW & MBV NRW, 2011) vorgegeben, beziehen sich aber ebenso auf fachliche und rechtliche Grundlagen und Kriterien, wie z.B. die TA Lärm, das BNatSchG und die FFH- und Vogelschutzrichtlinie.

3.4.1 Siedlungsflächen

Ausgeschlossen von der weiteren Potenzialflächenbetrachtung werden Ausweisungen des FNP wie Wohnbauflächen, Dorfgebiete, gemischte Bauflächen, Außensatzungsbereiche und Sonderbauflächen für Einrichtungen zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit und zur Erholung. Zum Schutz dieser Nutzungen vor Lärm, Schattenwurf und optischer Bedrängung wird um diese Flächen eine Pufferzone von 500 m als Ausschlussbereich festgelegt. Diese Abstandswerte stellen das erforderliche Minimum dar. Im Einzelfall ist davon auszugehen, dass ein größerer Abstandswert einzuhalten ist, sodass Potenzialflächen bei eingehenderer Untersuchung verringert werden müssen.

Weiterhin ausgeschlossen werden Wohnnutzungen im Außenbereich und Gemeinbedarfsflächen. Die Wohnnutzungen im Außenbereich werden ermittelt über die Abfrage der Wohngebäude im Außenbereich im Amtlichen Liegenschafts- und Katasterinformationssystem (ALKIS). Zum Schutz der Wohnnutzungen vor Lärm, Schattenwurf und optischer Bedrängung wurde eine Pufferzone von 300 m als Ausschlussbereich festgelegt. Auch dieser Mindestabstandswert stellt keine endgültige Festlegung des erforderlichen Schutzabstandes dar, sondern bedarf im Einzelfall einer weiteren Betrachtung und wird, wenn erforderlich erweitert.

Die Schutzabstände von 500 m zu Kernsiedlungsbereichen und 300 m zu Wohnnutzungen im Außenbereich leiten sich aus dem Urteil des OVG NRW aus dem Jahr 2006 zur optisch bedrängenden Wirkung von WEA ab. Ist der Abstand geringer als die 2-fache Gesamthöhe der WEA (Referenzanlage ca. 149 m, s. Kap. 3.2), führt die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage. Liegt der Abstand zwischen der 2 bis 3-fachen Gesamthöhe der WEA, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls. Die Referenzanlage (s. Kap. 3.2) weist eine Gesamthöhe von ca. 150 m auf. Bei einem Abstand von 300 m (entspricht der 2-fachen Anlagengesamthöhe), ist die optisch bedrängende Wirkung der potenziell errichteten WEA im Einzelfall zu bewerten. Bei Entfernungen von mehr als 450 m (mehr als dreifache Anlagengesamthöhe) zu Wohnnutzungen im Umfeld der Potenzialflächen kann davon ausgegangen werden, dass eine optisch bedrängende Wirkung nicht mehr besteht.

Weitere Grundlage für die Berücksichtigung der gewählten Abstandswerte von 300 m zu Wohnnutzungen im Außenbereich und 500 m zu Wohnnutzungen im planungsrechtlichen Innenbereich stellen die Lärmauswirkungen dar. In einer Veröffentlichung des Landesumweltamtes NRW wird ein Schalleistungspegel von 103 dB(A) als typischer Wert von WEA genannt (LUA 2002:11). Nach Berechnungen erzeugt die im Beispiel betrachtete WEA im Nennleistungsbetrieb in Abhängigkeit vom Abstand folgende Beurteilungspegel (vgl. LUA 2002: 16):

- 45 dB(A) in ca. 280 m
- 40 dB(A) in ca. 410 m
- 35 dB(A) in ca. 620 m

Die Referenzanlage (s. Kap. 3.2) weist mit 106 dB(A) einen etwas höheren Schalldruckpegel auf. Die Schalldruckpegel stellen sich bei der Referenzanlage mit zunehmender Entfernung wie folgt dar:

- 45 dB(A) in ca. 390 m
- 40 dB(A) in ca. 580 m
- 35 dB(A) in ca. 860 m

Grundlage der Berechnung der Abstandswerte ist die DIN ISO 9613-2. Für den Schalldruckpegel wird für die mittlere Mitwindwetterlage die Rechnung nach folgender Gleichung durchgeführt (Bewuchsdämpfung, Bebauungsdämpfung und Einfügungsdämpfung durch Schallschirme sind hier in der Regel vernachlässigbar und werden nicht berücksichtigt) (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2006):

$$L_s = L_{WA} + D_{\Omega} - A_{div} - A_{atm} - A_{gr}.$$

Nach TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten nachts 45 dB(A). In allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten nachts 40 dB(A) und in reinen Wohngebieten, Kurgebieten sowie für Krankenhäuser und Pflegeanstalten nachts 35 dB(A). Somit stellen für die Referenzanlage bei einem Betrieb mit 95 % der Maximalleistung für Einzel-Wohnnutzungen im Außenbereich (45 dB(A)) 390 m und für Wohnnutzungen mit einem Grenzwert von 35 dB(A) 860 m die erforderlichen Lärm-Schutzabstände dar.

Da im Einzelfall auch mit einem schalloptimierten Betrieb immer noch ein wirtschaftlicher Betrieb von WEA ermöglicht werden kann und im Hinblick auf eine optisch bedrängende Wirkung geringere Abstandswerte möglich sind, werden die sich aus dem Kriterium der optisch bedrängenden Wirkung abgeleiteten geringeren Abstandswerte von 300 m bzw. 500 m zur Potenzialflächenanalyse herangezogen. Somit werden in der Potenzialflächenanalyse Potenzialbereiche in die Betrachtung miteinbezogen, die aller Wahrscheinlichkeit nach nur einen schalloptimierten Betrieb ermöglichen. Das OVG Lüneburg vom 21. Juli 1999 (1 L 5203/96, BRS 62 Nr. 110) stützt diese Vorgehensweise, indem es Entschieden, dass es nicht sachgerecht sei von dem Abstand von 300 m zu Wohnhäusern im Außenbereich abzuwei-

chen, da moderne WEA in der Lage seien, mit einem Schalleistungspegel von rd. 100 dB(A) die nächtlichen Grenzwerte für diesen Bereich von 45 dB(A) nach der TA Lärm einzuhalten.

Als weitere Ausschlussbereiche werden auf dieser Stufe Grünflächen, Gewerbliche Bauflächen, Gewerbeflächen sowie Sonderbauflächen definiert. Diese Nutzungsarten weisen in der Regel kaum bzw. eingeschränkt Empfindlichkeiten gegenüber WEA auf, sodass auf einen pauschalisierten Abstandswert verzichtet wird.

Die Ausweisungen der Allgemeinen Siedlungsbereiche (ASB) aus dem Regionalplan werden ebenfalls als Tabubereiche berücksichtigt. Auch für die ASB wird ein Abstandswert von 500 m im Rahmen der Potenzialflächenermittlung eingehalten.

Die Festlegung der hier getroffenen Auswahl an Siedlungsflächen als Tabubereiche im Rahmen der Planungsraumanalyse führt bereits zu einem Ausschluss von ca. 94 % der Fläche des Gemeindegebiets. Unter Berücksichtigung der weiteren Tabukriterien aus den Bereichen Wasser, Infrastruktur und Naturschutz verringert sich dieser Flächenanteil potenziell geeigneter Windenergieflächen relativ geringfügig auf ca. 98 %.

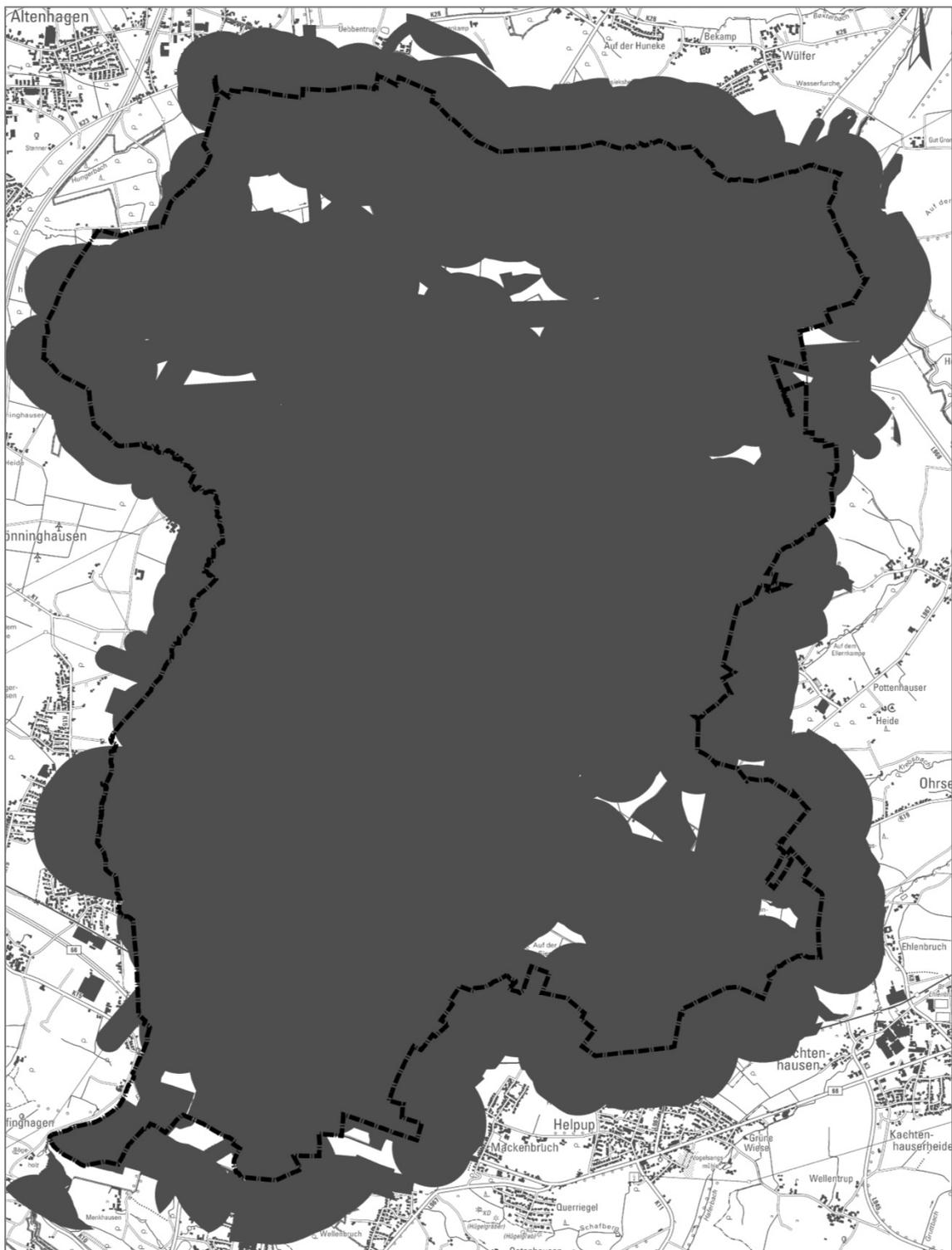


Abb. 2 Darstellung der Ergebnisse der Stufe I als Schwarzplan (ohne Maßstab)

Werden höhere Abstandswerte zu Siedlungsbereichen (z.B. 600 m) und Wohnnutzungen im Außenbereich (z.B. 450 m) gewählt sowie die übrigen Tabukriterien berücksichtigt, kön-

nen im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe kaum Potenzialflächen für die Windenergienutzung ermittelt werden.



Abb. 3 Darstellung der Ergebnisse der Stufe I mit 450 m/600 m Puffer zu Wohnnutzungen als Schwarzplan (ohne Maßstab)

Einer Nutzung der Windenergie könnte somit nicht in substantieller Weise Raum geschaffen werden. Daher werden zunächst die geringeren Abstandswerte (500 m/300 m), die dem Mindestmaß entsprechen, der Planungsraumanalyse zu Grunde gelegt und die ermittelten Potenzialflächen einer vertieften Betrachtung auch im Hinblick auf erforderliche höhere Abstandswerte in der Einzelfallprüfung – Stufe III unterzogen.

Diese Abstandswerte entsprechen dem Mindestmaß im Hinblick auf die gewählte Referenzanlage Enercon E-82, die dem zum Zeitpunkt der Durchführung der Planungsraumanalyse der Klasse der am häufigsten errichteten WEA (DEWI, 2011) zugerechnet wird. Eine Nutzung der ermittelten Potenzialflächen zur Errichtung von WEA mit größeren Gesamthöhen ist möglich, bedingt dann aber, dass im Hinblick auf die optische bedrängende Wirkung größere Abstände zu Wohnnutzungen eingehalten werden müssen. Auch kann bei größeren WEA nicht mehr gewährleistet werden, dass mindestens drei WEA im räumlichen Zusammenhang in den ermittelten Potenzialbereichen errichtet werden können.

3.4.2 Naturschutzrechtlich bedeutsame Gebiete

Naturschutzrechtlich ausgewiesene Flächen stellen naturschutzfachlich bedeutsame Bereiche dar, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Störungen aufweisen und unter Schutz gestellt werden, um die Erhaltung oder Wiederherstellung der Funktionen des Natur- und Landschaftshaushaltes sicherzustellen.

Schutzgebietssystem Natura 2000

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 wurde ausgewiesen, um die biologische Vielfalt in der Europäischen Union zu erhalten und wiederherzustellen. Es umfasst neben den FFH-Gebieten die Vogelschutzgebiete. Im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe besteht keine Ausweisung eines europäischen Schutzgebiets. Südlich der Gemeindegrenze befindet sich auf dem Höhenzug des Teutoburger Waldes das FFH-Gebiet DE-4017-301 „Östlicher Teutoburger Wald“ sowie das Vogelschutzgebiet DE-4118-401 „VSG Senne mit Teutoburger Wald“.

Naturschutzgebiete

Im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe sind die Naturschutzgebiete (NSG) 2.1-1 „Heipker See“, 2.1-2 „Windwehetal“ und 2.1-3 „Grüte“ gemäß § 23 BNatSchG als Schutzbereiche ausgewiesen. „Hierbei handelt es sich um Bereiche, die bereits derzeit besonders vielfältige Landschaftsstrukturen von besonderer Seltenheit oder Eigenart, wie z.B. naturnahe Tal- oder Waldbereiche, mit entsprechender Artenvielfalt aufweisen bzw. Bereiche, deren besonderer Wert für den Biotop- und Artenschutz durch gezielte Maßnahmen wiederhergestellt oder erheblich gesteigert werden kann. Darüber hinaus gilt das Entwicklungsziel für Flächen, die aus landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen besonders bedeutsam oder von hervorragender Schönheit sind“ (Kreis Lippe, 2001).

Aufgrund ihrer besonderen Schutzwürdigkeit und der Vorkommen windkraftsensibler Arten in den Naturschutzgebieten wird der Tabubereich um einen Puffer von 300 m erweitert. Der Pufferbereich stellt einen pauschalen Abstandswert dar, dessen Relevanz im weiteren Verlauf der Einzelfallprüfung durch faunistische Kartierungen belegt werden soll. Bereiche, die nur durch den 300 m Puffer um NSG als Tabubereiche gewertet werden, werden daher auch unter Vorbehalt zunächst in die Plausibilitätsprüfung und die Einzelfallprüfung einbezogen.

Naturdenkmale

Zu den Ausschlussbereichen zählen ebenfalls zwei flächige Naturdenkmale und sechs punktuelle Naturdenkmalbestandteile im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe sowie ein lineares Naturdenkmal, das in den Landschaftsplan aufgenommen werden soll. Naturdenkmale sind gemäß § 28 BNatSchG unter besonderen Schutz gestellt. Bei den flächigen Naturdenkmalen handelt es sich um eine Findlingsgruppe mit Feldgehölz am Judenkirchhof (ND 2.3-08) und eine Mergelkuhle östlich der Grester Trift (ND 2.1-09). Die punktuellen Naturdenkmale stellen eine Feldahorngruppe am Gut Niederbarkhausen am Weg Stöhnebrink, bestehend aus vier Einzelbäumen (ND 2.3-2), und zwei Linden im Kreuzungsbereich „An der Windwehe“/Heeper Straße an der Ostseite der Einfahrt zum Haus „An der Windwehe 168a“ (ND 2.3-1). Bei dem linearen Naturdenkmal, welches in den Landschaftsplan aufgenommen werden soll, handelt es sich um eine regionaltypische und hier besonders schön ausgeprägte Hainbuchenallee. Die Ausweisung als Naturdenkmal bezieht sich auf Einzelschöpfungen der Natur, soweit ihr besonderer Schutz

- aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, landeskundlichen oder erdgeschichtlichen Gründen oder
- wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit

erforderlich ist (Kreis Lippe 2001:90) Für die genannten Gehölze wird der Wurzelbereich als Schutzfläche ausgewiesen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche von Bäumen zuzügl. 1,5 m nach allen Seiten (Kreis Lippe 2001:90).

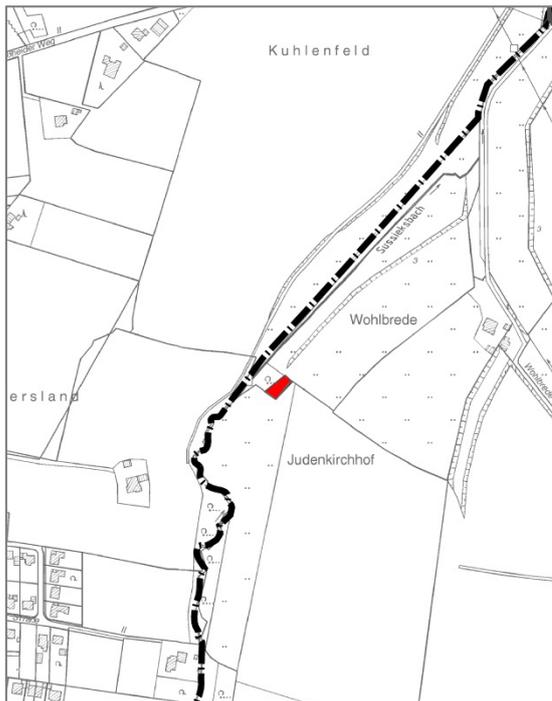


Abb. 4 Naturdenkmal Findlingsgruppe mit Feldgehölz am Judenkirchhof (ND 2.3-08)

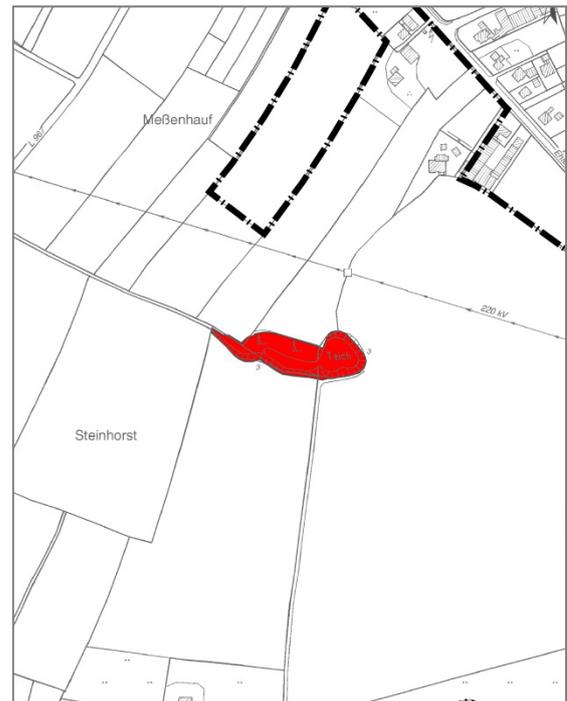


Abb. 5 Naturdenkmal Mergelkuhle östlich der Grester Trift (ND 2.1-09)

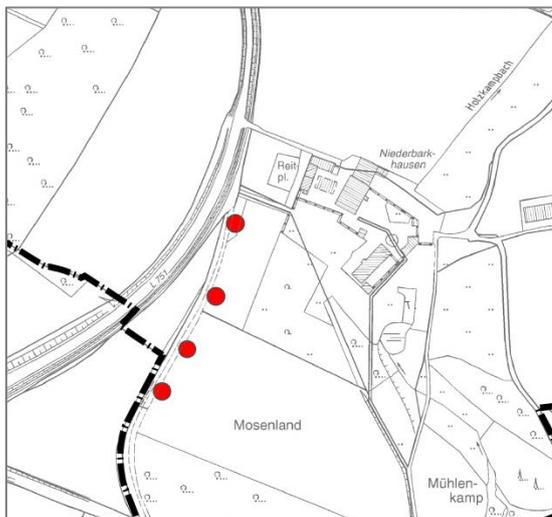


Abb. 6 Naturdenkmal Feldahorngruppe am Gut Niederbarkhausen am Weg Stöhnebrink

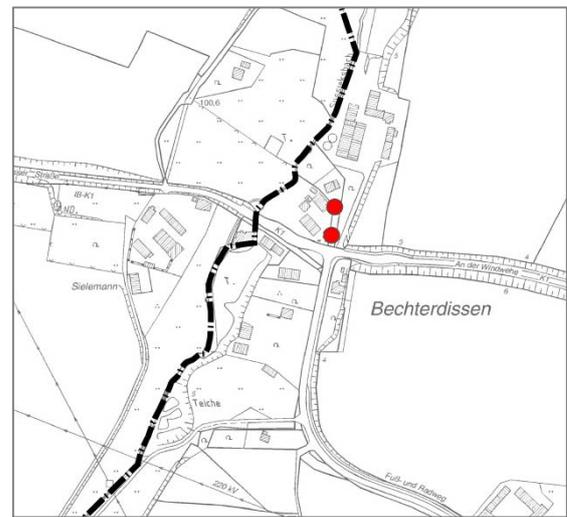


Abb. 7 Naturdenkmal zwei Linden im Kreuzungsbereich „An der Windwehe“/Heeper Straße an der Ostseite der Einfahrt zum Haus „An der Windwehe 168a“ (ND 2.3-1)

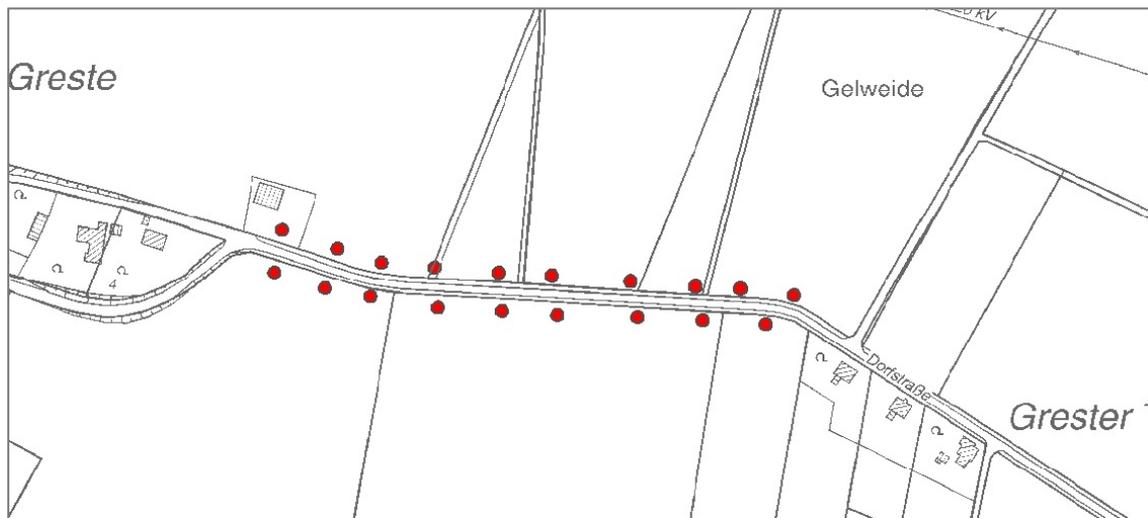


Abb. 8 **Vorschlag für Naturdenkmal Hainbuchenallee entlang der Dorfstraße in Greste**
(ND 2.3-12)
(ohne Maßstab)

Gesetzlich geschützte Biotope

Zu berücksichtigen sind im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe insgesamt 64 Biotope, die nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) unter gesetzlichen Schutz gestellt wurden. Sie verteilen sich auf das gesamte Gemeindegebiet, wobei es sich dabei schwerpunktmäßig um Gewässerläufe und gewässerbegleitende Biotopstrukturen handelt. Bei den gesetzlich geschützten Biotopen handelt es sich um seltene, in der Regel kleinflächige, hochwertige Biotope, deren erhebliche Beeinträchtigung oder Beseitigung durch die Unterschutzstellung entgegengewirkt wird. Im Rahmen der landesweiten Biotopkartierung werden nur solche Biotope als gesetzlich geschützte Biotope erfasst, die entweder eine natürliche Entstehungsgeschichte (als vom Menschen nicht oder wenig beeinflusst) besitzen oder die sich als Folge der bestehenden oder der historischen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung entwickelt haben. Biotope, die aufgrund anderer Landnutzungsformen entstanden sind oder geschaffen wurden, werden nur dann erfasst, wenn die ursprüngliche Nutzungsbestimmung aufgegeben wurde (LANUV 2012).

3.4.3 Wald

In Leopoldshöhe liegt der Waldflächenanteil bei ca. 8,5 %. Gemäß dem Leitfaden „Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV, 2012) wird eine Kommune als waldarm eingestuft, wenn der Waldflächenanteil bei unter 15% in Verdichtungsräumen bzw. 25% in ländlichen Räumen liegt. In waldarmen Kommunen gelten gemäß dem Leitfaden alle vorhandenen Waldflächen als Tabubereiche. Daher werden die Waldflächen in Leopoldshöhe als Tabubereiche berücksichtigt und von einer Nutzung als WEA-Standorte ausgeschlossen.

Im Regionalplan der Bezirksregierung Detmold (2000) werden Waldflächen ebenfalls als Tabubereiche festgesetzt. Eine Nutzung der Windenergie in Waldbereichen wird somit vollständig ausgeschlossen.

3.4.4 Gewässer

Als Ausschlussbereiche nach WEE (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein - Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, 2011) werden Gewässer 1. Ordnung (inkl. Puffer 50 m), Gewässerrandstreifen im Außenbereich, fließende Gewässer 2. Ordnung und Wasser- bzw. Heilquellenschutzgebiete Schutzzone I gewertet. Der Ausschluss der Eignung bezieht sich dabei auf §§ 38 und 51 WHG.

Im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe sind als Ausschlussbereiche die Fließ- und Stillgewässer entsprechend zu berücksichtigen. Die Lage der einzelnen Gewässerläufe und Gewässerflächen wird dem FNP und dem Automatisierten Liegenschaftskataster (ALK des Kreises Lippe) entnommen. Darunter fallen z.B. auch die Gewässerflächen innerhalb der Kompensationsflächen für das Gewerbegebiet Asemissen und die Regenrückhaltebecken. Als Tabubereiche werden zudem vier Wasserschutzgebiete der Schutzzone I südlich von Asemissen bei Barkhausen berücksichtigt. Die Wasserschutzgebiete der Zone I stellen den durch eine Zaunanlage gesicherten Bereich um eine Trinkwasserentnahmestelle dar.

Mit der Berücksichtigung von Gewässern als Tabubereiche wird der Festlegung des Regionalplans der Bezirksregierung Detmold (2000) entsprochen, der eine Ausweisung von Flächen für die Nutzung der Windenergie nicht bei „Darstellungen für Oberflächengewässer“ zulässt.

3.4.5 Infrastrukturanlagen

Ausgeschlossen werden nach WEE (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein - Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen, 2011) Bundesstraßen (inkl. Puffer 20 m § 9 FStrG), Landes- und Kreisstraßen (inkl. Puffer 40 m gemäß § 25 StrG NRW), Ortsdurchfahrten (inkl. Puffer 40 m), Bahnstrecken (inkl. Puffer 40 m), Freileitungen (inkl. Puffer 100 m) und Richtfunktrassen inkl. Schutzstreifen.

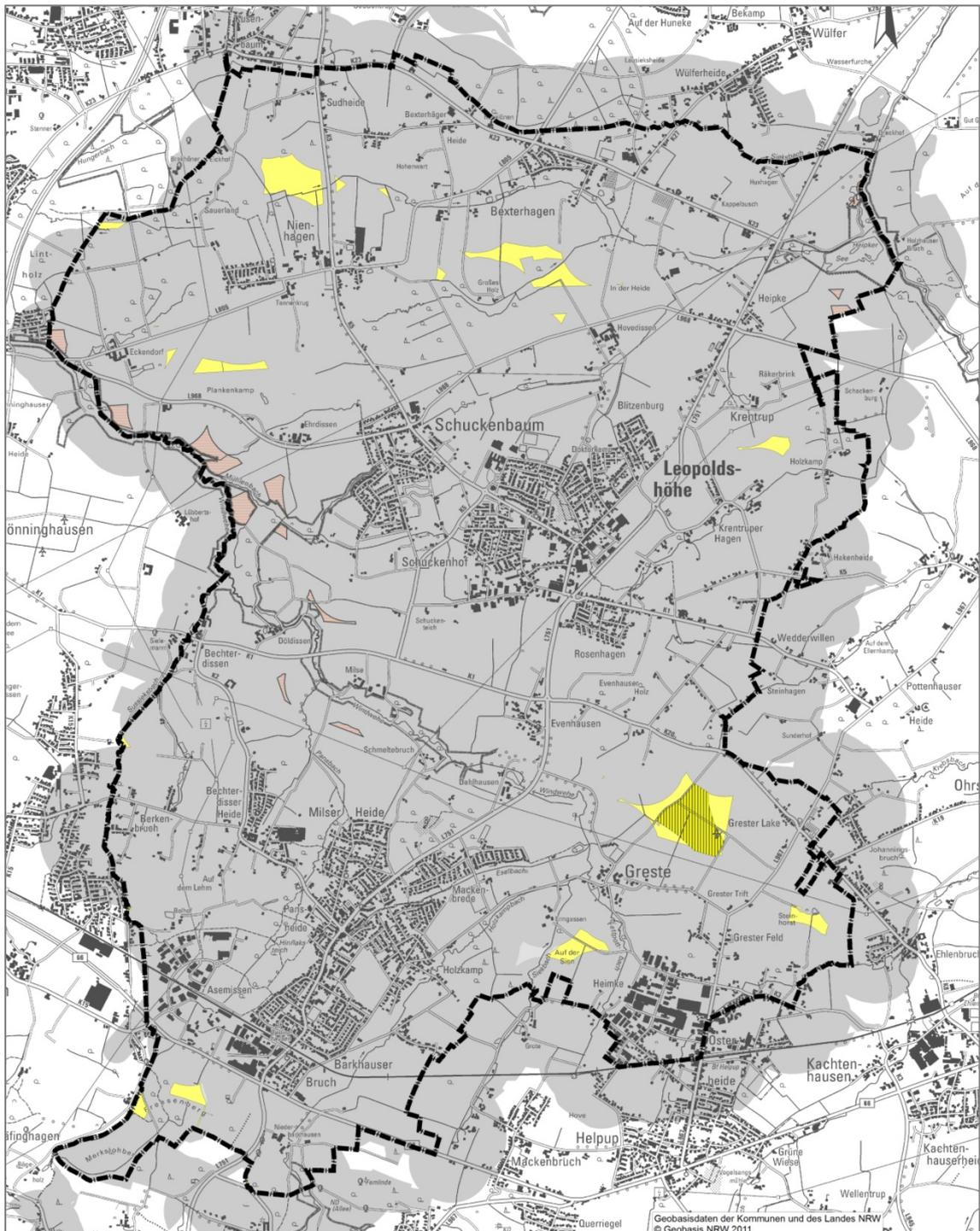
In Leopoldshöhe sind von der weiteren Potenzialflächenbetrachtung die vorhandenen Straßen mit ihren Schutzabständen, die Bahntrasse mit ihrem Abstandspuffer, Freileitungen inklusive einer Pufferzone, Richtfunkstrecken mit einem Abstandspuffer und Gasfernleitungen von einer Eignung als Konzentrationszone für die Windenergienutzung auszuschließen.

Die Berücksichtigung von Verkehrsinfrastrukturen geht ebenso konform mit den Festsetzungen des Regionalplans der Bezirksregierung Detmold (2000).

3.5 Ergebnis der Stufe I

Das Ergebnis der Ermittlung von Tabu- und Ausschlussbereichen ist in Abb. 9 vereinfacht und in Karte 1 (Anlage) im Detail zeichnerisch dargestellt. Flächen die keinem Tabukriterium unterliegen, werden als vorläufige Potenzialflächen zunächst einer Plausibilitätsprüfung in Stufe II unterzogen.

Insgesamt wurden im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe 39 Teilflächen ermittelt, die Flächengrößen zwischen ca. 150 m² und ca. 12 ha aufweisen. Die Gesamtpotenzialflächengröße beträgt etwa 54 ha. Dieses Gesamtflächenpotenzial wird im Rahmen der weiteren Untersuchungen (Stufe II und Stufe III) eingehender untersucht.



Legende

-  vorläufig ermittelte Potenzialflächen
-  vorläufig ermittelte Potenzialflächen ohne Berücksichtigung eines 300m Puffers zu NSG
-  im FNP festgesetzte Konzentrationszone für die Windenergienutzung

Abb. 9 Vorläufig ermittelte Potenzialflächen nach Berücksichtigung der Tabukriterien in Stufe I (ohne Maßstab)

3.6 Stufe II – Plausibilitätsprüfung

Die in der Stufe I ermittelten Potenzialflächen werden auf ihre Plausibilität hin überprüft. Flächen, die aufgrund anlagen- und standorttechnischer Anforderungen nicht als WEA-Standort geeignet sind, werden in ihrer Gesamteignung als ungeeignet bewertet. Die der Plausibilitätsprüfung zugrunde liegenden Kriterien werden im Folgenden aufgeführt und erläutert. Die Ergebnisse der Stufe II werden in der Anlage 2 in Tabellenform dokumentiert und in Tab. 7 als Ergebnis aufgegriffen. Karte 2 und Abb. 10 stellen die Ergebnisse der Stufe II grafisch dar.

3.6.1 Anlagentechnische Mindestflächengröße

Ein erstes Kriterium der Kategorie anlagen- und standorttechnischer Kriterien stellt die Mindestflächengröße dar. Als Mindestflächengröße für eine WEA wird eine Fläche von 0,5 ha angenommen. Dieser Flächenbedarf ergibt sich aus der durch das Rotorblatt überstrichenen Fläche. Bei einer derzeit als marktüblich angenommenen WEA (s. Kap. 3.2) mit einer Leistung von 3 MW beträgt der Rotordurchmesser mindestens 40 m. Die Kreisfläche mit einem Radius von 40 m hat eine Größe von ca. 5.000 m². Potenzialflächen mit einer Flächengröße von weniger als 0,5 ha werden daher nicht weiter betrachtet, da die Rotorblattspitze nicht in Schutzgebiete oder in die Schutzabstandszonen hineinreichen darf.

3.6.2 Restriktionen benachbarter Städte oder Gemeinden

Im Rahmen der Plausibilitätsprüfung werden ebenso mögliche Pufferbereiche von Wohnsiedlungsflächen, Mischgebieten, sensiblen Sonderbauflächen und der Wohnbebauung im Außenbereich außerhalb des Gemeindegebiets von Leopoldshöhe berücksichtigt. Für alle Wohnnutzungen außerhalb des Gemeindegebiets wird ein Abstandspuffer von 300 m eingerichtet. Für das an das Gemeindegebiet angrenzende Umfeld wird die Wohnnutzung auf dem Gut an der Gräfinhagener Straße (Bielefelder Stadtgebiet) berücksichtigt, was zu einem Ausschluss der Potenzialflächen 9a und 9b führt.

3.6.3 Windhöffigkeit

Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit liegt im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe bei 80 m Höhe beinahe flächendeckend zwischen 5,5 und 6,0 m/s ((LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen). Lediglich im Bereich der Ortschaft Asemissen und dem Bereich westlich von Asemissen sowie in der Siedlung Helpup liegen die durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten zwischen 5,0 und 5,5 m/s. Als Wert für einen wirtschaftlichen Betrieb von WEA wird ein Wert zwischen 5,5 und 6,0 m/s angegeben (mündl. GEO-NET Umweltconsulting GmbH). Ein wirtschaftlicher Betrieb der Referenzanlage kann daher in den siedlungsnahen und Siedlungsbereichen nicht sichergestellt werden, wobei in diesen Bereichen Tabukriterien eine Nutzung der Windkraft ausschließen. Im übrigen Gemeindegebiet kann dagegen die Referenzanlage grundsätzlich wirtschaftlich

betrieben werden, sodass alle ermittelten Potenzialflächen, dieser Mindestanforderung genügen können.

Im Rahmen der landesweit durchgeführten Potenzialstudie „Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 – Windenergie“ (LANUV NRW, 2012 b) wurden Windfeldkarten neu berechnet, die im Energieatlas Nordrhein Westfalen abgerufen werden können (LANUV NRW, 2012 a). Die berechneten Windfelder zeigen, dass bereits ab einer Höhe von 100 m über Grund die mittleren Windgeschwindigkeiten in allen Suchräumen Werte zwischen 5,5 und 5,75 m/s aufweisen, sodass ein wirtschaftlicher Betrieb von modernen WEA der Multi-Megawatt-Klasse möglich sein kann.

3.6.4 Flächengeometrie

Alle isoliert liegenden Potenzialflächen werden auf ihre Eignung überprüft, die Errichtung einer WEA mit einem Rotordurchmesser von 80 m zu ermöglichen, sodass nur technisch bzw. geometrisch geeignete Potenzialflächen als potenziell geeignet bewertet werden. Diese Maß entspricht dem Rotordurchmesser der kleinsten derzeit am Markt verfügbaren WEA in der Leistungsklasse von 3 MW (s. Kap. 3.2). Der Rotor von WEA darf in der Regel nicht in die in Stufe I berücksichtigten Tabuflächen hineinreichen.

3.6.5 Mindestanlagenanzahl

Um Beeinträchtigungen sowohl des Siedlungsraumes, als auch des Natur- und Landschaftshaushalts weitestgehend zu vermeiden, ist eine Bündelung der WEA an wenigen Standorten vorgesehen. Angestrebt wird eine Mindestanlagenanzahl von drei WEA im räumlichen Zusammenhang. Potenzialflächen, die nicht genügend Fläche aufweisen, um mindestens drei WEA errichten zu können, werden von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen. Die mögliche Anzahl der WEA an den jeweiligen Potenzialstandorten wird mittels einer groben Abschätzung der Platzierungsmöglichkeiten von WEA mit den Abmessungen der Referenzanlage als Ausgangswerte durchgeführt. Für diese grobe Abschätzung der Platzierungsmöglichkeiten müssen innerhalb der Potenzialfläche drei Kreisflächen mit einem Durchmesser von 82 m platziert werden können, deren Mittelpunkte mindestens 240 m (dreifacher Rotordurchmesser) voneinander entfernt liegen. Der dreifache Rotordurchmesser entspricht dem Mindestmaß von WEA untereinander, dessen Einhaltung erforderlich ist, um Schäden oder Ertragsverluste durch Turbulenzen der WEA zu vermeiden. Eine genaue Ermittlung der möglichen Anlagenanzahl ist nur über ein Windparklayout unter Berücksichtigung der Windhöflichkeit, der Windströmungsverhältnisse, der Topographie, der Abmessungen der WEA, der Schallausbreitung und der Analyse des Schattenwurfes zu erzielen.

3.6.6 Räumlicher Zusammenhang der Potenzialflächen

Bei der Bestimmung der möglichen Anlagenanzahl an den Potenzialstandorten wird auch überprüft, ob weitere Potenzialflächen im räumlichen Zusammenhang bestehen. Bei einem räumlichen Zusammenhang überschneiden oder berühren sich die Einwirkungsbereiche von WEA. Der Einwirkungsbereich von WEA ist nach Auffassung des OVG Lüneburg (7. Senat, Beschluss vom 20.09.2004, 7 ME 233/03) der Bereich definiert, in dem eine Lärmbelastung oberhalb der Grenzwerte für Wohngebäude im Außenbereich (45 dB(A) nachts) auftritt. Bei WEA mit einem Schalleistungspegel von ca. 103 dB(A) betrifft das einen Bereich von ca. 280 m um den Fuß des WEA-Turmes (Wolfgang Fronz, Detlef Piorr & Rainer Kindel, 2002). Moderne WEA haben einen Schalleistungspegel von ca. 107 dB(A) (Edmund Bucsich, 2010). Somit muss der Einwirkungsbereich geringfügig größer (300 m) angenommen werden. Grenzen mindestens drei Einwirkungsbereiche von einzelnen WEA aneinander, so gilt die Mindestanlagenanzahl für die betroffenen Potenzialflächen als erfüllt. Die im räumlichen Zusammenhang liegenden Potenzialflächen werden zu Potenzialstandorten zusammengeschlossen. Die Darstellung der Potenzialstandorte ist in der Abb. 10 ersichtlich.

3.6.7 Der Nutzung der Windkraft entgegenstehende Planungen

Im Bereich zwischen dem Siekbach und dem Fettpottbach wird die Ausweisung des Interkommunalen Gewerbegebiets Leopoldshöhe/Oerlinghausen angestrebt. Das geplante Gewerbegebiet erstreckt sich von der Bahnlinie im Süden bis an den südlichen Siedlungsrand von Greste. Eine Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung steht in Konflikt zu einer Nutzung als Gewerbegebiet, sodass die ermittelten Potenzialflächen in diesem Bereich als ungeeignet bewertet werden und aus der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden. Weitere der Nutzung der Windenergie entgegenstehende Planungen in Leopoldshöhe sind derzeit nicht bekannt.

3.7 Ergebnis der Stufe II

Die überschlägige Bewertung der Eignung der Potenzialstandorte zur Errichtung von WEA wird in der folgenden Tabelle in Kurzform dargestellt. Die detaillierte Übersicht zur Eignungsbewertung ist dem Anhang (Anlage 2) zu entnehmen.

Tab. 7 Überschlägige Eignungsbewertung der Potenzialstandorte

1	2	3	4	5 ^{*1}	6	7	8	9	10 ^{*2}
-	-	+	+	+ ^{*1}	+	-	-	-	+ ^{*2}

Legende



geeignet



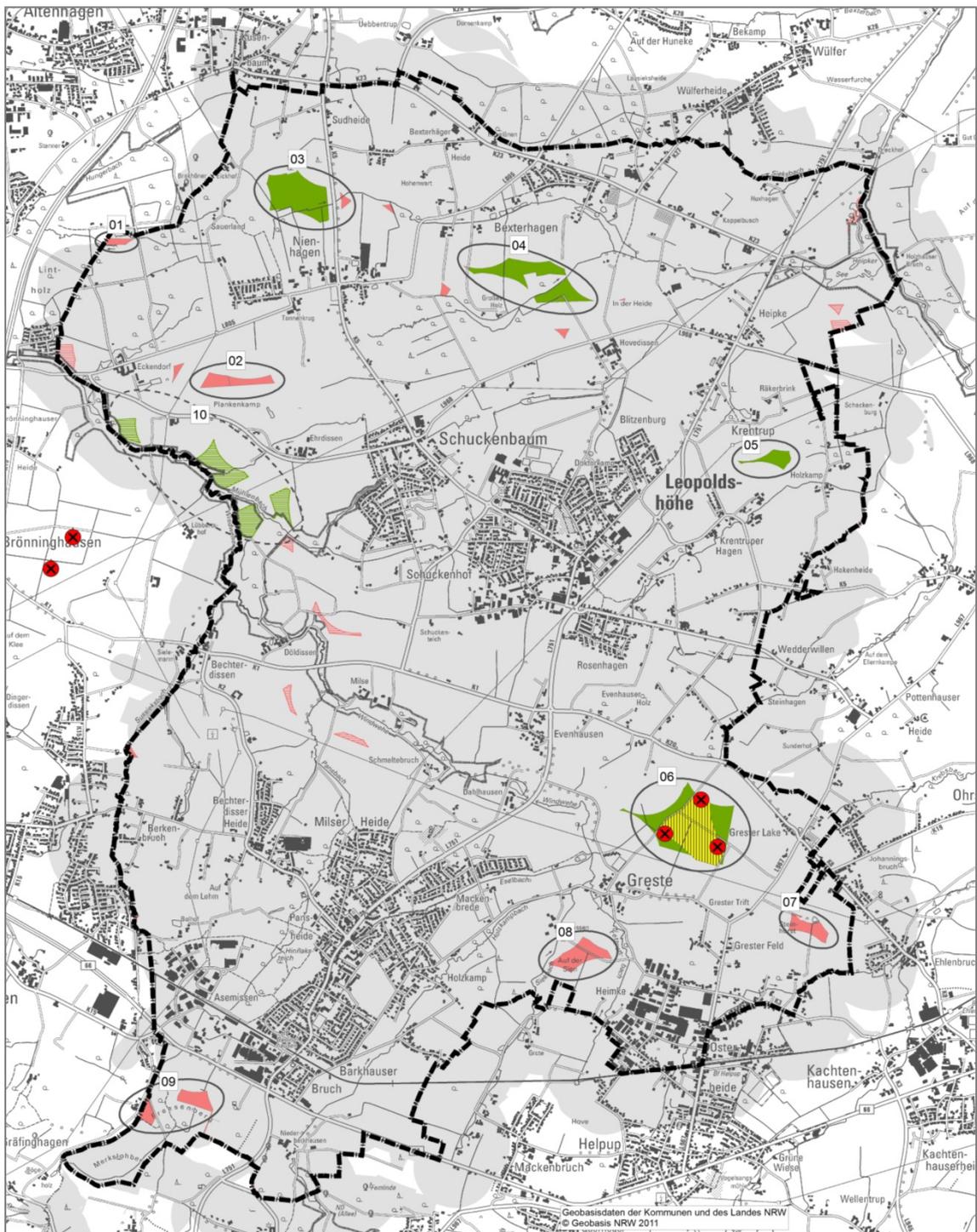
ungeeignet

*1 Bewertung unter Vorbehalt (räumlicher Zusammenhang mit evtl. ermittelten Potenzialflächen im Stadtgebiet von Lage)

*2 Bewertung unter Vorbehalt (300 m Puffer zu NSG wurde nicht berücksichtigt)

In die Einzelfallprüfung gehen die Potenzialstandorte mit einer überschlägig ermittelten Eignung ein. Es handelt sich dabei um die Potenzialstandorte Nr. 3, 4, 5, 6 und 10 (unter Vorbehalt s. Kap. 3.4.2). Die Potenzialstandorte 1, 2, 7, 8 und 9 werden aufgrund standort-technischer oder planerischer Belange als ungeeignet bewertet.

Die Ergebnisse werden in der Übersicht in Abb. 10 grafisch dargestellt.



Legende

- überschlägig geeignet bewertete Potenzialflächen
- überschlägig ungeeignet bewertete Potenzialflächen
- im FNP festgesetzte Konzentrationszone für die Windenergienutzung bestehende WEA
- X bestehende WEA

Abb. 10 **Überschlägige Eignungsbewertung der Potenzialflächen in Stufe II**
 (ohne Maßstab)

3.8 Stufe III - Einzelfallprüfung

Die als überschlägig geeignet bzw. bedingt geeigneten Potenzialstandorte werden einer Einzelfallprüfung unterzogen, bei der weitere naturschutzfachliche Aspekte eingehend geprüft werden. Die Einzelfallprüfung wird in Tabellenform angelegt, sodass die Ergebnisse der Überprüfung der einzelnen Prüfgegenstände in der Übersicht zusammengestellt werden können und die Gesamtbewertung der Potenzialstandorte verständlicher nachzuvollziehen sind. Bei der Einzelfallprüfung wird zwischen zulassungskritischen Sachverhalten, die eine Zulassung ausschließen, und zwischen abwägungsrelevanten Sachverhalten, die der gemeindlichen Abwägung unterliegen, differenziert.

Im Folgenden werden die der Einzelfallprüfung zugrunde liegenden Kriterien im Einzelnen vorgestellt.

3.8.1 Zulassungskritische Sachverhalte

3.8.1.1 Lärmwirkungen

Die Ermittlung der möglichen Beeinträchtigungen von Wohnfunktionen im Innen- und Außenbereich erfolgt über eine dem Detaillierungsgrad des Flächennutzungsplans angepassten, überschlägigen Berechnung von Geräuschimmissionen durch mögliche WEA in den Suchräumen. Da sich die Schallimmissionen von WEA in einem Windpark teilweise addieren und zu einem höheren Gesamt-Geräuschpegel führen, ist es erforderlich die Anzahl der in den jeweiligen Suchräumen potenziell zu errichtenden WEA zu ermitteln und bei der Prognose der Isophone für den Innenbereich (35 dB(A) nachts) und für den Außenbereich (45 dB(A) nachts) zu berücksichtigen.

Mittels der überschlägig errechneten Isophone können mögliche Betroffenheiten von Wohnfunktionen im Innen- und Außenbereich spezifisch ermittelt und ausgewertet werden. Die Berechnung der Isophonen erfolgt entsprechend der DIN ISO 9613-2 (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2006). Hierfür wird folgende Formel herangezogen:

$$L_s = L_{WA} + D_{\Omega} - A_{div} - A_{atm} - A_{gr}$$

Zur Addition von Schallleistungspegeln mehrerer WEA wird folgende Formel (Maute, D., 2006) herangezogen, da eine einfache arithmetische Addition nicht durchgeführt werden darf:

$$L^{\Sigma} = 10 * \log(10^{0,1*L1} + 10^{0,1*L2} + \dots + 10^{0,1*Ln})$$

Die Ermittlung der Anlagenanzahl erfolgte dabei auf Grundlage der überschlägigen Ermittlung der möglichen Anlagenanzahl in der Stufe II wie bereits in Kap. 3.3.2 beschrieben.

Die Betrachtung der Lärmwirkungen dient dem Schutz der Wohnbevölkerung vor Immissionen und greift somit das Ziel 7 des Regionalplans der Bezirksregierung Detmold (2000) auf.

Für eine mögliche Anlagenanzahl von drei WEA wurden nach o.g. Formel vorsorgliche Lärmpuffer von 1.100 m um die Suchräume herum gebildet und zur Ermittlung der betroffenen Wohnnutzungen herangezogen. Dieser Lärmpuffer berücksichtigt den Grenzwert von 35 dB(A) für Wohnnutzungen im planungsrechtlichen Innenbereich bzw. Wohnnutzungen, die ihrem Schutzbedürfnis nach TA Lärm diesem gleichgestellt werden.

3.8.1.2 Artenschutz

Ein zentraler Punkt der abschließenden Eignungsbewertung der einzelnen Potenzialstandorte stellt die Prüfung der Verträglichkeit der Potenzialstandorte mit dem Artenschutz dar.

Entsprechend der europäischen Vogelschutz-Richtlinie und des § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) muss bei Durchführung von Planungs- und Zulassungsverfahren sichergestellt werden, dass die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nicht eintreten. Um Aussagen zur artenschutzrechtlichen Verträglichkeit der Potenzialstandorte machen zu können, wurden seit Anfang April 2011 bis in den Sommer 2012 faunistische Kartierungen zur Erfassung des an den Potenzialstandorten 3, 4, 5, 6 und 10 (einschließlich eines 1.000 m Radius) (s. Abb. 11) vorkommenden Artenspektrums und der brütenden Arten durchgeführt (s. Grote 2012).

Werden mögliche Betroffenheiten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände festgestellt oder sind diese nicht sicher auszuschließen, erfolgt eine negative Einschätzung der Eignung der Suchräume oder auch ggf. der Ausschluss der Eignung als Konzentrationszone für die Nutzung der Windenergie.

Zusätzlich zu den Kartierungen wurden auch die Daten des Kreises Lippe (2012) zu Nachweisen von Rotmilan-Vorkommen und Brutplätzen im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe abgefragt.

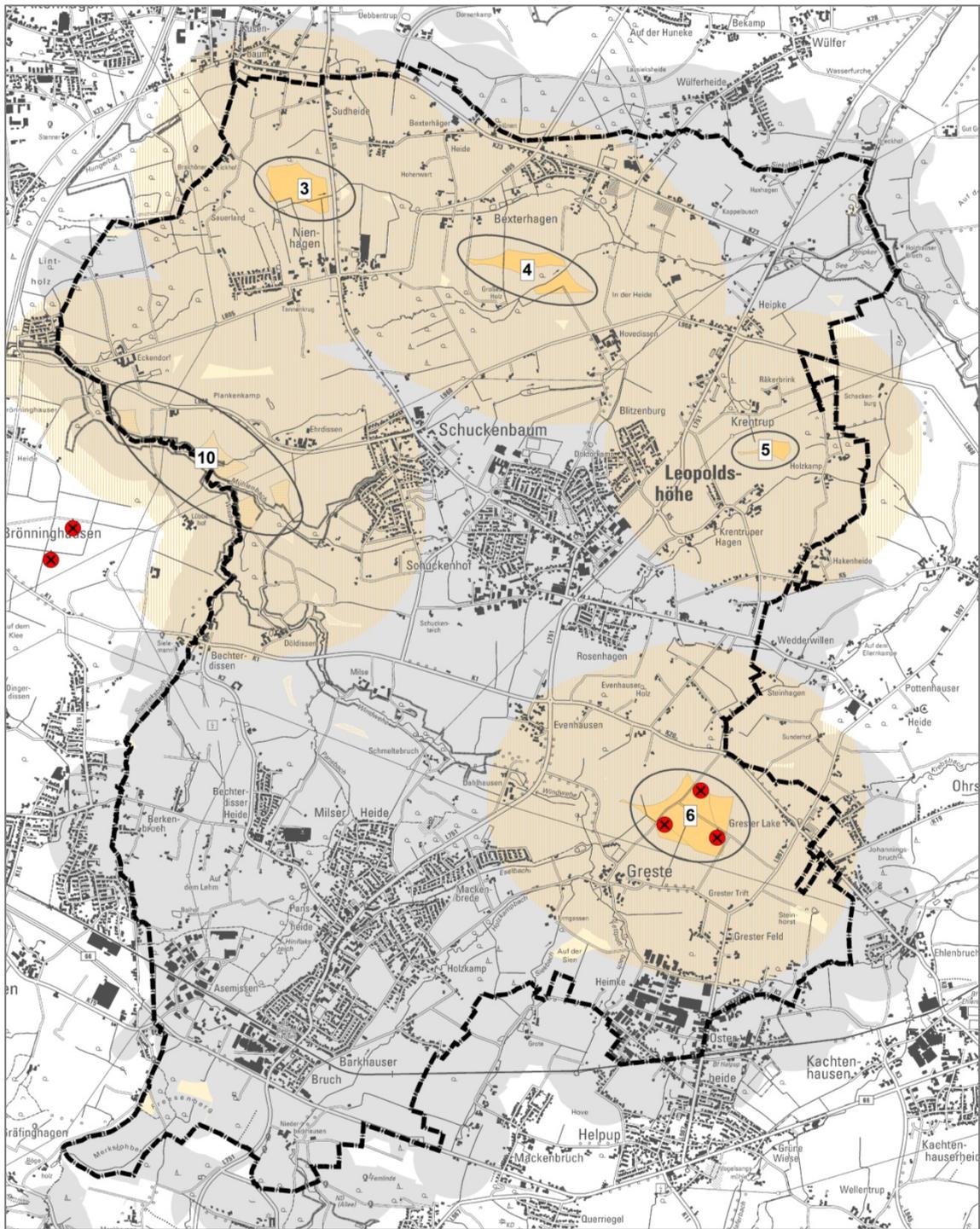


Abb. 11 Avifaunistisch kartierte Potenzialstandorte mit einem Radius von 1.000 m (ohne Maßstab, kartierte Potenzialstandorte werden hellbraun dargestellt)

Auch die Artengruppe der Fledermäuse gilt als windkraftsensibel. Alle einheimischen Fledermausarten unterliegen der europäischen und deutschen Artenschutzgesetzgebung (§ 44 BNatSchG). Zu einer möglichen Betroffenheit kann es hier insbesondere bei den Arten Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) kommen.

Um das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die Artengruppe der Fledermäuse für die einzelnen Suchräume zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung ermitteln und bewerten zu können, wurden im Herbst 2012 Fledermaus-Potenzialabschätzungen (Simon & Widdig GbR, 2012) vorgenommen. Ziel war es, das zu erwartende Artenspektrum anhand der Habitatausstattung der Flächen zu ermitteln und die Funktion der Flächen für Fledermäuse darzustellen, damit in einem weiteren Schritt mögliche Konflikte frühzeitig erkannt werden können. Zur Ermittlung des potenziellen Artenspektrums wurden sowohl Bewertungen des Habitatpotenzials für Fledermäuse vorgenommen als auch eigene Erfassungen von Fledermäusen durchgeführt. Hierzu wurden alle Windvor-rangflächen und zusätzlich ein 100 m breiter angrenzender Streifen am Tage auf potenziell für Fledermäuse geeignete Strukturen abgesucht. Das Artenspektrum wurde anhand der Habitatausstattung des Untersuchungsraumes sowie anhand der Lage im räumlichen Zusammenhang zu übergeordneten Raumstrukturen (z. B. größere Waldbestände, Flusstäler etc.) abgeschätzt. Zusätzlich erfolgten zwei Detektorbegehungen zur Zugzeit im September 2012, um die reine Potenzialabschätzung durch direkte Artnachweise zu ergänzen. Hierbei kamen Pettersson D 230-Detektoren und Batcorder der Fa. Ecoobs zur Anwendung. Weiterhin wurden die Angaben der LANUV für das Messtischblatt 3917 als Datengrundlage verwendet. Es erfolgte zudem eine Datenabfrage zum Vorkommen von Fledermäusen im Untersuchungsraum bei der Biologischen Station Lippe.

Die Ergebnisse der Fledermaus-Potenzialabschätzung werden in den Einzelfallprüfbögen zu den jeweiligen Suchräumen aufgegriffen und in Kurzform wiedergegeben. Im Detail sind sie dem Fachgutachten des Büros Simon & Widdig GbR (Simon & Widdig GbR, 2012) zu entnehmen.

3.8.1.3 Natura 2000

Ein zentraler Punkt der abschließenden Eignungsbewertung der einzelnen Potenzialstandorte stellt die Prüfung der Verträglichkeit der Potenzialstandorte mit dem Schutz des kohärenten europäischen Schutzgebietssystem Natura 2000 dar. Mögliche Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch die Nutzung der Windenergie bestehen in Bezug auf die jeweiligen Schutzziele der Schutzgebiete bzw. in Bezug auf die in den Standarddatenbögen aufgeführten Arten. Werden hier Arten aufgeführt, die als windkraftsensibel gelten (s. Tab. 4 und Tab. 5), können Beeinträchtigungen durch die Nutzung der Windenergie entstehen.

Der überwiegende Teil der windkraftsensiblen Arten weist geringe Effektdistanzen zu WEA auf bzw. macht die Einhaltung eines Sicherheitsabstandspuffers von ca. 1.000 m erforderlich (vgl. Abstandsempfehlungen der LAG-VSW [2007]). Bei einer Entfernung von 1.000 m von Suchräumen zur Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung zu Natura 2000-Gebieten können negative Auswirkungen i.d.R. ausgeschlossen werden. Bei Entfernungen von 3.000 m sind keinerlei negative Auswirkungen auf windkraftsensible Arten zu erwarten.

3.8.1.4 Festsetzungen des Regionalplans

Bereiche für den Schutz der Natur (BSN)

Der Regionalplan der Bezirksregierung Detmold (2004) legt als Ziel der Raumordnung fest, dass Lebensräume mit nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung zur Erhaltung seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sowie gefährdeter und seltener Lebensgemeinschaften zu erhalten und soweit erforderlich wiederherzustellen sind. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Sicherung der wertbestimmenden Lebensräume in einem ökologisch funktionsfähigen Verbund der Biotope zu legen (Ziel 1). „Nutzungsansprüche mit Auswirkungen, die die Stabilität und Funktionsfähigkeit der Bereiche als Elemente des Biotopverbundes erheblich beeinträchtigen“, wie die Nutzung der Windenergie, „sind zu vermeiden“ (Bezirksregierung Detmold, 2004, S. 47).

„Die im Regionalplan festgesetzten BSN umfassen zu einem großen Teil landwirtschaftlich genutzte Flächen. Diese Bereiche erbringen vielfältige Funktionen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, als Lebensräume und Lebensstätten der Pflanzen- und Tierwelt und für den regionalen Biotopverbund. Unter Beachtung der Ziele für die Agrarbereiche (B.II.1.2) sind die Biotopfunktionen zu sichern und zu entwickeln. Die Darstellungen des GEP in seiner Funktion als Landschaftsrahmenplan sind ein Auftrag an die Träger der Landschaftsplanung zu prüfen, durch welche Maßnahmen und in welcher Abgrenzung die in dem Bereich vorkommenden wildlebenden Tier- und Pflanzenarten erhalten werden können. Die Zusammenarbeit der Landschaftsbehörden mit der Landwirtschaft ist dabei von Kooperation und dem Instrument der Förderung der freiwilligen Vereinbarungen geprägt. Der besondere Schutz von Freiraumbereichen mit der Funktion „Schutz der Natur“ kann nur im begründeten Einzelfall überwunden werden. Bedingungen hierfür sind, dass die Auswirkungen des beabsichtigten Vorhabens den konkreten Schutzbedürfnissen nicht widersprechen oder ihr Bedarf unabweisbar ist und sie nicht an anderer Stelle realisierbar sind. Zu erwartende Beeinträchtigungen sind durch geeignete Maßnahmen zu kompensieren“ (Bezirksregierung Detmold, 2004, S. 48-49).

Der sachliche Teilabschnitt – Nutzung der Windenergie – des Regionalplans (Bezirksregierung Detmold, 2000) sieht daher auch vor, dass die Ausweisung von Flächen für die Nutzung der Windenergie in BSN nicht in Betracht kommt (Ziel 5).

Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen der Nutzung der Windenergie in den Suchräumen werden daher vergleichbare Maßstäbe angelegt wie bei den Kriterien „Natura 2000“ und „Naturschutzgebiete“. Liegen die Suchräume und die BSN in einer Entfernung von weniger als 1.000 m zueinander können negative Auswirkungen durch die Nutzung der Windenergie nicht sicher ausgeschlossen werden. Bei Entfernungen von mehr als 1.000 m sind Beeinträchtigungen von BSN hingegen nicht zu erwarten (s. Kap. 3.8.1.3).

Bereiche für den Schutz der Landschaft und für landschaftsorientierte Erholung (BSLE)

Nach Vorgabe des sachlichen Teilabschnitts – Nutzung der Windenergie – des Regionalplans (Bezirksregierung Detmold, 2000) kommt die Ausweisung von besonders geeigneten Flächen für die Nutzung der Windenergie in BSLE im Grundsatz in Betracht, wenn sie geeignete natürliche und technische Voraussetzungen bieten und im Einzelfall sichergestellt ist, dass die hier verfolgten Schutz- und/oder Entwicklungsziele des GEP nicht nachhaltig beeinträchtigt werden (Ziel3).

Die BSLE sind im Regionalplan (Bezirksregierung Detmold, 2004, S. 50-52) aufgrund ihrer Bedeutung für den Ressourcenschutz, den Biotopverbund und für die Erholung in der Kulturlandschaft“ festgesetzt (Ziel 1). „Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der schutzwürdigen Funktionen führen können, sind grundsätzlich zu unterlassen. Bei der Abwägung der Vereinbarkeit raumbedeutsamer, bedarfsgerechter Nutzungsansprüche in diesen Bereichen ist von einer differenzierten Schutzbedürftigkeit auszugehen“ (Ziel 8). D.h., dass bei der potenziellen Inanspruchnahme von BSLE für die Nutzung der Windenergie differenziert bewertet wird, ob

- typische Landschaftsstrukturen,
- charakteristische Landschaftsbestandteile,
- ökologische Systeme,
- günstige Voraussetzungen für den Arten- und Biotopschutz oder
- die landschaftsorientierte Erholung, Sport- und Freizeitnutzung

beeinträchtigt werden.

Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze

Der sachliche Teilabschnitt – Nutzung der Windenergie – des Regionalplans (Bezirksregierung Detmold, 2000) sieht vor, dass eine Nutzung der Windenergie in Bereichen für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze nur als Nachfolgenutzung vorgesehen werden kann. In den Reservegebieten kann eine Inanspruchnahme nur erfolgen, wenn sie von temporärer Art ist und die die Nutzung der Lagerstätte nicht in Frage gestellt wird (Ziel 3).

Im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe sind durch den Regionalplan keine Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze festgesetzt. Negative Auswirkungen durch die Nutzung der Windenergie auf die Versorgungssicherheit der

Wirtschaft und der Bevölkerung mit nichtenergetischen Rohstoffen können daher grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz

Im Grundsatz kommen die Bereiche für Grundwasser- und Gewässerschutz für eine Nutzung der Windenergie gemäß sachlichem Teilabschnitt – Nutzung der Windenergie – des Regionalplans (Bezirksregierung Detmold, 2000) in Betracht.

Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen durch die Nutzung der Windenergie auf die Bereiche für den Grundwasser- und Gewässerschutz ist zu berücksichtigen, dass bei der Realisierung das Grundwasser durch Stoffeinträge nicht beeinträchtigt wird (Bezirksregierung Detmold, 2004, S. 57).

3.8.1.5 Naturschutz

Landschaftsschutzgebiete (LSG)

Der gesamte Freiraum im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe, der nicht bereits durch Naturschutzgebiete unter Schutz gestellt wurde, ist als LSG festgesetzt. Den größten Teil nimmt dabei das LSG 2.2-1. „Bielefelder Osning mit Teutoburger Wald und Osning-Vorbergen sowie Ravensberger Hügelland“ ein. Alle Suchräume für die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung liegen innerhalb dieses LSG. In der Schutzgebietsverordnung wird die Errichtung von baulichen Anlagen verboten. Für Vorhaben gem. § 35 (1) u. (4) BauGB erteilt die Untere Landschaftsbehörde eine Ausnahme nach Antrag, sofern die Vorhaben nach Standort und Gestaltung der Landschaft angepasst werden und der Schutzzweck nicht entgegensteht (Kreis Lippe 2001).

Demnach entscheidet die Untere Landschaftsbehörde des Kreises Lippe über die Zulässigkeit der Ausweisung von Konzentrationszonen im Einzelfall.

Entwicklungsziele des Landschaftsplans

Bei der Beurteilung von Eingriffen gem. §§ 4 - 6 LG NW sowie im Rahmen der Prüfung der Umweltverträglichkeit sind die Entwicklungsziele des Landschaftsplans zu berücksichtigen. Die Entwicklungsziele legen den Schwerpunkt der im Plangebiet zu erfüllenden Aufgaben der Landschaftsentwicklung fest. Die Festlegung der Entwicklungsziele berücksichtigt die im Plangebiet zu erfüllenden Aufgaben und die wirtschaftlichen Funktionen und Zweckbestimmungen der Grundstücke. Die Entwicklungsziele haben in erster Linie eine Bindungswirkung für Behörden und Träger öffentlicher Belange.

Die Entwicklungsziele des Landschaftsplans Nr. 2 „Leopoldshöhe/Oerlinghausen – Nord“ beziehen sich in erster Linie auf konkrete Maßnahmen zum Erhalt, Schutz, der Anreicherung und der Wiederherstellung von Biotopstrukturen und Lebensräumen gefährdeter und seltener Tier- und Pflanzenarten.

3.8.1.6 Weitere Planungen

Unter diesem Sachverhalt wird überprüft, ob weitere Planungen im Suchraum oder der näheren Umgebung angestrebt werden und ob oder inwiefern diese der Nutzung der Windenergie entgegenstehen.

3.8.1.7 Gewässer

Wasserschutzgebiete (WSG), Heilquellenschutzgebiete (HSG), Überschwemmungsgebiete (ÜSG)

Geprüft wird, ob durch die Errichtung von WEA in den Suchräumen mögliche Beeinträchtigungen von WSG, HQSG oder ÜSG entstehen. Beeinträchtigungen von WSG oder HQSG können bei der Errichtung von WEA durch Stoffeinträge bei den Bauarbeiten entstehen. Beeinträchtigungen von ÜSG entstehen durch die Versiegelung von Retentionsflächen oder durch die Veränderung des Hochwasserabflussregimes bei ungünstigem Windparklayout. In der Regel sind die Versiegelungen durch Turmfundamente und Zuwegungen bzw. Baustelleneinrichtungsf lächen verhältnismäßig kleinflächig, doch können bei schmalen oder kleinflächigen ÜSG die versiegelten Flächenanteile durch einen Windpark verhältnismäßig großflächig ausfallen. Auch das Hochwasserabflussregime kann bei mehreren WEA, die hintereinander in Fließrichtung des Gewässers stehen negativ beeinflusst werden.

Gewässerrandstreifen

Es wird geprüft, ob in der Potenzialflächenanalyse bisher unberücksichtigte kleinere Still- oder Fließgewässer in den Suchräumen vorhanden sind und ob diese eine Relevanz in Bezug auf die Realisierbarkeit der Konzentrationszone haben. Ferner werden Gewässerrandstreifen von 5 m Breite beidseits der Gewässer berücksichtigt. Diese Gewässerrandstreifen werden von den Potenzialflächen ausgespart.

3.8.2 Zulassungsrelevante Sachverhalte

3.8.2.1 Biotopkatasterflächen

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf Biotopkatasterflächen wird geprüft, ob Biotopkatasterflächen durch die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden. Bei einer potenziellen Inanspruchnahme würde eine Ausspargung des entsprechenden Suchraum-Bereichs empfohlen, um negative Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftshaushalt zu vermeiden. Bei einer räumlichen Nähe der Suchraumflächen zu Biotopkatasterflächen wird geprüft, ob durch eine Nutzung der Windenergie negative Auswirkungen auf in den schützenswerten Biotopen vorhandene Tier- und Pflanzenarten möglich sind. Überprüft werden dabei in erster Linie mögliche Vorkommen windkraftsensibler Arten (vgl. Tab. 4 und Tab. 5).

3.8.2.2 Naturpark

Naturparke dienen sowohl dem Schutz und Erhalt der Kulturlandschaften mit ihrer Biotop- und Artenvielfalt - dies wird v.a. über Landschaftsschutzgebiete und Naturschutzgebiete gewährleistet - als auch der Erholung, dem natur- und umweltverträglichen Tourismus und einer dauerhaft natur- und umweltverträglichen Landnutzung. Das gesamte Gemeindegebiet von Leopoldshöhe ist Bestandteil des Naturparks „Teutoburger Wald/Eggegebirge“ und dient den vorgenannten Funktionen bzw. Schutzzwecken.

In der Einzelfallprüfung wird bewertet, inwieweit die Suchraumflächen zur Erfüllung der o.g. Funktionen beitragen bzw. ob eine Relevanz in Bezug auf die Umsetzungsfähigkeit vorliegt. Berücksichtigt werden dabei auch Vorbelastungen.

3.8.2.3 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete wurden bereits in der Stufe I als Tabubereiche berücksichtigt. Im Rahmen der Stufe III wird überprüft, inwieweit der Schutzzweck der Nutzung der Windenergie im Umfeld entgegensteht. Werden in der Schutzgebietsverordnung windkraftsensible Arten genannt, so wird überprüft, welche artspezifischen Sicherheitsabstände gem. den Vorgaben der LAG-VSW (2007) einzuhalten sind. Allgemein wird die Einhaltung eines 300 m Abstandspuffers empfohlen, da der Schutzzweck allgemein auf den Erhalt und die Wiederherstellung von Lebensräumen gefährdeter und seltener Tier- und Pflanzenarten abzielt.

3.8.2.4 Kompensationsflächen

Ähnlich wie bei den Biotopkatasterflächen wird bei der Beurteilung der Auswirkungen auf Kompensationsflächen geprüft, ob Kompensationsflächen durch die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung in Anspruch genommen werden. Um die Ziele der Kompensationsplanungen nicht zu beeinträchtigen, wird bei einer möglichen Inanspruchnahme durch die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung empfohlen die entsprechenden Flächen von der Ausweisung auszusparen. Auch wird überprüft, um welche Art von Kompensationsmaßnahmen umgesetzt wurden. Bei einer Anlage von Grünland oder Gehölzpflanzungen im Umfeld von Grünland ist davon auszugehen, dass eine Eignung als Nahrungshabitat für windkraftsensible Greifvogelarten entstehen kann, sodass evtl. eine Erhöhung des Tötungsrisikos eintreten kann. Erst bei Entfernungen von mehr als rund 1.000 m zu den potenziellen Konzentrationszonen ist davon auszugehen, dass keine negativen Auswirkungen auf windkraftsensible Arten entstehen. Auch bei einer Eignung als Lebensraum für Wiesenvogelarten ist von einem potenziellen artenschutzrechtlichen Konflikt auszugehen. Wiesenvogelarten weisen gegenüber WEA ein Meideverhalten je nach Art von ca. 200 bis 400 m auf.

3.8.2.5 Schutzwürdige Böden

Die Ermittlung von möglichen negativen Auswirkungen auf die schutzwürdigen Böden wird mittels einer Verschneidung der Suchräume für die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Windenergienutzung mit den Suchräumen für schutzwürdige Böden durchgeführt. Bei einer großflächigen Überlagerung besteht ein hohes Risiko für eine erhebliche Beeinträchtigung. Differenziert wird bei der Auswirkungsbeurteilung auch zwischen einem Vorkommen von Böden mit Schutzwürdigkeit und Böden mit besonderer oder sehr hoher Schutzwürdigkeit. Liegen die Suchräume außerhalb der Suchräume für schutzwürdige Böden können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

3.8.2.6 Landschaftsbild, Erholung

Auch die möglichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die Errichtung von WEA werden im Rahmen der Einzelfallprüfung einer Bewertung unterzogen. Es wird grob anhand einer Auswertung von Luftbildern und einer Vor-Ort-Begehung fachgutachterlich bewertet, welche Ausprägung der landschaftsästhetischen Vielfalt und Eigenart in den einzelnen Suchräumen und ihrem Umfeld vorliegt. Auch werden Erholungsinfrastrukturen in die Beurteilung der potenziellen Beeinträchtigungen durch WEA einbezogen. Bei der Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf die Erholungsinfrastrukturen wie z.B. Wanderwege, Radrouten oder Aussichtspunkte wird auf die Wirkzoneneinteilung entsprechend der Methodik zur Ermittlung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffsobjekte (Nohl, W., 1993) zurückgegriffen. Befinden sich die Erholungsinfrastrukturen weniger als 200 m entfernt von den Suchräumen ist i.d.R. von einem hohen Risiko für Beeinträchtigungen auszugehen. Bei Entfernungen zwischen 200 und 1.500 m können Beeinträchtigungen von Erholungsinfrastrukturen nicht ausgeschlossen werden. Bei der Bewertung der möglichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild und Erholungsinfrastrukturen werden ebenso Vorbelastungen wie bestehende WEA, vielbefahrene Straßen und die Siedlungsstruktur berücksichtigt.

3.8.2.7 Naturdenkmale, Bau- und Bodendenkmale

Die Prüfung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Sachverhalte Naturdenkmale sowie Bau- und Bodendenkmale erfolgt ebenfalls über eine GIS-Abfrage, bei der Abstandspuffer von 300 m und 500 m als Auswahlbereiche gewählt wurden. Bei einem Abstand von weniger als 200 m wird davon ausgegangen, dass im Hinblick auf die herangezogene Referenzanlage (Enercon E-82, Gesamthöhe: 149 m) eine optisch bedrängende Wirkung und eine Verlärmung durch die möglichen WEA vorliegt. Das Risiko negativer Auswirkungen in Form einer technischen Überprägung und einer Störung des ästhetischen Zusammenwirkens mit dem umgebenden Landschaftsraum ist hoch. Befinden sich die Denkmale mehr als 500 m entfernt vom Suchraum, können aufgrund der mit der Entfernung abnehmenden optischen und akustischen Wirkungen der WEA Beeinträchtigungen i.d.R. ausgeschlossen werden.

3.8.3 Gesamtbewertung der möglichen Auswirkungen und Beeinträchtigungen

In der Gesamtbewertung erfolgt eine Zusammenfassung der möglichen Auswirkungen auf die Wohnbevölkerung sowie auf den Natur- und Landschaftshaushalt. Die wesentlichen zur Gesamt-Bewertung beitragenden Sachverhalte werden angesprochen und ihre Bedeutung in Bezug auf die Konflikte mit der Nutzung der Windenergie nochmals herausgestellt. Eine Eignung oder eine bedingte Eignung kann nur ausgesprochen werden, wenn keine zulassungskritischen Sachverhalte einen Konflikt auslösen oder wenn dieser durch umweltfachliche Maßnahmen ausgeräumt werden kann. Bei Vorkommen von windkraftsensiblen Greifvogelarten wie dem Rotmilan bestehen artenschutzrechtliche Konflikte bei einer Nutzung der Windenergie, die sich nicht ausräumen lassen, sodass eine Eignung nicht ausgesprochen werden kann und empfohlen wird, den Suchraum für die Nutzung der Windenergie nicht in Betracht zu ziehen.

3.8.4 Ergebnis der Stufe III - Einzelfallprüfung

Insgesamt wurde in fünf Suchräumen eine Einzelfallprüfung durchgeführt. Eine detaillierte Auswertung in Form eines Steckbriefes von jedem Suchraum ist der Anlage 3 zu entnehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse zusammengefasst.

Suchraum 03 a; nördlich Nienhagen

Der Suchraum 03 a) weist insgesamt unter Einschränkungen eine Eignung zur Nutzung der Windenergie auf. Die Einschränkungen bestehen in erfolgreicher Umsetzung einer Verlagerung eines Rotmilan-Horstes sowie in der Zustimmung der Regionalplanungsbehörde zur kleinflächigen Inanspruchnahme eines BSLE und der Erteilung einer Ausnahme der Unteren Landschaftsbehörde zur Errichtung von WEA in einem LSG.

In einer Entfernung von ca. 500 m östlich des Suchraums wurde im Rahmen der avifaunistischen Erhebungen des Kreises Lippe im Jahr 2012 ein brütendes Rotmilan-Paar festgestellt. Der Rotmilan gilt als stark kollisionsgefährdete Art (Illner, 2012). Der Abstand zwischen dem Suchraum und dem Horst des Rotmilan-Brutpaars liegt unter dem fachlich geforderten Abstand von 1.000 m (LAG-VSW, 2007). Die Errichtung einer WEA in räumlicher Nähe zum Horststandort lässt ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko erkennen, das einen Verbotstatbestand gem. § 44 BNatSchG darstellt. Die Erhebungen des Kreises Lippe der letzten Jahre belegen, dass der Rotmilan erstmalig im Jahr 2012 in der Nähe des Suchraumes 03 a) gebrütet hat. In den Vorjahren (2011 und 2010) wurden Rotmilan-Bruten ca. 500 m südöstlich des diesjährigen Brutplatzes festgestellt. Eine feste Revierbindung des Rotmilan-Paares liegt demnach noch nicht vor, sodass der Versuch unternommen wird, den Rotmilan-Horst unter Zuhilfenahme einer künstlichen Nisthilfe um ca. 500 m in südöstliche Richtung umzusetzen. Bei einer Akzeptanz des neuen Horstes kann das artenschutzrechtliche Kollisionsrisiko vermindert werden, sodass der Suchraum für die Nutzung der Windenergie als geeignet bewertet werden könnte.

Für die zulassungsrelevanten Sachverhalte „Naturschutzgebiet“ und „Landschaftsbild/Erholung“ können ebenfalls Beeinträchtigungen durch die Nutzung der Windenergie nicht ausgeschlossen werden.

Suchraum 04; südlich Bexterhagen

Der Suchraum 04) weist aufgrund eines erhöhten artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials keine Eignung zur Nutzung der Windenergie auf. Unter Berücksichtigung des Brutverdachts eines Rotmilan-Paares im Jahr 2011 kann davon ausgegangen werden, dass der Bereich südlich und westlich des Suchraums eine höhere Bedeutung als Brutrevier für das erfasste Rotmilan-Paar hat. Um das Rotmilan-Paar in diesem Bereich fest zu etablieren, soll hier eine Nisthilfe angebracht werden. Bei einer Akzeptanz des neuen Horstes kann das artenschutzrechtliche Kollisionsrisiko für den Suchraum 03 a vermindert werden, sodass der Suchraum 03 a für die Nutzung der Windenergie als geeignet bewertet werden könnte. Der Suchraum 04 würde dahingegen ein erhöhtes artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial aufweisen, sodass keine Eignung für die Errichtung von WEA gegeben wäre. Gegen eine Eignung des Suchraums sprechen ebenso die möglichen Auswirkungen auf die Sachverhalte „Lärmwirkungen“, „BSLE“, „LSG“, „NSG“ und „Landschaftsbild/Erholung“.

Suchraum 05; Krentrup

Der Suchraum 05 wurde unter dem Vorbehalt, dass die Stadt Lage in räumlicher Nähe zum Suchraum ihrerseits die Ausweisung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie betreibt, in die Einzelfallprüfung aufgenommen. Nach Rücksprache mit der Verwaltung der Stadt Lage im Oktober 2011 wird jedoch ausgeschlossen, dass in räumlicher Nähe auf dem Gebiet der Stadt Lage eine Wind-Konzentrationszone ausgewiesen wird. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Suchraums kann hier nur eine WEA errichtet werden. Weitere Suchräume sind im räumlichen Zusammenhang nicht vorhanden, sodass die Mindestanlagenanzahl von drei WEA an diesem Suchraum nicht erreicht werden kann. Eine mit der Darstellung als Konzentrationszone beabsichtigte Konzentrationswirkung kann somit nicht erreicht werden. Nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 30. Juni 2004 (BVerwG 4 C 9.03 a.a.O. <Fn. 78>, S. 188) setzt der Begriff einer Windfarm die Existenz von mindestens drei WEA voraus. Ein als Konzentrationszone dargestellter Bereich schafft also der Windenergie nicht in substantieller Weise Raum, wenn sie unter Beachtung des Abstands, den die Anlagen voneinander halten müssen, nicht wenigstens drei WEA aufnehmen kann. Eine Eignung des Suchraums 05 als Konzentrationszone kann daher nur ausgeschlossen werden.

Suchraum 06; Grester Feld

Der Suchraum 06 weist insgesamt unter Einschränkungen eine Eignung zur Nutzung der Windenergie auf. Die Einschränkungen bestehen in erfolgreicher Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für die Verluste an Habitaten für die hier vorkommenden

Feldlerchen sowie in der Zustimmung der Regionalplanungsbehörde zur kleinflächigen Inanspruchnahme eines BSLE und der Erteilung einer Ausnahme der Unteren Landschaftsbehörde zur Errichtung von WEA in einem LSG. Weitere negative Auswirkungen können auf den Sachverhalt Kompensationsflächen entstehen. Aufgrund der geringen Entfernung zum Suchraum können nachteilige Auswirkungen durch die Nutzung der Windenergie auf die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Suchraum 10; Windwehetal

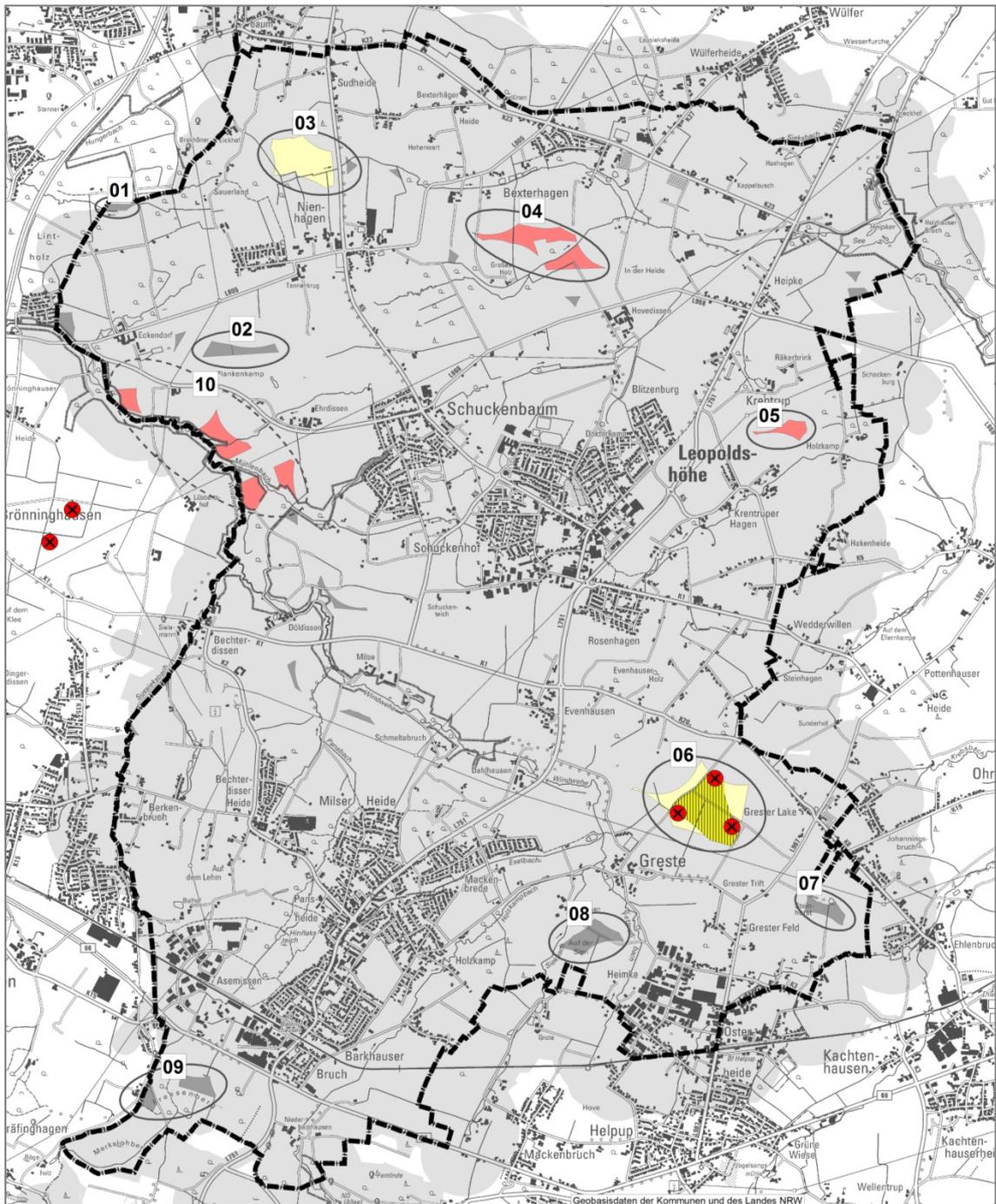
Insgesamt wird der Suchraum 10 als ungeeignet für die Nutzung der Windenergie beurteilt. Gegen eine Errichtung von WEA sprechen in diesem Suchraum die möglichen Lärmwirkungen auf Wohnnutzungen insbesondere auf bisher nicht berücksichtigte Wohnnutzungen im Stadtgebiet von Bielefeld, artenschutzrechtliche Konflikte, mögliche negative Auswirkungen auf BSN, BSLE, LSG, Biotopkatasterflächen, Naturschutzgebiete, Kompensationsflächen sowie das Landschaftsbild und Erholungsinfrastrukturen. Zwingende Gründe gegen eine Nutzung der Windenergie ergeben sich jedoch in erster Linie durch das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial. Im zentralen Bereich des Suchraums wurde im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen eine Rotmilan-Brut festgestellt sowie zwei brütende Mäusebussard-Paare im östlichen und westlichen Randbereich des Suchraums. Weiterhin wurden Feldlerchen und rastende Kiebitze im Bereich des Suchraums festgestellt. Die erfassten Arten sowie die vorhandenen Biotopstrukturen belegen die besondere Bedeutung des Suchraums und seines Umfeldes für den Natur- und Landschaftshaushalt. Eine Eignung zur Nutzung der Windenergie für den Suchraum 10 kann daher nur grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Tab. 8 Übersicht der abschließenden Eignungsbewertung der Suchräume

Suchraum 03	Suchraum 04	Suchraum 05	Suchraum 06	Suchraum 10
+ -	-	-	+ -	-

Legende

+	geeignet
+ -	bedingt geeignet
-	ungeeignet



Legende

-  im Rahmen der Stufe II als ungeeignet bewertete Potenzialflächen
-  im Rahmen der Stufe III abschließend als bedingt geeignet bewertete Potenzialflächen
-  im Rahmen der Stufe III abschließend als ungeeignet bewertete Potenzialflächen
-  im FNP festgesetzte Konzentrationszone für die Windenergienutzung
-  bestehende WEA

Abb. 12 Abschließende Eignungsbewertung der Potenzialflächen in Stufe III (ohne Maßstab)

Eine generelle Eignung eines Suchraumes für die Windenergienutzung im Gemeindegebiet von Leopoldshöhe kann nicht festgestellt werden, da in den Suchräumen 03 und 06 in artenschutzrechtlicher Hinsicht Konflikte auftreten können. Es kann jedoch erwartet werden, dass diese durch Umsetzen vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen ausgeräumt werden können. Gegen eine generelle Eignung sprechen auch die Ergebnisse der überschlägigen Analyse der betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Verlärmung. Ein Betrieb von WEA in den Suchräumen 03 und 06 ist zum Schutz der Wohnbevölkerung aller Voraussicht nach nur mit immissionsschutzrechtlichen Auflagen möglich.

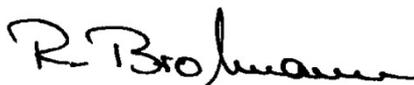
3.8.5 Zusammenfassung der Ergebnisse der Stufe III - Einzelfallprüfung

Im Ergebnis der Einzelfallprüfung werden die Suchräume 03 und 06 als bedingt geeignet für die Windenergienutzung bewertet. Eine Eignung des Suchraumes 03 für die Errichtung eines neuen Windparks besteht unter der Voraussetzung, dass das im Jahr 2012 östlich des Suchraumes brütende Rotmilan-Paar im nächsten Jahr die geplante Nisthilfe in seinem Kernhabitat südöstlich des letztjährigen Brutstandortes annimmt.

Bei dem Suchraum 06 handelt es sich um die Erweiterung einer bestehenden Konzentrationszone für die Windenergienutzung. Eine Inanspruchnahme der zusätzlich ermittelten Fläche ist aufgrund der bestehenden WEA nur im Zuge eines Repowerings möglich. Im Rahmen der avifaunistischen Kartierungen wurden an diesem Suchraum Feldlerchen erfasst, die ein Meideverhalten gegenüber WEA aufweisen. Um artenschutzrechtliche Konflikte durch den Verlust von Fortpflanzungshabitaten zu vermeiden, sind hier vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerchen in Form von Feldlerchenfenstern erforderlich.

Die Suchräume 04, 05 und 10 werden in der Einzelfallprüfung als ungeeignet bewertet. Die Suchräume 04 und 10 weisen keine Eignung zur Windenergienutzung aufgrund der Vorkommen des Rotmilans auf. Der Suchraum 05 erweist sich für die Windenergienutzung aufgrund keiner weiteren Potenzialflächen im räumlichen Zusammenhang auf dem Stadtgebiet von Lage und einer somit fehlenden Konzentrationswirkung als ungeeignet.

Herford, den 31.01.2013



Der Verfasser

4. Literaturverzeichnis 2

- (LANUV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. (kein Datum). *Klimaatlas NRW*. Abgerufen am 22. 05 2012 von Bad Salzuflen 01.1993 - 12.2010:
<http://www.klimaatlas.nrw.de/site/files/stationen/Bad%20Salzuflen%20Windrose%201993-2010.pdf>
- Baerwald, E., D'Amours, G., Klug, B., & Barclay, R. (2008). Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18(16).
- Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2006). *Schalltechnische Planungshinweise für Windparks*. Abgerufen am 09 2012 von www.regierung.oberpfalz.bayern.de/leistungen/landesplanung/windenergie/schalltechn_hinweise.pdf
- Bezirksregierung Detmold. (2000). *Regionalplan Regierungsbezirk Detmold. Sachlicher Teilabschnitt Nutzung der Windenergie*.
- Bezirksregierung Detmold. (2004). *Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold. Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld*. Detmold.
- BfN. (2011). *Windkraft über Wald*. Bonn.
- Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I., & Reich, M. (2011). *Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und zur Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen*. Göttingen.
- DEWI. (2011). *Status der Windenergienutzung in Deutschland. Stand 31.12.2011*.
- DEWI GmbH. (2011). *Status der Windenergienutzung in Deutschland - Stand 31.12.2011*.
- Dürr, T. (11. Juli 2012). *Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse*. (LUGV, Hrsg.) Abgerufen am 20. 09 2012 von <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>
- Edmund Bucsich. (2010). *Gutachten aus dem Fachbereich Schalltechnik zum Vorhaben "Windpark Andau-Halbturm"*.
- Europäische Kommission. (2010). *EU Guidance on wind energy development in accordance with the Eu nature legislation*.
- Grote, D. (2012). *Potenzialflächenanalyse Windenergie. Abschlussbericht zu den avifaunistischen Kartierungen*. Detmold.
- Hötter, H., Thomsen, K.-M., & Köster, H. (2005). *Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse*. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.
- Illner, H. (April 2012). *Kritik an den EU-Leitlinien "Windenergie-Entwicklung und Natura 2000", Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten*. *Eulen-Rundblick*(62), S. 83-100.
- Kiel, E. F. (2012). *Artenschutz und Windenergienutzung*. MKULNV.
- Kiel, E.-F. (2011). *Naturschutzrechtliche Anforderungen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen*.
- Kreis Lippe. (2001). *Landschaftsplan Nr.2 "Leopoldshöhe/Oerlinghausen-Nord"*.

- LAG-VSW. (2007). *Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.*
- LANU. (2008). *Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieanlagenplanungen in Schleswig-Holstein.* Flintbek: LANU Schleswig-Holstein.
- LANUV NRW. (2012 a). *Energieatlas Nordrhein-Westfalen.* (L. NRW, Herausgeber)
Abgerufen am 2012 von Planung Windenergie:
<http://www.energieatlasnrw.de/site/login.aspx?ReturnUrl=%2fsite%2fnav2%2fplanung%2fKarteMG.aspx>
- LANUV NRW. (2012 b). *Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 1 – Windenergie.* Recklinghausen: LANUV NRW.
- LUGV. (11. Juli 2012). *Auswirkungen von Windenergieanlagen.* Abgerufen am 02. September 2012 von Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse: <http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de>
- LUGV. (10. Juli 2012). *Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel.* Nennhausen, Brandenburg: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.
- LUWG. (2010). *Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortkonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe.* Mainz: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.
- Maute, D. (2006). *Technische Akustik und Lärmschutz.* Abgerufen am 09 2012 von <http://books.google.de/books?id=KplsQVHrWdYC&pg=PA100&lpg=PA100&dq=bodend%C3%A4mpfung+agr&source=bl&ots=RffmJGdP-Y&sig=oB5v32khtthCbB5DDhCPaAtrYx8&sa=X&ei=QsY0UJ2vD7D44QSgm4H4Cw&ved=0CCkQ6AEwBQ#v=onepage&q=bodend%C3%A4mpfung%20agr&f=true>
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein - Westfalen, Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen. (2011). *Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).*
- MKULNV. (2012). *Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen.*
- MKULNV NRW, & MBV NRW. (2011). *Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass).*
- MUGV Brandenburg. (2010). *Windkrafte rlass des MUGV vom 1. Januar 2011. Anlage 1. Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK).*

- MUGV Brandenburg. (2011). Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- Nohl, W. (1993). *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe*. Kichheim b. München: Werkstatt für Landschafts- und Freiraumentwicklung.
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., & Hedenström, A. (2010). Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2), S. 261 - 274 .
- Simon & Widdig GbR. (2012). *Windpotenzialflächen Gemeinde Leopoldshöhe Potenzial für Fledermäuse*. Marburg.
- Steinborn, H., Reichenbach, M., & Timmermann, H. (2011). *Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel*. Oldenburg: ARSU - Arbeitsgruppe für regionale Struktur- und Umweltforschung GmbH.
- Wolfgang Fronz, Detlef Piorr & Rainer Kindel. (2002). *Materialien Nr. 63. Windenergieanlagen und Immissionsschutz*. (L. Nordrhein-Westfalen, Hrsg.)

GESETZE

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung vom 23.09.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 12.04.2011

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) in der Fassung vom 01.03.2000, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 28.10.2008

Bundesfernstraßengesetz (FStrG) in der Fassung vom 28.06.2007, zuletzt geändert durch Gesetz vom 31.07.2009

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung vom 23.01.1990, zuletzt geändert durch das Gesetz vom 22.04.1993

Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG) 2012. In der ab 1. Januar 2012 geltenden Fassung.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen DSchG - Denkmalschutzgesetz Nordrhein-Westfalen – in der Fassung vom 11.03.1980, zuletzt geändert durch Gesetz vom 05.04.2005.

Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG) in der Fassung vom 24.04.1980, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.03.2010

Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG NRW) in der Fassung vom 20.04.2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 16.03.2010

Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) in der Fassung vom 23.09.1995, zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.03.2007

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen - Landeswassergesetz



Anlagen

- | | |
|------------|---|
| Anlage I | Kriterien der Stufe I – Planungsraumanalyse |
| Anlage II | Grafische Darstellung der Kriterien der Stufe I |
| Anlage III | Dokumentation der Ergebnisse der Stufe II – Plausibilitätsprüfung |
| Anlage IV | Prüfbögen mit der Dokumentation der Ergebnisse der Stufe III- Einzelfallprüfung |