Stadt Rahden

72. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergieanlagen“

Umweltbericht nach § 2a BauGB

Stand: Entwurf zur Offenlage

KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Stadt Rahden

72. Änderung des Flächennutzungsplans „Windenergieanlagen“

Umweltbericht nach § 2a BauGB

Auftraggeber
Stadt Rahden
Lange Straße 9
32369 Rahden

Verfasser
Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92, 32051 Herford

Herford, 05. 10. 2015 Projekt-Nr. 3971

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 1
1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung....1
1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne....4
1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange....7

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen....8
2.1 Methodik und Flächenkulisse....8
2.2 Umweltwirkungen von Windenergieanlagen....11
2.3 Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt....13
2.3.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....14
2.3.2 Vorhandene Umweltsituation....14
2.3.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen....14
2.4 Schutzgut Boden....16
2.4.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....16
2.4.2 Vorhandene Umweltsituation....17
2.4.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....21
2.5 Schutzgut Wasser....22
2.5.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....22
2.5.2 Vorhandene Umweltsituation....23
2.5.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....25
2.6 Schutzgut Klima / Luft....26
2.6.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....26
2.6.2 Vorhandene Umweltsituation....26
2.6.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....27
2.7 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt....27
2.7.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....27
2.7.2 Vorhandene Umweltsituation....28
2.7.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....35
2.8 Schutzgut Landschaft....38
2.8.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....38
2.8.2 Vorhandene Umweltsituation....39
2.8.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....41
2.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter....42
2.9.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen....42
2.9.2 Vorhandene Umweltsituation....43
2.9.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung....43
2.10 Wechselwirkungen....43
2.11 Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen....44

3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen....47

4. Alternative Planungsmöglichkeiten, Nullvariante....49

5. Grundlagen, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken....49

6. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring).....50

7. Befreiung von den Verboten des Landschaftsschutzes.....51

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung.....51

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 Flächenkulisse der frühzeitigen Beteiligung 2
Abb. 2 Flächenkulisse der Offenlage 3
Abb. 3 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 3 18
Abb. 4 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 4 19
Abb. 5 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 6 20
Abb. 6 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 12 20
Abb. 7 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 14 21
Abb. 8 Änderungsbereiche, Überschwemmungs-, Wasserschutzgebiete und Fließgewässer 24
Abb. 9 Ausweisungen Änderungsbereich 3 - Tielger Bruch 29
Abb. 10 Ausweisungen Änderungsbereich 4 - Filger Bruch 30
Abb. 11 Ausweisungen Änderungsbereich 6 - Beekebruch 31
Abb. 12 Ausweisungen Änderungsbereich 12.1 33
Abb. 13 Ausweisungen Änderungsbereich 14 34
Abb. 14 Größenverhältnisse marktüblicher WEA 41

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1 Flächenaufstellung Änderungsbereiche 4
Tab. 2 Kriterien der Schutzgutbewertung und ihre Bestimmungsmerkmale 9
Tab. 3 Übersicht über die potenziellen Wirkungen von WEA auf die Schutzgüter 13
Tab. 4 Änderungsbereiche und Landschaftsräume 39

1. Einleitung

Bei der Aufstellung oder Änderung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Umweltprüfung dient

- der frühzeitigen und angemessenen Berücksichtigung von Umweltbelangen bereits auf den vorgelagerten Planungsebenen,
- der Berücksichtigung, der sich aus verschiedenen Einzelvorhaben ergebenden kumulativen Wirkungen sowie
- der verbesserten Aufbereitung der umweltbezogenen Beurteilungsgrundlagen für die Abwägung,

so dass sowohl ein hohes Schutzniveau für die Umwelt als auch Fortschritte auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung erreicht werden können. Die Umweltprüfung ist somit ein Instrument der Umweltvorsorge.

Gegenstand der Umweltprüfung sind die im § 2 des UVPG genannten Schutzgüter einschließlich der menschlichen Gesundheit und der biologischen Vielfalt. Zu berücksichtigen sind zudem die im Baugesetzbuch genannten Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB).

Der Umweltbericht enthält die erforderlichen Angaben entsprechend Anlage 1 zu § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in dem vorliegenden Umweltbericht dokumentiert.

1.1 Inhalte und Ziele der Flächennutzungsplanänderung

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat sich das Ziel gesetzt, den CO2-Ausstoß deutlich zu reduzieren. Dies bedeutet notwendigerweise eine Steigerung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. Dabei wird insbesondere der Windenergie eine bedeutende Rolle zukommen. Der Anteil der Windenergie soll in NRW von derzeit 3 % an der Stromerzeugung auf mindestens 15 % im Jahre 2020 ausgebaut werden.

Die Stadt Rahden beabsichtigt die Fortschreibung des derzeit geltenden Flächennutzungsplans im Hinblick auf eine Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung. Mit der Ausweisung reagiert die Stadt auf die geänderten politischen und technischen Rahmenbedingungen und stellt der Erzeugung von Windenergie den geforderten substanziellen Raum zur Verfügung.

Ziel der Ausweisung von Flächen für die Nutzung der Windenergie im FNP ist die räumliche Steuerung und Konzentrierung von Windenergieanlagen (WEA) auf dem Stadtgebiet.

Der Vorentwurf zur 72. FNP-Änderung stellte die im Rahmen der Potenzialflächenanalyse Windenergie für die Windenergienutzung ermittelten Änderungsbereiches im Stadtgebiet dar. In 6 Suchräumen wurden Potenzialflächen auf ca. 139 ha des Stadtgebietes ermittelt (vgl. folgende Abbildung).

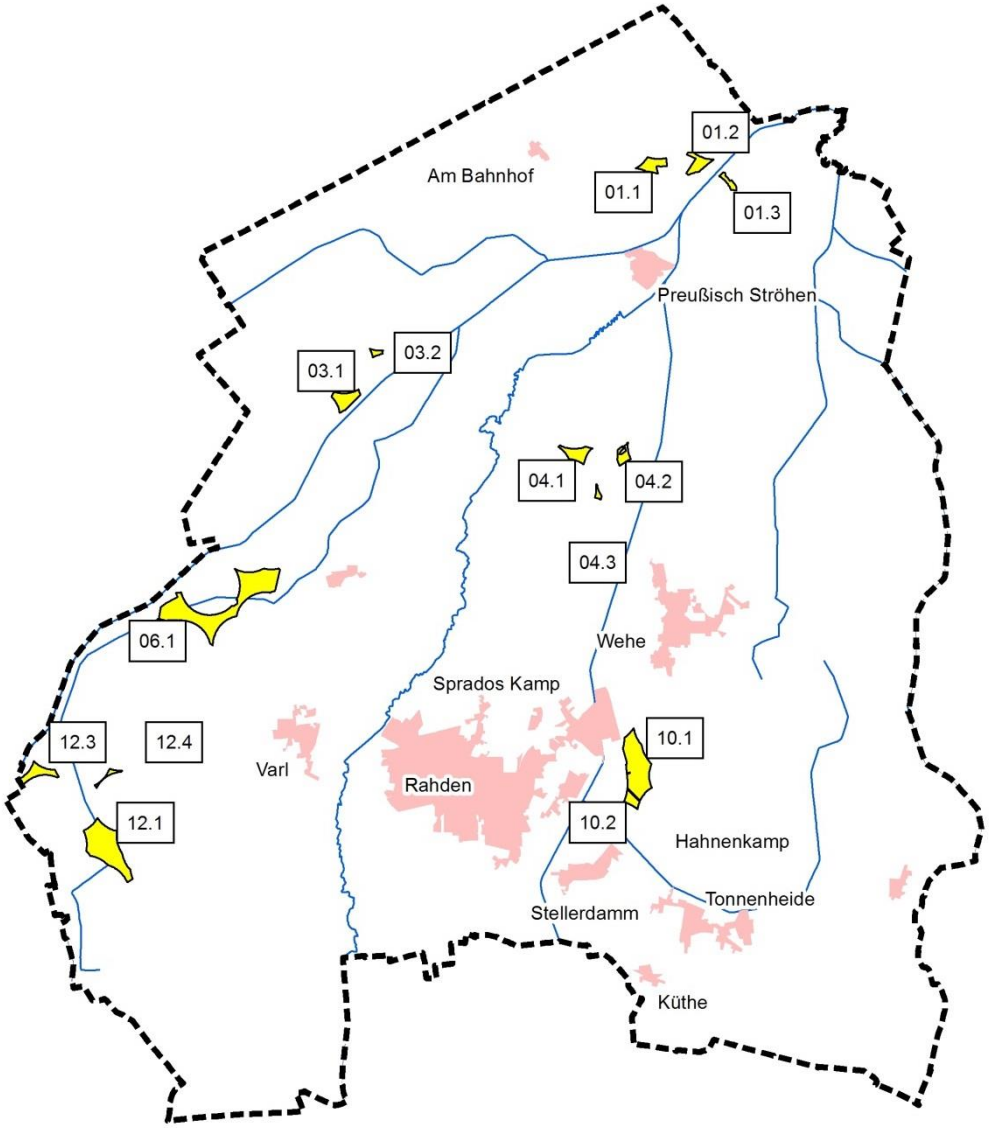

Abb. 1 Flächenkulisse der frühzeitigen Beteiligung

Im Rahmen der Beteiligungsverfahren gemäß §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB wurden Abwägungsmaterialien zu den Flächen gesammelt. Diese wurden geprüft und bewertet.

Die als Ergebnis der frühzeitigen Beteiligung verbleibenden Flächen werden nun als mögliche Änderungsbereiche für die Nutzung der Windenergie erwogen und das Prüfungsergebnis im Rahmen der Offenlage dargestellt.

Ziel der Stadt ist es, nach Abschluss des vorliegenden Planverfahrens im Flächennutzungsplan städtebaulich sinnvolle und landschaftsplanerisch/naturräumlich geeignete Flächen für die Nutzung der Windenergie darzustellen.

Die angestrebte Energiewende bietet Chancen und Möglichkeiten für eine Ressourcen schonende und effiziente Energiegewinnung. Für Kommunen bedeutet dies zunächst Einsparpotenziale zur Steigerung der Energieeffizienz zu nutzen, was z. B. durch die energetische Optimierung von Siedlungsbereichen und kommunalen Gebäuden erreicht werden kann. Darüber hinaus sollen soweit möglich fossile Energieträger durch erneuerbare Energien ersetzt werden.

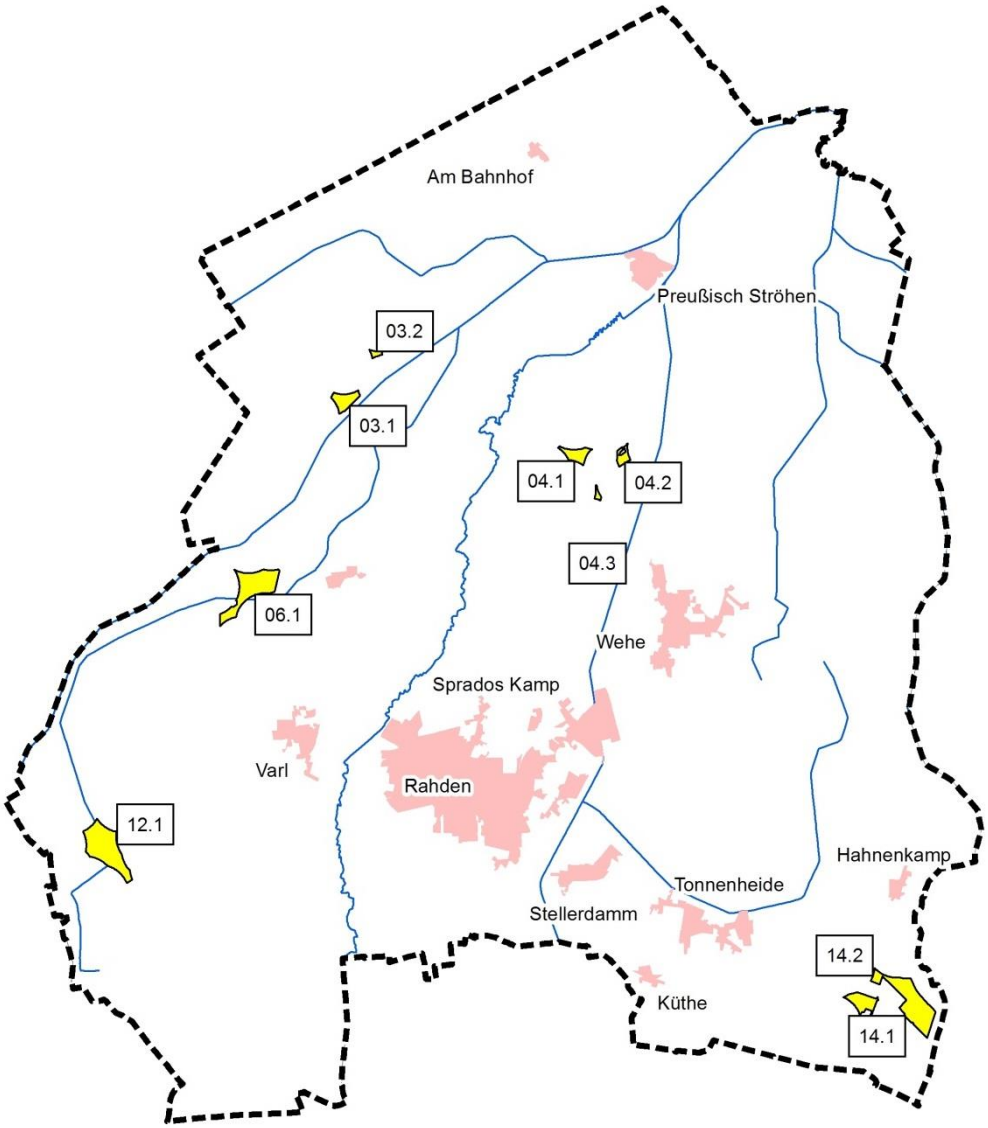

Abb. 2 Flächenkulisse der Offenlage

Geplant ist nunmehr die Ausweisung von 5 Änderungsbereichen mit 9 Teilflächen auf insgesamt etwa 98 ha. Eine Übersicht über die Einzelflächen enthält folgende Tabelle.

Tab. 1 Flächenaufstellung Änderungsbereiche

Änderungsbereich	Nr.	ha
Tielger Bruch	3.1	6,50
	3.2	1,05
Filger Bruch	4.1	5,68
	4.2	2,05
	4.3	0,91
Beekebruch	6.1	22,49
Fledderbruch	12.1	25,81
Brandheide	14.1	26,09
	14.2	6,95
Summe	**9 Teilflächen**	**97,53**

1.2 Darstellung der festgelegten Ziele einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Umweltschutzziele umfassen nur diejenigen, die im Wirkungszusammenhang mit den Darstellungen im Flächennutzungsplan stehen und durch diesen auch beeinflussbar sind.

Wichtige Umweltziele resultieren insbesondere aus Fachgesetzen wie dem Baugesetzbuch (BauGB), Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), aus der FFH-Richtlinie festgelegten Schutzgebietssystem Natura 2000 sowie aus den fachplanerischen Grundlagen, wie dem Landschaftsplan und dem Regionalplan.

BauGB

Nach § 1 (5) sollen Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen – auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen – miteinander in Einklang bringen und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung sichern. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Nach § 1 (6) Nr. 7 sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne u.a. insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.

Klimaschutzgesetz NRW

Nach § 3 kommt zur Verringerung der Treibhausgasemissionen der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu.

BNatSchG

Nach § 1 (3) Nr. 4 sind u.a. zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, insbesondere Luft und Klima, auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien.

Wegen ihrer Schutzwürdigkeit kommen geschützte Bereiche von Natur und Landschaft für eine Windenergienutzung nicht in Betracht.

Aus dem § 44 ergibt sich ein besonderes Artenschutzrecht, das auch für die Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen ist. Im Anwendungsbereich von § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für Konzentrationszonen für die Nutzung von Windenergieanlagen erfüllt der Flächennutzungsplan eine dem Bebauungsplan vergleichbare Funktion. Daher ist es nicht ausreichend, die Artenschutzbelange im Sinne einer überschlägigen Vorabschätzung zu berücksichtigen. Vielmehr muss eine Artenschutzrechtliche Prüfung erfolgen, die erkennen lässt, dass die Flächennutzungsplanänderung artenschutzrechtlich vollzugsfähig ist.

BImSchG

Bei Windenergieanlagen handelt es sich um Anlagen i. S. v. § 3 Abs. 5 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG). Sie unterliegen den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen nach § 5 BImSchG. Damit ist die Genehmigungsfähigkeit grundsätzlich an die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderung (TA Lärm, Schattenwurf) gebunden.

Landesplanung (Landesentwicklungsplan NRW)

In Ziel D.II.2.4 trifft der Landesentwicklungsplan LEP (LEP NRW 11.05.1995) folgende Festlegungen: Die Voraussetzungen für den Einsatz erneuerbarer Energien (vor allem Wasser-, Wind- und Solarenergie sowie nachwachsende Rohstoffe) sind zu verbessern bzw. zu schaffen. Gebiete, die sich für die Nutzung erneuerbarer Energien aufgrund der Naturgegebenheiten besonders eignen, sind in den Gebietsentwicklungsplänen als "Bereiche mit Eignung für die Nutzung erneuerbarer Energien" darzustellen. Das besondere Landesinteresse an einer Nutzung erneuerbarer Energien ist bei der Abwägung gegenüber konkurrierenden Belangen als besonderer Belang einzustellen.

Für erneuerbare Energien, für die aufgrund der natürlichen Standortvoraussetzungen weitläufige Suchräume zur Verfügung stehen, sind - wie bei allen anderen raumbedeutsamen

Planungen und Maßnahmen auch - Standortentscheidungen aufgrund umfassender Abwägung zu treffen. Das besondere Landesinteresse am verstärkten Einsatz erneuerbarer umwelt- und ressourcenschonender Energien ist in solchen Fällen als besonderer Belang in Abwägungsentscheidungen einzustellen. Dies gilt insbesondere für Standorte einer linien- und flächenhaften Bündelung von Windkraftanlagen, die aufgrund der Naturgegebenheiten von zunehmender planerischer Relevanz sind.

Der Entwurf zum Landesentwicklungsplan NRW (Staatskanzlei NRW, Landesentwicklungsplan NRW, Entwurf Stand 25.06.2013) formuliert in Ziel 10.2-2 die Absicht der Landesregierung, bis zum Jahr 2020 mindestens 15 % und bis zum Jahr 2025 schon 30 % der Stromversorgung in Nordrhein-Westfalen durch erneuerbare Energien zu decken. Gemäß den o.g. Zielvorstellungen hat der Träger der Regionalplanung im Planungsgebiet Detmold 10.500 ha als Vorranggebiete für die Windenergienutzung zeichnerisch festzulegen. „Die Landesregierung erwartet, dass sich die Regionen und Kommunen bei Setzung eines Mindestziels nicht mit der Erfüllung des Minimums begnügen, sondern ein vielfach darüber hinausgehendes Engagement zeigen und damit eine Flächenkulisse von insgesamt ca. 2 % für die Windenergienutzung eröffnet wird.“ (vgl. Erläuterungen zu Ziel 10.2-2)

Regionalplanung

Der sachliche Teilabschnitt „Nutzung der Windenergie“ des Regionalplans (Bezirksregierung Detmold 2000) setzt als Ziel fest, dass geeignete Flächen für die Errichtung von Windenergieanlagen (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 Windhöffigkeit“ 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 Flächen für die Errichtung von WEA steht i.d.R. nicht in Konflikt mit folgenden Ausweisungen des Regionalplans (Ziel 3):

- 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.

Eine Ausweisung von Flächen für die Errichtung von WEA kommt in Bereichen zum Schutz der Natur (BSN) nur in Betracht, wenn keine naturschutzfachlichen Gründe dagegen sprechen (Ziel 4). Waldbereiche, Darstellungen für Oberflächengewässer, Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB) und Darstellungen der Verkehrsinfrastruktur stellen gemäß dem sachlichen Teilabschnitt Windenergie des Regionalplans Tabubereiche dar (Ziel 5). Weitere Tabubereiche sind kulturhistorisch bedeutsame Strukturen, Ortsbilder und Stadtsilhouetten sowie die Kammlagen des Wiehen- und des Wesergebirges, des Teutoburger Waldes und

des Eggegebirges (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 (Ziel 7).

Flächennutzungsplan / Bebauungspläne

Der derzeitige FNP weist 1 Sonderbaufläche für die Nutzung der Windenergie im Fledderbruch aus.

Für die mit der 34. Flächennutzungsplanänderung als Sonderbaufläche für die Windenergienutzung ausgewiesenen Bereiche wurde der Bebauungsplan Nr. 60 der Stadt Rahden aufgestellt, der weiterhin Rechtskraft besitzt.

Landschaftsplan

Für den Geltungsbereich des Flächennutzungsplanes liegt kein rechtskräftiger Landschaftsplan vor.

Landschaftsschutzgebiete / Landschaftsschutzverordnung

Der überwiegende Teil des Außenbereichs liegt innerhalb von großflächig ausgewiesenen Landschaftsschutzgebieten.

Bis auf einen Teilbereich der Fläche 12.1 liegen alle geplanten Änderungsbereiche innerhalb des großflächigen Landschaftsschutzgebietes.

Es ist angestrebt, dass die Landschaftsbehörden im weiteren Verfahren eine Befreiung von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnung in Aussicht stellen.

1.3 Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange

Die Ziele des Umweltschutzes mit allgemeiner Gültigkeit für das Plangebiet ergeben sich insbesondere aus europäischem und deutschem Recht. Besonders hervorzuheben sind hier z. B.:

- die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit § 14 und § 15 BNatSchG),
- die Bestimmungen zum Artenschutz gem. §§ 7, 44 und 45 BNatSchG,
- Belange des Bodenschutzes (§ 1a Abs. 2 BauGB in Verbindung mit dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)),
- Belange des Gewässerschutzes (§ 5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Landeswassergesetz (LWG)),

- die Anforderungen des § 51a LWG zur Rückhaltung und, soweit möglich, zur Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser,
- Belange des Immissionsschutzes (§ 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in Verbindung mit den entsprechenden Rechtsverordnungen).

Auf die zuvor genannten sowie weiteren rechtlichen Belange und Anforderungen wird der Planungsebene entsprechend im Einzelnen in den folgenden Kapiteln der schutzgutbezogenen Raumanalyse und Auswirkungsprognose eingegangen.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Methodik und Flächenkulisse

Methodik

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Flächennutzungsplanes in angemessener Weise verlangt werden kann. Sie ist damit auf den Darstellungsmaßstab und die Tiefenschärfe des FNP (Maßstab 1:10.000) ausgerichtet.

Im Sinne der Abschichtung sind auf der Ebene der Flächennutzungsplanung vorrangig die Umweltaspekte in die Umweltprüfung einzustellen, die eine generelle Zulässigkeitsvoraussetzung auch für die spätere verbindliche Bauleitplanung bzw. immissionsschutzrechtliche Verfahren erkennen lassen. Gleichsam sind die mit der Ausweisung der Flächen für die Windenergienutzung zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen, bezogen auf die Schutzgüter gem. § 2 (1) UVPG, in die Abwägung zur 90. Änderung des FNP einzubeziehen.

Grundsätzlich orientieren sich die Prüfschritte zur Ermittlung geeigneter Konzentrationszonen an der Vorgehensweise im Zuge der Potenzialflächenanalyse. Der zugrunde gelegte Kriterienkatalog (vgl. Potenzialflächenanalyse). Nach einer – gegenüber den ermittelten Potenzialflächen – ggf. modifizierten Abgrenzung der Konzentrationszonen werden die zur Ausweisung im FNP abgegrenzten Flächen einer Einzelfallprüfung unterzogen.

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes orientiert sich an der maximalen Reichweite der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen. Diese kann für die einzelnen Schutzgüter durchaus unterschiedlich sein. In einer ersten Annäherung wird für die Untersuchungen im Rahmen der Umweltprüfung von folgenden Wirkräumen ausgegangen:

- unmittelbare Änderungsbereich: Wirkbereich für bau- und anlagebedingte Eingriffe bezogen auf alle Schutzgüter,
- Wirkzone in einem Abstand von ca. 1.000 m zum Änderungsbereich: angenommener Wirkbereich für betriebsbedingte Eingriffe, bezogen auf die Avifauna.

Den rechtlichen Rahmen für die in der Umweltprüfung zu prüfenden Auswirkungen und Umweltschutzbelange setzen die Vorgaben des § 2 UVPG. In der Umweltprüfung sind demnach die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung auf:

- den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaft,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

zu prüfen. Zur Erfassung der entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen werden die Schutzgüter auf den Raum bezogen analysiert. Grundlage der Schutzgutbetrachtung ist die Auswertung vorhandener Unterlagen sowie Erhebungen im Rahmen der Potenzialflächenanalyse.

Die Schutzgutbetrachtung erfolgt anhand von Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und planungsrechtlichen Zielsetzungen abgeleitet werden. Mit den Kriterien werden die Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes und Empfindlichkeiten gegenüber dem Vorhaben beschrieben. Die Bewertung erfolgt - der Planungsebene entsprechend - differenziert nach Bereichen bzw. Werten und Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung für Natur und Umwelt. Die Kriterien der Schutzgutbewertung sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Die methodische Vorgehensweise zur Abschätzung der mit dem Planvorhaben zu erwartenden Umweltauswirkungen folgt dem Grundmuster der ökologischen Wirkungsanalyse. Dabei erfolgt – ebenfalls der Planungsebene entsprechend - eine systematische Verknüpfung der Ausgangsdaten und ermittelten Wertigkeiten der untersuchten Schutzgüter mit den von der Planung ausgehenden Wirkfaktoren. Die Darstellung der voraussichtlich wesentlichen Umweltwirkungen des Vorhabens schließt die Prognose der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft entsprechend den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ein.

Zusätzlich sind die nach europäischem Recht sowie Bundes- und Landesgesetzgebungen bei Fachplanungen und Eingriffsplanungen besonders zu berücksichtigenden Bestimmungen zum Artenschutz zu beachten.

Tab. 2 Kriterien der Schutzgutbewertung und ihre Bestimmungsmerkmale

Schutzgüter	Kriterien der Schutzgutbewertung	Bestimmungsmerkmale
Menschen / Gesundheit	Bedeutung / Empfindlichkeit von Wohn- und Wohnumfeldfunktionen Bedeutung / Empfindlichkeit landschaftsbezogener Erholungsfunktionen Empfindlichkeit der menschlichen Gesundheit	Nutzungsdarstellung gemäß FNP landschaftsästhetischer Eigenwert erholungsrelevante Infrastruktur Siedlungsnähe, Erreichbarkeit Lärmimmissionen, Richt-/Grenzwerte Schadstoffimmissionen

Schutzgüter	Kriterien der Schutzgutbewertung	Bestimmungsmerkmale
Boden	Biotopentwicklungspotenzial entspricht der Bedeutung des Bodens als Standort für gefährdete Pflanzengesellschaften natürliche Ertragsfähigkeit entspricht der Bedeutung des Bodens für die landwirtschaftliche Nutzung Archivfunktionen zur Darstellung von Böden mit besonderer naturgeschichtlicher oder kulturgeschichtlicher Bedeutung	Auswertung des Wasser- und Nährstoffeinflusses, Extremstandorte natur- und kulturgeschichtliche Bedeutung Auswertung der Hinweise des Geologischen Dienstes NRW zu schutzwürdigen Böden
Wasser	Bedeutung des Grundwassers zur Wassergewinnung Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag Bedeutung der Fließ- und Stillgewässer als Bestandteil im natürlichen Wasserhaushalt Bedeutung von Landflächen als Retentionsraum	Wasserschutzgebiete, Vorrang- und Vorsorgegebiete Grundwasserflurabstände Bodenart der Deckschichten in grundwassergeprägten Bereichen Berücksichtigung von Altlasten Fließ- und Stillgewässer natürlichen Ursprungs Überschwemmungsgebiete
Klima und Luft	Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebiete Kaltluftabflussbereiche und Frischluftschneisen Gebiete mit günstigen bioklimatischen Wirkungen (Ausgleichs- und Ergänzungsräume) vorhandene Immissionsschutzvorkehrungen	großflächige Grünland- und Ackerbereiche Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, die zum Abbau bioklimatischer und lufthygienischer Belastungen im Siedlungsbereich beitragen vorhandene Immissionsschutzpflanzungen
Pflanzen / Tiere / biologische Vielfalt	Bedeutung / Empfindlichkeit der Biotoptypen Vorkommen planungsrelevanter Arten Betroffenheit besonders geschützter Biotope, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Vogelschutzgebiete, Biotopverbundsysteme etc.	Schutzstatus und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen Schutzstatus und Gefährdungsgrad vorkommender Arten sowie die Lebensraumausstattung des Gebietes naturschutzrechtlich ausgewiesene Schutzgebiete
Landschaft	Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten (landschaftsästhetischer Eigenwert) Empfindlichkeit gegenüber visuellen Beeinträchtigungen	Vielfalt, Eigenart, Schönheit der Landschaftsbildeinheiten ästhetischer Eigenwert und vorhabenspezifische Auswirkungen besondere Kulturlandschaftsmerkmale
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter	Spuren historischer Nutzungen archäologische Fundstellen Bau- und Bodendenkmale, Naturdenkmale

Es ist darauf hinzuweisen, dass über die Zulässigkeit zur Errichtung von Windenergieanlagen abschließend im Rahmen noch aufzustellender Bebauungsplänen und / oder in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren entschieden wird. Genehmigungs- und Überwachungsbehörde bei immissionsschutzrechtlichen Genehmigungen ist die untere Immissionsschutzbehörde beim Kreis Gütersloh. Auf dieser letzten Prüfebene ist die Einhaltung der gesetzlich vorgeschriebenen bzw. sich aus der laufenden Rechtsprechung ableitenden Grenz- und Orientierungswerte wie z. B. Schall-, Schattenwurf, bedrängende Wirkung etc. durch entsprechende Fachgutachten verbindlich nachzuweisen.

Grundsätzlich muss unterstellt werden, dass, bezogen auf die genannten Wirkpfade, ein Nachweis zur Einhaltung der Grenz- und Orientierungswerte erbracht werden kann. Wäre

dies nicht möglich, so könnte das Vorhaben, der Windpark, die Windenergieanlage an der betreffenden Stelle nicht genehmigt werden. Für die zur Ausweisung im Flächennutzungsplan vorgesehenen Flächen wird daher angenommen, dass sie im Sinne der Zulässigkeitsvoraussetzungen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Gleichzeitig ist es Aufgabe der Umweltprüfung Beeinträchtigungen der Umwelt auch unterhalb der Zulässigkeitsgrenze zu ermitteln und darzustellen, die im Sinne der Umweltvorsorge als erheblich eingestuft werden müssen. Sie unterliegen der Abwägung im Verfahren.

Im nachgelagerten Zulassungsverfahren müssen die einzelnen Umweltbelange weiter auf Grundlage der detaillierten Projektplanung geprüft werden. In der Regel sind hierzu ein Landschaftspflegerischer Begleitplan und eine vertiefende Artenschutzrechtliche Prüfung notwendig.

Im Folgenden wird auf die oben dargelegten Schutzgüter in vertiefender Weise eingegangenen und die Ergebnisse der Einzelfallprüfung für die Änderungsbereiche (Konzentrationszonendarstellung) erläutert.

Flächenkulisse

Die Betrachtung und Bewertung im Umweltbericht beschränkt sich auf die Flächenkulisse der Offenlage der FNP-Änderung (vgl. Kapitel 1). Demnach werden 5 Konzentrationszonen mit insgesamt ca. 98 ha betrachtet.

Im Rahmen der Abwägung wurden einige Flächen, die noch im Vorentwurf der FNP-Änderung dargestellt waren, aus der Flächenkulisse genommen. Ebenso wurde die Flächenkulisse nach der frühzeitigen Beteiligung nochmals erweitert. Die Entscheidung hierüber ist in der Abwägung dokumentiert.

Im folgenden Abschnitt werden die möglichen Umweltauswirkungen zunächst allgemein thematisiert. In den Abschnitten 2.3 bis 2.10 folgt eine schutzgutbezogene, unter Ziffer 2.11 eine zusammenfassende Darstellung der Auswirkungen.

2.2 Umweltwirkungen von Windenergieanlagen

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen können grundsätzlich unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter (= Wirkfaktoren) hervorgerufen werden. Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Lebensraumfunktionen am Anlagenstandort und negative Auswirkungen auf Vogel- und Fledermausarten sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglich.

Die entstehenden Wirkfaktoren sind baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art und haben dementsprechend temporäre und / oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Naturgüter.

Durch den Baubetrieb können Lärmemissionen, stoffliche Emissionen (evtl. Abgase) und Verdichtungen des Bodengefüges durch den Einsatz schwerer Baumaschinen entstehen. Die baubedingten Emissionen stellen Einschränkungen der Lebensraumfunktionen für Tiere dar, die jedoch nur kurzzeitig auftreten und zu keiner nachhaltigen Beeinträchtigung der Lebensraumfunktionen führen. Eine Verdichtung oder Versiegelung des Bodens kann durch den Einsatz geeigneter Maschinen weitestgehend verhindert und durch Auflockern des Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rückgängig gemacht werden. Die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch den Einsatz großer Kräne bei der Errichtung der neuen WEA treten kurzzeitig auf und werden daher als nicht erheblich eingestuft.

Anlagebedingt könnte es durch die Errichtung der WEA zu einer visuellen Störung und einer technischen Überprägung kommen, die gegenüber bestimmten Tierarten eine Scheuchwirkung entfaltet. Gleichzeitig werden Flächen für den Bau des Fundamentes der geplanten WEA und für die Erschließung der Anlage in Anspruch genommen. Während Singvögel durch WEA kaum gestört werden, konnte bei Watvögeln die Tendenz zu einer negativen Beeinflussung festgestellt werden**.** Gastvögel wie z. B. Gänse, Pfeifenten, Goldregenpfeifer und Kiebitze reagieren im Allgemeinen empfindlicher auf WEA. Bei ihnen konnte ein Zusammenhang zwischen der Anlagenhöhe und dem von ihnen eingehaltenen Minimalabstand statistisch belegt werden. In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen.

Die betriebsbedingten Beeinträchtigungen ergeben sich in erster Linie durch die Drehung der Rotorblätter, wodurch es zu Lärmemissionen und einer technischen Verfremdung der Landschaft kommt. Auch Schattenwurf und Lichtreflexe entstehen durch den Betrieb von WEA. Durch die Drehung der Rotoren kann es jedoch auch zu Schlagopfern bei Vögeln und Fledermäusen kommen.

Die wesentlichen potenziellen Auswirkungen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die tatsächlichen Wirkungen sind in Art und Umfang jedoch projektspezifisch im Einzelfall zu beurteilen.

Tab. 3 Übersicht über die potenziellen Wirkungen von WEA auf die Schutzgüter

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
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 von Tieren
akustische Wirkungen	Vergrämung durch Lärm
	Lärmentwicklung, Immissionsbelastung
optische Wirkungen	Vergrämung durch drehende Rotorblätter Schattenwurf, Diskoeffekt Veränderung des Landschaftsbildes

2.3 Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie Bevölkerung insgesamt

Bei dem Schutzgut Mensch, seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens der Menschen im Vordergrund. Die planungsrelevanten Werte und Funktionen lassen sich den Teilschutzgütern Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung zuordnen. Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, steht dabei in engem Zusammenhang mit den übrigen Schutzgütern, die durch europäische und nationale Ziele des Umweltschutzes geschützt werden. Allgemeine Ziele des Umweltschutzes für die Schutzgüter Mensch, seiner Gesundheit sowie der Bevölkerung insgesamt sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Klima sowie die Möglichkeiten der landschaftsbezogenen Erholung. Daneben spielt auch die Bereitstellung von adäquaten Flächen (Lage, Ausstattung, städtebauliche Ordnung) für

Wohnen und (landschaftsbezogene) Erholung eine wichtige Rolle für das Wohlbefinden des Menschen.

2.3.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Wohnen

Hierunter werden die Wohnfunktionen sowie die Aufenthalts- und Erholungsfunktionen im direkten Wohnumfeld der ortsansässigen Bevölkerung zusammengefasst. Kriterium für die Schutzgutbestimmung ist die Bedeutung von Flächen für die Wohn- und Lebensraumfunktion und deren Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben.

Erholung

Landschaftsbezogene Erholung ist an Aktivitäten gebunden, die als „ruhige Erholung“ bezeichnet werden. Hierunter fallen Wandern, Radfahren usw. Zur Bestimmung des Teilschutzgutes Erholungsfunktion können folgende Faktoren herangezogen werden:

- landschaftsästhetischer Eigenwert des Untersuchungsgebietes (siehe Schutzgut Landschaft) als Maßstab der naturräumlichen Eignung eines Landschaftsraumes für die landschaftsbezogene Erholung,
- erholungsrelevante Infrastruktur, z. B. Wanderwege, aber auch kulturhistorische Elemente wie Bildstöcke etc.,
- Siedlungsnähe und Erreichbarkeit, als ausschlaggebender Parameter für die Nutzbarkeit einer Landschaft zur Naherholung.

Im Wesentlichen wird auf das Schutzgut Landschaft verwiesen.

2.3.2 Vorhandene Umweltsituation

Die Flächen haben von ihrem Rand einen Mindestabstand von 500 m zu den im Zusammenhang bebauten Siedlungsflächen (Wohnbebauung im Innenbereich) und 300 m zur Wohnnutzung im Außenbereich.

2.3.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen

Beim Betrieb von Windenergieanlagen entstehen mechanisch verursachte Geräusche durch technische Bauteile der Anlage (Generator, Getriebe etc.) sowie aerodynamisch erzeugte Geräusche im Rahmen der Bewegung der Rotorblätter im Wind. Dabei wirken sich die Anzahl der installierten Anlagen sowie das gewählte Aufstellungsraster auf das Geräuschniveau aus.

Nach der TA Lärm haben Allgemeine Wohngebiete einen Schutzanspruch von 55 dB(A) tagsüber und 40 dB(A) nachts. Für Wohnnutzungen im Außenbereich ist das Schutzniveau von Mischgebieten (60 dB(A) tagsüber, 45 dB(A) nachts) zugrunde zu legen (BVerwG, Urteil vom 29.08. 2007, Az. 4 C 2.07). Aus diesen Schutzansprüchen leiten sich die im

Rahmen der Potenzialanalyse berücksichtigten Schutzabstände von 300 m zu Wohnnutzungen im Außenbereich sowie 500 m zu Wohnsiedlungsbereichen ab.

Eine Prüfung hinsichtlich der sogenannten optisch bedrängenden Wirkung von Windenergieanlagen erfolgt nach dem Urteil des OVG NRW (Urteil vom 01.07.2013, Az. 2 D 46/12.NE) nicht mehr auf Ebene des Flächennutzungsplans, sondern im Rahmen des nachfolgenden immissionsschutz- oder baurechtlichen Genehmigungsverfahrens. Im Bauantrag ist die Gesamthöhe der projektierten Anlage aufgeführt, so dass sich ein ggf. erforderliches Abstandserfordernis, unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten (Stellung der WEA zur Wohnnutzung, sichtverschattende Elemente etc.), ermitteln lässt.

Durch die Drehbewegung der Rotorblätter von Windenergieanlagen kommt es bei Sonnenschein zu einem beweglichen Schattenwurf, wobei das zeitliche Auftreten und die Länge des Schlagschattens je nach Sonnenstand und Ausrichtung sowie Abstand der Windkraftanlage in Abhängigkeit von Tageszeit, Jahreszeit, Windrichtung und der Windgeschwindigkeit variieren können. Liegen Fenster von Wohnhäusern oder Freiraumbereiche wie Terrassen oder Balkone im Bereich des Schlagschattens der Windenergieanlagen, kann es zu bestimmten Zeiten zu einer deutlichen Wahrnehmbarkeit der zyklischen Schattenwirkung kommen. Im Rahmen einer Einzelfallprüfung ist zu untersuchen, wie Windenergieanlagen und Wohngebäude zueinander angeordnet sind und ob sich zwischen Immissionsquelle und Immissionsort sichtverschattende Elemente (Hofgebäude, Gehölzstrukturen etc.) befinden.

Durch die Errichtung von Windkraftanlagen kann es auch zu Beeinträchtigungen der Erholungseignung im Umfeld der betroffenen Flächen kommen. Neben den akustischen Wirkungen im nahen Umfeld können die visuellen Wirkungen auch großflächig sein. Im Rahmen der Abwägung wurden Schwerpunkträume, die der Naherholung dienen oder besonders landschaftsbildprägend sind, ausgeschlossen.

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass Infraschall von WEA ebenso wie der von natürlichen Quellen erzeugte Infraschall (Wind, Meeresbrandung) die Schwelle der Belastung nicht überschreitet (vgl. 11.2 a) der Begründung).

Bewertung

Innerhalb der Änderungsbereiche selbst liegen keine Wohnbauflächen. Diese sind mindestens 500 m entfernt. Alle nun betrachten Flächen liegen im baulichen Außenbereich. Dort sind WEA nach § 35 BauGB privilegiert. Die dortige Wohnfunktion wird aufgrund der bei einer Genehmigung einzuhaltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm hinreichend geschützt. Als Beurteilungsgrundlage werden hier die Vorgaben der TA Lärm für Mischgebiete von 45 dB(A) (nachts) herangezogen. Dementsprechend sind bei diesen Wohngebäuden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts einzuhalten.

Durch die Lage der Änderungsbereiche wird ein Mindestabstand von 500 m im Innenbereich und von 300 m zu bewohnten Gebäuden im Außenbereich eingehalten. Im Zuge des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte an allen maßgeblichen Immissionspunkten vom Vorhabenträger nachzuweisen.

Durch die notwendige Einhaltung der maßgeblichen Richt-/Grenzwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

2.4 Schutzgut Boden

Der Boden wird als belebte Verwitterungsschicht der obersten Erdkruste definiert. Böden entstehen aus dem vorhandenen Gestein unter dem Einfluss von Klima, Wasserhaushalt, Flora, Fauna und den anthropogenen Aktivitäten. Sie nehmen innerhalb des Naturraumes zahlreiche Funktionen wahr und bilden:

- die Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen,
- die Grundlage für Nahrungs- und Futtermittelproduktion sowie Herstellung organischer Rohstoffe,
- Flächenfunktionen für den Menschen (z. B. Landwirtschaftsfläche, Abgrabungsfläche) und
- ein wirkungsvolles Filter-, Puffer- und Transformationssystem sowohl für die Grundwasserneubildung und -reinhaltung als auch für Filterung, Bindung, Abbau und Immobilisierung imitierter Stoffe.

2.4.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Das komplexe System Boden kann hinsichtlich seiner vielfältigen Eigenschaften und Funktionen sehr unterschiedlich beschrieben und bewertet werden. Welche Böden aus bodenkundlicher Sicht aufgrund von besonderen Standorteigenschaften als schutzwürdige Böden einzustufen sind, liefert als fachliche Vorgabe die Bewertung des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalen (Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2014).

Bewertet wurden vom Geologischen Dienst (GD) – auf der Grundlage der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 – flächendeckend für NRW folgende schutzwürdige Standorteigenschaften:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohes Biotopentwicklungspotenzial (Extremstandorte),
- Lebensraumfunktion: Teilfunktion: hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit / Regelungs- und Pufferfunktion,
- Böden mit einer hohen physikalischen und chemischen Filterwirkung und damit einer hohen Schutzfunktion für das Grundwasser.

Die Schutzwürdigkeit wird in einem dreistufigen System von „schutzwürdig“ (Schutzstufe 1) über „sehr schutzwürdig“ (Schutzstufe 2) bis „besonders schutzwürdig“ (Schutzstufe 3) eingestuft. Die Schutzwürdigkeit ist in den nachfolgenden Abbildungen zeichnerisch dargestellt (Schutzstufe 1 = grün, Schutzstufe 2 = hellrot, Schutzstufe 3 = dunkelrot).

Die Börden werden nach ihren bodenkundlichen Bezeichnungen bzw. Kürzeln benannt.

2.4.2 Vorhandene Umweltsituation

Geologisch gesehen besteht der Landschaftsraum überwiegend aus Flussablagerungen sowohl des Pleistozaens mit Sandmaterial der Niederterrasse als auch des Holozäns mit Schluff und Mittelsand an vielen Stellen entlang der Fließgewässer. Einige, etwas erhöhte Standorte werden von Flugsand eingenommen. Örtlich steht auf höheren Lagen wie z. B. bei Satlage, bei Stellerdamm oder bei Moorort Geschiebemergel an und in der Großen Dieckflussaue südwestlich Satlage befindet sich Mergeltonstein der Unterkreide. Zum Teil großflächige Niedermoore, z. T. Übergangsmoore sind z. B. bei Kokemoor, westlich Rahden oder beim Weißen Moor sowie zwischen Oppenwehe und Oppendorf gewachsen. In den südlichen Abschnitten der Niederungen der Kleinen und Großen Aue liegt aber auch bis zu 2 m mächtiger Auelehm (Schluff) auf. Im ebenen, von Natur aus grundwassernahen Landschaftsraum herrschen Bodenarten wie Gleye, z. T. Podsol-Gleye und bereichsweise Anmoorgleye jeweils aus Talsand vor. In einigen etwas tiefer gelegenen Bereichen liegt z. T. großflächig Niedermoortorf auf. Im südlichen Teil der Niederungen von Großer und Kleiner Aue hat sich ein lehmhaltiger Gley aus Hochflutlehm über Talsand entwickelt. Auf den Flugsanden haben sich Gley-Podsol und Pseudogley-Podsol gebildet. Die Gley-Podsol- und Pseudogley-Podsolböden der Flugsandflächen sind das natürliche Wuchsgebiet der Birken-Eichenwälder, während die Böden der Talsandflächen mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder, Eichen-Buchenwälder und im fließgewässernahen Bereich auch mit Traubenkirschen-Erlen-Eschenwälder bedeckt wären (vgl. (LANUV, kein Datum).

Beschreibung der einzelnen Änderungsbereiche

In den Flächen 3.1 und 3.2 liegt typischer Gley, vereinzelt Nassgley (L3516-G753GW2) vor, der nicht als schutzwürdig eingestuft ist.

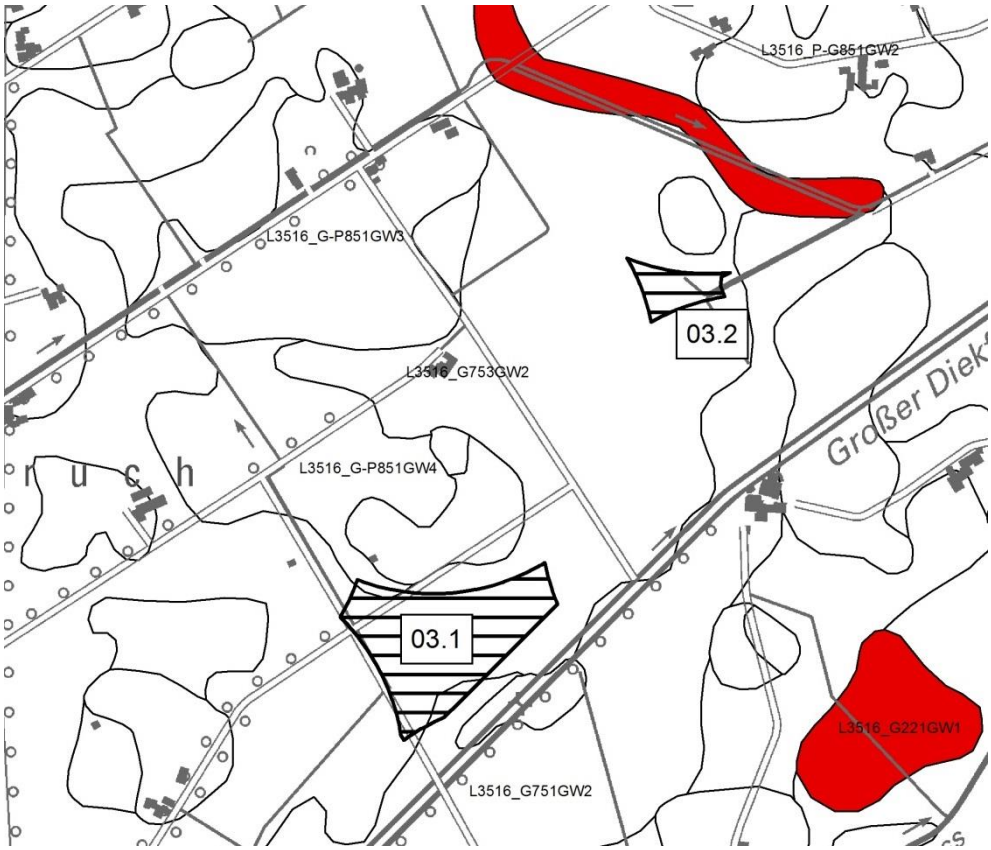

Abb. 3 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 3

Der Änderungsbereich 4 liegt überwiegend im Bereich von Gleyböden. Die Fläche 4.1 liegt im Bereich von typischen Gley (L3516-G751GW2), Gley-Podsol bzw. vereinzelt graubrauner Plaggenesch oder Podsol-Gley (L3516-G-P851GW3). Alle Böden sind nicht als schutzwürdig eingestuft.

Im Norden der Fläche 4.2 steht typischer Podsol bzw. Gley-Podsol (L3516-P851) an, der als schutzwürdig aufgrund des Biotopentwicklungspotenzials für Extremstandorte eingestuft ist. Des weiteren Gley-Podsol bzw. vereinzelt graubrauner Plaggenesch oder Podsol-Gley (L3516-G-P851GW4). Typischer Gley zum Teil Nassgley (L3516-G753GW2) steht auf einer Teilfläche im Südosten an. Ebenso auf der Fläche 4.3 (vgl. Abb. 4).

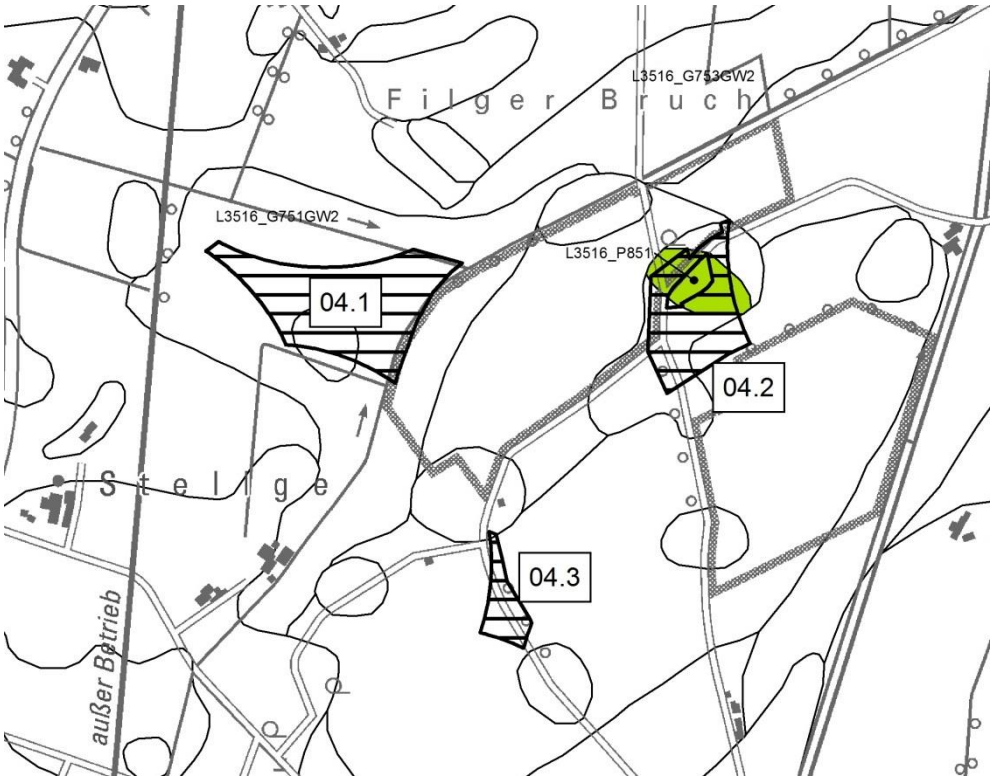

Abb. 4 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 4

Große Teile des Änderungsbereiches 6.1 liegen im Bereich von Anmoorgley bzw. Nassgley (L3516-GM221GW1). Dieser Grundwasserboden ist besonders schutzwürdig aufgrund seines Biotopentwicklungspotenzials für Extremstandorte eingestuft. Alle weiteren Flächen liegen nicht im Bereich von schutzwürdigen Böden. Hier steht typischer Gley (L3516-G751GW2) oder Gley-Podsol, vereinzelt graubrauner Plaggenesch oder Podsol-Gley (L3516-G-P851GW3) an (vgl. Abb. 5).

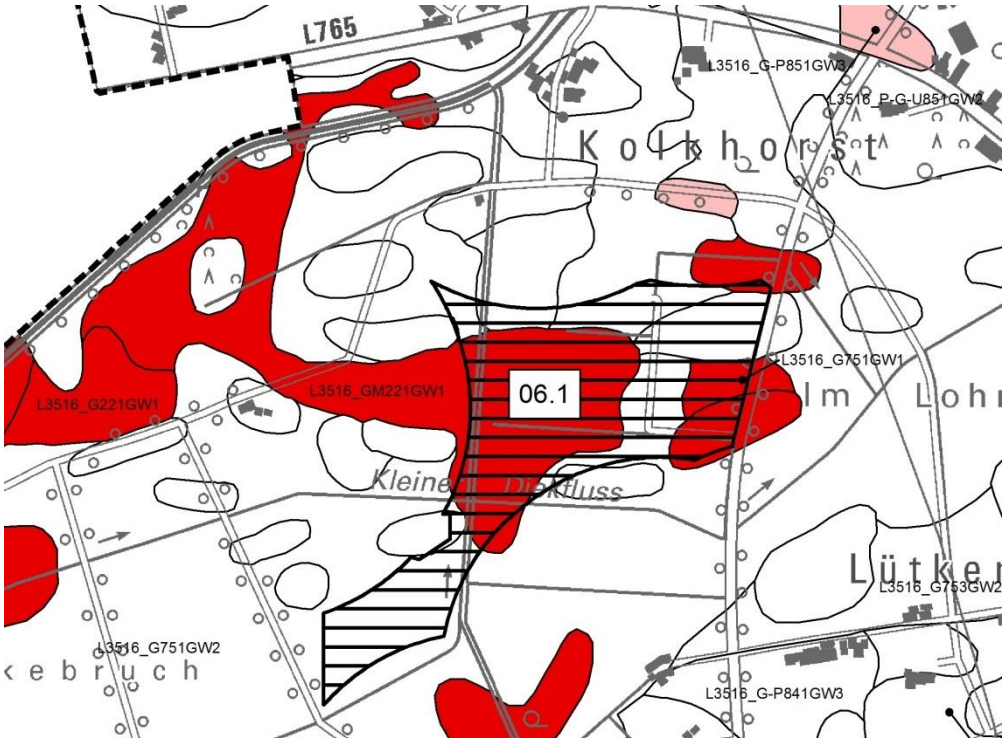

Abb. 5 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 6

Der Änderungsbereich 12 liegt überwiegend im Bereich von schutzwürdigen Gley-Böden wie Anmoorgley oder Nassgley (L3516-GM221GW1 und L3516-GM712GW1). Die weiteren Teilflächen liegen im Bereich von typischen Gley (L3516-G751GW2) (vgl. Abb. 6).

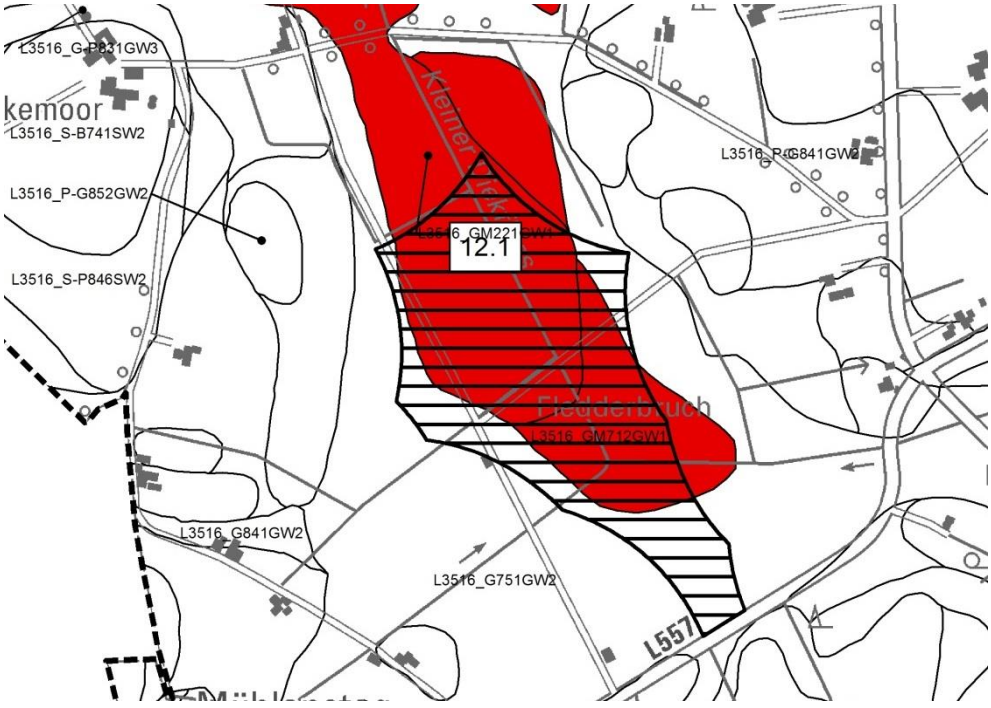

Abb. 6 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 12

Die Flächen des Änderungsbereiches 14 liegen nicht im Bereich von schutzwürdigen Böden. Hier steht typischer Pseudogley bzw. Podsol-Pseudogley (L3516-S731SW3) oder Podsol-Pseudogley bzw. Podsol-Pseudogley-Umbruchboden (L3516-P-S732SW3) an (vgl. Abb. 7).

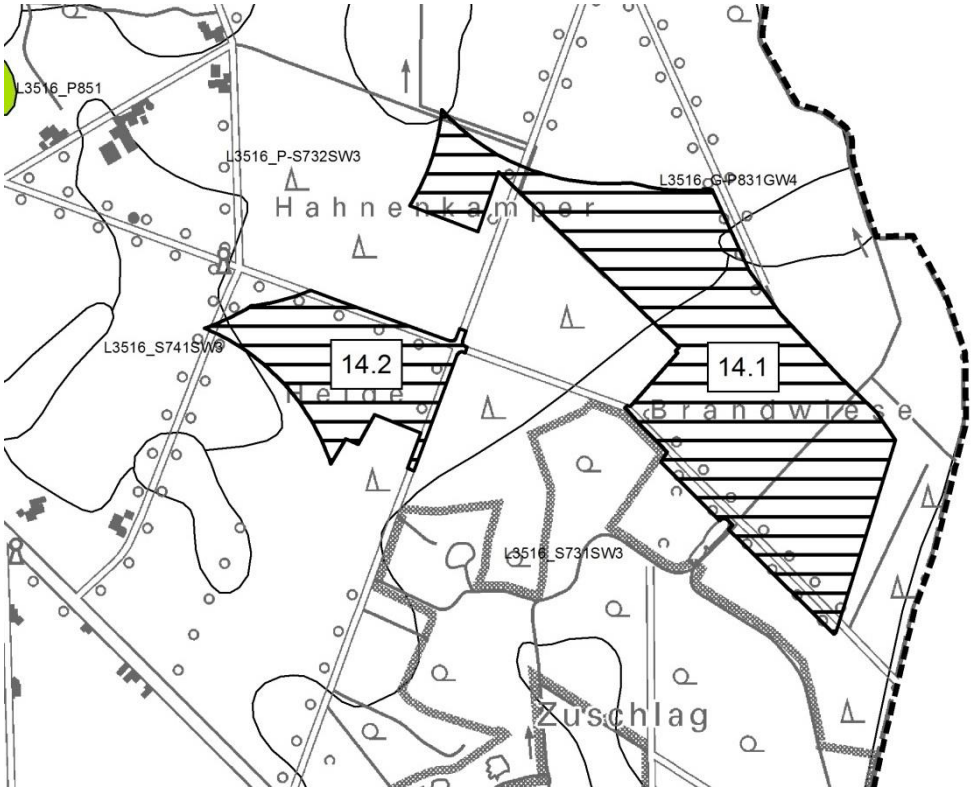

Abb. 7 schutzwürdige Böden im Änderungsbereich 14

2.4.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden erfolgen in erster Linie durch die Versiegelung und Überbauung von Flächen im Bereich von Maststandorten, Kranaufstellflächen und erforderlichen Zufahrten, da diese zu einem vollständigen Verlust der Funktionsfähigkeit führt. In den während der Bauphase nur temporär beanspruchten Bereichen bleiben die Bodenfunktionen überwiegend erhalten oder können wieder hergestellt werden.

Durch die Ausweisung einer Fläche für Windenergie erhöht sich der mögliche Versiegelungsgrad gegenüber der derzeitigen Nutzung. Dort wo Bereiche mit schutzwürdigen Böden versiegelt und überbaut werden ist der Eingriff erheblich. Gemessen an den Maßstäben der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 14f BNatSchG) ist die Versiegelung und Teilversiegelung von Bodenflächen ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zu werten, so dass es im späteren Genehmigungsverfahren einer entsprechenden Kompensation bedarf

Die Laufzeit einer Windenergieanlage beläuft sich auf etwa 20 Jahre. In § 35 Abs. 5 Satz 2 BauGB ist geregelt, dass Vorhaben in einer flächensparenden, die Bodenversiegelung auf das notwendige Maß begrenzenden und den Außenbereich schonenden Weise auszuführen sind. Für WEA ist als weitere Zulässigkeitsvoraussetzung eine Verpflichtungserklärung abzugeben, dass das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der zulässigen Nutzung zurückzubauen und die Bodenversiegelungen zu beseitigen ist.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Insgesamt sind daher keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind schließlich abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind bei Abarbeitung der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren. Die Grundsätze einer flächensparenden, auf das notwendige Maß begrenzenden, Projektkonzeption sind im Weiteren zu berücksichtigen.

Diejenigen Bodenfunktionen, die durch den Eingriff beeinträchtigt werden, sollten durch geeignete bodenfunktionsbezogene Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden. Dabei wird auf Böden, auf denen die Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden, der Erfüllungsgrad der betroffenen Bodenfunktionen erhöht. Als Maßnahmen kommen in Frage: Entsiegelung, Rekultivierung/Teilrekultivierung aufgelassener Abbaustätten und Altablagerungen, Überdecken von baulichen Anlagen, deren Beseitigung unverhältnismäßig wäre, Abtrag von Aufschüttungen und Verfüllungen aus technogenen Substraten, Oberbodenauftrag, Bodenlockerung, Tieflockerung, Kalkung, Nutzungsextensivierung, Erosionsmindernde Maßnahmen, Wiedervernässungsmaßnahmen auf ehemals grundwassergeprägten Standorten, Schadstoffbeseitigung, Bodenreinigung.

2.5 Schutzgut Wasser

2.5.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Das Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen im Ökosystem. Es ist Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen, Transportmedium für Nährstoffe, belebendes und gliederndes Element. Neben diesen ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für den Menschen, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung, als Produktionsgrundlage für die Fischerei, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung.

Grundwasser
Für die Bestimmung des Grundwassers werden folgende Faktoren hinzugezogen:

- Bedeutung des Grundwassers für die Grundwassernutzung,
- Funktion des Grundwassers für den Landschaftswasserhaushalt,
- Empfindlichkeit des Grundwassers, Schadstoffeintrag.

Die Bestimmung der Werte und Funktionen erfolgt auf der Grundlage vorliegender Informationen zur Grundwassernutzung (z. B. Wasserschutzgebietsausweisungen), bodenkundlichen Angaben aus den Bodenkarten 1:50.000 und hydrogeologischen Kartenwerken.

Oberflächengewässer
Die Oberflächengewässer umfassen neben den natürlichen Fließ- und Stillgewässern auch alle Gewässer künstlichen Ursprungs (z. B. Kanäle). Faktoren für die Bestimmung maßgeblicher Werte und Funktionen sind:

- Art und Zustand der Oberflächengewässer als Maß für die Bedeutung im natürlichen Wasserhaushalt,
- Bedeutung und Empfindlichkeit von Retentionsräumen.

2.5.2 Vorhandene Umweltsituation

Der größte Teil des Stadtgebietes liegt im hydrogeologischen Teilraum „Diepholzer Moorniederung und Rinne von Hille (TR 01309). Innerhalb dieses Porengrundwasserleiteres befinden sich die Suchräume 3, 4, 6 und 12. Das Niederungsgebiet liegt im Übergang zum Niedersächsischen Becken mit einem im Durchschnitt bis zu 50 m mächtigen pleistozänen bis känozoischen Porengrundwasserleiter. Der Grundwasserkörper wird gebildet aus weichselzeitlichen Niederungssanden sowie saale- und elsterzeitliche Schmelzwassersanden mit eingelagerten Ton und Schluffhorizonten. Diese unterteilen den Grundwasserkörper in eine Abfolge von ergiebigen Porengrundwasserleitern und unergiebigen Grundwassergeringleitern. Der geochemische Gesteinstyp ist überwiegend silikatisch. Die Durchlässigkeit der sandigen Schichten ist in der Regel mittel bis hoch, die der tonig, schluffigen Schichten in der Regel gering bis sehr gering. Tonig-schluffige Einlagerungen unterteilen den Grundwasserkörper örtlich in eine Abfolge von übereinanderliegenden Grundwasserleitern und Grundwassergeringleitern. Da die Einlagerungen nicht durchhalten, stehen die Grundwasserleiter in der Regel miteinander in Verbindung. Die Sohle dieses Grundwasserkörpers wird gebildet aus tonig-schluffigen kreidezeitlichen Sedimenten. Hoch- und Niedermoortorfe überlagern den Grundwasserleiter in Niederungen. Die Grundwasseroberfläche liegt in den Niederungen nur wenige Dezimeter bis Meter unter Gelände. Die Grundwasserschutzfunktion wird mit „ungünstig“ bewertet. (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW, 2014)

Der Suchraum 14 liegt im hydrogeologischen Teilraum „Kreidemergel des nördlichen Wiehengebirgsvorlandes“. Es ist ein Kluftgrundwasserleiter im Hügelland westlich der Weser

und nördlich des Wiehengebirges. Aufgebaut aus Ton- und Tonmergelsteinen der Unterkreide mit weitflächigen Auflagerungen von Grundmoräne. Auf der Grundmoräne sind gebietsweise noch Reste von Löss vorhanden. Die Ton- und Tonmergelsteine der Unterkreide bilden wie auch die Ablagerungen der Grundmoräne Grundwassergeringleiter. Der das Grundwasser bestimmende Gesteinschemismus ist silikatisch. Der Teilraum ist grundwasserarm. Eine begrenzte Grundwasserführung weisen auch die Lockergesteine einiger schmaler Talauen auf. Die Grundwasserschutzfunktion wird mit „günstig“ bewertet (FIS ELWAS, kein Datum).

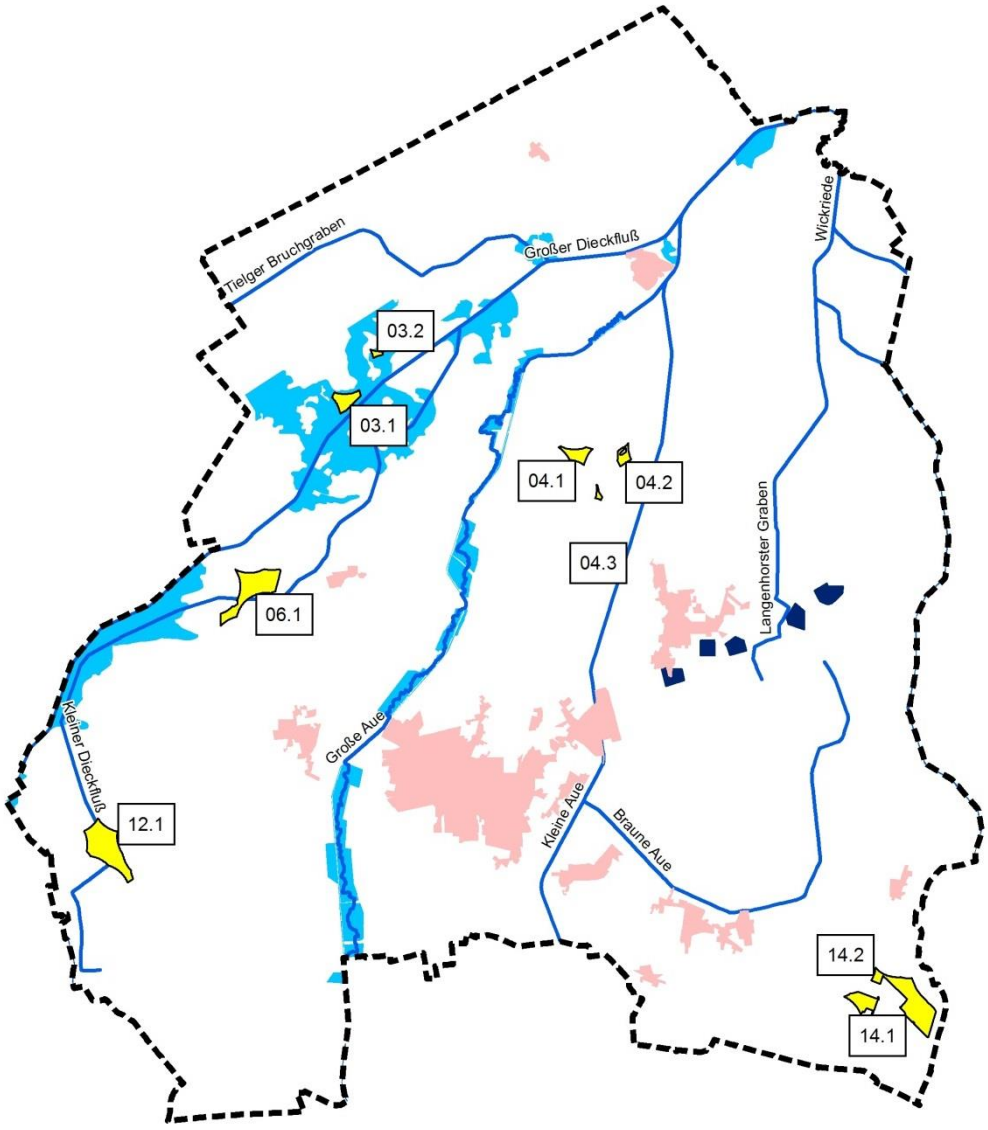

Abb. 8 Änderungsbereiche, Überschwemmungs-, Wasserschutzgebiete und Fließgewässer

Wasserschutzgebiete der Zonen I und II wurden von einer Nutzung durch die Windenergie ausgeschlossen.

Mehrere mittlere Fließgewässer durchfließen das Stadtgebiet in nordöstliche Richtung und münden nordöstlich von Preußisch Ströhen in die Große Aue. Der Änderungsbereich 3.1 liegt am Großen Dieckfluss, die Änderungsbereiche 6.1 und 12.1 am Kleinen Dieckfluss.

Alle Oberflächengewässer (Gewässerflächen und Gewässerrandstreifen) sind von einer Nutzung für die Windenergie ausgenommen.

Mit Ausnahme der Flächen 3.1 und 3.2 liegen alle Änderungsbereiche außerhalb von festgesetzten sowie vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten (vgl. Abb. 8).

2.5.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Grundwasser

In Hinblick auf das Grundwasser führen die Neuversiegelungen im Rahmen der Errichtung der Windenergieanlagen zu einer nachhaltigen Verminderung der Grundwasserneubildung sowie einer Verringerung der Versickerung von Niederschlagswasser. Allerdings führt die Errichtung von Windenergieanlagen nur zu einem unerheblichen Mehrabfluss von Niederschlagswasser, da nur die Standfläche der Anlagen zusätzlich versiegelt wird.

Das in sehr geringfügigen Mengen auf der Anlagenoberfläche anfallende Niederschlagswasser wird über das Fundament im Nahbereich der Anlagen in das Erdreich abgeleitet und versickert dort. Aufgrund der nicht nennenswerten Grundwasserneubildungsrate der von der Versiegelung betroffenen Bereiche, sind im Rahmen der Grundwasserneubildung keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Die Einleitung oder Entnahme von Grundwasser wird durch den Bau und den Betrieb von Windenergieanlagen in der Regel nicht beabsichtigt. Eingriffe in das Grundwasser können allenfalls kurzfristig während der Bauphase durch die Gründung und Errichtung der Anlagenfundamente entstehen. Weiter wird durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses sichergestellt, dass das abfließende Wasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt werden kann. Erforderliche zusätzliche Wege werden mit wasserdurchlässigen Oberflächen ausgeführt, sodass dort kein Mehrabfluss gegenüber dem heutigen Zustand anfällt.

Grundsätzlich erscheint es derzeit möglich, im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weiter zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Die Auswirkungen sind jedoch von der weiteren Projektausgestaltung abhängig und von daher auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Wasser sind im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Oberflächengewässer

Für die Erschließung der neu zu errichtenden Windenergieanlagen müssen ggf. Grabenübergänge erstellt werden. Diese Bereiche müssen hierfür in der Regel jeweils wenige Meter überbaut bzw. verrohrt werden.

Die Auswirkungen sind jedoch von der weiteren Projektausgestaltung abhängig und von daher auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Genehmigungsverfahrens gem. BImSchG zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.6 Schutzgut Klima / Luft

2.6.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Aufgrund der sehr stark ineinander greifenden Inhalte werden die Schutzgüter Klima und Luft zusammenfassend betrachtet. Das Schutzgut Klima / Luft wird durch die Klimaelemente Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind, Niederschlag und Strahlung bestimmt. Hinsichtlich der Qualität von Klima und Luft ist zwischen der freien Landschaft und den Siedlungsräumen zu unterscheiden. Während in der freien Landschaft das Klima weitgehend durch natürliche Gegebenheiten bestimmt wird, bildet sich in Siedlungsräumen ein durch anthropogene Einflüsse geprägtes Klima aus. So kann es zu einer erhöhten thermischen Belastung im Sommer und erhöhten Luftschadstoffkonzentrationen kommen. Die gesetzlichen und planungsrechtlichen Zielsetzungen zeigen, dass der Immissionsschutz und der Erhalt von bioklimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen die wesentlichen zu betrachtenden Aspekte des Schutzguts Klima und Luft sind.

Die Schutzgüter Klima und Luft werden im vorliegenden Umweltbericht nur bezüglich ihrer grundlegenden Merkmale dargestellt, da keine detaillierten Bestandsaufnahmen klimatischer und lufthygienischer Parameter vorliegen.

2.6.2 Vorhandene Umweltsituation

Die geplanten Änderungsbereiche liegen auf Acker- und Grünlandflächen und können damit dem Freiland-Klimatop zugeordnet werden.

Die Flächen weisen damit in der Regel einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Feuchte sowie sehr geringe Windströmungsveränderungen auf. Damit ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion verbunden.

2.6.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Beeinträchtigungen von siedlungsrelevanten Kaltluft- und Frischluftentstehungsgebieten, lufthygienisch und / oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (wie z. B. Waldflächen, vielfältigen Biotopkomplexe) sind nicht zu erwarten.

Gemäß § 3 Klimaschutzgesetz NRW soll die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 Prozent und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 Prozent im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden. Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommt dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu. Die Windenergie ist hierzu besonders geeignet. Daher ist insgesamt mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut zu rechnen.

Negative Auswirkungen auf das Schutzgut durch die Ausweisung von Flächen für die Windenergie sind daher nicht zu erwarten.

2.7 Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachten die Vegetations- und Habitatstrukturen sowie die darin lebende Fauna. Die Entwicklungsmöglichkeiten hängen dabei entscheidend von den abiotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima und Luft), den anthropogenen Nutzungen sowie den daraus hervorgegangenen biotischen Strukturen ab. Von Bedeutung sind hier insbesondere naturnahe Bereiche mit großem Strukturreichtum.

2.7.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Zur Bewertung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind die Bereiche von besonderer Bedeutung herangezogen worden, die seltenen, gefährdeten oder geschützten Arten als Lebensraum bzw. Teillebensraum dienen. Ergänzend sind folgende Datengrundlagen berücksichtigt worden:

- Datenrecherche zum Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten,
- bestehende naturschutzfachliche Schutzausweisungen und Fachplanungen.

Die biologische Vielfalt gilt als eine der Grundvoraussetzungen für die Stabilität von Ökosystemen. Deutschland hat sich als Mitunterzeichner der Biodiversitäts-Konvention verpflichtet, die Artenvielfalt im eigenen Land zu schützen und ist diesem Auftrag u. a. durch die Berücksichtigung der biologischen Vielfalt im BauGB § 1 nachgekommen. Bei der Beurteilung der Biodiversität sind verschiedene Ebenen zu beurteilen:

- genetische Variationen (innerhalb einzelner Arten),
- Artenvielfalt und
- Biotop- bzw. Ökosystemvielfalt.

Zur Berücksichtigung der Belange des besonderen Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG wird auf die gesonderte artenschutzrechtliche Prüfung verwiesen.

2.7.2 Vorhandene Umweltsituation

Im Rahmen der Potenzialflächenanalyse wurden bereits folgende sensible Bereiche ausgeschlossen:

- Naturschutzgebiete,
- gesetzlich geschützte Biotope,
- Naturdenkmale, gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile,
- stehende und fließende Gewässer inkl. Gewässerrandstreifen,
- Waldflächen,
- FFH- und Vogelschutzgebiete,
- Bereiche zum Schutz der Natur.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes werden damit von vorn herein minimiert.

Bezüglich der genetischen Variationen im Plangebiet sind nur allgemeine Rückschlüsse möglich. Aufgrund der bestehenden, überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung kann jedoch unterstellt werden, dass i.d.R. die genetische Vielfalt der vorkommenden Tier- und Pflanzenarten insgesamt eher mäßig ausgeprägt ist. Hinsichtlich der Arten- und Biotopvielfalt ist aufgrund der Nutzung der Gebiete von einer Verringerung gegenüber dem natürlichen Potenzial auszugehen. Im Einzelfall sind jedoch auch Abweichungen möglich.

Zur Beschreibung der Vorkommen von Vögeln und Fledermäusen wird auf die faunistischen Berichte verwiesen (BioConsult 2013 und 2015). Diese sind in den Anlagen zum Artenschutzbeitrag enthalten.

Eine Erfassung weiterer Artengruppen erfolgte nicht.

Beschreibung der Einzelflächen

Im Folgenden werden die derzeitigen Kenntnisse des Bestandes zusammenfassend wiedergegeben.

<u>Änderungsbereich 3 – Tielger Bruch</u>
Alle Flächen im Tielger Bruch liegen im großflächigen Landschaftsschutzgebiet und im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE).

Der zentrale Bereich der Zone I liegt im Biotopverbund mit besonderer Bedeutung „Niederungsgebiet Tielger Bruch“ (VB-DT-3417-003). Von besonderer Bedeutung ist der angrenzende Biotopverbund „Großer Dieckfluss mit Aue“ (VB-DT-3417-003).

Alle Flächen werden derzeit ackerbaulich genutzt.

Die Teilflächen 3.1 bis 3.2 wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für planungsrelevante und windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Alle folgenden Angaben sind ausführlich im avifaunistischen Bericht dargestellt (BioConsult 2013). Insgesamt wurden 8 Rast- und

Gastvogelarten festgestellt, hervorzuheben sind Sperber, Mäusebussard, Turmfalke, Wanderfalke und Kiebitz. Daneben wurden 10 planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt. Hervorzuheben ist das Brutvorkommen von Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Schwarzkehlchen. Auf Fläche 3.1 ist der Kiebitz als Brutvogel vorhanden. Die Potenzialabschätzung der Habitateignung für die Artengruppe der Fledermäuse weist für die Arten Teich- und Wasserfledermaus ein hohes Potenzial auf und für die Arten Breitflügel-, Bechstein-, Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bart-, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaut-, Zwergfledermaus, Braunes Langohr ein geringes Potenzial. Die potenzielle Leitfunktion für den Fledermauszug wird in Verbindung mit den Gräben und dem Großen Dieckfluss als hoch bewertet. Geeignete Sommerquartiere könnten in den zentral gelegenen Höfen vorhanden sein. Winterquartiere sind nicht erkennbar.

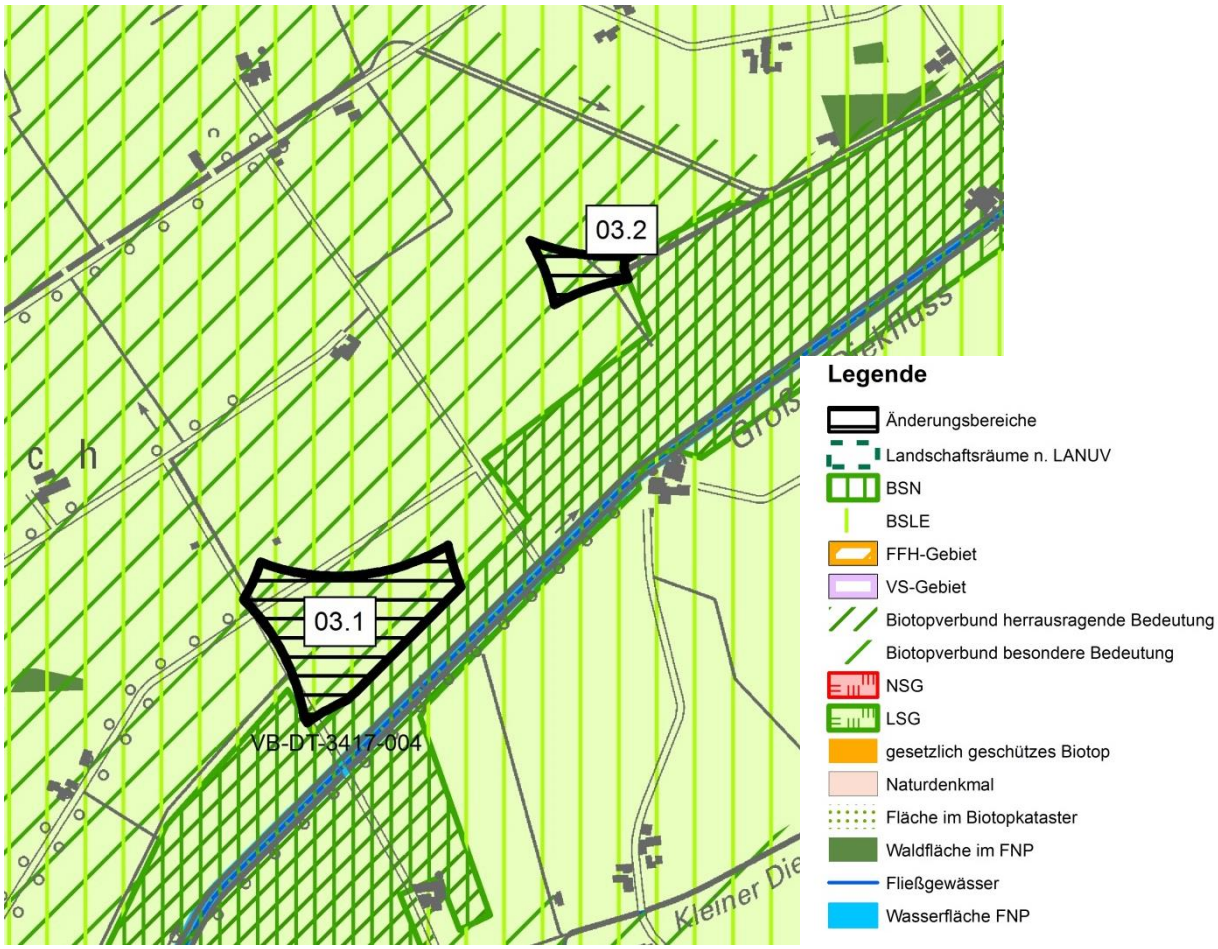

Abb. 9 Ausweisungen Änderungsbereich 3 - Tielger Bruch

<u>Änderungsbereich 4 – Filger Bruch</u>

Die Flächen 4.1 bis 4.3 liegen im großflächigen Landschaftsschutzgebiet und im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE). Bereiche zum Schutz der Natur sind nicht betroffen.

Ein Teilbereich der Fläche 4.1, die Fläche 4.2 sowie ein Teilbereich der Fläche 4.3 liegt im Biotopverbund „Kleindorfer Bruch“ (VB-DT-3517-007) mit besonderer Bedeutung, der zentrale Biotopverbund mit herausragender Bedeutung „Filger Bruch“ (VB-DT-3517-006) ist nicht betroffen.

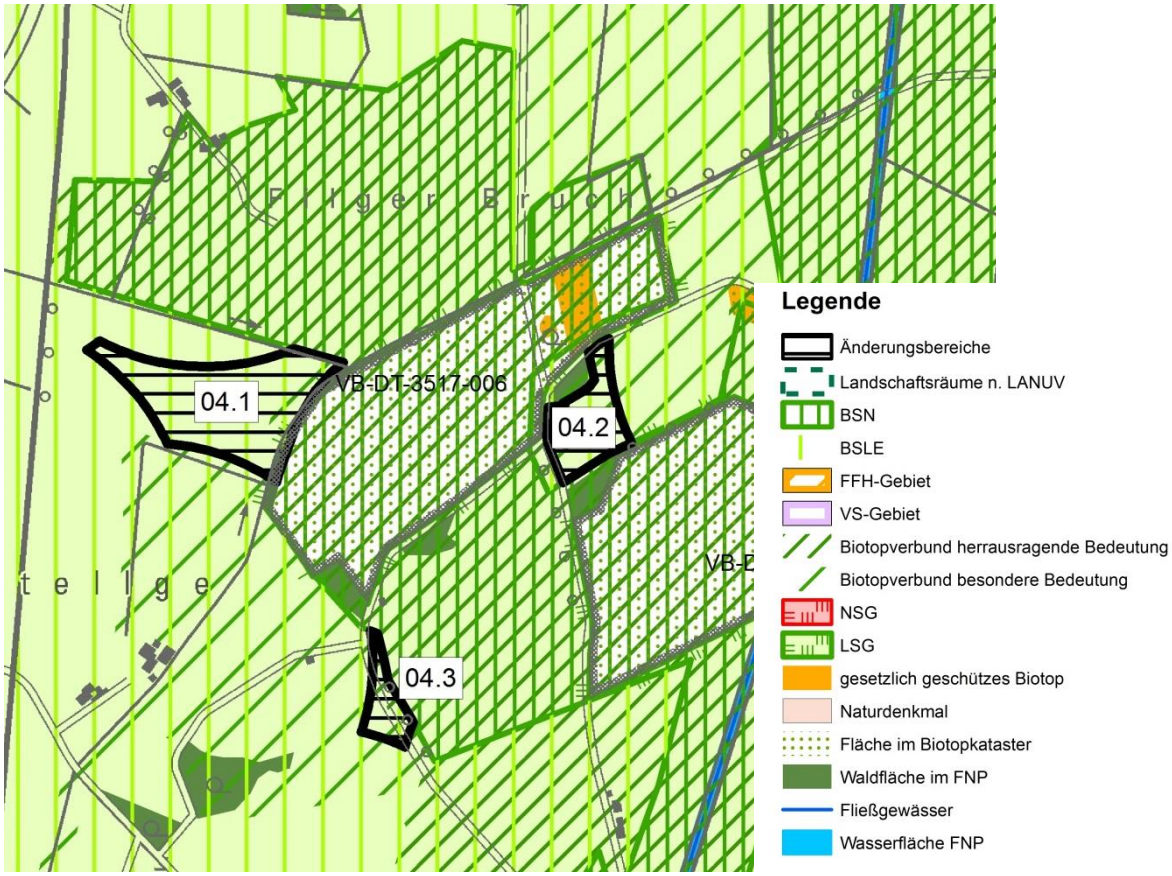

Abb. 10 Ausweisungen Änderungsbereich 4 - Filger Bruch

Die Flächen werden teils ackerbaulich, teils als Grünland genutzt.

Die Flächen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für planungsrelevante und windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Alle folgenden Angaben sind ausführlich im avifaunistischen Bericht dargestellt (BioConsult 2013). Insgesamt wurden 7 planungsrelevante Rast- und Gastvogelarten festgestellt. Daneben wurden 14 planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt, hervorzuheben sind: Rebhuhn, Habicht, Mäusebussard, Kiebitz, Kuckuck, Feldlerche, Rauchschwalbe und Feldsperling. Die Potenzialabschätzung der Habitateignung für die Artengruppe der Fledermäuse weist für die Arten Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Braunes Langohr ein mittleres Potenzial auf. Für die Arten Breitflügel-, Bechstein-, Teich-, Wasser-, Kleine Bart- und Zwergfledermaus ein geringes Potenzial. Hinsichtlich der potenziellen Leitfunktion für den Fledermauszug kommt dem SR keine besondere Bedeutung zu. Po-

tenziell geeignete Sommerquartiere sind nur wenige vorhanden. Winterquartiere sind nicht erkennbar.

Aufgrund von Hinweisen aus der Bevölkerung auf Vorkommen von Rotmilan und Großer Brachvogel wurden im Jahr 2015 die Flächen nochmals im Zuge von 3 Begehungen zur Brutzeit kontrolliert. Im Ergebnis konnten die in der Eingabe angegebenen Bruthinweise der Arten Rotmilan und Großer Brachvogel für das Brutjahr 2015 nicht bestätigt werden.

<u>Änderungsbereich 6 - Beekebruch</u>
Der Änderungsbereich wurde gegenüber der frühzeitigen Beteiligung im Westen deutlich reduziert.

Die gesamte Fläche 6.1 liegt im großflächigen Landschaftsschutzgebiet und im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE).

Der südliche Bereich (südlich des Kleinen Datenflusses) sowie Teilbereiche entlang von Gräben im nördlichen Bereich liegt im Biotopverbund mit besonderer Bedeutung „Beekebruch am Kleinen Dieckfluss“ (VB-DT-3517-016).

Der Kleine Dieckfluss sowie einige Gräben durchqueren die Fläche.

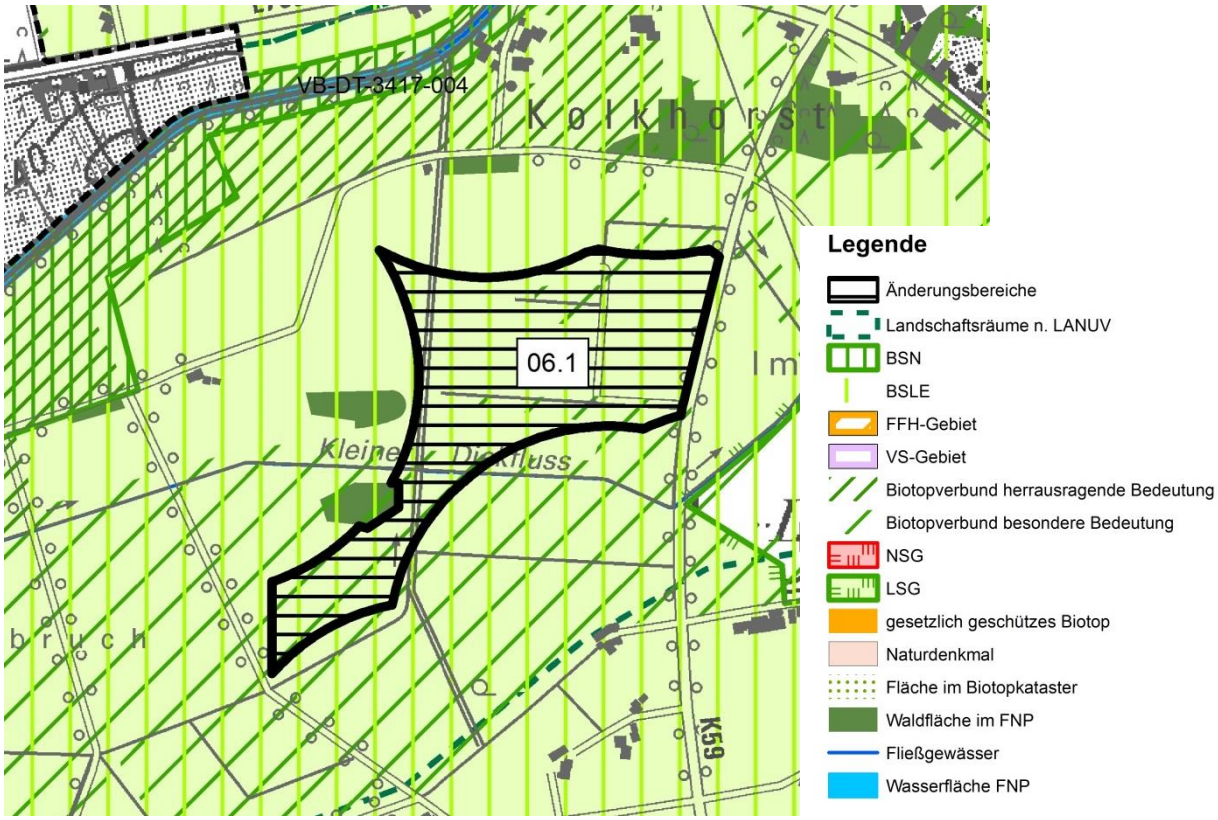

Abb. 11 Ausweisungen Änderungsbereich 6 - Beekebruch

Die Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt, Teilbereiche sind Grünland.

Die Flächen 6 wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für planungsrelevante und windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Alle folgenden Angaben sind ausführlich im avifaunistischen Bericht dargestellt (BioConsult 2013). Insgesamt wurden 3 planungsrelevante Rast- und Gastvogelarten festgestellt (Mäusebussard, Turmfalke, Kiebitz). Insgesamt wurden 8 planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt, hervorzuheben sind: Rebhuhn, Mäusebussard, Kiebitz, Feldlerche, Rauchschwalbe und Mehlschwalbe. Die Potenzialabschätzung der Habitateignung für die Artengruppe der Fledermäuse weist für die Arten Großes Mausohr und Braunes Langohr ein mittleres bis hohes Potenzial auf, für die Arten Bechstein-, Große Bart-, Teich-, Wasser-, Kleine Bartfledermaus ein geringes bis mittleres Potenzial, für die Arten Breitflügel-, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus ein geringes Potenzial. Hinsichtlich der potenziellen Leitfunktion für den Fledermauszug kommt dem SR keine besondere Bedeutung zu. Allerdings ist das Potenzial außerhalb (im Norden) aufgrund des Großen Dieckflusses als hoch einzuschätzen. Potenziell geeignete Sommerquartiere sind nur wenige vorhanden. Außerhalb bieten potenziell Hofstellen, Altholzbestände und der Siedlungsraum geeignete Quartiere. Winterquartiere sind nicht erkennbar.

<u>Änderungsbereich 12 - Fledderbruch</u>
Alle Zonen liegen im großflächigen Landschaftsschutzgebiet und im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE).

Teilbereiche der Fläche liegen im Biotopverbund mit besonderer Bedeutung „Grünland-Graben-Komplexe im Steinkämper Feld - Vorwerker Heide “ (VB-DT-3517-004).

Die Flächen werden überwiegend ackerbaulich genutzt.

Der Kleine Dieckfluss sowie einige Gräben durchqueren die Fläche.

Die Flächen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für planungsrelevante und windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Alle folgenden Angaben sind ausführlich im avifaunistischen Bericht dargestellt (BioConsult 2013). Insgesamt wurden 8 Rast- und Gastvogelarten festgestellt. Der Raum hat eine regionale Bedeutung als Rastgebiet für Kiebitze. Daneben wurden 19 planungsrelevante Brutvogelarten festgestellt: Wachtel, Rebhuhn, Mäusebussard, Turmfalke, Teichhuhn, Kiebitz, Kuckuck, Waldohreule, Heidelerche, Feldlerche, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Feldsperling.

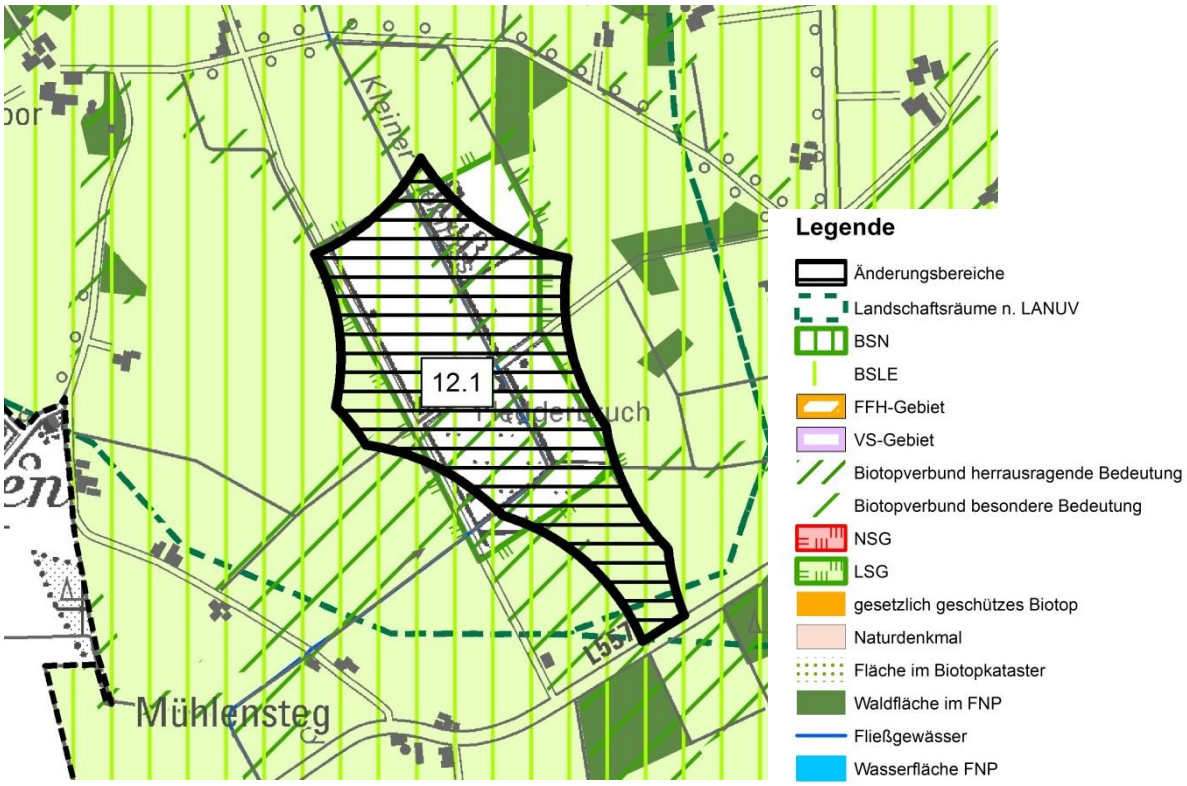

Abb. 12 Ausweisungen Änderungsbereich 12.1

Die Potenzialabschätzung der Habitateignung für die Artengruppe der Fledermäuse weist für die Arten Große Bartfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus und Braunes Langohr ein mittleres Potenzial auf, für die Arten Breitflügel-, Bechstein-, Teich-, Wasser-, Fransen- und Zwergfledermaus ein geringes bis mittleres oder geringes Potenzial. Hinsichtlich der potenziellen Leitfunktion für den Fledermauszug kommt dem SR keine besondere Bedeutung zu. Allerdings ist das Potenzial außerhalb aufgrund des Kleinen Dieckflusses als hoch einzuschätzen. Die Eignung des Raumes als potenzielles Sommerquartier wird als mittel bewertet. Außerhalb bieten potenziell nahe Waldbereiche und Gebäude geeignete Quartiere. Winterquartiere sind nicht erkennbar.

<u>Änderungsbereich 14 - Brandheide</u>
Die Zone liegt teilweise im großflächigen Landschaftsschutzgebiet und im Bereich zum Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung (BSLE).

Im nahen Umfeld liegt das NSG Zuschlage sowie das FFH-Gebiet Osterwald.

Der nördliche Teilbereich der Fläche 14.1 liegt im Biotopverbund mit besonderer Bedeutung „Eselsflöthe-Braune Aue“ (VB-DT-3517-013) (vgl. Abb. 13).

Beide Teilflächen werden überwiegend ackerbaulich, teils als Grünland genutzt.

Zwischen den beiden Teilflächen ist eine Waldfläche vorhanden.

Im Rahmen der Potenzialflächenermittlung wurde der Bereich aufgrund der Lage im Umfeldes des FFH-Gebietes Osterwald (Nr. 3518-302) bzw. NSG Zuschlag ausgeschlossen, da das Schutzgebiet auch dem Schutz WEA-empfindlicher Arten dient und insbesondere der Rotmilan im Standarddatenbogen und im Schutzziel des NSGs gelistet ist.

Im Jahr 2015 fanden ergänzende Brutvogelerfassungen statt. Die Flächen wurden hinsichtlich ihrer Bedeutung für planungsrelevante und windkraftempfindliche Vogelarten untersucht. Alle folgenden Angaben sind ausführlich im avifaunistischen Bericht dargestellt (BioConsult 2015).

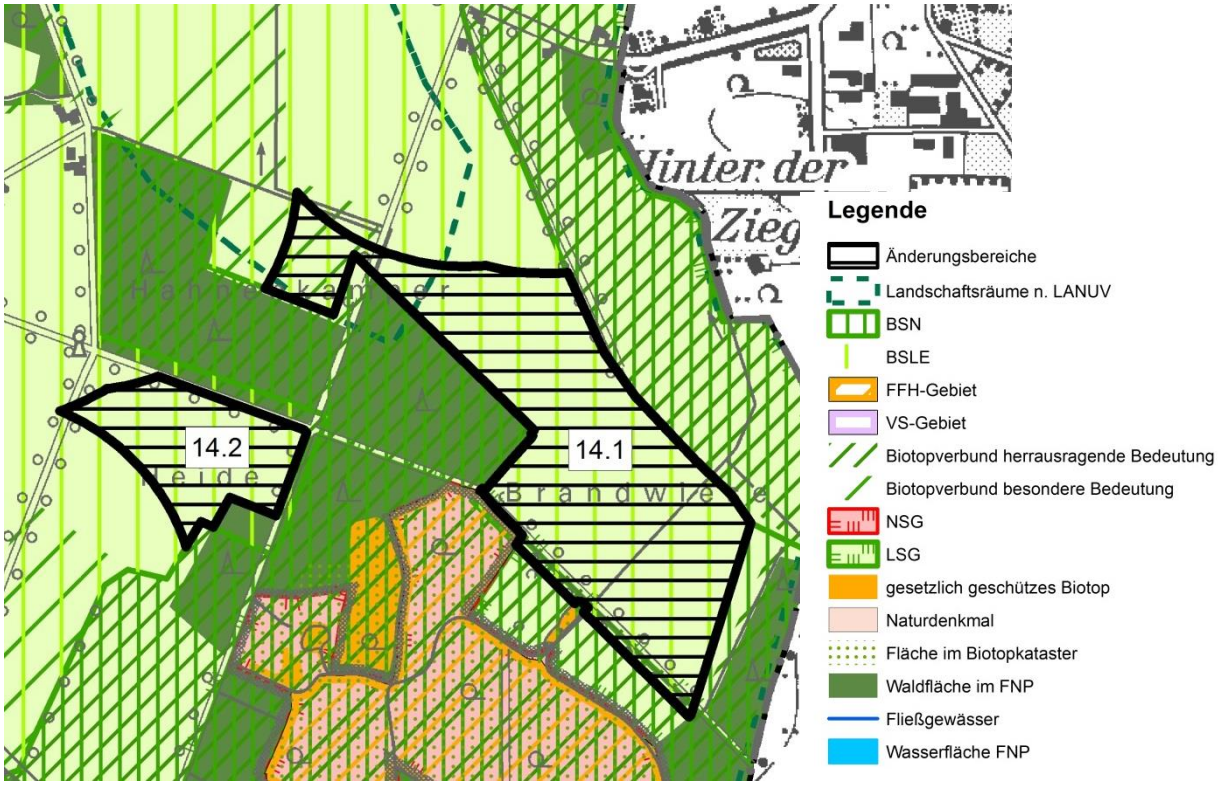

Abb. 13 Ausweisungen Änderungsbereich 14

Es wurden Heidelerche und Feldlerche sowie Wiesenschafstelze und Baumpieper auf den Flächen als Brutvögel nachgewiesen. Im weiteren 500-m-Umfeld Kolkrabe, Nachtigall, Pirol, Rauschschwalbe, Grünspecht, Habicht, Kiebitz, Mäusebussard, Mittelspecht, Schleiereule, Schwarzspecht und Turmfalke. Im Umfeld wurde am Waldrand die Waldschnepfe festgestellt. Der Rotmilan konnte nicht nachgewiesen werden.

Kraniche und Graugänse wurden rastend beobachtet. Aufgrund der Lage im Umfeld der Waldflächen ist eine besondere Bedeutung als Rastplatz jedoch nicht zu erwarten.

Derzeit sind überschlägig folgende Konflikte absehbar: Auf der Fläche 14.1 haben 2 Feldlerchen und 2 Wiesenschafstelzen ihren Brutplatz, auf der Fläche 14.2 jeweils 1 Brutpaar. Am direkten Rand brütet je 1 Heidelerchen-Paar. Alle Arten gelten jedoch nicht als WEA-empfindlich.

Eine Potenzialabschätzung der Habitateignung für die Artengruppe der Fledermäuse liegt nicht vor. Aufgrund der räumlichen Nähe zum Waldbereich mit alten Eichen, Buchenwald sowie Vorkommen von Spechten (Quartiereignung) ist jedoch mit Quartieren und damit mit einem erhöhten Konfliktpotenzial zu rechnen.

2.7.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Durch den Ausschluss von den sensiblen Flächen (Schutzgebiete; Brutplätze WEA-empfindlicher Arten) im Rahmen der Potenzialflächenermittlung sowie im Ergebnis der Abwägung werden Konflikte in einigen Bereichen des Stadtgebietes von vorn herein ausgeschlossen oder minimiert.

Baubedingte Wirkfaktoren einer Windenergieanlage auf Tiere lassen sich aufgrund ihrer zeitlichen Begrenzung im Hinblick auf die potenziellen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vernachlässigen.

Dennoch verbleiben Beeinträchtigungen. Anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren lassen sich auf drei grundlegende Auswirkungen reduzieren:

- Kollisionen mit den sich drehenden Rotorblättern,
- Barrierewirkung im Bereich von Flugkorridoren und
- Scheuchwirkung durch Lärm oder Silhouetteneffekte (→ bedingt 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.

Zur Entscheidungsfindung wurde im Jahr 2013 für die ermittelte, vorläufige Potenzialflächenkulisse samt 1.000-m-Radius eine Brutvogelkartierung durchgeführt (BioConsult, 2013) siehe Anlage 4 des ASB. Das Gutachten wurde im Jahr 2015 ergänzt durch eine Nachkartierung für die Suchräume 5 und 14 (BioConsult 2015). Das ornithologische Gutachten zeigt dabei insbesondere das Vorkommen von Greifvögeln (z. B. Mäusebussard) sowie Offenland-Arten (z. B. Kiebitz, Feldlerche) auf, welche mindestens teilweise als windkraftsensibel gelten.

Für die Bewertung der Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung wurde der Leitfaden Arten- und Habitatschutz (MKULNV / LANUV, 2013) sowie die Bewertung des Kollisionsrisikos nach Illner 2012 berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der angewandten Bewertungskriterien und Risiken in Bezug auf die Ergebnisse der avifaunistischen Kartierungen haben sich für das Stadtgebiet Bereiche ergeben, die mit einem artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzial belegt sind.

Mögliche Konflikte durch Beeinträchtigungen von planungsrelevanten und windkraftempfindlichen Tierarten werden durch eine artenschutzrechtliche Prüfung (siehe Anlage 3) gesondert berücksichtigt. Sofern artenschutzrechtliche Konflikte mit windkraftempfindlichen Vogelarten bereits jetzt absehbar nicht gelöst werden können (= hohes Konfliktrisiko), wurden diese Flächen im weiteren Verfahren ausgeschlossen.

Eine Kartierung von Fledermäusen wurde nicht durchgeführt. Um das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die Artengruppe der Fledermäuse für die einzelnen Suchräume zur Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung ermitteln und bewerten zu können, wurden im Herbst 2013 Fledermaus-Potenzialabschätzungen (BioConsult, 2013) auf Grundlage des ersten Planungsansatzes vorgenommen.

Eine erhöhte Kollision von Fledermäusen an Windkraftanlagen zeigt sich insbesondere bei den sogenannten „Langstreckenziehern“. Hierbei handelt es sich um Arten, deren Sommer- und Winterhabitate räumlich weit auseinanderliegen. Der Zug zwischen den unterschiedlichen Habitaten erfolgt im zeitigen Frühjahr und im Spätsommer in großer Höhe, wobei Kollisionen vermehrt im Herbst auftreten.

Durch ein sogenanntes „Gondelmonitoring“ in den ersten zwei Betriebsjahren einer neuen WEA mit am Turm oder an der Gondel angebrachten Geräten kann eine zeitlich lückenlose Aufzeichnung der Fledermausaktivität in der Höhe erfolgen. Durch eine Korrelation zwischen Fledermausaktivität, Windgeschwindigkeiten, Temperatur und Niederschlagsverhältnissen können Kollisionsrisiken zeitlich eingegrenzt werden. Durch "fledermausfreundliche" Betriebszeiten (z. B. Abschaltzeiten während des Fledermauszuges) können Kollisionsrisiken soweit reduziert werden, dass der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand der Tötung ausgeschlossen werden kann. Betriebsbedingte erhebliche Störungen sind für diese Artengruppe nicht zu erwarten.

Der im November 2013 vorgelegte Leitfaden „Umsetzung des artenschutzrechtlichen Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ stützt die gewählte Vorgehensweise. Im Wortlaut heißt es:

> *„… Des Weiteren können artenschutzrechtliche Konflikte mit Fledermäusen im Regelfall durch geeignete Abschaltszenarien gelöst werden (...). Aus diesen Gründen genügt bei der Änderung oder Aufstellung eines FNP für Konzentrationszonen für WEA in der Regel ein Hinweis, dass die Bewältigung der artenschutzrechtlichen Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse auf nachgelagerter Ebene im Genehmigungsverfahren abschließend erfolgt. …“*

Für die Artengruppe der Fledermäuse wurden die artenschutzrechtlichen Konflikte und das voraussichtliche Risiko ermittelt. Anders als bei der Avifauna wurden jedoch keine Flächen aufgrund der Risikoabschätzung ausgeschlossen, da davon ausgegangen wird, dass die Konflikte durch die o. g. Abschaltung gelöst werden können.

Sofern weiterhin artenschutzrechtliche Konflikte mit windkraftempfindlichen Vogelarten nicht ausgeschlossen werden können (= Potenzialflächen im Bereich mit geringen oder mittleren Konfliktrisiko), werden die Beeinträchtigungen auf der FNP-Ebene im vorliegenden Umweltbericht zunächst als erheblich eingestuft. Es ist jedoch bei derzeitigem Kenntnisstand erkennbar, dass für die betrachteten Flächen durch Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen abgewendet werden kann. Da die konkreten Betroffenheiten ohne genaue Kenntnisse des Einzelvorhabens nicht abschließend ermittelt und die Maßnahmen nicht festgelegt werden können, werden die Umweltauswirkungen im Sinne der Umweltvorsorge zunächst als erheblich gewertet.

Neben den artenschutzrechtlichen Konflikten können durch die Beanspruchung von Biotoptypen in Form einer Überbauung weitere negative Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden sein. Durch die Überbauung kommt es zu Beseitigungen von Biotopstrukturen im Bereich der Fundamente, technischen Einrichtungen und Zuwegungen. Im Bereich der Fundamente ist die Überbauung zunächst dauerhaft; zur Bauphase ist mit temporären Versiegelungen zu rechnen. Da der genaue Umfang der Beeinträchtigungen vom Einzelvorhaben abhängig ist, können die Beeinträchtigungen hier nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere können keine differenzierten Aussagen zu den Auswirkungen durch die Bauphase getätigt werden. Dies ist im konkreten Genehmigungsverfahren (z. B. im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes) nachzuholen. Besonders ist eine flächensparende Erschließung mit dem weites gehenden Erhalt von wertvollen und prägenden Biotopstrukturen wie Hecken, Baumreihen, Gräben anzustreben.

Die eigentlichen Flächen für die Windkraftnutzung liegen überwiegend im Bereich von Ackerflächen. Diese besitzen bezüglich des Biotopwertes im Allgemeinen eine nachgeordnete Bedeutung, so dass in der Regel der Eingriff für das Schutzgut mit unerheblichen Beeinträchtigungen verbunden ist. Sofern Grünlandflächen oder Gehölzbestände betroffen sind, ist jedoch mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.

Zusammenfassung

Aufgrund der unvermeidbaren Flächeninanspruchnahme durch Erschließung von WEA-Standorten, der Lage im Umfeld von Gewässern, sowie des Vorkommens windkraftempfindlicher Arten im 1.000-m-Umfeld (insbesondere von Feld- und Wiesenvögeln wie Kiebitz und Feldlerche, teilweise in Kolonien, sowie Greifvögel im Umfeld und dem allgemeinen mittleren bis hohen Konfliktrisiko für die Artengruppe der Fledermäuse) ist die Realisierung

von WEA voraussichtlich mit erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden.

Grundsätzlich erscheint es derzeit möglich, im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weiter zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des nachfolgenden, verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.8 Schutzgut Landschaft

Das Landschaftsbild wird bestimmt durch Relief, Gewässernetz, Bodenbedeckung und Besiedelung, die wiederum geprägt sind durch die Geologie, die Böden, das Klima sowie die historische Entwicklung der Landschaft. Das Landschaftsbild lässt somit sowohl Rückschlüsse auf die naturräumlichen Gegebenheiten als auch auf die gesellschaftlichen Entwicklungen einer Region zu und ist damit auch ein wichtiges Erkennungsmerkmal und identifikationsstiftendes Element für die Bevölkerung.

2.8.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Antrieb für das ästhetische Erleben von Landschaft in den verschiedenen Sinnschichten sind grundlegende menschliche Bedürfnisse, deren Befriedigung immer auch Zweck eines Landschaftsbesuches ist. Diese ästhetischen Bedürfnisse finden ihre Erfüllung vorzugsweise in Landschaften, die vielfältig strukturiert sind, sich durch Naturnähe auszeichnen sowie geringe Eigenartverluste aufweisen. Dabei kann die Landschaft bzw. das Landschaftsbild, insbesondere aufgrund der individuellen Wahrnehmung, durch folgende Kriterien beschreibbar gemacht werden:

- Vielfalt (Visuell erfassbare Bestandteile der Landschaft wie z. B. Gehölze, Gebäude, Gewässer, Bauwerke etc.);
- Eigenart (Erscheinungsbild, Unverwechselbarkeit und Identität einer Landschaft; hierbei sind sowohl natürliche, vom Menschen unbeeinflusste Strukturen (z. B. Steinformationen, Waldbereiche etc.) als auch historische Bauten oder die kulturhistorische Nutzung der Landschaft zu berücksichtigen);
- Schönheit (Ergebnis der beiden Kriterien Vielfalt und Eigenart; unterliegt der subjektiven und individuellen Wahrnehmung des Einzelnen).

Landschaftsräume, deren Vielfalt, Eigenart und Schönheit vor allem in einer hohen Naturnähe begründet liegt bzw. die als historische oder harmonische Kulturlandschaften begriffen werden, sollen vor Veränderungen des Landschaftsbildes geschützt werden. Außerhalb von förmlich unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellten Landschaftsteilen begründet eine Beeinträchtigung des Orts- oder Landschaftsbildes allein noch nicht die Unzulässigkeit eines Vorhabens. Vielmehr muss eine qualifizierte Beeinträchtigung im Sinne einer „Verunstaltung des Orts- und Landschaftsbildes“ im Sinne von § 35 Abs. 3 Satz 1 Nr. 5 BauGB

gegeben sein. Eine solche Verunstaltung liegt nur vor, wenn das Vorhaben seiner Umgebung grob unangemessen ist und auch von einem für ästhetische Eindrücke offenen Betrachter als belastend empfunden wird.

In Bezug auf das Landschaftsbild können erhebliche negative Auswirkungen durch die Bauhöhe und den technischen Charakter der geplanten WEA entstehen. Die Fernwirkung von Windkraftanlagen kann in Abhängigkeit von Topographie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. In der Regel kann hierfür ein Radius der 50- bis 100-fachen Anlagenhöhe als Anhaltswert zugrunde gelegt werden. Der vom Eingriff erheblich beeinträchtigte Raum ist nach Beschaffenheit und Struktur des Landschaftsbildes sowie des Standortes, der Anzahl und Größe der Windkraftanlagen unterschiedlich groß.

Der Eingriff in das Landschaftsbild kann durch Bündelung von mehreren Anlagen in einer Konzentrationszone, bzw. durch Einzelanlagen, die in einem engen räumlichen Zusammenhang liegen, verringert werden. Darüber hinaus ist die Ausweisung von Flächen für Windenergieanlagen in den Bereichen des Stadtgebiets anzustreben, die bereits durch

- Autobahnen / Fernstraßen
- Hochspannungsleitungen
- Windenergieanlagen, Sendemasten, Funktürme etc.
- Großflächige Industrie- / Gewerbegebiete

vorbelastet sind.

2.8.2 Vorhandene Umweltsituation

Eine naturraum-, regional- oder kreisweite Darstellung und Bewertung der Landschaft unter Berücksichtigung der o. g. Prüfkriterien liegt derzeit nicht vor. Daher wird auf die Bewertung der Landschaftsräume und deren Charakterisierung der LANUV zurückgegriffen (http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/downloads, LANUV). Demnach liegen die Änderungsbereiche in zwei Landschaftsräume.

Tab. 4 Änderungsbereiche und Landschaftsräume

Änderungsbereich	Landschaftsraum	
3 - Tielger Bruch	LR-IIIb-003	Sandniederungen um Preußisch Ströhen
4 - Filger Bruch		
6 - Beekebruch		
12 - Fledderbruch		
14 - Brandheide	LR-IIIb-007	Espelkamper-Messlinger Grundmoränenbereiche

Änderungsbereiche 3, 4, 6, 12

Die Änderungsbereiche 3, 4, 6 und 12 liegen im Landschaftsraum „Sandniederungen um Preußisch Ströhen“: Der Raum erstreckt sich über die breiten Niederungsbereiche des Großen Dieckflusses, der Kleinen, der Großen und der Braunen Aue.

Der Landschaftsraum ist durch den Wechsel von Acker, Grünland und kleinere, unterschiedlich strukturierte Waldflächen geprägt, so dass eine offene bis parkartige Landschaft mit freiem Blick auf die Stemweder Berge im Nordwesten und das Wiehengebirge im Süden entstanden ist. Der Landschaftsraum stellt sich insgesamt als flache bis leicht wellige, überwiegend kleingekammerte Grünland-Acker-Feldgehölzlandschaft, also als Parklandschaft dar. Das Nebeneinander von Acker, Grünland, Feldgehölzen, Baumreihen und Baumgruppen besitzt trotz der z. T. größeren Ackerparzellen einen gewissen landschaftlichen Reiz. Im Niederungsbereich des Großen Dieckflusses, aber auch in den anderen großen Niederungsbereichen werden weite Flächen beackert. Relativ viele Kleinstrukturen (Alleen, Baumreihen, Baum- und Gebüschgruppen) an den Parzellengrenzen, entlang von Straßen, Wegen und Feldgehölze lockern das Landschaftsbild auf. Es entsteht der Eindruck einer abwechslungsreichen, gut strukturierten Kulturlandschaft. Reste von Niedermooren befinden sich südlich und nördlich von Preußisch-Ströhen (Karlmoor bzw. im Bereich Spreenbruch, Weißes Moor bei Hahnenkamp). Relikte ehemaliger Feuchtheideflächen sind noch im Bereich Spreenbruch, Karlmoor und Weißes Moor anzutreffen. Die zahlreichen krautreichen Gräben und Kleingewässer verstärken den Eindruck einer kleingekammerten Kulturlandschaft. Doch sind die zahlreichen Bachgräben und größeren Bäche durchgängig begradig, ausgebaut und meist stark eingetieft. Ihre Ufer werden nur stellenweise von Ufergehölz bewachsen. Eine Ursache für die Großflächigkeit der Ackerschläge liegt in der späten, doch systematischen Erschließung des Raumes als Kulturland. Das flache Relief begünstigte dabei die geometrische Anlage der Straßen und Wege. Der ländlich strukturierte Raum ist dünn besiedelt. In der Regel liegen nur wenige Einzelhöfe und lockere Streusiedlungen (Bauernschaften) zerstreut in der Flur. Diese werden durch z. T. alte Baumgruppen und kleinflächige Streuobstbestände vielfach gut in die Landschaft integriert. Die B 239, L 770 und eine Bahnstrecke zerschneiden den östlichen Teil des Landschaftsraumes. Der östliche Teil des Landschaftsraumes ist wegen seines Strukturreichtums, wegen der großen Niederungen und wegen seiner Nähe zu Rahden bedeutend für die naturgebundene Erholung.

Änderungsbereich 14

Der Änderungsbereich 14 wird dem Landschaftsraum der „Espelkamper-Messlinger Grundmoränenbereiche“ zugeordnet, liegt im Übergangsbereich zum zuvor beschriebenen Landschaftsraum „Sandniederungen um Preußisch Ströhen“. Die Beschreibung des Landschaftsraumes trifft für diesen Bereich weiterhin zu. Hervorzuheben ist die Lage im Umfeld des Waldes (NSG Zuschlag / FFH-Gebiet Osterwald). Eichen-Buchenwald bzw. Eichen-

Birkenwald auf einer relativ ebenen Fläche gelegen, die von mehreren Gräben durchzogen wird. Stellenweise finden sich staunasse Stellen.

2.8.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

In den geplanten Änderungsbereichen ist grundsätzlich mit unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen, da heute mittlerweile marktübliche Windenergieanlagen große Höhen zwischen 100 m und 200 m und mehr erreichen. Die WEA haben überschlägig folgende Kennzahlen:

- 100 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 59 m, Rotordurchmesser 82 m, Nennleistung 0,8 MW
- 150 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 99 m, Rotordurchmesser 82 m, Nennleistung 3,0 MW
- 200 m Anlagenhöhe, Nabenhöhe 149 m, Rotordurchmesser 101 m, Nennleistung 3,0 MW

Die Größenverhältnisse stellt schematisch folgende Abbildung dar.

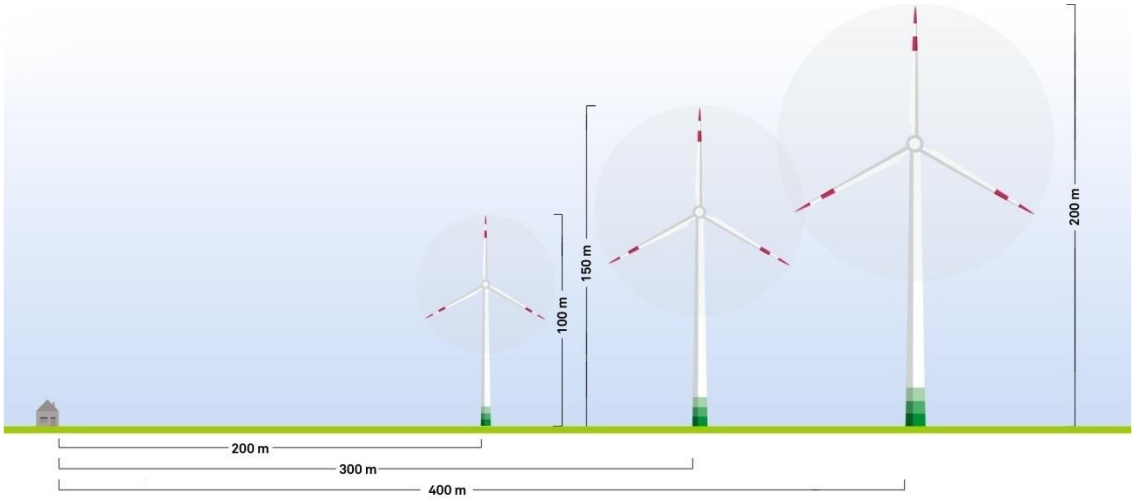

Abb. 14 Größenverhältnisse marktüblicher WEA

Von WEA gehen wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und bei großer Anzahl und Verdichtung ganzen Regionen den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Als technische Elemente beträchtlicher Höhe wirken sie weit in die Landschaft hinein und mindern damit oftmals ganz erheblich und nachhaltig den landschaftsästhetischen Wert ihrer Umgebung.

Die Eingriffsermittlung im Hinblick auf das Landschaftsbild kann erst im Rahmen des nachgelagerten Landschaftspflegerischen Begleitplans erfolgen. In NRW erfolgt dies i.d.R. gemäß der Studie „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“ (Nohl, W., 1993). Demnach ist der beeinträchtigte Raum nach Beschaffenheit und Struktur des Landschaftsbildes sowie des Standortes und der Anzahl und Größe der Windkraftanla-

gen differenziert zu betrachten und meistens unterschiedlich groß. Besonders Siedlungsbereiche und Gehölzbestände können die Intensität der Wahrnehmung in der Fernwirkung der WEA vermindern.

Die Intensität der negativen Wirkung des störenden Objektes nimmt allgemein mit zunehmender Entfernung ab, so dass sie nur bis zu einer bestimmten Entfernung für die Qualität des Landschaftsbildes relevant ist. Die Fernwirkung von WEA kann zudem in Abhängigkeit von Topographie und weiteren Gegebenheiten beträchtlich sein. Das Erleben bzw. das Wahrnehmen der Landschaft wird sich weiträumig erheblich verändern. WEA können grundsätzlich folgende Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben: Maßstabsverluste, Eigenartsverluste, technische Überfremdungen, Strukturbrüche, Belastungen des Blickfelds, Horizontverschmutzungen, Störungen durch Rotorbewegungen, Störungen der Nachtlandschaft (vgl. (Nohl, W., 2010).

Gemäß Nohl 1993 werden durch WEA potenziell Gebiete beeinträchtigt, die bis 1.500 m (Wirkzone Typ III) bzw. bei Windparks (mehr als 3 WEA) bis zu 10.000 m vom Anlagenstandort entfernt liegen. Bei relativ homogener, ästhetischer Ausstattung der Wirkzone III kann diese zur Verkürzung der Planungsarbeit von 10.000 m auf 5.000 m reduziert werden.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind besonders die sensiblen Bereich zu berücksichtigen, die reich gegliedert sind oder regelmäßig zur Erholung genutzt werden.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass WEA das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigen. Da die Auswirkungen jedoch abhängig von der Projektausgestaltung im Einzelfall sind (Anlagenzahl, -standort, -typ), sind diese Beeinträchtigungen daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft sind im Rahmen des nachfolgenden, verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

2.9 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter umfasst vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart. Der Begriff umfasst demnach den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege wie auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes.

2.9.1 Prüfkriterien, planungsrelevante Werte und Funktionen

Zur Einschätzung der derzeitigen Situation der Landschaft werden die folgenden Kriterien betrachtet:

- Baudenkmäler lt. Denkmalliste,
- Bodendenkmäler, soweit sie aus kulturhistorischer Sicht Bedeutung haben,

- archäologische Fundstellen,
- Spuren historischer Nutzungen sowie historisch gewachsene Wegeverbindungen.

2.9.2 Vorhandene Umweltsituation

Innerhalb der geplanten Änderungsbereiche sind keine eingetragenen Bau-, Bodendenkmale oder archäologischen Fundstellen bekannt.

2.9.3 Zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen und Bewertung

Auf der Ebene des Flächennutzungsplans wurden die Belange des Denkmalschutzes und die Belange einer regenerativen Energieerzeugung mittels Windenergie untereinander abgewogen. Die Entscheidung, ob eine Windenergieanlage zu einer Beeinträchtigung eines Baudenkmals führt, wird auf der Ebene des Genehmigungsverfahrens geprüft. Im Bauantrag sind Standort und Gesamthöhe der projektierten Anlage aufgeführt. Ggf. sind aus Gründen des Denkmalschutzes Verschiebungen innerhalb der Änderungsbereiche notwendig. Allerdings stehen den Belangen des Denkmalschutzes dann gewichtige Belange, namentlich die Gewinnung regenerativer Energien und der Umstand, dass das Vorhaben in einem Änderungsbereich für die Nutzung der Windenergie liegt, gegenüber.

Im direkten Bereich der geplanten Änderungsbereiche sind keine Bau- oder Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen bekannt. Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden, sind diese nach § 15 und § 16 DSchG unverzüglich der Unteren Denkmalbehörde der Stadt oder dem LWL – Archäologie für Westfalen anzuzeigen und die Entdeckung mind. drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

2.10 Wechselwirkungen

Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Besonders zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima besteht in der Regel ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben gilt es, an dieser Stelle vor allem um eine schutzgutübergreifende Betrachtung und eine Herausstellung der Bereiche, in denen vorhabenbezogene Auswirkungen das gesamte Wirkungsgefüge beeinflussen können, sogenannte Wechselwirkungskomplexe.

In den geplanten Änderungsbereichen führt die Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die

Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sowie der geforderten Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten.

Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist und die Ausführung der Zuwegungen und Kranstellflächen i.d.R. in wassergebundener Bauweise erfolgt, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen.

2.11 Zusammenfassung der zu erwartenden Umweltauswirkungen

Im Rahmen der 72. Flächennutzungsplanänderung beabsichtigt die Stadt Rahden nach der Abwägung der Stellungnahmen und Hinweise aus der durchgeführten frühzeitigen Beteiligung, einen Teil der Flächen aus vorgeschalteten Potenzialflächenanalysen als Änderungsbereiche auszuweisen.

Geplant ist nunmehr die Ausweisung von 5 Änderungsbereichen auf insgesamt etwa 98 ha. Im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes wurden die Belange des Umweltschutzes ermitteltet und bewertet.

Schutzgut Mensch

Durch die notwenige Einhaltung der maßgeblichen Richt-/Grenzwerte (Lärm, optische Emissionen) im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Insgesamt sind daher keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgut Boden

Durch die Ausweisung eines Änderungsbereiches erhöht sich der mögliche Versiegelungsgrad gegenüber der derzeitigen Nutzung. Dort, wo Flächen vollständig versiegelt und überbaut werden, ist der Eingriff im Sinne der Eingriffsregelung (§ 13ff BNatSchG) erheblich.

Die Auswirkungen sind jedoch abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren. Die Grundsätze einer flächensparenden,

auf das notwendige Maß begrenzenden Projektkonzeption sind im Weiteren zu berücksichtigen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Insgesamt sind daher keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Durch den Ausschluss von sensiblen Bereichen werden im Allgemeinen erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes vermieden.

Auch hier sind die Auswirkungen abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigen durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Insgesamt sind daher keine erheblichen Eingriffe in das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgut Klima / Luft

Bei dem Ausbau Erneuerbarer Energien zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommt der Windenergie eine besondere Bedeutung zu. Insgesamt ist daher mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut zu rechnen. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Mögliche Konflikte durch Beeinträchtigungen von planungsrelevanten und windkraftempfindlichen Tierarten werden durch einen Artenschutzbeitrag gesondert berücksichtigt. Sofern artenschutzrechtliche Konflikte mit windkraftempfindlichen Vogelarten bereits jetzt absehbar nicht gelöst werden können (= hohes Konfliktrisiko), wurden diese Flächen im weiteren Verfahren regelmäßig ausgeschlossen.

Sofern weiterhin artenschutzrechtliche Konflikte mit windkraftempfindlichen Vogelarten nicht ausgeschlossen werden können (= Potenzialflächen im Bereich mit geringen oder mittleren Konfliktrisiko), werden die Beeinträchtigungen auf der FNP-Ebene im vorliegenden Umweltbericht zunächst als erheblich eingestuft. Es ist jedoch bei derzeitigem Kenntnisstand erkennbar, dass für die betrachteten Flächen durch Vermeidungs- oder vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen der Eintritt von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen abgewendet werden kann. Da die konkreten Betroffenheiten ohne genaue Kenntnis des

Einzelvorhabens nicht abschließend ermittelt und die Maßnahmen nicht festgelegt werden können, werden die Umweltauswirkungen im Sinne der Umweltvorsorge zunächst als erheblich gewertet.

Neben den artenschutzrechtlichen Konflikten können durch die Beanspruchung von Biotoptypen in Form einer Überbauung weitere negative Auswirkungen auf das Schutzgut verbunden sein. Durch die Überbauung kommt es zur Beseitigungen von Biotopstrukturen im Bereich der Fundamente, der technischen Einrichtungen und Zuwegungen. Im Bereich der Fundamente ist die Überbauung zunächst dauerhaft; zur Bauphase ist mit temporären Versiegelungen zu rechnen. Da der genaue Umfang der Beeinträchtigungen vom Einzelvorhaben abhängig ist, können die Beeinträchtigungen hier nicht abschließend beurteilt werden. Insbesondere können keine differenzierten Aussagen zu den Auswirkungen durch die Bauphase getätigt werden. Dies ist im konkreten Genehmigungsverfahren (z. B. im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplanes) nachzuholen. Auf Vermeidungsmaßnahmen (weitestgehend Schonung von wertvollen Biotopen und Habitaten, flächensparende Erschließung) ist besonders zu achten.

Grundsätzlich erscheint es derzeit möglich, im projektspezifischen Einzelfall Beeinträchtigungen weiter zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Auswirkungen sind abhängig von der Projektausgestaltung und daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut sind im Rahmen des nachfolgenden, verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Schutzgut Landschaft

In den geplanten Änderungsbereichen ist mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu rechnen, da heute mittlerweile marktübliche Windenergieanlagen große Höhen zwischen 100 m und 200 m und mehr erreichen.

Von WEA gehen wegen ihrer Größe, Gestalt, Rotorbewegung und -reflexe auch großräumige Wirkungen aus, die das Erscheinungsbild einer Landschaft verändern und bei großer Anzahl und Verdichtung ganzen Regionen den Charakter einer Industrielandschaft geben können. Als technische Elemente beträchtlicher Höhe wirken sie weit in die Landschaft hinein und mindern damit oftmals ganz erheblich und nachhaltig den landschaftsästhetischen Wert ihrer Umgebung.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass Windenergieanlagen das Schutzgut Landschaft erheblich beeinträchtigen. Da die Auswirkungen jedoch abhängig von der Projektausgestaltung im Einzelfall sind (Anlagenzahl, -standort, -typ), sind diese Beeinträchtigungen daher auf FNP-Ebene nicht abschließend ermittelbar. Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft sind im Rahmen des nachfolgenden, verbindlichen Bauleitplanverfahrens bzw. Genehmigungsverfahrens zu ermitteln, zu bewerten und ggf. zu kompensieren.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Im direkten Bereich der geplanten Änderungsbereiche sind keine Bau- oder Bodendenkmäler oder archäologische Fundstellen bekannt. Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden, ist dies der Unteren Denkmalbehörde dem LWL – Archäologie für Westfalen anzuzeigen und die Entdeckung mind. drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.

3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Mit der 72. Flächennutzungsplanänderung wird die Möglichkeit eröffnet, neue und höhere Anlagen innerhalb von Änderungsbereichen zu realisieren. Somit wird durch die Änderung ein Eingriff nach BNatSchG in Natur und Landschaft vorbereitet.

Für künftige Anlagen ist der Verursacher des Eingriffs nach § 19 BNatSchG im Rahmen der Genehmigungsplanung verpflichtet, zunächst die Möglichkeiten der Eingriffsvermeidung oder -verringerung zu prüfen.

Im Rahmen der Potenzialstudie und der Abwägung wurden geschützte Strukturen ausgeschlossen.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung sind ggf. weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu beachten:

- Einhaltung der Anforderungen des Immissionsschutzes (TA Lärm, Schattenwurf),
- ggf. Umsetzung von artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltzeiten / vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF)),
- Minimierung der Inanspruchnahme von Boden (Standorte WEA / Zuwegung),
- Minimierung der Beeinträchtigungen durch baubedingte Auswirkungen,
- Erhalt von Gehölzbeständen, Baumreihen, Feldhecken, Fließgewässern und Gewässerrandstreifen innerhalb der Änderungsbereiche,
- Verminderung von Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild und Ausgleich.

Bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist die Höhe des Eingriffs auf der Ebene der Genehmigungsplanung zu ermitteln und durch Kompensationsmaßnahmen spätestens mit Realisierung des Vorhabens umzusetzen. Die Ermittlung des Ausgleichsflächenbedarfs ist jedoch ohne Kenntnis der genauen Anzahl, Größe und Lage der Windkraftanlagen einschließlich der hierfür erforderlichen Infrastruktur nicht möglich. Folglich werden auf Ebene des Flächennutzungsplans keine Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft dargestellt.

Folgende Maßnahmen sind als Empfehlungen für das nachgelagerte Genehmigungsverfahren zu nennen:

- Die Einhaltung der zulässigen Schallimmissionsrichtwerte gemäß TA Lärm ist zu gewährleisten.
- Die Einhaltung der Beschattungsdauer ist zu gewährleisten.
- Die einzelnen Bauteile der WEA sind in einem mattierten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen. Im unteren Bereich des Anlagenturms können grüne Farbtöne gewählt werden.
- Der Schutz der Gehölze ist vor und während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 zu gewährleisten.
- Die Baufeldfreimachung und Baufeldvorbereitung ist i.S. des § 39 BNatSchG außerhalb der Kernbrutzeit (01.03. bis 30.06.) von Wiesenvögeln (insbesondere Kiebitz und Großer Brachvogel) durchzuführen. Ebenso ist das Abschieben des Oberbodens auf eine Zeit außerhalb der Brutzeit zu legen. Zum Schutz der gehölzbrütenden Vogelarten ist zudem das gesetzlich vorgeschriebene Rodungsverbot i.S. des § 39 BNatSchG zwischen dem 1. März und 30. September einzuhalten. (Sind aus Gründen des Bauablaufes zwingend Baufeldfreiräumungen zu anderen als dem o. g. Zeitfenster erforderlich, wird zuvor durch einen Ornithologen festgestellt, ob in der jeweiligen Brutsaison aktuelle Bruten vorhanden sind. Wenn keine Bruten festzustellen sind, kann der Abtrag von Oberboden bzw. die Rodung von Gehölzen in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde auch im Zeitraum zwischen März bis Juni erfolgen.)
- Darüber hinaus sind ggf. artspezifische Maßnahmen festzusetzen (z. B. Kontrolle von Baumhöhlen auf Quartiersnutzung).
- Fledermausfreundliche Abschaltalgorithmen.
- Bodenschutz: Baufeldabsteckung vor Beginn der Bauarbeiten zum Schutz besonders empfindlicher Böden vor Befahren. Zur Erschließung der Windenergieanlagen sind so weit wie möglich vorhandene, befestigte Wege zu nutzen. Schädliche Bodenveränderungen mit Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen sind generell zu vermeiden. Arbeitsstreifen und Baufelder sind auf das unbedingt erforderliche Maß zu begrenzen. Als Lagerflächen sind bevorzugt die Ackerflächen im Umfeld der Maßnahme zu nutzen. Bei sämtlichen Bodenarbeiten sind die DIN 18300 (Erdarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau: Bodenarbeiten) zu berücksichtigen. Demnach werden Abtrag und Auftrag von Oberboden gesondert von allen anderen Bodenarbeiten durchgeführt. Der Oberboden ist, sofern er nicht direkt wiederverwendet wird, in Mieten fachgerecht zwischenzulagern. Um eine standortgerechte Wiederbegrünung zu ermöglichen, ist der anfallende Oberboden nach Abschluss der Rohbodenarbeiten vor Ort wieder einzubauen. Bodenverdichtungen sind zu vermeiden. Verwendung von Baggermatten bei verdichtungsempfindlichen Böden und Böden mit einem hohen Funktionserfüllungsgrad. Kommt es dennoch zu Verdichtungen, so sind diese nach Ausführung der Bodenarbeiten durch eine tiefgründige Auflockerung aufzuheben.
- Gewässerschutz: Während der Bauarbeiten dürfen keine Verunreinigungen und keine wassergefährdenden Stoffe in die Gewässer gelangen. Die zum Betrieb von Baumaschinen erforderlichen Öle und Treibstoffe sind entsprechend §§ 1 a, 26 und 34 WHG schadlos zu lagern. Bei Verunreinigungen mit wassergefährdenden Stoffen sind die Meldepflichten zu beachten. Während der Bauphase hat die Betankung von Baufahrzeugen und -maschinen auf einer wasserundurchlässigen Fläche derart zu erfolgen, dass auslaufende Kraft- und Betriebsstoffe sofort erkannt, zurückgehalten und aufgenommen werden können. Ein geeignetes Bindemittel ist vorzuhalten. Um eine Versickerung von Regenwasser zu ermöglichen, sind vollversiegelte Flächen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Temporär befahrene Wege sollten als wassergebundene Wegedecke angelegt werden.

- Denkmalschutz: Sollten im Zuge der Baumaßnahmen kultur- oder erdgeschichtliche Bodenfunde oder Befunde entdeckt werden, sind diese nach § 15 und § 16 DSchG unverzüglich der unteren Denkmalbehörde oder dem LWL – Archäologie für Westfalen anzuzeigen und die Entdeckung mind. drei Tage in unverändertem Zustand zu erhalten.
- Minimierung der Beleuchtung: Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuerung nicht vorzusehen. Es sollen gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet werden. Die Nachtbefeuerung ist technisch so zu steuern, dass die Lichtsignale der einzelnen Anlagen synchron zueinander aufleuchten.
- Minimierung der visuellen Beeinträchtigungen (Aufzählung): Aufstellung möglichst nicht in Reihe, sondern flächenhaft konzentriert; Übereinstimmung von Anlagen innerhalb einer Gruppe oder eines Windparks hinsichtlich Höhe, Typ, Laufrichtung und -schwindigkeit; Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl, bei Gruppen und Windparks möglichst synchroner Lauf wegen des ruhigeren Laufbildes; angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener und leuchtender Farben; energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel.

4. Alternative Planungsmöglichkeiten, Nullvariante

Im Rahmen der Potenzialstudie wurden alternative Planungsmöglichkeiten für das gesamte Stadtgebiet überprüft. Hier wurden harte und weiche Ausschlusskriterien in die Flächenermittlung mit einbezogen, die auch die Belange von Natur und Umwelt berücksichtigten. Im Rahmen der Abwägung wurde aus dem ermittelten Flächenpool die vorliegende Flächenkulisse ermittelt. Die auch hinsichtlich der Umweltbelange konfliktärmsten Flächen sind nun Bestandteil der Offenlage.

Bei Nicht-Durchführung der Änderung würden die bisherigen restriktiven Festlegungen – vor allem in Hinsicht der Höhenbeschränkung – bestehen bleiben. Das Ziel, mit der Erweiterung der Konzentrationszonen regenerative Energien zu fördern und aktuellen Anlagentechnikstand Raum und somit einen Beitrag zum lokalen Klimaschutz zu leisten, würde dann nicht verfolgt werden.

Ohne Steuerung über den FNP, d.h. mit Aufhebung der bestehenden Vorrangfläche würde die Privilegierung nach § 35 BauGB zum Tragen kommen

5. Grundlagen, Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die Angaben im Umweltbericht beziehen sich im Wesentlichen auf vorhandene Grundlagenerhebungen, die von der Stadt Rahden im Rahmen der geplanten Darstellung der Änderungsbereiche in Auftrag gegeben wurden bzw. für diesen Raum verfügbar sind (FNP).

Wesentlicher Bestandteil zur Ermittlung der Umweltbelange ist die durchgeführte Potenzialflächenanalyse (Kortemeier Brokmann, 2013) sowie die Schritte im Rahmen der frühzeiti-

gen Beteiligung. Diese sind in den Abwägungsunterlagen sowie in der Begründung dokumentiert.

Als Datengrundlage zur Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Avifauna/ Fledermäuse wurden von der Stadt avifaunistische Erfassungen (BioConsult, 2013) und eine Potenzialabschätzung für die Artengruppe der Fledermäuse (BioConsult, 2013) beauftragt. Die Erfassungen fanden im Jahr 2013 statt. Im Jahr 2015 fanden ergänzende Erfassungen statt.

Da die Auswirkungen durch den Betrieb der Windkraftanlagen abhängig vom gewählten Anlagenstandort sind, können einzelne Aussagen erst im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens beurteilt werden. Dies betrifft insbesondere potenzielle Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen durch Lärm und Schattenwurf, die Auswirkungen auf planungsrelevante Arten, die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt sowie den Umfang der Beeinträchtigungen und die notwendigen Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

6. Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Die Stadt hat gemäß § 4c BauGB die Pflicht erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Die Überwachungsmaßnahmen dienen dazu, erhebliche nachteilige und unvorhergesehene Umweltauswirkungen frühzeitig zu erkennen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Dieses sogenannte Monitoring umfasst auch die Beobachtung, Überwachung und Kontrolle der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt.

Die Monitoring-Maßnahmen für die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen sowie für unvorhergesehene Umweltauswirkungen sind nachfolgend zusammengefasst:

- Einhaltung der Immissionsschutzrichtwerte (Überwachungsbehörde ist der Kreis Minden-Lübbecke)

- Prognoseunsicherheiten in Bezug auf die Fledermausarten mit dem Risiko der Kollision müssen zukünftig durch Abschaltzeiten sowie ein Monitoring überwacht werden (Fledermausfreundliche Abschaltalgorithmen). Die Festlegung des Umfangs des Monitoring kann erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erfolgen.

- Im Rahmen der Umsetzung der einzelnen Windenergieanlagen sind voraussichtlich vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen notwendig (z.B. für Kiebitz). Unter Berücksichtigung der voraussichtlichen Zunahme von WEA im gesamten Kreisgebiet sind die kreisweiten Populationen der betroffenen Arten zu überwachen (Summationswirkungen).

Hinweise der Behörden und Hinweise aus der Bevölkerung können das kommunale Monitoring ergänzen.

Da sich durch die 72. Änderung des Flächennutzungsplanes keine unmittelbaren Umweltauswirkungen ergeben, kann ein Monitoring erst im Zuge nachfolgender Genehmigungsverfahren erfolgen. Wichtige, hierbei zu beachtende Aspekte sind u.a.: Umweltschonender Ausbau der Wege, Schutz des umliegenden Baumbestandes, Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers, Bodenschutzmaßnahmen, Einhaltung der Schutzfristen aus Artenschutzsicht, Vorgaben der Unteren Landschaftsbehörde zur Eingriffsregelung.

7. Befreiung von den Verboten des Landschaftsschutzes

Die Stadt Rahden beabsichtigt die darstellte Flächenkulisse (3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3, 6.1, 12.1, 14.1, 14.2) im Flächennutzungsplan als Sondergebiet für die Windenergienutzung auszuweisen. Alle Flächen liegen teilweise oder vollständig im großflächigen Landschaftsschutzgebiet, in dem ein Bauverbot besteht.

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes möchte die Stadt Rahden von der Möglichkeit der Steuerung der Windenergie im Stadtgebiet Gebrauch machen und die Errichtung von Windenergieanlagen auf wenige Standorte begrenzen. Gegenüber der grundsätzlichen Privilegierung von WEA im Außenbereich werden damit auch die Auswirkungen auf Natur und Landschaft minimiert.

Die Stadt Rahden wird daher bei der zuständigen Landschaftsbehörde einen Antrag auf eine Befreiung von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnung im konkreten immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren stellen.

8. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Für die 72. Änderung des Flächennutzugsplans der Stadt Rahden wird gem. § 2 Abs. 4 BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, die die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt, beschreibt und bewertet.

Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann. Die Ergebnisse werden in dem vorliegenden Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB zusammengefasst.

Geplant ist die Ausweisung von 5 Änderungsbereichen auf insgesamt etwa 98 ha.

Durch die Errichtung von Windenergieanlagen können diverse Wirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter hervorgerufen werden. Im Wesentlichen sind Beeinträchtigungen der Wohnfunktion im Umfeld der Änderungsbereiche, negative Auswirkungen auf einige

windkraftempfindliche Vogel- und Fledermausarten sowie negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglich.

Nach derzeitigem Kenntnisstand können erhebliche Beeinträchtigen für die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Klima / Luft, Kultur- und Sachgüter durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden.

Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt sowie Landschaft ist hingegen mit erheblichen Beeinträchtigungen zu rechnen. Nach derzeitigem Kenntnisstand können im konkreten Einzelfall die erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auf ein Maß unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden. Zu berücksichtigen sind hier Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Abschaltung der Windenergieanlagen zu bestimmten Zeiten oder die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen für den Kiebitz). Für das Schutzgut Landschaft inkl. der Erholungsfunktion sind in der Regel erhebliche Eingriffe unvermeidbar.

Im nachgelagerten Zulassungsverfahren müssen die einzelnen Umweltbelange weiter auf Grundlage der detaillierten Projektplanung geprüft werden. In der Regel sind hierzu ein Landschaftspflegerischer Begleitplan mit Betrachtung der Eingriffsregelung gem. § 13 ff BNatSchG und eine vertiefende Artenschutzrechtliche Prüfung notwendig.

Herford, im Oktober 2015

Der Verfasser

Rechtsgrundlagen (Auszug)

BauGB - Baugesetzbuch

BBodSchG - Bundes-Bodenschutzgesetz Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege - Bundesnaturschutzgesetz

LWG – Landeswassergesetz. Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen

TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998

WHG – Wasserhaushaltsgesetz. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts

Quellen

Baerwald, E. F., D'Amours, G. H., Klug, B. J. & Barclay, R. M., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current Biology*, 18(16).

Bezirksregierung Detmold, 2004. *Der Regionalplan der Bezirksregierung Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld.* s.l.:s.n.

BfN, 2011. *Windkraft über Wald.* Bonn: s.n.

BioConsult, 2013. *Avifaunistische Untersuchungen zur Ausweisung von Konzentrationsflächen für die Windenergienutzung in der Stadt Rahden.* Osnabrück: s.n.

BioConsult, 2013. *Lebensraumeignung für Fledermäuse auf Windvorrangflächen der Stadt Rahden.* s.l.:Büro für Landschaftsökologie.

Breuer, W., 2001. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, August, pp. 237-245.

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: s.n.

Dürr, T., 2012. *Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse.* [Online]
Available at: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de
[Zugriff am 20 09 2012].

Europäische Kommission, 2010. *EU Guidance on wind energy development in accordance with the Eu nature legislation,* s.l.: s.n.

FIS ELWAS, kein Datum *Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB.* [Online]
Available at: http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf
[Zugriff am 25 08 2015].

Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen, 2014. *Karte der schutzwürdigen Böden in NRW 1 : 50.000. WMS-Dienst.* [Online]
Available at: http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?

GLA NRW, 1980. *Karte der Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen in Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:500.000.* Krefeld: s.n.

Hötker, 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., 2012. Kritik an den EU-Leitlinien "Windenergie-Entwicklung und Natura 2000", Herleitung vogelartspezifischer Kollisionsrisiken an Windenergieanlagen und Besprechung neuer Forschungsarbeiten. *Eulen-Rundblick*, April, Issue 62, pp. 83-100.

Kiel, E.-F., 2011. *Naturschutzrechtliche Anforderungen bei der Genehmigung von Windenergieanlagen,* s.l.: s.n.

Kiel, E. F., 2012. *Artenschutz und Windenergienutzung,* s.l.: MKULNV.

Kortemeier Brokmann, 2013. *Potenzialanalyse Windenergie, Gesamträumliches Planungskonzept zur Ermittlung von Potenzialflächen für die Windenergienutzung.* Herford: s.n.

LAG-VSW, 2007. *Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten,* s.l.: s.n.

LANU, 2008. *Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieanlagenplanungen in Schleswig-Holstein,* Flintbek: LANU Schleswig- Holstein.

LANUV, 2008. *Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.* Recklinghausen: s.n.

LANUV, 2012. *@LINFOS - Landschaftsinformationssammlung.* [Online]
Available at: http://93.184.132.240/osirisweb/viewer/viewer.htm
[Zugriff am 25 08 2015].

LANUV, 2014. *Fachinformationssystem "Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen".* [Online]
Available at: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start
[Zugriff am 26 08 2015].

LANUV, kein Datum *Landschaftsräume.* [Online]
Available at: http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/bk/de/downloads
[Zugriff am 15 04 2015].

LUGV, 2012. *Auswirkungen von Windenergieanlagen.* [Online]
Available at: http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de
[Zugriff am 02 September 2012].

LUWG, 2010. *Naturschutzfachliche Aspekte, Hinweise und Empfehlungen zur Berücksichtigung von avifaunistischen und fledermausrelevanten Schwerpunkträumen im Zuge der Standortekonzeption für die Windenergienutzung im Bereich der Region Rheinhessen-Nahe.* Mainz: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW, 2014. *Fachinformationssystem ELWAS mit dem Auswertewerkzeug ELWAS-WEB.* [Online]
Available at: http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf
[Zugriff am 25 08 2015].

MKULNV / LANUV, 2013. *Leitfaden Arten- und Habitatschutz.* Düsseldorf: s.n.

MUGV Brandenburg, 2010. *Windkrafterlass des MUGV vom 1. Januar 2011. Anlage1. Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK),* s.l.: s.n.

MUGV Brandenburg, 2011. *Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.* s.l.:s.n.

MUNLV, 2008. *Geschütze Arten in Nordrhein-Westfalen.* Düsseldorf: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

MWEBWV & MKULNV, 2010. *Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben..* Recklinghausen: s.n.

Nohl, W., 1993. *Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung.* Kirchheim bei München: s.n.

Nohl, W., 2010. Landschaftsästhetische Auswirkungen. *Schönere Heimat*, 99. Jahrgang(Heft 1), pp. 3-12.

Rodrigues, L. et al., 2012. *Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten.* Bonn: UNEP / EUROBATS Sekretariat.

Rydell, J. et al., 2010. Bat Mortality at Wind Turbines in Northwestern Europe. *Acta Chiropterologica*, 12(2), pp. 261 - 274 .

Staatskanzlei NRW LEP NRW, 2013. *Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen.* [Online]
Available at: http://www.nrw.de/landesregierung/landesplanung/erarbeitung-des-neuen-lep-nrw.html
[Zugriff am 03 03 2014].

Südbeck, P. et al., 2005. *Methodenstandarts zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.* Radolfzell: s.n.