

Anlagen zu der Beschlussvorlage **DS 10/2014**

Entwurfs- und Auslegungsbeschluss

1. Änderung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes W II „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau, Ortsteil Dauer

ANLAGE 5

Umweltbericht, Januar 2014

Ergänzende Fachgutachten:

- Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung 2009, Stand: 02. März 2010
- Brutplätze 2010 – Kranich und Rohrweihe im Vorhabengebiet + 1-km-Puffer, Teterow, Stand: 21. Dezember 2010
- Rastvogelkartierung Februar bis April 2011, Teterow, Stand: 24. August 2011
- Einschätzung von 23 Windenergieanlagenstandorten hinsichtlich der Fledermausfauna im Zuge einer geplanten Erweiterung & Verdichtung des Windfeldes Uckermark, Stand: August 2013

ANLAGE 6

Schallimmissionsprognose, Januar 2014

ANLAGE 7

Schattenwurfanalyse, Januar 2014

UMWELTBERICHT UND EINGRIFFS-AUSGLEICHS-PLAN

zur 1. Änderung des
Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Wll „Windfeld Dauer“ (Entwurf)
der Stadt Prenzlau, Ortsteil Dauer

PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch
Berlin, Januar 2014

Projektleitung
Mitarbeit

Dr. Beate Ulrici
Dipl.-Geogr. Silke Marburg

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Str. 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Aufgabenstellung	1
1.2 Methodik des Umweltberichts	3
1.3 Besondere Vorschriften für Windfelder	4
1.4 Untersuchungsrahmen	5
2 Beschreibung des Vorhabens	6
2.1 Kurzbeschreibung des Planungsraumes	6
2.2 Inhalt des vorhabenbezogenen B-Plans	6
2.2.1 Festsetzungen des vBP	6
2.2.2 Bedarf an Grund und Boden	8
2.3 Raumbedeutsame Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes	10
2.3.1 Ziele der Raumordnung	10
2.3.2 Ziele der Landschaftsplanung	11
3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	12
4 Beschreibung der Umwelt, Umweltwirkungen des Vorhabens und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung und zum Ausgleich	13
4.1 Nullfall	13
4.2 Planfall	13
4.2.1 Umweltbelang Boden	13
4.2.1.1 Bestandsanalyse Boden	13
4.2.1.2 Wirkungsprognose Boden	15
4.2.2 Schutzgut Wasser	18
4.2.2.1 Bestandsanalyse Wasser	18
4.2.2.2 Wirkungsprognose Schutzgut Wasser	19
4.2.3 Schutzgut Biotope	20
4.2.3.1 Bestandsanalyse Biotope	20
4.2.3.2 Wirkungsprognose Biotope	22
4.2.4 Umweltbelang Tiere	23
4.2.4.1 Fledermäuse	23
4.2.4.2 Vögel	26
4.2.5 Biologische Vielfalt	30
4.2.5.1 Bestandsanalyse Biologische Vielfalt	30
4.2.5.2 Wirkungsprognose Biologische Vielfalt	30
4.2.6 Schutzgut Landschaft	30
4.2.6.1 Bestandsanalyse Landschaft	30

4.2.6.2	Wirkungsprognose Landschaft	32
4.2.7	Schutzgut Mensch / Gesundheit / Bevölkerung	33
4.2.7.1	Bestandsanalyse Mensch / Gesundheit / Bevölkerung.....	33
4.2.7.2	Wirkungsprognose Mensch / Gesundheit / Bevölkerung	33
4.2.8	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	36
4.2.8.1	Bestandsanalyse Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	36
4.2.8.2	Wirkungsprognose Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	37
4.2.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	37
4.2.9.1	Bestandsanalyse Kulturgüter und sonstige Sachgüter	37
4.2.9.2	Wirkungsprognose Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	37
4.2.10	Sonstige Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 e - i BauGB	38
5	Artenschutzrechtliche Anforderungen	39
5.1	Fledermäuse	39
5.2	Vögel.....	40
6	Eingriffs-Ausgleichsplan.....	42
6.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen	42
6.2	Übersicht der zu erwartenden Eingriffe und Kompensationsbedarf	43
6.3	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz unvermeidbarer Eingriffe	45
6.3.1	Maßnahmen zur Kompensation WKA-bedingter Eingriffe	45
6.3.2	Maßnahmen zur Kompensation erschließungsbedingter Eingriffe	53
6.4	Allgemeine Hinweise zu den Pflanzmaßnahmen	55
6.5	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	55
6.6	Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen	59
7	Hinweise auf Schwierigkeiten und Lücken (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG)	62
8	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung des Bauleitplans.....	63
9	Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen (AVZ).....	64
10	Quellen.....	66
10.1	Fachgutachten zum Vorhaben	66
10.2	Übergeordnete Planungen	66
10.3	Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben.....	67
10.4	Sonstige Fachliteratur	68
10.5	Verwendete Kartenwerke.....	68

Anhang

⇒ Maßnahmenblätter

⇒ Karten

Karte 1: Bestand / Konflikte „Biotope“

Karte 2: Bestand / Konflikte „Fauna und Landschaftsbild“

Karte 3: Bestand / Konflikte „Boden“

Karte 4: Maßnahmenübersichtsplan

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erschließungsbedingter Flächenbedarf.....	9
Tabelle 2: Übersicht der Bodenbewertung der Baufelder	14
Tabelle 3: Anlagebedingte Eingriffe des Baufeldtyps „C“ auf das Schutzgut Boden.....	16
Tabelle 4: Anlagebedingte Eingriffe des Baufeldtyps „D“ durch die geplante WKA UM DR	17
Tabelle 5: Übersicht über die rückgebaute WKA des Baufeldtyps "D"-Repowering	17
Tabelle 6: Biotope im 500–m-Bereich um die Baufelder	20
Tabelle 7: Lage der Brutplätze und ihre Abstände zu Baufeldern / WKA-Standorten.....	26
Tabelle 8: Kompensationsumfang WKA-bedingt	53
Tabelle 9: Kompensationsumfang erschließungsbedingter Eingriffe	54
Tabelle 10: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz.....	56
Tabelle 11: Übersicht der Kosten für die Maßnahmen M1 bis M4	60

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht des Plangebiets	2
Abbildung 2: Lageplan M1	46
Abbildung 3: Lageplan M2	48
Abbildung 4: Lageplan M3	50
Abbildung 5: Lageplan M4	52

Abkürzungsverzeichnis

B-Plan	Bebauungsplan
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgNatSchG	Brandenburgisches Naturschutzgesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutplatz
EAB	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz
EAP	Eingriffs-Ausgleichs-Plan
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
Fia	Fischadler
FM	Fledermäuse
FNP	Flächennutzungsplan
Kch	Kranich
LRP	Landschaftsrahmenplan
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
N, O, S, W	Norden, Osten, Süden, Westen
NHN	Normalhöhennull
Rod	Rohrdommel
Row	Rohrweihe
Sea	Seeadler
SO	Sondergebiet
TAK	Tierökologische Abstandskriterien
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UG	Untersuchungsgebiet
vBP	Vorhabenbezogener Bebauungsplan
WEG	Windeignungsgebiet
WKA	Windkraftanlage(n)
Wst	Weißstorch

1 Einleitung

Die Stadt Prenzlau, Landkreis Uckermark, beabsichtigt das auf der Gemarkung Dauer bestehende Windfeld Uckermark zu verdichten und zu erweitern. Dazu soll eine 1. Änderung des derzeit bestehenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans (vBP) WII „Windfeld Dauer“ (September 2008)¹ durchgeführt werden. Der Beschluss zur 1. Änderung des vBP wurde von der Stadtverordnetenversammlung am 05. September 2013 gefasst.

Durch die 1. Änderung soll die Errichtung von insgesamt fünf Windkraftanlagen ermöglicht werden. Für vier der Anlagen werden neue Baufelder (Baufeldtyp „C“) festgesetzt. Zwei dieser Baufelder befinden sich innerhalb des bestehenden Geltungsbereiches des vBP, zwei weitere liegen nördlich davon und erfordern eine Vergrößerung des Geltungsbereiches. Eine fünfte Windkraftanlage wird eine Bestandsanlage nahe der Ortschaft Dauer durch eine Repowering-Maßnahme (Baufeldtyp „D - Repowering“) ersetzen.

Die Anordnung wurde aus der Fläche des Entwurfs des Teilregionalplans Uckermark-Barnim² entwickelt (Stand: 02. Dezember 2013). Durch eine definierte Aufstellgrenze der Windkraftanlagen innerhalb der Baufenster wird gesichert, dass ein definierter Mindestabstand zu schutzwürdigen Nutzungen (generell 1.000-m-Abstand zur Wohnbebauung) eingehalten wird.

Die betroffenen Flächen befinden sich im Außenbereich nach § 35 Baugesetzbuch sowie zum großen Teil im Geltungsbereich des regionalplanerisch ausgewiesenen Windeignungsgebietes (WEG) Schenkenberg³. In diesem WEG sind inzwischen ca. 85 Windkraftanlagen (WKA) mit unterschiedlichen Anlagenhöhen in Betrieb bzw. genehmigt, davon 25 auf dem Gebiet der Gemarkung Dauer. Weitere WKA befinden sich auf den direkt angrenzenden Gemarkungen Blindow, Schenkenberg und Tornow.

Die Grundlage für die 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau, OT Dauer bildet der Teil-Flächennutzungsplan, dessen 2. Änderung im Parallelverfahren durchgeführt wird.

1.1 Aufgabenstellung

Das BauGB sieht vor, dass für die Neuaufstellung von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) sowie deren Änderungen eine Umweltprüfung durchzuführen ist. In der Umweltprüfung erfolgt die Integration und Bündelung aller umweltbezogenen Verfahren und Belange. Damit werden z.B. die Eingriffsregelung (§§ 13 bis 17 BNatSchG), ggf. die Verträglichkeitsprüfung nach der FFH-Richtlinie gem. § 34 BNatSchG sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG in einen einheitlichen Prüfablauf überführt.

Für den zu erstellenden Umweltbericht zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurde ein Untersuchungsrahmen erarbeitet, der zusammen mit dem Vorentwurf der Planänderung von Oktober bis Dezember 2013 in die Trägerbeteiligung gegeben wurde. Die Hinweise und Anmerkungen aus den vorliegenden Stellungnahmen werden bei der Umweltprüfung berücksichtigt.

¹ Amtsblatt der Stadt Prenzlau, 8. Oktober 2008: Satzungsbeschluss zum vBP WII „Windfeld Dauer“ vom 22.09.2008

² REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM: Entwurf Regionalplan Uckermark-Barnim, Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ Dezember 2013, Eberswalde.

³ REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM: Regionalplan Uckermark-Barnim, Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ (erstmalig genehmigt 01.06.2001, erneut genehmigt 22.07.2004).

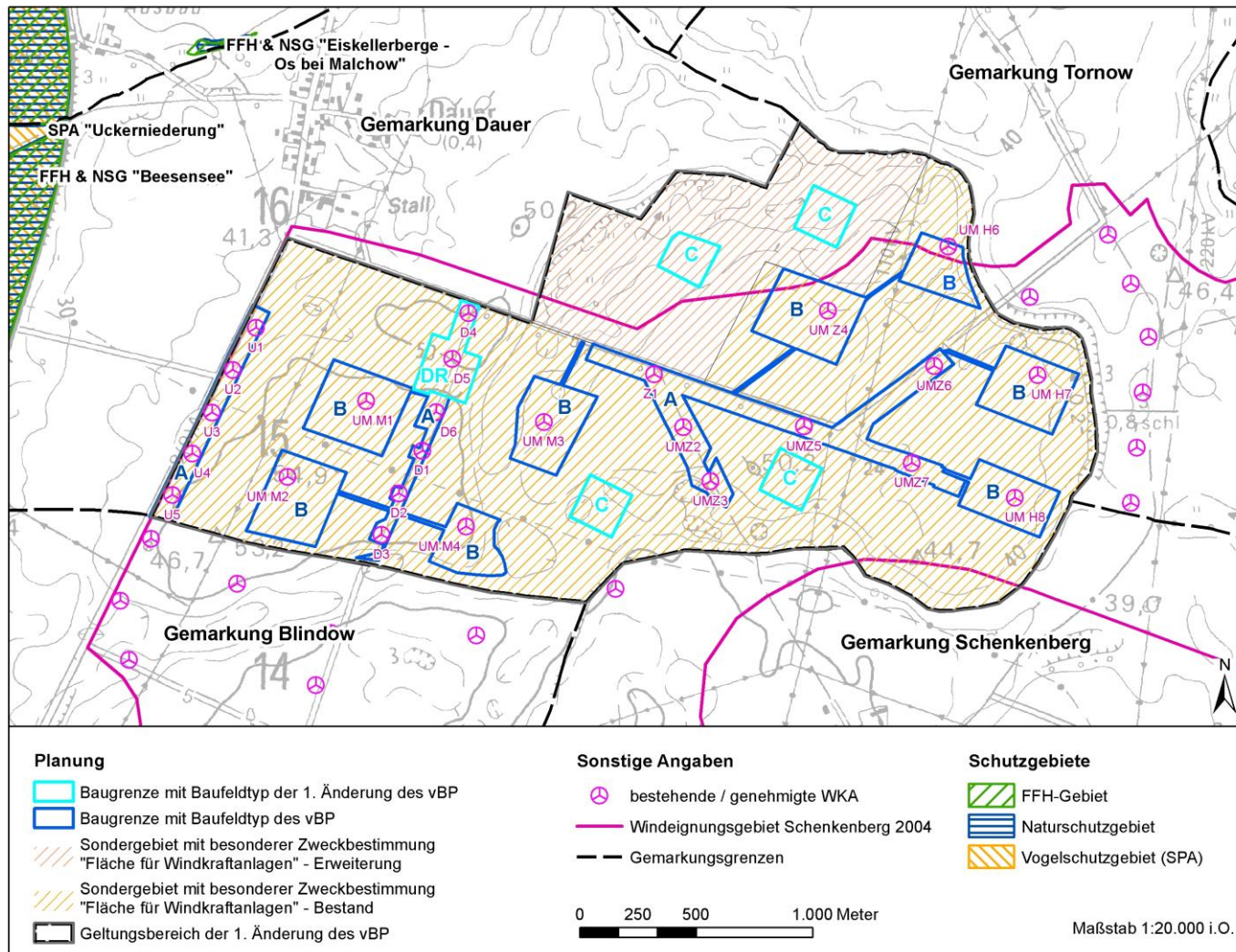


Abbildung 1: Übersicht des Plangebiets

Die Umweltwirkungen des rechtskräftigen vBP⁴ (hier Baufeldtyp „B“) und des Vorhaben- und Erschließungsplans Nr. 1 der Gemeinde Dauer⁵ (hier Baufeldtyp „A“) sind hier nicht mehr Gegenstand des Umweltberichts, da für diese Pläne eine umfassende Strategische Umweltprüfung im Zuge der Planaufstellung bereits stattgefunden hat.

Da für die Baufenster Typ „A“ und „B“ die maximalen Grundflächen und die Höhe der baulichen Anlagen wie in vorhergehenden Planungen erhalten bleibt, bzw. ein Baufeld des Typ „A“ verkleinert wird, sind hiervon keine zusätzlichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Da es zu keiner Veränderung durch diese Baufenster kommt, werden diese im vorliegenden Umweltbericht nicht weiter untersucht.

Bei der hier zu untersuchenden 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ sind nur die Auswirkungen der zusätzlichen Baufeldtypen „C“ und „D“-Repowering zu untersuchen. Im Folgenden wird dargestellt, welche Umweltbelange durch diese Änderung zu betrachten sind.

1.2 Methodik des Umweltberichts

Der Umweltbericht als Teil der Begründung des vBP betrachtet alle Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und besteht aus der Beschreibung der Umwelt, den Wirkungen des Vorhabens und Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich von Eingriffen.

In der **Beschreibung der Umwelt** (Raumanalyse) (Anlage 1 Abs. 2.a BauGB) werden die einzelnen Umweltbelange nach ihrer Funktion im Naturhaushalt und nach ihrem derzeitigen Zustand beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung und ihrer Empfindlichkeit gegenüber den grundsätzlichen vorhabenbedingten Auswirkungen bewertet.

Die **Wirkungen des Vorhabens** (Wirkungsanalyse) werden die zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der 1. Änderung des vBP beschrieben (Anlage 1 Abs. 2.b BauGB).

Es wird geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen durch **Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung** auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können und zusätzlich, ob und ggf. wie Eingriffe durch **Maßnahmen zum Ausgleich** (Anlage 1 Abs. 2.c BauGB) kompensierbar sind.

Die gem. BauGB zu betrachtenden **Belange des Umweltschutzes** des § 1 Abs. 6 Nr. 7 sind

- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwasser
- f) die Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Energienutzung,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

⁴ Planung + Umwelt Planungsbüro Dr. Koch(2007): Vorhabenbezogener Bebauungsplan WII „Windfeld Dauer“. Berlin. September 2007.

⁵ Vorhaben- und Erschließungsplan Nr. 1 der Gemeinde Dauer 1996

- h) Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.

Bei der Umweltprüfung sind insbesondere die bei Realisierung des Plans entstehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen auf die o.g. Umweltbelange zu untersuchen. Baubedingte Wirkungen stehen hier nicht im Mittelpunkt, da sie i.A. nicht dauerhaft bzw. nachhaltig sind und im späteren Zulassungsverfahren untersucht und in der Regel durch geeignete Vermeidungs-/ Verminderungsmaßnahmen minimiert bzw. gänzlich vermieden werden können.

Der Umweltbericht enthält folgende zusätzliche Angaben:

- ⇒ in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind,
- ⇒ Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z.B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse,
- ⇒ Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt und
- ⇒ allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben nach dieser Anlage.

1.3 Besondere Vorschriften für Windfelder

In Brandenburg regelt ein Windkrafte rlass (mit Anhängen) wichtige Fragen des planerischen Umgangs mit Windkraftanlagen.

Der **Windkrafte rlass 2011** (Erlass des MUGV zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen“ vom 01. Januar 2011 mit den Anlagen 1 bis 4) sieht die Untersuchungsschwerpunkte bei den Schutzgütern Landschaftsbild und Fauna (hier speziell Vögel und Fledermäuse). Danach sind insbesondere bestimmte Abstände zwischen Tierlebensräumen (Fledermäuse, Vögel) und WKA freizuhalten.

- ⇒ Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg – (**TAK**), Stand 15. Oktober 2012, Hrsg. MUGV, Potsdam

Außerdem sind in Brandenburg aktuell bei Planungen für Windkraftanlagen zu berücksichtigen:

- ⇒ Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zu Anforderungen an die Geräuschemissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (**WKA-Geräuschemissionserlass**) vom 31. Juli 2003.
- ⇒ Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen - (**WKA-Schattenwurf-Leitlinie**) vom 24. März 2003, geändert durch den Erlass vom 21. Dezember 2009 (ABl. 01/10, S. 5).

1.4 Untersuchungsrahmen

Der inhaltliche und räumliche Untersuchungsrahmen für die Umweltprüfung der 1. Änderung des vBP wurde durch die Stadt Prenzlau im Rahmen des Scoping anhand der Stellungnahmen in der frühzeitigen TÖB-Beteiligung (Herbst 2013) abgesteckt.

Schutzgut	Mögliche Auswirkungen	Untersuchungsradius
Biotope/ Vegetation, Nutzungen	Verlust von Vegetationsflächen / Biotopen (Standort, Zuwegungen)	500 m um die Baufelder
Tiere / Biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Lagerflächen (bauzeitlich), Verkehrsflächen und sonst. befestigte Betriebsflächen Beeinträchtigung von Fledermäusen Beeinträchtigung von Brut- und Rastvögeln	Baufelder Potenzialabschätzung und Auswertung vorliegender Erfassungsergebnisse aus dem Windfeld im Hinblick auf die in den bestehenden Baufeldern geplanten WKA Erfassung bis 1 km und Recherche bis 6 km um die Baufelder sowie 10 km zu Rastplätzen
Boden	Versiegelung, Verdichtung, Überprägung von Böden mit Verlust / Teilverlust von Bodenfunktionen	Baufelder
Wasser	Schadstoffeintrag in Grundwasser (baubedingt)	Baufelder
Klima / Luft	Schadstoff-, Staubemissionen (baubedingt)	nicht relevant
Landschaftsbild	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft Überformung des Landschaftsbildes durch technische Bauwerke und Lichtemissionen	bis zu 1.000 m um die Baufelder (Nahbereich) bis 10 km (Fernbereich)
Mensch	Zunahme des Verkehrsaufkommens (bauzeitlich), Immissionen von Lärm, visuelle Störwirkungen Beeinträchtigung von Wohnen und Erholung (siehe Landschaftsbild)	Schall- und Schattenanalyse nach Vorschriften des Landes Brandenburg in Bezug auf die nächstgelegene Ortschaften, Krankenhaus Prenzlau bis 10 km um die Baufelder
Kultur- / Sachgüter	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen	Baufelder

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Kurzbeschreibung des Planungsraumes

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt im zentralen Teil der naturräumlichen Region „Uckermark“ im „Uckermärkischen Hügelland“. Die Gestalt der Landschaft entstand durch die Vorgänge während des Pleistozäns. Die Bildungen der Weichseleiszeit treten dabei in den Vordergrund. Die Baufelder befinden sich auf einer Hochebene mit leicht welliger Oberfläche und Höhen zwischen 44 und 58 m NHN. In westlicher Richtung fallen die Geländehöhen zur Niederung der Ucker hin unter 15 m NHN ab.

Landschaftsmorphologisch handelt es sich um ein flachwelliges bis kuppiges Moränengebiet, das abwechselnd von Grund- und Endmoränen sowie Sandern aufgebaut wird. Als Ausgangsmaterial für die Bodenbildung stehen lehmige und sandige Materialien der Grundmoräne an. Aufgrund der Fruchtbarkeit der Böden wird der Landschaftsraum überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzt. In der Uckerniederung, die sich westlich des Geltungsbereichs erstreckt, wird daneben auch Grünlandwirtschaft betrieben.

Die Strukturelemente in der Agrarlandschaft sind v.a. wegebegleitende Gehölze. Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches, im südlichen Teil, befinden sich fünf z.T. temporär wasserführende Kleingewässer. Der Dauergraben und seine feuchten Niederungsbereiche sind im Norden ca. 170 m von der Grenze der Baufelder entfernt.

An infrastrukturellen Anlagen befinden sich im Umfeld des Plangebietes im Wesentlichen die B 109, die Bahnlinie Berlin-Stralsund etwa 800 m westlich der Bundesstraße, mehrere Hoch- (110 & 220 kV) und Niederspannungsleitungen, sowie ca. 85 vorhandene bzw. genehmigte Windenergieanlagen des Windfelds „Uckermark“ mit Anlagenhöhen bis 180 m.

2.2 Inhalt des vorhabenbezogenen B-Plans

Im Bebauungsplan werden Baugrenzen festgesetzt sowie eine Repowering-Maßnahme durchgeführt, die das Errichten von insgesamt fünf Windkraftanlagen ermöglichen.

2.2.1 Festsetzungen des vBP

Umweltrelevanter Auszug aus den textlichen Festsetzungen:

1. Art der baulichen Nutzung (§11 Abs.2 und §14 Abs.2 BauNVO)

1.1 Sondergebiet „Fläche für Windkraftanlagen“ (§11 Abs.2 BauNVO)

Innerhalb des gesamten Sondergebietes „Fläche für Windkraftanlagen“ ist die Errichtung und der Betrieb von Windkraftanlagen sowie der erforderlichen Nebenanlagen zulässig.

Die landwirtschaftliche Nutzung ist auf allen nicht unmittelbar überbauten oder durch Wege in Anspruch genommenen Flächen, auch innerhalb der Baufelder, zulässig. Nicht zulässig ist jedoch innerhalb der Baufelder die Errichtung solcher baulichen Anlagen, die ausschließlich der Landwirtschaft dienen.

1.2 Nebenanlagen (§14 Abs.2 BauNVO)

Es darf je eine Trafo- bzw. Netzübergabestation neben jeder Windkraftanlage errichtet werden. Das dafür erforderliche Gebäude darf die Maße L. = 5,00 m, B. = 4,00 m, H. = 3,50 m nicht überschreiten.

2. Maß der baulichen Nutzung (§9 Abs.1 Nr.1 BauGB und §16 Abs.2 Nr.4 BauNVO)

2.3 Baugrenze Baufeldtyp „C“

Maximale Zahl der Einzelanlagen: Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „C“ dürfen insgesamt bis zu 4 Einzelanlagen errichtet werden.

Maximale Grundfläche Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „C“ beträgt die maximal überbaute Fläche für eine Windkraftanlage inkl. Nebenanlagen 3.200 m².

Maximale Höhe der baulichen Anlagen: Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „C“ beträgt die Spitzenhöhe HS max. 200 m über Gelände für jede Windkraftanlage.

Die Festsetzung orientiert sich an den derzeit verfügbaren Windkraftanlagen.

2.3 Baugrenze Baufeldtyp „D“ – Repowering

Maximale Zahl der Einzelanlagen: Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „D“ - Repowering darf im Zuge eines Rückbaus einer Anlage insgesamt eine Einzelanlage neu errichtet werden.

Maximale Grundfläche: Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „D“ - Repowering beträgt die maximal überbaute Fläche für eine Windkraftanlage inkl. Nebenanlagen 3.200 m².

Maximale Höhe der baulichen Anlagen: Innerhalb der Baugrenze Baufeldtyp „D“ beträgt die Spitzenhöhe HS max. 200 m über Gelände für jede Windkraftanlage.

Die Festsetzung orientiert sich an den derzeit verfügbaren Windkraftanlagen (siehe Baufeldtyp „C“).

3. Bauweise und sonstige Festsetzungen zur Gewährung der geordneten städtebaulichen Entwicklung (§9 Abs.1 Nr.2, 2a und Nr.24, §9 Abs.6 BauGB; §22 Abs.4 und §23 Abs.3 und 5 BauNVO)

3.1. Baugrenze Baufeldtyp „C“ und „D“ Der Turm und das Fundament der Windkraftanlage sind nur innerhalb der Baugrenze zulässig.

Die Baugrenze darf durch den Rotor der Windkraftanlage überschritten werden. Nebenanlagen sind auch außerhalb der Baugrenze zulässig.

3.2 Abstände zu Windkraftanlagen Der Abstand der Windkraftanlagen muss untereinander und zu bestehenden Anlagen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereiches nach Stand der Technik so gewählt werden, dass die Standsicherheit der Windkraftanlagen gewährleistet ist.

3.3 Aufstellgrenze Der Turm der Windkraftanlage muss sich innerhalb der durch die Aufstellgrenze begrenzten Fläche befinden. Der Rotor der Windkraftanlage darf über die Aufstellgrenze hinwegragen.

Über diese Festsetzung wird sichergestellt, dass die definierten Mindestabstände zu unterschiedlichen schutzwürdigen

	Nutzungen (z.B. 1.000 m – Mindestabstand zu Wohnbebauung) eingehalten werden.
3.4 Abstandsflächen	Das gültige Maß für die Tiefe der Abstandsflächen im Sinn des §6 BbgBO beträgt $\text{Rotor}/2 + 3\text{m}$.
3.5 Schattenwurf	Der Immissionsrichtwert für die astronomisch maximal mögliche Beschattung von 30 Stunden pro Kalenderjahr sowie von 30 Minuten pro Tag an Wohnbebauungen darf nicht überschritten werden. Falls Windkraftanlagen innerhalb des Baufeldtyps „C“ bzw. des Baufeldtyps „D“ für eine unzulässige Emission verantwortlich sind, sind diese mit einer Abschaltautomatik auszurüsten.
3.6 Nachtkennzeichnung	Die Nachtkennzeichnung der Windkraftanlagen hat, soweit erforderlich, durch eine Flügelspitzenbefeuerung mit 10 cd oder einem Feuer „W“ rot mit 100 cd zu erfolgen.
3.9 Abstand zu Biotopen	<p>Der Abstand der Windkraftanlagenstandorte und Nebenanlagen zu den nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen muss mindestens 50 m betragen. Der Abstand von Zufahrten, Kranstellflächen und Kabeltrassen zu den nach §30 BNatSchG geschützten Biotopen beträgt im Minimum 10 m.</p> <p>Ausnahmen sind zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung der Schutz vor Beeinträchtigungen dieser Biotope sichergestellt wird.</p>
3.10 Bauweise Erschließung	Sämtliche Zufahrten und Aufstellflächen müssen in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise ausgeführt werden.

2.2.2 Bedarf an Grund und Boden

Anlagenstandorte

In den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung für die Baufeldtypen „C“ und „D“ wird festgesetzt, dass die überbaubare Fläche je Baufeld 3.200 m² nicht überschreiten soll.

Da im B-Plan noch keine konkreten Anlagentypen festgelegt werden können, handelt es sich um Flächen, die anhand der Flächenbedarfs derzeit gängiger Anlagentypen und unter Berücksichtigung weiterer technischer Entwicklungen abgeschätzt wurden. Die maximal überbaubare Fläche beinhaltet den Flächenbedarf für jeweils ein Turmfundament und eine Kranstellfläche. Auf der Fläche des Turmfundamentes erfolgt Vollversiegelung (Versiegelungsfaktor = 1), im Bereich der Kranstellflächen wird eine luft- und wasserdurchlässige Teilversiegelung vorgenommen (Versiegelungsfaktor = 0,5).

Sollten zusätzlich temporäre Montageflächen auf Acker benötigt werden, werden diese nur vorübergehend befestigt und nach Abschluss der Montage unmittelbar wieder rekultiviert. Es kommt dadurch nicht zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme.

Im folgenden wird (in Anlehnung an Parameter moderner WKA) die WKA-bedingte Flächeninanspruchnahme durch Kranstellflächen und Turmfundamente sowie die sich unter Berücksichtigung der Teilversiegelung ergebende Netto-Versiegelung für die einzelnen Baufelder des Typs „C“ und „D“ ermittelt.

Innerhalb der Baufelder wird ein Flächenbedarf von 600 m² für die Turmfundamente (vollversiegelt) und 2.600 m² für die Kranstellfläche (Teilversiegelt) angenommen.

Baufeldtyp „C“ Flächenbedarf: 12.800 m² Netto-Versiegelung: 7.600 m²

Baufeldtyp „D“ Flächenbedarf: 3.200 m² Netto-Versiegelung: 1.900 m²

Bei einem **Flächenbedarf** von **16.000 m²** in den fünf Baufeldern kommt es zu einer auszugleichenden **Netto-Versiegelung** von **9.500 m²**.

Erschließung

Zusätzlich zum WKA-bedingten Flächenbedarf werden zum Bau sowie zur Wartung und Instandhaltung der Windkraftanlagen Erschließungswege erforderlich, die eine Breite von ca. 4,50 m aufweisen müssen. Dazu werden soweit möglich die bereits im Windfeld vorhandenen Wege genutzt und ggf. verbreitert ausgebaut. Es werden dann nur die direkten Anschlüsse zum Standort in einer rechtwinkligen Verbindung zu vorhandenen Wegen und ausgebauten Schwenkkurven neu angelegt. Biotope, Nutzungsgrenzen und Eigentumsverhältnisse gestalten den Verlauf der Zuwegung.

Die Wege werden ausschließlich auf Ackerfläche in wasser- und luftdurchlässiger Bauweise errichtet (Versiegelungsfaktor 0,5).

Tabelle 1: Erschließungsbedingter Flächenbedarf

Baufeldtyp	WKA-Bez.	Nutzung	Fläche	Versiegelungsfaktor	Netto-Versiegelung
C	UM M5	auf Acker	1.700 m ²	0,5	850 m ²
C	UM M6	auf Acker und Grünland zwischen Alleebäumen	1.200 m ²	0,5	600 m ²
C	UM N1	auf Acker	7.700 m ²	0,5	3.850 m ²
C	UM N2	auf Acker	500 m ²	0,5	250 m ²
D	UM DR	auf Acker	400 m ²	0,5	200 m ²
Flächenbedarf:			11.500 m²		
Netto-Versiegelung					5.750 m²

Bei einem erschließungsbedingten Flächenbedarf von 11.500 m² Acker kommt es damit zu einer auszugleichenden Netto-Versiegelung von 5.750 m² in und außerhalb der Baufelder „C“ und „D“.

Für die 1. Änderung des vBP kann somit für die vier geplanten WKA im Baufeldtyps „C“ und eine WKA im Baufeldtyp „D“-Repowering einschließlich der erforderlichen Zuwegungen folgende WKA- und erschließungsbedingte Flächeninanspruchnahme/Nettoversiegelung abgeschätzt werden:

Flächenverbrauch = 27.500 m²

Nettoversiegelung = 17.265 m².

(Bei der Ermittlung des Kompensationsbedarfs im EAP kann dieser ggf. um die im Zuge des Repowering anfallenden Entsiegelungspotenzials bei Rückbau einer WKA vermindert werden.)

Energie- und Datenkabel

Die erzeugte Energie wird über eine windparkinterne unterirdische Verkabelung an dem zentralen Übergabepunkt Baumgarten in südliche Richtung zusammengeführt und anschließend über eine externe Kabeltrasse in das Versorgungsnetz eingespeist.

2.3 Raumbedeutsame Vorgaben und Ziele des Umweltschutzes

2.3.1 Ziele der Raumordnung

Zu berücksichtigen sind die Vorgaben des **Landesentwicklungsplans** Berlin-Brandenburg⁶. Hier ist insbesondere die Festlegung eines landesweiten Freiraumverbundes zu beachten. Dieser wird durch die Windplanung bereits bei der Ausweisung des WEG „Schenkenberg“ nicht berührt.

Raubedeutsame Vorgaben ergeben sich auch aus dem **Regionalplan** Uckermark-Barnim. Der Sachliche Teilplan „Windenergienutzung und Rohstoffsicherung und -gewinnung“⁷ weist hier das Windeignungsgebiet (WEG) Schenkenberg aus. Es handelt sich um ein Gebiet mit guter Windhöffigkeit (erhöhte Lehmplatte NÖ Prenzlau) und ansonsten mittel bis geringer ökologischer Bedeutung und Empfindlichkeit. Die Entwicklung von Natur und Landschaft im Gebiet des WEG Schenkenberg, das von Blindow-Dauer im Westen bis Klockow-Kleptow im Osten reicht, soll im Einklang mit der Windenergienutzung stattfinden.

Die zwei nördlich geplanten Anlagen des Baufeldtyps „C“ befinden sich außerhalb des derzeit rechtskräftigen Windeignungsgebiets „Schenkenberg“. Der sachliche Teilregionalplan befindet sich derzeit in der Fortschreibung⁸, in dem neue Kriterien für die Ausweisung von Windeignungsgebieten diskutiert werden. Die Norderweiterung entspricht den Abgrenzungen des Windeignungsgebietes des Entwurfes des Teilregionalplans der Regionalplanung vom 02. Dezember 2013. Die südlichen geplanten Baufelder befinden sich innerhalb des WEG Schenkenberg.

Die 2. Änderung des rechtskräftigen Teil-**Flächennutzungsplans** (FNP) der Stadt Prenzlau, Ortsteil Dauer befindet sich derzeit parallel im Entwurfsstatus. In der rechtskräftigen 1. Änderung des Teil-FNP sind die geplanten Flächen des vBP als Flächen für die Landwirtschaft ausgewiesen. Der FNP hat die Anlage von vernetzten Landschaftsstrukturen zum Ziel um der Erosion durch Wind und Wasser auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen entgegen zu wirken. Dieses Ziel ist mit der Prägung der Landschaft durch Windenergie vereinbar, da entlang von den Zuwegungen Hecken sowie Alleen und Baumreihen angelegt werden können und die Windenergie allgemein einen geringen Flächenverbrauch aufzeigt.

⁶ Landesentwicklungsplan (LEP) Berlin-Brandenburg, 2009

⁷ Sachlicher Teilregionalplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 29. September 2004 (Abl. 38/2004)

⁸ Entwurf des Sachlicher Teilregionalplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 11. März 2011

2.3.2 Ziele der Landschaftsplanung

Ziele für den Schutz, die Sicherung und die Entwicklung von Natur und Landschaft für den Untersuchungsraum sind enthalten im **Landschaftsprogramm** des Landes Brandenburg (2000), sowie räumlich untersetzt im **Landschaftsrahmenplan** (LRP) des Landkreises Uckermark – Teilgebiet Prenzlau (1999)⁹. Weitere Ziele der Landschaftsplanung wurden im **Landschaftsplan** der ehemaligen Gemeinden Göritz, Dauer, Blindow und Schenkenberg (1996) aufgestellt.

Die Nutzung des Gebietes ist aufgrund relativ ertragreicher Böden durch eine großflächige Ackerwirtschaft bestimmt. Als Leitvorstellung des LRP wird der Planungsraum weiterhin durch eine standortgerechte Landwirtschaft geprägt. Ziele der Landschaftsplanung aus lokaler Sicht sind der Schutz und die Sicherung der Nutzbarkeit der natürlichen Ressourcen und der Erhalt und die Entwicklung der Kulturlandschaft. Der Vielfalt der heimischen Tier- und Pflanzenarten sowie derer Lebensräume sind bei der Abwägung ggü. konkurrierenden Raumansprüchen ein hohes Gewicht beizumessen. Deren Erhalt ist durch ein ökologisches Verbundsystem zu sichern. Die historisch gewachsenen Ortsbilder, schützenswerte Bausubstanz in den Dörfern sowie das kulturelle Erbe sind zu bewahren und zu entwickeln.

Ziel der Landschaftsentwicklung innerhalb der großräumigen „Windlandschaft“ der Uckermark soll die Wiederherstellung und Sanierung kleinräumiger Landschaftsstrukturen und des ehemals vorhandenen Gewässerverbundes in den eiszeitlichen Abflussrinnen sein. Dieses Ziel ist mit der Windnutzung vereinbar und stellt wichtige Biotopverbindungen (wieder) her, was einen Beitrag zur Bewahrung der Artenvielfalt in einer intensiv genutzten Ackerlandschaft darstellt. Im direkten Einwirkungsbereich unterhalb der Rotoren sollten jedoch die Neuanlagen von Kleinstrukturen vermieden werden, um die Kollisionsgefahr für Fledermäuse und Vögel nicht zu erhöhen.

Durch die planerische Ausweisung von Baufeldern innerhalb sowie am nordwestlichen Rand des bestehenden Windfeldes sowie die Festsetzung einer Aufstellgrenze sind keine Konflikte mit den Zielen der Raum- und Landschaftsplanung ersichtlich.

⁹ Landschaftsrahmenplan Uckermark, Prenzlau 1999

3 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Regionalplan Uckermark-Barnim weist in seinem Sachlichen Teilplan „Windenergienutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ Eignungsgebiete für die Windnutzung aus, um die Windenergienutzung räumlich zu konzentrieren. Die neu ausgewiesenen Flächen des Baufeldtyps „C“ und „D“-Repowering erfüllen die gegenwärtigen Kriterien die aktuell für die Überarbeitung des sachlichen Teilplans diskutiert werden.

Das Plangebiet befindet sich weitgehend innerhalb des regionalplanerisch ausgewiesenen Windeignungsgebietes¹⁰ „Schenkenberg“ ca. 5 km nördlich des Stadtgebietes Prenzlau auf den Flächen der Stadt Prenzlau, Gemarkung Dauer. Das Ziel des vBP ist die planerische Vorbereitung einer Verdichtung und Erweiterung durch vier zusätzliche Anlagen sowie die Zulassung des Repowering von einer Bestandsanlage durch eine WKA. Die Konzentration möglichst vieler Anlagen an einem Standort konzentriert auch die Umweltbelastung und vermeidet die Belastung bisher unbelasteter Räume an anderer Stelle.

Die vorgesehenen Baufelder bieten sich aus den folgenden Gründen an:

- ⇒ Die neu ausgewiesene Fläche erfüllt alle Abstandsanforderungen durch eine festgesetzte Aufstellgrenze mit 1.000 m zu der bestehenden Wohnbebauung, die für eine Ausweisung von Baufeldern eingehalten werden müssen.
- ⇒ die Fläche des WEG Schenkenberg im Bereich der Gemarkung Dauer wird damit optimal genutzt,
- ⇒ die Flächen haben ein gutes bis sehr gutes Windpotenzial, und günstige Anbindungen an das vorhandene Stromleitungsnetz,
- ⇒ die Weiternutzung der nicht direkt durch Standorte und Zuwegungen beanspruchten Flächen als Ackerflächen ist möglich und
- ⇒ eine Bestandsanlage wird durch ein Repowering-Projekt durch eine effizienter WKA ersetzt.

Eine anderweitige Planungsmöglichkeit für WKA besteht im Ortsteil Dauer nicht.

¹⁰ Regionalplan Uckermark-Barnim, Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ (23. Juli 2001)

4 Beschreibung der Umwelt, Umweltwirkungen des Vorhabens und Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung und zum Ausgleich

Im Folgenden werden die prognostizierten Umweltwirkungen der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans zusammengefasst und für die einzelnen zu betrachteten Belange des Umweltschutzes gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 beschrieben. Dabei wird die Entwicklung des Raumes im Nullfall (Nichtdurchführung) der Entwicklung des Raumes im Planfall (Bebauung entsprechend den Festsetzungen des vBP) gegenübergestellt.

4.1 Nullfall

Der Nullfall dient als Referenzfall zur Beurteilung der Auswirkungen, die sich auch ohne den vBP im Gebiet ergeben würden. Für die meisten Umweltbelange sind im Nullfall, d.h. bei Beibehaltung der Ackernutzung, keine nachteiligen weiteren Umweltauswirkungen bzw. Verschlechterungen des Umweltzustandes des stark durch Windkraftnutzung vorgeprägten Raumes zu erwarten.

4.2 Planfall

4.2.1 Umweltbelang Boden

4.2.1.1 Bestandsanalyse Boden

Die Beschreibung der geologischen Verhältnisse sowie der Bodengesellschaften nach MMK erfolgt zur nachvollziehbaren Einordnung des Vorhabens auf der gesamten Fläche des Geltungsbereiches. Die Bodenzahlen und Bodenformen nach DIBOS werden für die Baufelder erläutert.

Geologie

Das Gebiet wurde durch die Weichseleiszeit geformt und ist durch das leicht hügelige Relief der Jungmoränenlandschaft geprägt. Als Ablagerungen des Pommerschen Stadiums finden sich Grundmoränen aus Geschiebemergel (schluffig, sandig bis schwach kiesige Bodenarten mit eingestreuten Steinen). Das sind die im Norden von Prenzlau liegenden erhöhten Lehmplatten, in die sich holozäne Moorbildungen in den Niederungen einfügen. In einer dieser Niederungen fließt heute der Dauergraben, der sich nördlich und östlich der Baufelder erstreckt. In die Ackerlandschaft punktuell eingestreut liegen Sölle (Toteislöcher), Oser und Drumlins als Relikte der letzten Eiszeit.

Im Norden innerhalb des Geltungsbereichs des vBP befindet sich das oberirdische Einzugsgebiet des bedeutenden Quellmoorkomplex „Beesenberg“.

Bodenformen

Im Bereich der Lehmplatte gibt die MMK als prägende Standorttypen sickerwasserbestimmte vernässungsfreie Lehme und Tieflehme (Standorttyp D5a) an. Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist Geschiebemergel mit einem Kreide- und Dolomitanteil von 15 - 25 %. Aus diesem Ausgangsmaterial entwickelten sich vorwiegend Lehm-Parabraunerden und Tieflehm-Fahlerden.

Die Lehmplatten umschließenden Niederungen des Dauergrabens und vereinzelt perennierenden Standgewässern sind durch die Standorttypen staunässe bzw. grundwasserbestimmte Lehme und Tieflehme geprägt (Standorttyp D5b). Hier entwickelten sich zum Teil Torfe, die in jüngster Zeit zu Erdkalkniedermooren degradierten. Diese sind in den höheren Lagen mit Parabraunerden vergesellschaftet.

Im nördlichen Bereich des Dauergrabens entstanden aus sickerwasserbestimmten Tieflehmen (Standorttyp D4a) Parabraunerden und Braunerden sowie aus sandunterlagertem Torf (Standorttyp Mo1c) Erdniedermoore in Vergesellschaftung mit Braunstaugleyen.

Die Baufelder befinden sich vorwiegend an den nördlichen und südlichen Randbereichen der Lehmplatten auf landwirtschaftlich genutzten Böden. Die Ertrags und Produktionsfunktion der landwirtschaftlich genutzten Böden ist gut bis sehr gut. Die verbreiteten Braun-, Parabraun- und Fahlerden sind günstige Ackerstandorte mit hohen Bodenzahlen. Die Bodenzahlen¹¹ variieren zwischen 22 und 57, wobei die Braunerde-Fahlerden um die 50, die Parabraunerden-Tschernozeme z.T. >50 und die Erdkalkniedermoore überwiegend < 40 Bodenpunkte aufweisen.

Tabelle 2: Übersicht der Bodenbewertung der Baufelder

Baufeldtyp	WKA	Bodenformengesellschaft nach MMK	Standorttyp nach MMK	Bodenart nach DIBOS	Bodenzahl nach DIBOS
C	UM M5	Parabraunerde und Niedermoortorf	D5b	Mo, IS, S	22 – 57
C	UM M6	Parabraunerde und Niedermoortorf Fahlerde und Parabraunerde	D5b, D5a	IS	45 – 53
C	UM N1	Parabraunerde und Niedermoortorf Fahlerde und Parabraunerde	D5b, D5a	IS	46 – 54
C	UM N2	Parabraunerde und Niedermoortorf Fahlerde und Parabraunerde	D5b, D5a	SL, IS	49 - 56
D	UM DR	Parabraunerde und Niedermoortorf Fahlerde und Parabraunerde	D5a, D5b	IS	46 – 52

Bedeutung

Im BBodSchG ist die so weit wie mögliche Vermeidung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als bindendes Schutzziel festgelegt. Das entspricht den Forderungen von § 13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

Der Boden erfüllt insbesondere die folgenden Funktionen:

- ⇒ Lebensraum- und Ertragsfunktion
- ⇒ Speicher- und Pufferfunktion
- ⇒ Archivfunktion (natur- und kulturhistorisches Zeugnis)

Das im UG anstehende Substrat ist eine fruchtbare Grundlage für Ackerkultur, so dass das Gebiet bereits seit Jahrhunderten ackerbaulich genutzt wird.

Die mergeligen Substrate weisen eine hohe *Speicher- und Pufferkapazität* auf, d.h. sie sind in der Lage, eingetragene Schad- sowie Nährstoffe in einem hohen Anteil zu binden und zeitlich verzögert wieder freizusetzen.

¹¹ vergl. BÜK, M 1:300.000

Unter der *Archivfunktion* des Bodens versteht man die Tatsache, dass er Zeugnisse von Natur- und Kulturgeschichte enthalten kann. So zeugen Bodendenkmale von der früheren Besiedlung der Region (vgl. Kapitel 4.2.9).

Vorbelastung

Die Böden sind durch die langanhaltende landwirtschaftliche Nutzung stark mechanisch vorbelastet, so dass die natürliche Horizontabfolge gestört ist. Großflächige Drainagemaßnahmen der grund- und stauwasserbeeinflussten Bodentypen sowie der Niedermoore haben zu einem veränderten Wasserregime geführt.

Auf den weiten Ackerflächen verlagert die Winderosion während der vegetationsfreien Zeit Ton-, Schluff- und organische Substanz. Die Wassererosion bei Starkregenereignissen führt zu einer Boden- und Nährstoffverlagerung in die Senken, in denen es zu Schad- und Nährstoffeinträgen in Oberflächengewässer kommen kann.

Empfindlichkeit

Die in dem Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden sind empfindlich ggü. Versiegelung, da dadurch alle Bodenfunktionen verloren gehen. Insbesondere auf den Flächen mit hohen Bodenzahlen ist der Verlust der Funktion als Produktionsstandort bedeutsam.

Die Böden sind durch Bodenabtrag (Wind- und Wassererosion sowie Bodenbearbeitung) in ihrer natürlichen Ertragsfähigkeit gefährdet. Neben dem Verlust der fruchtbaren Ackerkrume wirkt sich Unterbodenverdichtung durch Befahrung mit schwerem Gerät zu Zeitpunkten hoher Bodenfeuchte nachteilig auf die Ertragsfunktion aus.

Beeinträchtigungen des Bodens haben über Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern auch nachteilige Auswirkungen auf Wasser, Pflanzen, Tiere und Mensch.

4.2.1.2 Wirkungsprognose Boden

Das Schutzgut Boden wird durch die Versiegelung, Teilversiegelung sowie die erforderlichen Abgrabungen und Aufschüttungen beim Bau der WKA sowie der Neuanlage der Wege und der Kabelverlegung beeinträchtigt.

Anlagebedingte Wirkungen treten durch die Flächeninanspruchnahme durch die fünf Fundamente der WKA sowie deren Nebenanlagen und Zuwegungen auf. An den Anlagestandorten gehen durch die Vollversiegelung die Bodenfunktionen vollständig verloren. Die Zuwegungen und Kranstellflächen werden teilversiegelt bebaut. Die Bodenfunktionen werden hier beeinträchtigt.

Die Funktionen im Wasserhaushalt gehen auf der gesamten versiegelten Fläche verloren, bzw. werden auf teilversiegelten Flächen nachhaltig beeinträchtigt. Der Landschaftswasserhaushalt insgesamt wird wenig beeinträchtigt, da Niederschläge weiter vor Ort versickern können.

Der Bau der Fundamente zerstört den natürlichen, historisch gewachsenen Bodenaufbau, der jedoch bereits durch Jahrhunderte landwirtschaftlicher Nutzung überprägt ist. Er kann zur Beeinträchtigung von Bodendenkmalen führen, die im gesamten Plangebiet vorhanden sind (vgl. Kapitel 4.2.9)

Ein Teil des hochwertiger Niedermoorbodens befindet sich unwesentlich innerhalb des Baufelds M5. Durch die festgesetzte Aufstellgrenze wird ausgeschlossen, dass Moorboden durch die Anlagen für Windkraftnutzung in Anspruch genommen wird. Innerhalb der restlichen Baufelder des Typs „C“ und „D“ besteht kein Vorkommen von Moorboden.

Allerdings sind Böden mit Ackerzahlen > 50 betroffen. Exakte Aussagen werden im Genehmigungsverfahren getroffen, da dann die exakten Fundamentstandorte festliegen. Dabei wird darauf geachtet, dass der Anteil von hochwertigem Boden so gering wie möglich gehalten wird.

Teil- und Vollversiegelung von Boden ist ein Eingriff, der kompensiert werden muss. Wird Boden allgemeiner Funktionsausprägung versiegelt, ist dieser Eingriff im Verhältnis 1:1 auszugleichen (siehe HVE 2009). Da im Untersuchungsgebiet auch Boden besonderer Funktionsausprägung vorkommt, ist im Naturraum Uckermark für die entsprechenden Stellen ein Eingriff im Verhältnis 1:1,5 auszugleichen. Die unterschiedlichen Anteile an Boden allgemeiner bzw. besonderer Funktionsausprägung innerhalb der Baufelder werden in den Folgenden Tabellen dargestellt.

Baufeldtyp „C“

Die überwiegend in Anspruch genommenen Flächen des Baufeldtyps „C“ sind durch langjährige Ackernutzung geprägte Böden mit Pflughorizont und beeinflusstem Bodengefüge.

Durch die definierte Aufstellgrenze im Baufeld der Anlage UM M5 kann ausgeschlossen werden, dass hochwertiger Torfboden beeinträchtigt ist. Fundament, Kranstellflächen und Zuwegungen werden ausschließlich auf sandigem und lehmigen Substrat geplant.

Tabelle 3: Anlagebedingte Eingriffe des Baufeldtyps „C“ auf das Schutzgut Boden

Bezeichnung	Flächen Netto	Ausgleichsfaktor	Kompensationsbedarf
WKA-bedingt	7.600 m²		8.125 m²
Turmfundament	2.400 m ²	1	2.400 m ²
	-	1,5	-
Kranstellfläche	4.150 m ²	1	4.150 m ²
	1.050 m ²	1,5	1.575 m ²
Erschließungsbedingt	5.550 m²		7.040 m²
Zuwegung	2.570 m ²	1	2.570 m ²
	2.980 m ²	1,5	4.470 m ²
Gesamt:			15.165 m²

Baufeldtyps „D“-Repowering

Die südliche Grenze des Einzugsgebiets des Quellmoorkomplexes „Beesenberg“ befindet sich zum Teil innerhalb des Geltungsbereichs des vBP sowie im direktem Umfeld des Baufeldtyps „D“-Repowering (Vgl. Karte 3 im Anhang).

Die neu geplante Anlage im Baufeld verhindert durch die Vollversiegelung des Fundaments, dass Wasser an dieser Stelle in den Boden versickert und dem Quellmoorkomplex zur Verfügung steht. Durch den Rückbau der bestehenden WKA UM D5 (vgl. Karte 3) wird in unmittelbarer Nachbarschaft eine Bodenaufwertung durch Entsiegelung erlangt, die den Bodeneingriff durch Neuversiegelung an dieser Stelle vermindert.

Die geplante WKA UM DR des Baufeldtyps „D“-Repowering befindet sich auf Boden allgemeiner Funktionsausprägung, so dass ein Eingriff durch Versiegelung im Verhältnis 1:1 auszugleichen ist.

Tabelle 4: Anlagebedingte Eingriffe des Baufeldtyps „D“ durch die geplante WKA UM DR

Bezeichnung	Flächen Netto	Ausgleichsfaktor	Kompensationsbedarf
WKA-bedingt	1.900 m²		1.900 m²
Turmfundament	600 m ²	1	600 m ²
Kranstellfläche	1.300 m ²	1	1.300 m ²
Erschließungsbedingt	200 m²		200 m²
Zuwegung	200 m ²	1	200 m ²
		Gesamt:	2.100 m²

Nach Rückbau der einen Bestandsanlage können Flächen entsiegelt werden, diese werden zur Kompensation der neu verursachten Versiegelung bereits an Ort und Stelle genutzt. Durch die Entsiegelung werden die Funktionen der Böden selber Funktionsausprägungen wiederhergestellt, die auch versiegelt werden.

Tabelle 5: Übersicht über die rückgebaute WKA des Baufeldtyps "D"-Repowering

WKA	Anlagentyp / Anlagenhöhe	Fläche	Fläche-Brutto	Versiegelungsfaktor	Fläche-Netto
UM D5	Jacobs MD70 100 m	Fundament	135 m ²	1	135 m ²
		Kranstellfläche	715 m ²	0,5	358 m ²
		Zuwegung	200 m ²	0,5	100 m ²
Brutto-Entsiegelung:			1.050 m²		
Netto-Entsiegelung:					593 m²

Die Böden an den Standorten der Alt-Anlage sind Standorte mit Böden allgemeiner Funktionsausprägungen. Daher wird bei der Ermittlung des Kompensationspotentials der gleiche Ausgleichsfaktor von 1:1 angesetzt.

Die Netto-Versiegelung durch die geplante neue WKA UM DR im Baufeld „D“-Repowering kann um die Entsiegelung der Bestandsanlage UM D5 reduziert werden. Damit verbleibt eine Netto-Neuversiegelung im Baufeld „D“-Repowering von 1.508 m².

Übersicht über den durch den Eingriff verursachte Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden:

Für den Baufeldtyp „C“	15.165 m ²
Für den Baufeldtyp „D“-Repowering	1.508 m ²
Summe:	16.673 m²

Durch die Versiegelung der geplanten fünf WKA ergibt sich ein Bedarf von 16.673 m² der durch Entsiegelung bzw. anderweitige Aufwertung von Bodenfunktionen (gem. HVE) an anderer Stelle auszugleichen ist.

Vermindert wird der Eingriff in den Boden durch die V/V-Maßnahme V2: „Minimierung der Verkehrsflächen“ durch Ausführung der Stellflächen und Zuwegungen in wasserdurchlässiger Form. Diese Minimierungsmaßnahme ist bereits in die Berechnung der Netto-Versiegelung berücksichtigt.

Baubedingte Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen treten durch die bauzeitliche Beanspruchung von Nebenflächen, z.B. beim Antransport der Anlagenteile sowie vor allem bei der Kabelverlegung im Windfeld und zum Anschluss an das Mittelspannungsnetz auf. Die Kabelverlegung benötigt zeitweilig eine ca. 3 m breite Trasse, die nach der Verlegung wieder rekultiviert wird. Maßnahmen zum Bodenschutz müssen entsprechend dem Stand der Technik und den gültigen Normen und Vorschriften im Durchführungsvertrag zur Bauausführung festgelegt werden. Unter Beachtung dieser Bedingungen sind die bauzeitlichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen nicht nachhaltig oder erheblich.

Durch die Tiefbauarbeiten einschließlich der Kabelverlegung wird die (natur- und kulturgeschichtliche) Archivfunktion des Bodens beeinträchtigt. Die Hinweise des vBP zum Umgang mit Kulturfunden während der Bauarbeiten müssen beachtet werden. In diesem Fall ist die untere Denkmalschutzbehörde beim Landkreis Uckermark zu benachrichtigen, die Fundstelle ist zu sichern und eine Woche lang zu erhalten. Es besteht Dokumentationspflicht.

Beim **Rückbau** der Anlagen können durch Entsiegelung der voll- und teilversiegelten Flächen die Bodenfunktionen nahezu vollständig wiederhergestellt werden.

4.2.2 Schutzgut Wasser

Der Schutz des Wassers ist geregelt in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)¹² und den Wassergesetzen der Länder.

4.2.2.1 Bestandsanalyse Wasser

Oberflächenwasser

Der Geltungsbereich des vBP umfasst die Hochflächen zwischen Dauer und Schenkenberg mit einigen Ackerhohlformen eiszeitlichen Ursprungs, in denen sich Oberflächengewässer befinden, die z.T. durch offene und verrohrte Abschnitte verbunden sind, sowie dem das Gebiet querenden Dauergraben in einer eiszeitlichen Abflussrinne. Der Dauergraben als Gewässer II. Ordnung entwässert in die Ucker und verläuft in einem Abstand von ca. 180 m nördlich und nordöstlich von den Baufeldern entfernt. Die Wasserführung der Kleingewässer ist weitgehend durch Schichtenwasser geregelt und stark von Niederschlägen abhängig. Zeitweise können sich auch temporäre Wasserflächen auf den Äckern bilden.

Die Oberflächengewässer können temporär relativ stark eutrophiert sein, besonders nach Starkregeneignissen, wenn Nährstoffe durch Erosion verlagert oder Wirkstoffe aus dem Pflanzenschutz ausgewaschen werden. Da einige Feuchtgebiete der Umgebung als Erdkalkniedermoore¹³ kartiert worden sind, kann bei Drainage der betroffenen Flächen mit einer erhöhten Mineralisation der organischen Substanz und mit erhöhtem Nährstoffaustrag gerechnet werden. Undrainierte Moorstandorte wirken als Stoffsenken.

¹² Wasser-Rahmen-Richtlinie: Richtlinie 2000/60/EG

¹³ Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg, Landesamt für Geowissenschaften und Rohstoffe (LGRB), TK 300 bzw. TK50, Quelle: <http://www.lgrb.de> Stand: 30.01.2006

Grundwasser

Ackerflächen sind für die Grundwasserneubildung grundsätzlich von hoher Bedeutung. Aufgrund der überwiegend lehmigen Bodenarten des Geschiebes ist die Versickerungsrate und somit die Grundwasserneubildung trotzdem gering. Sie beträgt ca. 100 mm/a¹⁴. Der erste Grundwasserleiter der Baufelder befindet sich zwischen 5 und 14 m unter der Geländeoberfläche. Durch die geringe Versickerungsrate wird ein Großteil des Niederschlages in den zahlreichen Söllen gesammelt und über Drainagen und Oberflächengewässer direkt in das Fließgewässersystem der Ucker eingeleitet.

Das nächste Trinkwasserschutzgebiet ist das bestehende WSG Schenkenberg (ID Nr. 5585200011) mit einem Abstand von ca. 650 m zum nächstgelegenen Baufeld des vBP.

Bedeutung

Das Grundwasser ist als Lebensmittel für den Menschen von hoher Bedeutung.

Das Schutzgut Wasser ist bezüglich der Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet nur von mittlerer Bedeutung im Naturhaushalt. Nur über den Dauergraben, der in die Ucker entwässert, besteht eine Verbindung zum großräumigen Gewässerverbund.

Grundsätzlich ist die Grundwasserneubildung zu gewährleisten und Verunreinigungen von ober- und unterirdischen Gewässern sind zu vermeiden. Gewässer gehören zu den zu schützenden Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen.

Vorbelastung

Eine Vorprägung des gesamten Untersuchungsgebietes besteht durch die Entwaldung, sowie die lange landwirtschaftliche Nutzung. Dadurch sind Abfluss und Evaporation in der vegetationsarmen Periode verstärkt.

Empfindlichkeit

Sowohl Oberflächen- als auch Grundwasser sind prinzipiell empfindlich ggü. Schadstoffeintrag. Allerdings ist das Grundwasser im überwiegenden Teil des Gebietes durch die Geschiebemergelschicht (Tieflehm) vor Schadstoffeinträgen geschützt.

Schadstoffeinträge in die Oberflächengewässer erfolgen vor allem bei Starkregenereignissen, bei denen ausgebrachte Nähr- und Wirkstoffe u.a. in Kombination mit Bodenpartikeln in die Oberflächengewässer gelangen und dort zur Gewässereutrophierung beitragen.

4.2.2.2 Wirkungsprognose Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird durch das Vorhaben weder **bau-** noch **anlage-** oder **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt, wenn die boden- und wasserschützenden Maßnahmen bei der Baudurchführung beachtet werden. Diese Maßnahmen sind nach dem Stand der Technik und unter Beachtung der einschlägigen aktuellen Normen und Vorschriften für die Baudurchführung durchzuführen.

Die vorhandenen Oberflächengewässer (hier: zeitweilig wasserführende Kleingewässer) befinden sich teilweise innerhalb der Baufelder. Diese werden durch das geplante Vorhaben nicht berührt, da eine definierte Aufstellgrenze festgesetzt wurde sowie die Hinweise des Wasser- und Bodenverbandes¹⁵ beachtet wurden, die den Abstand zu vorhandenen Gewässeroberkanten und Uferstrandstreifen regeln.

¹⁴ vergl. LRP 1997 Uckermark

¹⁵ Stellungnahme des Wasser- und Bodenverband „Uckerseen“, vom 09. Dezember 2013. Prenzlau.

Am Anlagenstandort UM M5 ist darauf zu achten, dass die unterirdisch verlaufende Rohrleitung bei den Baumaßnahmen keinen Schaden erhält. Vor Baubeginn ist durch den Vorhabenträger mittels Suchsichtung die genaue Lage und Tiefe zu bestimmen¹⁶ (vgl. Hinweise der Begründung zum vBP).

Die Grundwasserneubildung im Vorhabengebiet wird durch die Bodenversiegelung nicht nachteilig beeinträchtigt, da wegen des geringen Oberflächenabflusses Niederschläge weiter vor Ort versickern können. Um den Schutz des Grundwassers zu gewährleisten, sind bei der Bauausführung die Vermeidungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik (vgl. Kapitel 6.1) zu berücksichtigen.

4.2.3 Schutzgut Biotope

4.2.3.1 Bestandsanalyse Biotope

Die potenzielle natürliche Vegetation im Untersuchungsgebiet ist auf den lehmigen Grundmoränenplatten der Buchenmischwald und der Buchen - Traubeneichenwald. Diese natürliche Vegetation ist im Verlauf der letzten Jahrhunderte überwiegend in eine Agrarlandschaft umgewandelt worden. Auf den Ackerflächen werden auf großen Schlägen vor allem Wintergetreide, Raps, Mais und Zuckerrüben angebaut. Die feuchten Niederungsbereiche sind zum Teil von Röhricht- und Gehölzbeständen eingenommen. Lineare Gehölzstrukturen findet man entlang der windfeldinternen Wege und der untergeordneten Ortsverbindungswege durch die Ackerlandschaft. Dort wurden bereits als Ausgleichsmaßnahmen Obstbaumreihen (vorwiegend Äpfel) und Gehölzstreifen aus heimischen Straucharten (Schlehe, Holunder, Wildrosen) angelegt.

Die aktuelle Vegetationsausprägung wurde in einem Umfeld von 500 m um die vier Baufelder des Baufeldtyps „C“ sowie der Repowering-Maßnahme des Baufeldtyps „D“-Repowering untersucht. Die kartografische Darstellung erfolgt in Karte 1.

Tabelle 6: Biotope im 500–m-Bereich um die Baufelder

Bezeichnung	Beschreibung	Lage	Zahlen-code	Schutz-status
Fließgewässer	Naturnah, unbeschatteter Graben	Ausläufer des Dauergrabens, N der Baufelder	01131	(§)
	Naturnah, beschatteter Graben	Teilbereich des Ausläufer des Dauergrabens, N der Baufelder	01132	(§)
Stillgewässer	Perennierende Kleingewässer, naturnah, unbeschattet	Zwischen den Baufeldern UM M5 und UM M6	02121	§
	Perennierende Kleingewässer, naturnah, beschattet	S der UM M6	02122	§
Anthropogene Rohbodenstandorte	Ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	Entlang der Verbindungswege, Zuwegungen	03200	
Sümpfe	Röhrichte eutropher bis polytropher Moore und Sümpfe	Feuchte Bereiche inmitten der Ackerflächen	04510	§
Gras- und Staudenfluren	Großseggenwiesen (Streuwiesen)	N der Baufelder	05101	§
	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	Am Dauergraben N der Baufelder	05103	§
	Feuchtwiesen	Am Dauergraben N der Baufelder	05105	(§)

¹⁶ Stellungnahme des Wasser- und Bodenverband „Uckerseen“, vom 09. Dezember 2013. Prenzlau.

Bezeichnung	Beschreibung	Lage	Zahlen-code	Schutz-status
	Ruderaler Wiesen	Wegbegleitend Richtung Dauer	05113	
	Staudenfluren und Säume	W der UM M5, S der UM M6 entlang Ausläufer des Dauergrabens	05140	(§)
	Hochstaudenfluren feuchter bis nasser Standorte	Entlang Ausläufer des Dauergrabens, vereinzelt in der Feldflur	05141	(§)
	Brennnesselfluren feuchter und nasser Standorte	SW der UM M5	051413	
Laubgebüsche, Feldgehölze	Flächige Laubgebüsche	N der UM M6	07100	(§)
	Feldgehölze	W und SW der UM M6	07110	(§)
	Hecken und Windschutzstreifen	NW der UM M6	07130	
	Hecken ohne Überschirmung	Entlang des Ausläufers des Dauergrabens im N des UG	07131	
	Hecken von Bäumen überschirmt	Entlang des Dauergrabens	07132	
	Allee	Ab dem Umspannwerk am Weg Richtung Dauer	07141	§§
	Baumreihen	Entlang der Wege und Zuwegungen	07142	
	Solitärbäume und Baumgruppen	Am Dauergraben	07150	
	Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	Um die Feuchtbereiche im S	07190	§
Acker	Intensiv genutzter Acker	Im ganzen UG	09130	
Bebaute Gebiete und Verkehrsanlagen	Kraftwerk (Umspannwerk)	NO der UM M6	12520	
	Straßen mit Asphalt und Betondecke	Von Nord nach Süd verlaufend	12612	
	Versiegelter Weg	Das UG durchlaufende Wege von S nach N und SO nach NO	12654	
	Teilversiegelter Weg	Zuwegungen sowie Kranstellflächen zu bestehenden WKA	12653	
	Aufschüttungen	Östlich der Baufelder	12720	
	Sonstige Bauwerke	N der UM M6	12830	
Schutzstatus: §§ ... Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen) § ... Geschützt nach § 30 BNatSchG (§) ... in bestimmten Ausbildungen nach § 30 BNatSchG geschützt				

Vorbelastung

Aus historischen Karten wird deutlich¹⁷, dass im Plangebiet vor 100 Jahren mehr und größere Gewässer vorhanden waren. Die Ketten der Kleingewässer waren gesäumt von einem breiten Wiesen- und Weidengürtel, der sich durch die auch damals schon großflächigen Äcker zog. Zum Zwecke der Intensivierung der Landwirtschaft wurden viele Kleingewässer trockengelegt und Gräben verrohrt.

Die aktuell im Untersuchungsraum vorgefundenen Biotopreste sind Reste dieses ehemaligen Biotopverbands entlang der eiszeitlichen Abflussrinnen, die in die Ackerlandschaft eingebettet sind. Die z.T. trockengefallenen Sölle und Grabenabschnitte sind alle mehr oder weniger durch die Intensivlandwirt-

¹⁷ siehe Landschaftsplan „Göritz, Dauer, Blindow, Schenkenberg“, 1996

schaft beeinträchtigt. Es gibt Schad- und Nährstoffeinträge, mechanische Beeinträchtigungen durch zu dichtes Pflügen und andere mechanische Bodenbeeinträchtigungen, wie tiefreichende Verdichtung.

Bedeutung

Im Untersuchungsraum werden zahlreiche Biotope gefunden, die nach § 30 BbgNatSchG geschützt sind. Diese sind grundsätzlich von hoher Bedeutung als Lebensraum für spezialisierte Arten. Insbesondere die Kleingewässer mit ihren Röhrichtgesellschaften sind von hoher Bedeutung als Lebensraum z.B. für Vögel (Limikolen, Kranich, Greifvögel). Durch vorangegangene Ausgleichsmaßnahmen wurden bereits unbearbeitete Pufferstreifen um einige der Kleingewässer angelegt. Ein Teil der Dauergraben-niederung wurde renaturiert und ein breiter Gewässerschutzstreifen angelegt. Allerdings ist der Bio-topverbund zwischen den Einzelflächen unterbrochen, was die Bedeutung der Flächen verringert, z.B. liegen die Sölle westlich des Weges nach Schenkenberg isoliert im Acker.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG ggü. Flächeninanspruchnahme durch Anlagenstandorte und den Ausbau von Zuwegungen ist grundsätzlich hoch.

4.2.3.2 Wirkungsprognose Biotope

Aufgrund der Festsetzungen zur Aufstellgrenze bzgl. der einzuhaltenden Abstände zu zum Teil hochwertigen Biotopen ist voraussehbar, welche Beeinträchtigung bzw. welcher Eingriff **WKA-** bzw. **erschließungsbedingt** eintreffen werden.

Da sich die Anlagenstandorte auf Ackerboden befinden, sind WKA-bedingt durch Fundamente und Kranstellflächen keine hochwertigen Biotope betroffen. Der Verlust von Ackerflächen wird in Bezug auf Biotope nicht als Eingriff angesehen.

Baufeldtyp „C“

Durch die Flächeninanspruchnahme innerhalb der vier Baufelder des Baufeldtyps „C“ durch Anlagenstandorte (Fundamente, Kranstellflächen), sowie den geplanten Neubau der Erschließungswege außerhalb der Baufelder kommt es zu einem Verlust von Biotopen.

Beeinträchtigung junger Allee (Ausgleichspflanzung)

Die Entfernung der geplanten Anlagenstandorte zu vorhandenen Wegen, die aufgrund des Einhaltens eines Mindestabstands zu vorhandener WKA unvermeidbar ist, erfordert die Errichtung von Zuwegungen, die von vorhandenen Wegen zu den Standorten führen. Erschließungsbedingt sind daher neben Ackervegetation wegbegleitende Alleebäume an der Zuwegung der UM M6 betroffen.

Der Baumbestand an dem Verbindungsweg ist als Allee gem. § 29 BNatSchG und § 17 BbgNatSchAG geschützt. Der Verlust von 5 Bäumen einer jungen Obstbaumallee (Apfelbäume, Stammumfang < 60 cm) kann trotz einer optimierten Planung nicht vermieden werden. Gem. BNatSchG ist im Falle der Bestandsminderung eine angemessene und zumutbare Ersatzpflanzung vorzusehen. Im vorliegenden Fall ist der Verlust im Verhältnis 1:2 durch die Neupflanzung an anderer Stelle auszugleichen. Eingriffe in Alleen sind nur nach Ausnahmegenehmigung durch die zuständige Behörde und entsprechendem Ausgleich möglich.

Abstände zu geschützten Biotopen

Durch die parallele Wegführung zu hochwertigen Biotopen an den beiden nördlichen Baufeldern und die geringe Entfernung von 15 m der Turmmitte der UM M5 zu geschützten Biotopen (04510 §) ist wäh-

rend der Bauphase eine ökologische Baubegleitung notwendig, um den Schutz vor Beeinträchtigung dieser Biotope sicherzustellen.

Baufeldtyp „D“-Repowering

Durch die Flächeninanspruchnahme von Fundament und Kranstellfläche sowie den geplanten Neubau des Erschließungsweges kommt es zu keinem Verlust von höherwertigen Biotopen.

Der **Rückbau** aller Anlagen ist ohne Rückstände möglich. Nach Entsiegelung der Standorte und nicht mehr benötigter Zuwegungen und Stellflächen stehen diese wieder der landwirtschaftlichen Nutzung oder der Biotopentwicklung zur Verfügung. Der Rückbau der Anlagen hat zeitweilige Beeinträchtigungen von Biotopen durch den Baustellenverkehr zur Folge.

Beeinträchtigungen der Biotope haben über Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern auch nachteilige Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse. Die Gehölzbiotope sind Lebensraum für angepasste Tierarten. Mit dem Biotopverlust geht potenziell auch Lebensraum z.B. für Insekten, Fledermäuse, Kleinsäuger und Vögel verloren. Die Neuanlage von Gehölzen kann diesen Verlust ausgleichen.

4.2.4 Umweltbelang Tiere

Wegen der großen Entfernung zu Wäldern ist die weitläufige Ackerlandschaft nur von geringer Bedeutung als Äsungsfläche für Schwarz- und Rehwild. Für diese Tierarten geht von Windkraftanlagen ohnehin keine Störung aus. Das Plangebiet bietet typischen Tierarten der Feldflur (Kleinsäuger, Reptilien, Amphibien) Lebensraum, für die ebenfalls keine Beeinträchtigungen vom Betrieb der WKA ausgehen. Anlage- und baubedingte Auswirkungen durch Inanspruchnahme von Habitaten dieser Tiere können durch optimierte Standortwahl und bauzeitliche Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die von den betriebsbedingten Wirkungen von Windkraftanlagen betroffenen Tiere sind erfahrungsgemäß die Fledermäuse und einige Vogelarten, die im Folgenden detaillierter betrachtet werden.

4.2.4.1 Fledermäuse

Als Grundlage der Habitatschätzung dient das Gutachten von GÖTTSCHE (2013)¹⁸, in dem der Raum um 23 geplante und bereits realisierte WKA-Standorte im Windfeld Uckermark untersucht und bewertet wird.

Die vier geplanten Baufelder Typs „C“ des vBP waren ebenfalls eingeschlossen, wobei sich in der Zwischenzeit die Standorte UM M5 und UM M6 leicht veränderten und daher von den im Gutachten betrachteten Standorten um einige Meter abweichen¹⁹. Dennoch sind die Ergebnisse auf die aktuellen Standorte der 1. Änderung des vBP übertragbar, da es sich hier nur um geringfügige räumliche Abweichungen handelt, die Baufelder sich aber weiterhin innerhalb des von GÖTTSCHE (2013) betrachteten Untersuchungsraums befinden.

Die Einschätzung von GÖTTSCHE (2013) basiert auf den Daten des Gutachtens „Untersuchung und Bewertung der Fledermausvorkommen im Zuge der geplanten Windparkerweiterung im Windfeld Uckermark“ von 2007 (GÖTTSCHE, 2007)²⁰ sowie seiner aktuellen Einschätzung der Habitatschätzung der WKA Standorte nach einer Luftbildauswertung.

¹⁸ Götttsche, M. (2013): Einschätzung von 23 Windenergieanlagenstandorte hinsichtlich der Fledermausfauna im Zuge einer geplanten Erweiterung & Verdichtung des Windfeldes Uckermark

¹⁹ die von Götttsche 2013 untersuchten Standorte UM M7 und UM M8 sind in der aktuellen Planung nicht mehr enthalten

²⁰ Götttsche, M. (2007): Untersuchung und Bewertung der Fledermausvorkommen im geplanten Windpark Uckermark. Unveröff. Gutachten.

Das Baufeld für die Repowering-Maßnahme (Baufeldtyp „D“) liegt nicht mehr innerhalb des von GÖTTSCHE (2013) betrachteten Untersuchungsraumes. Die Aussagen sind jedoch auch auf dieses Baufeld übertragbar, da es innerhalb des bestehenden Windfelds Dauer liegt und die zugrundeliegende Daten (Göttsche, 2007) auch in diesem Teil des Windfelds erhoben wurden.

Bestandsanalyse Fledermäuse

Der westliche Teil des Windfeld Uckermark ist ein für Fledermäuse eher wenig genutztes Gebiet. In der ausgeräumten Ackerlandschaft mit wenig gliedernden Gehölzstrukturen wird nur eine geringe bis sehr geringe Fledermausaktivität nachgewiesen.

Bei den im Jahr 2007 vorgenommenen Untersuchungen wurden sieben Fledermausarten sicher nachgewiesen: *Großer Abendsegler*, *Kleiner Abendsegler*, *Breitflügelgedlermaus*, *Zwergfledermaus*, *Rauhautfledermaus*, *Mückenfledermaus* und *Wasserfledermaus*. Die am häufigsten beobachtete Art war die Zwergfledermaus, die an den wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen unterwegs war, die für Fledermäuse als Jagdgebiete und Flugtrassen geeignet sind.

Die im Jahr 2007 festgestellten TAK-relevanten **Quartiere**²¹ befanden sich in der Ortslage Schenkenberg in mehr als 1000 m Abstand zu den hier betrachteten Baufeldern. Weitere Quartiere sind im 1.000 m Umfeld nicht bekannt.

Im Umkreis von 1.000 m um die Baufelder der 1.Änderung des vBP sind vorwiegend Fledermauslebensräume von *allgemeiner Bedeutung* vorhanden (vgl. Karte 2 „Fauna“). Das sind insbesondere die Niederung des Dauergrabens und dessen Ausläufer nördlich von Schenkenberg, größere verlandete Sölle zwischen Dauer und Schenkenberg sowie eine Niederung zwischen den nördlichen Baufeldern und der Ortschaft Dauer.

An der südlichen Grenze des 1.000 m-Bereiches um die betrachteten Baufelder erstreckt sich ein naturnahes unbeschattetes temporäres Kleingewässer, das GÖTTSCHE als Lebensraum *besonderer Bedeutung* einschätzt. Die überwiegend im Geltungsbereich liegenden Ackerflächen mit nur wenig Gehölzstrukturen, kleineren Senken und Söllen stellen Lebensräume *geringer Bedeutung* dar.

Wirkungsprognose Fledermäuse

Quartiere

Bei dem Bau der geplanten Anlagen UM M6 kommt es erschließungsbedingt zu Gehölzverlusten. Durch den Bau der Zuwegung gehen einzelne Bäume der jungen Allee zwischen Dauer und Tornow verloren. Da es sich dabei um junge Bäume handelt, die noch keine Eignung als Sommerquartiere für Fledermäuse aufweisen, kann der Verlust möglicher Sommerquartiere ausgeschlossen werden.

Jagdgebiete / Flugkorridore

Durch die 1. Änderung des vBP ist kein flächiger Verlust von Biotopen, die als Jagdgebiete für FM dienen zu erwarten. Durch den Verlust von nur fünf Bäumen in der bestehenden jungen Allee zwischen Dauer und Tornow werden auch potenzielle Flugtrassen entlang dieser Allee nicht unterbrochen. Somit sind **anlagebedingt** keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Kollisionsgefahr

Im gesamten Windfeld Uckermark sind bereits ca. 85 Windkraftanlagen vorhanden und seit mehreren Jahren in Betrieb. Die Bestandssituation spiegelt damit einen Zustand wider, indem bereits eine allge-

²¹ Göttsche, M. (2007): Untersuchung und Bewertung der Fledermausvorkommen im geplanten Windpark Uckermark. Unveröff. Gutachten.

meine Konfliktlage (Kollisionsgefahr) besteht, aber auch Gewöhnung der im Gebiet vorhandenen Fledermausfauna stattgefunden haben kann.

Durch die geplante Erweiterung des Windfelds um vier WKA im Baufeldtyp „C“ kommt **betriebsbedingt** ein geringes zusätzliches Konfliktpotenzial hinzu. Für die meisten Arten, die am Boden, an Strukturen und/oder direkt oberhalb der Baum- und Strauchschicht und damit weit unterhalb der Rotoren jagen, ist das Kollisionsrisiko jedoch sehr gering, da mit zunehmendem Abstand der Rotorspitzen vom Boden das Kollisionsrisiko für alle Arten stark abnimmt²².

Bei den geplanten Anlagentypen des Baufeldtyps „C“ reicht der freie Raum unter den Rotorspitzen bis ca. 90 m über Gelände. Damit ist das zusätzliche Kollisionsrisiko für die meist direkt über der Vegetation fliegenden Arten sehr gering. Von den im Vorhabengebiet vorkommenden Fledermausarten zählen nur der Große Abendsegler und die Rohrfledermaus zu den Arten, die sich zeitweise auch im höheren Luftraum aufhalten und bei denen daher eine Gefährdung infolge eines Kollisionsrisikos mit den sich drehenden Rotoren überhaupt möglich ist.

Insgesamt wird durch die vier zusätzlich geplanten WKA des Baufeldtyps „C“ das Kollisionsrisiko nur sehr geringfügig erhöht werden. Es geht voraussichtlich nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus und ist daher nicht als schädlich für den Erhaltungszustand der Population anzusehen.

Im Wirkraum der Repowering-Maßnahme im Baufeldtyp „D“-Repowering kann ein geringeres Kollisionsrisiko prognostiziert werden, da im Zuge des Repowering eine Bestands-WKA durch eine höhere WKA ersetzt wird. Bei der Bestandsanlage ist der Rotortiefpunkt 21 m bzw. 30 m vom Boden entfernt. Die jetzt geplanten modernen WKA belassen einen freien Luftraum von rund 90 m bis zum Rotor. Daher entsteht für Fledermäuse, die sich in Höhen unter 20 m (Großer Abendsegler bis 40 m)²³ bewegen, eine geringere Gefährdung mit dem Rotor zu kollidieren.

TAK-Schutzbereich 1.000 km

Konflikte ergeben sich insbesondere dort, wo der Wirkraum der WKA sich mit Gebieten *besonderer Bedeutung* für den Fledermausschutz überschneidet. Als Lebensräume besonderer Bedeutung sind Reproduktionsschwerpunkte wie Wochenstuben sowie Winterquartiere anzusehen, zu denen gem. TAK ein Schutzbereich von 1.000 m freizuhalten ist. Fledermauslebensräume *besonderer Bedeutung* sind im 1.000-m-Umkreis des Plangebiets nicht vorhanden.

TAK- Schutzbereich 200 m

Die Abstände zu Fledermauslebensräumen *allgemeiner Bedeutung*, wie den verinselten Gehölzstrukturen um Sölle bzw. Gräben, unterschreiten bei allen Baufeldern des Typs „C“ den 200-m-Schutzbereich. Für diese Strukturen wurde von GÖTTSCHE (2007, 2013) jedoch geringe bis sehr geringe Fledermausaktivitäten festgestellt.

Ein Schutzbereich von 200 m ist gem. TAK zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridoren schlaggefährdeter Arten einzuhalten. Diese sind gemäß der Konfliktanalyse von GÖTTSCHE (2007 und 2013) im 200-m-Umfeld der Baufelder Typ „C“ für die geplanten Standorte UM N1, M5, M6 sowie des Baufelds Typ „D“-Repowering nicht vorhanden.

Das Baufeld Typ „C“ für den geplanten Standort UM N2 liegt östlich in weniger als 200 m Abstand eines Biotops (vgl. Karte 1 und 2), das vermutlich als regelmäßig genutztes Jagdgebiet schlaggefährdeter Arten dient. Eine erhöhte Aktivität von Fledermäusen kann insbesondere dort nicht ausgeschlossen

²² Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Brandenburg. MUGV, 2011.

²³ Schober, W. & Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. – Franck Kosmos Verlag, Stuttgart.

werden²⁴. Für diesen Standorte wird im Zuge des späteren Genehmigungsverfahrens der geplanten WKA die Konfliktlage geprüft werden. Ggf. muss ein betriebsbegleitendes akustisches Monitoring an dieser WKA beauftragt werden, um die tatsächliche Fledermauspopulation festzustellen und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Insgesamt ist festzustellen, dass angesichts der bestehenden Vorbelastung durch das bestehende Windfeld mit 85 WKA durch die 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans W II und die fünf geplanten zusätzlichen WKA keine zusätzlichen erheblichen Umweltwirkungen auf Fledermäuse ausgelöst werden.

4.2.4.2 Vögel

Für die Avifauna sind laut Windkrafteerlass des Landes Brandenburgs artspezifische Schutzbereiche und Restriktionsbereiche freizuhalten. Diese Abstandskriterien sind in Tabelle 7 für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten dargestellt.

Bestandsanalyse Vögel

Brutvögel

In den Jahren 2009²⁵ und 2010²⁶ wurden avifaunistische Daten erhoben, die im Folgenden als Grundlage verwendet werden. Bei diesen selektiven Brutvogelkartierungen wurden TAK-gelistete Vogelarten und zusätzlich der Rotmilan untersucht.

Tabelle 7: Lage der Brutplätze und ihre Abstände zu Baufeldern / WKA-Standorten

Art	Schutz- / Restriktionsbereich gemäß TAK ²⁷	Lage zum nächsten Baufeld	Abstand zum Baufeld	Nächstes Baufeld / Anlage	Abstand zum WKA-Standort im Baufeld	Bemerkung / Bezeich. in Karte 2
Rohrweihe	500 m / -	W	300 m	C / UM M5	433 m	
Kranich	500 m / -	SW S SO	270 m 290 m 190 m	C / UM M5 C / UM M5 C / UM M6	410 m 424 m 325 m	Kch (1) Kch (2) Kch (3)
Weißstorch	1 km / 3 km	NW SW NO	1.050 m 3.530 m 1.230 m	D / UM DR C / UM M5 C / UM N1	1.230 m 3.665 m 1.334 m	Dauer Blindow Tornow
Rohrdommel	1 km / -	S	2.150 m	C / UM M6	2.300 m	
Fischadler	1 km / 4 km	S	3.270 m	C / UM M5	3.400 m	Westlich von Schenkenberg
Seeadler	3 km / 6 km	SO	5.930 m	C / UM M5	6.000 m	Uckerniederung
Rotmilan	-/-	NO SW	300 m 3.270 m	C / UM N1 C / UM M5	437 m 3.400 m	Dauergraben bei Blindow

²⁴ Göttsche (2013)

²⁵ SCHELLER, W.: Windfeld Uckermark – Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung 2009, Stand: März 2010

²⁶ SCHELLER, W.: Windfeld Uckermark – Kranich und Rohrweihe im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer 2010, Stand: Dezember 2010

²⁷ Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) 2012

Rastvögel

Artenschutzrechtlich relevant sind bei Rastvögeln die Schlafplätze, für die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG gelten. Danach dürfen die Tiere an ihren Schlafstätten nicht gestört oder diese zerstört werden. In den Jahren 2009 und 2011 wurde das ca. 2 km östlich gelegene Tornower Fließ auf Rastvogelvorkommen untersucht²⁸. Im Untersuchungsraum wurden 19 Vogelarten beobachtet, 15 Wasser- und vier Greifvogelarten.

Flächen von besonderer Bedeutung für Rastvögel liegen ausnahmslos in mehr als 3,5 km Entfernung zu den Baufeldern und näher an bereits bestehenden Anlagen:

- ⇒ die Grünlandbereiche der Uckerniederung als Rast- und Schlafplatz für den Goldregenpfeifer (ca. 3,5 km westlich),
- ⇒ der Blindower See als Schlafgewässer für Kraniche und nordische Gänse (etwa 5 km südwestlich) sowie
- ⇒ der Ober- und Unteruckersee als Schlafgewässer für nordische Gänse (> 10 km entfernt).

Wirkungsprognose Vögel

Anlage- und baubedingt sind keine Beeinträchtigungen für die Avifauna zu erwarten. Durch die Anlage der Zuwegung zur WKA UM M6 kommt es zu Gehölzverlust, der durch Neupflanzung von Bäumen ausgeglichen wird. Die Bäume einer jungen Allee haben für Groß- und Rastvögel keine besondere Bedeutung. Kleinvögel können diese Bäume als Nistplätze nutzen. Falls Bruthabitate bei Fällung ggf. verlorengehen, werden diese durch Neupflanzung von Bäumen ebenfalls ausgeglichen.

Brutvögel

Betriebsbedingte Störwirkungen auf Vögel durch Windkraftanlagen werden offenbar durch die bewegten Rotoren ausgelöst, die möglicherweise als Bedrohung angesehen werden. Durch diese visuellen Störwirkungen kann es zu Meideverhalten und zu Vergrämungseffekten kommen, d.h. traditionelle Brut-, Rast- und Nahrungsplätze können verlassen werden, was einen Verlust an Lebensraum bedeutet. Außerdem besteht die Gefahr von Individuenverlusten durch Kollisionen mit der Windkraftanlage.

Um diese Wirkungen zu vermeiden, ist in Brandenburg bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen zu prüfen, ob die TAK²⁹ eingehalten sind bzw. ob bei deren Unterschreitung Lebensräume bedrohter und besonders störungssensibler Vogelarten betroffen sein können.

Die Wirkungsprognose ist hier unter Beachtung der bereits bestehenden Vorbelastung durch ca. 85 Bestands-WKA zu betrachten.

Der **TAK-Schutzbereich** zwischen den Brutplätzen und den Baufeldern wird für eine Rohrweihe und drei Kraniche unterschritten. Für alle weiteren gelisteten Arten sind die TAK-Schutzbereiche freigehalten. Durch die weit vorangeschrittenen Planungen bezüglich der konkreten Standorte in den Baufeldern, ergeben sich im Vergleich zu den vorliegenden Kartierungen (SCHELLER 2010) neue, weiter entfernte Abstände zu den Brutstätten der Rohrweihe und der drei Kraniche, die allerdings weiterhin die TAK-Schutzbereiche unterschreiten (vgl. Tabelle 7).

Die Rohrweihe im SO der geplanten Anlage UM M5 wurde im Jahr 2010 beobachtet. Sie hatte trotz der geringen Entfernung von 373 m zu der seit 2009 in Betrieb befindlichen Anlage IFE01 in einem nahe-

²⁸ Scheller, W. „Windfeld Tornow / Klockow – Rastvogelkartierung Februar bis April 2011, Büro SALIX, Teterow, Stand: 24. August 2011

²⁹ „Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg“ des MLUR, Stand: 2012

gelegenen Feuchtgebiet gebrütet. Untersuchungen von SCHELLER & VÖKLER (2007)³⁰ zeigen, dass bei der Rohrweihe nur bis zu einer Entfernung von 200 m eine Beeinträchtigung auf die Wahl eines Brutplatzes besteht. Bei darüber hinausreichenden Entfernungen zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Brutplatzwahl und sich in Betrieb befindlichen WKA. Die hier brütende Rohrweihe wird durch die geplante Anlage UM M5 in einer Entfernung von 433 m an ihrem Brutplatz nicht beeinträchtigt.

Der Kranichbrutplatz (1), festgestellt 2009 und 2010, liegt 410 m südwestlich der geplanten Anlage UM M5. Für diesen Brutplatz wurde bereits im Zuge der Planungen zur Anlage UM Z9 (vgl. Karte 2 im Anhang) eine Unterschreitung des TAK-Schutzabstandes festgestellt und dieser potenzielle Verlust durch eine CEF-Maßnahme kompensiert. Hierfür wurde eine Wiedervernässung von Grünland in der Uckerniederung durchgeführt.

Der Brutplatz des Kranichs (2) zwischen den beiden geplanten Anlagen UM M5 und M6 wurde im Jahr 2010 beobachtet. Zu den geplanten südlichen Anlagen beträgt die Entfernung mindestens 424 m. Es ist jedoch ersichtlich (vgl. Karte 2), dass ein Kranichbrutpaar in der geringen Entfernung von 190 m zu einer bereits seit dem Jahr 2000 in Betrieb befindlichen Bestandsanlage (UM Z3) brütete. Es ließ sich offensichtlich durch die sich drehenden Rotoren nicht abschrecken und hielt bzw. bezog diesen Brutplatz. Der Brutplatz wird daher durch die in deutlich weitere Entfernung geplanten Anlagen nicht beeinträchtigt werden.

Der Brutplatz des Kranichs (3), ebenfalls 2009 und 2010 festgestellt, befindet sich am westlichen Ende eines sich nach Osten erstreckenden temporären vernässten Bereichs im SO der geplanten Anlage UM M6. Der Abstand der UM M6 zum BP beträgt 325 m. Der Brutplatz wurde besetzt, obwohl in einem Abstand von ca. 460 m eine Bestandsanlage (UM Z7) seit dem Jahr 2000 in Betrieb ist.

Das betroffene Kranichpaar am BP (3) hat die Möglichkeit, bei der Errichtung der Anlage UM M6 innerhalb desselben Biotops nach Osten auszuweichen. Auch in diesem weiter von der WKA entfernten Bereich, bietet das Biotop optimale Brutbedingungen.

Die Lage der Kranich-Brutplätze (2) und (3) bestätigt zudem die Ergebnisse von SCHELLER & VÖKLER (2007), dass Kraniche bei ihrer Brutplatzwahl deutlich näher als 500 m an WKA heranrücken. In diesen Untersuchungen wurde auch für den Kranich nachgewiesen, dass ab einem Abstand von 200 m zu WKA keine Auswirkungen auf die Brutplatzwahl des Kranichs mehr zu erwarten sind.

Für Rohrweihe und Kranich kann daher festgestellt werden, dass die formale Unterschreitung der TAK-Schutzabstände durch die geplanten WKA nicht zu Beeinträchtigungen des Brutgeschehens führen wird. Die Kollisionsgefahr für beide Arten ist ebenfalls gering.

Der **TAK-Restriktionsbereich** ist für zwei Weißstorchpaare, ein Fischadlerpaar und das Seeadlerbrutpaar in der Uckerniederung formell nicht im gesamten Kreisradius freigehalten. Durch die weit vorangeschrittenen realen Standortplanungen der in den Baufeldern zu errichteten WKA ergeben sich auch hier, weiter entfernte Abstände zu den Brutstätten, die allerdings weiterhin die TAK-Restriktionsbereiche zweier Weißstorchpaare und eines Fischadlerbrutpaares unterschreiten. Für die Einschätzung möglicher Beeinträchtigungen durch die geplanten WKA auf die drei festgestellten Horste ist die Lage der jeweiligen Nahrungsflächen zum Brutplatz wichtig.

Der Restriktionsbereich umfasst für den Weißstorch die Nahrungsflächen im 1.000 m bis 3.000 m Umkreis um den Horst und die Flugwege dorthin.

³⁰ Scheller, W. & F. Vökler (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46 (1): 1-24.

Der Horst auf einem Mast zentral im Ort Dauer liegt nahe der Uckerniederung, deren Feuchthflächen und extensiven Grünlandflächen vom Weißstorch als Nahrungsflächen genutzt werden. Die Flugkorridore vom Horst dorthin berühren das Windfeld nicht. Ackerflächen, wie in der Umgebung des Windfelds, sind nur kurzzeitig für den Weißstorch als Nahrungsfläche von Bedeutung, und zwar nur während der Mahd oder des Umbruchs.

Das Weißstorchpaar, das auf einem Mast auf dem Gut Tornow nahe des Tornower Sees brütet, muss die Standorte der geplanten Anlagen ebenfalls nicht queren, um zu den nahegelegenen geeigneten Nahrungsflächen in der Dauergrabenniederung bzw. den nördlichen Flächen der Niederung des Tornower Fließes zu gelangen.

Die zusätzlich im Windfeld geplanten WKA liegen damit nicht im Restriktionsbereich um die Weißstorchhorste. Das zusätzlich entstehende Kollisionsrisiko ist sehr gering.

Der Restriktionsbereich für den Fischadler umfasst den meist direkten Verbindungskorridor (1.000 m) zwischen Horst und Nahrungsgewässer im 4.000 m Umkreis um den Horst.

Beim Fischadlerbrutpaar, das auf einem Freileitungsmast (ca. 600 m westlich von Baumgarten) brütet, ist zu erwarten, dass es zur Nahrungssuche vor allem den zum Horst nah gelegenen Baumgartener See aufsucht sowie auch den Blindower See oder Unteruckersee. Der Flugkorridor vom Horst zu den Nahrungsgewässern verläuft außerhalb des vBP-Geltungsbereiches.

Der Restriktionsbereich für den Seeadler umfasst das Freihalten der Nahrungsflächen und die Gewährleistung der Erreichbarkeit derselben im Radius bis 6.000 m um den Horst.

Beim knapp 6 km entfernt horstenden Seeadlerbrutpaar ist die Erreichbarkeit des Hauptnahrungsgewässers in der Uckerniederung uneingeschränkt gewährleistet.

Ein Rotmilan-Horst befindet sich 440 m östlich der geplanten WKA UM N1 in einem Gehölz am Dauergraben. Der Dauergraben mit unterschiedlich ausgeprägten, älteren und jüngeren Biotopstrukturen zieht von Ost nach West durch das gesamte Windfeld. In der direkten Umgebung des Horstes, also im Bereich der Biotop-Acker-Kante, sind die Nahrungssuchmöglichkeiten größer, was vermutlich zur Brutplatzwahl beim Rotmilan geführt hat. Ein Vertreibungseffekt durch die geplanten WKA kann nicht eintreten, da bereits eine WKA in geringer Entfernung zum Horst besteht.

Eine deutlich erhöhte Gefährdung des Rotmilans durch die jetzt geplanten WKA wird nicht prognostiziert, weil das Nahrungsangebot in der unmittelbaren Horstumgebung kontinuierlich besteht und höher ist als auf den intensiv genutzten umliegenden Ackerflächen.

Rastvögel

Der Raum um den Geltungsbereich des vBP Dauer WII ist für Rastvögel von untergeordneter Bedeutung. Das gilt sowohl bezüglich möglicher Schlafplätze als auch für die Nutzung als Nahrungsflächen.

Die vernässten Flächen am Tornower Fließ, in ca. 2 km Entfernung zum Plangebiet, werden zwar aktuell als Schlafplätze durch verschiedenen Rastvogelarten genutzt, allerdings werden die TAK-relevanten Schwellenwerte für keine Art erreicht. Die Bedeutung der Flächen als Schlafplatz für Rastvögel wird als gering eingeschätzt³¹.

Auch die Ackerflächen des Plangebietes, das durch mehr als 85 WKA bereits vorbelastet ist, haben als Nahrungsfläche für Rastvögel nur eine geringe Bedeutung. Die Hauptnahrungsflächen der in der Uckerniederung rastenden Vögel liegen nicht auf den Ackerflächen des Plangebietes.

³¹ Scheller, W. et. al.: Windfeld Tornow/Klockow Rastvogelkartierung Februar bis April 2011, Teterow, Stand: 24. August 2011

Die Bedeutung der Flächen als Nahrungsfläche für Rastvögel wird durch die 1. Änderung des vBP und die zusätzlich vorgesehenen vier WKA innerhalb bzw. im Anschluss an das bestehende Windfeld nicht zusätzlich beeinträchtigt.

Insgesamt kann eingeschätzt werden, dass die im vBP Windfeld Dauer zusätzlich geplanten Anlagen keine erheblichen Auswirkungen auf die aktuell im UG vorhandene Avifauna haben werden. Das gleiche gilt für Zugvögel, die ohnehin seit Jahren an das Windfeld Schenkenberg gewöhnt sind bzw. diesem bereits ausweichen.

Durch den späteren Rückbau der Anlagen fallen sämtliche jetzt wirkenden Störungen wieder weg und eine Wiederansiedlung möglicherweise vertriebener Tiere ist möglich. Allerdings hängt diese stark vom Erhalt bzw. der Neuanlage geeigneter Biotope als Lebensraum ab.

4.2.5 Biologische Vielfalt

4.2.5.1 Bestandsanalyse Biologische Vielfalt

Das Gebiet im Geltungsbereich des vBP liegt in einer relativ artenarmen Ackerlandschaft. Die biologische Vielfalt ist dementsprechend gering. Von Bedeutung für den Erhalt und die Erhöhung der biologischen Vielfalt ist die Existenz vernetzender Strukturen in der Landschaft, die die Ausbreitung/Wanderung von Pflanzen und Tieren ermöglichen und zum Erhalt der genetischen Vielfalt beitragen. In dieser Beziehung gibt es im Gebiet Ansätze durch die als Ausgleichsmaßnahmen eingerichteten Pufferflächen und die wegebegleitenden Baumreihen, Gebüsche sowie Kraut- und Staudenfluren sowie die vernässten Strukturen.

4.2.5.2 Wirkungsprognose Biologische Vielfalt

Vernetzende Landschaftsstrukturen werden durch die Zuwegung der geplanten WKA UM M6, durch den Verlust der Alleebäume auf der südlichen Seite des versiegelten Weges, in geringem Ausmaß gestört.

Durch die Festsetzungen der Aufstellgrenze werden der Kleingewässerverbund im Vorhabengebiet sowie der Dauergraben, als vernetzte Gewässerstrukturen, nicht berührt.

Durch die Anlage des gesamten Windfelds entstanden durch die erforderlichen Zuwegungen zusätzliche Strukturen mit angrenzenden Staudensäumen, die die Lebensraumvielfalt und damit die Artenvielfalt erhöht haben. Der Gehölzverlust der Alleebäume wird an anderer Stelle kompensiert und ist ggü. den restlichen Kleinstrukturen in der unmittelbaren Nachbarschaft kein erheblicher Eingriff in das Schutzgut biologische Vielfalt, da die genetische Vielfalt, die Artenvielfalt und die Lebensraumvielfalt erhalten bleiben bzw. auf angrenzende vernetzte Strukturen ausweichen kann.

Das Schutzgut biologische Vielfalt wird durch das Vorhaben weder **bau-**, **anlage-** noch **betriebsbedingt** erheblich beeinträchtigt.

4.2.6 Schutzgut Landschaft

4.2.6.1 Bestandsanalyse Landschaft

Die Landschaft im Plangebiet ist leicht wellig mit geringen Höhenunterschieden zwischen 44 und 58 m über NHN. In der großflächigen Ackernutzung sind vereinzelt strukturierende und verbindende Landschaftselemente vorhanden. Das Plangebiet ist von geringer Bedeutung für die Erholungsnutzung.

Die Landschaft wird für den Menschen visuell wirksam als Landschaftsbild. Zur Bewertung des Landschaftsbildes in einem größeren Umfeld um die WKA-Standorte als visuelle Wirkzone, werden ästhetische Raumeinheiten abgegrenzt und einzeln bewertet. Die Erfassung und Bewertung erfolgt in Anlehnung an JESSEL (1998) verbal-argumentativ anhand der rechtlich vorgegebenen Begriffe (§ 1 BNatSchG) *Vielfalt, Eigenart* und *Schönheit*.

Ackerlandschaft

Die Raumeinheit Ackerlandschaft besteht großflächig aus Intensivacker. Das Relief ist leicht wellig mit einigen wenigen strukturierenden Landschaftselementen in Form von Feldgehölzstreifen entlang von Niederungen und alten Wegeverbindungen (junge Obstbaumreihen und Gebüsche aus heimischen Straucharten) sowie die Kleingewässer umschließend. Trotz der Vorbelastung durch die WKA ist eine weite Einsehbarkeit mit vielseitigen und weiten Sichtbeziehungen vorhanden.

(Vielfalt: mittel, Eigenart: mittel, Schönheit: mittel)

Siedlungen

Die Siedlungen im Umfeld sind noch weitgehend ungestörte Dörfer, ohne hohe und störende Bauwerke. Die Dörfer Dauer, Tornow und Schenkenberg fügen sich gut in die Landschaft ein, da durch Gärten und Gehölzstreifen am Ortsrand ein harmonischer Übergang von der Siedlung zum Freiraum gegeben ist. In den Dörfern gibt es Kirchen z.T. aus dem 13. Jahrhundert mit umgebenden Kirchhöfen. Die Kirchtürme von Dauer und Schenkenberg sind über den Bäumen sichtbar. In den Orten sind alte Gebäude und Mauern aus Feldsteinen erhalten. Eine Vorbelastung stellen die an den Ortsrändern befindliche Stall- und Wirtschaftsanlagen, innerorts mehrstöckige Wohnblocks mit Garagen dar.

(Vielfalt: hoch, Eigenart: hoch, Schönheit: hoch)

Gliedernde Strukturelemente

Gliedernde lineare Strukturelemente sind im z.T. an den bestehenden windfeldinternen Wegen vorhanden. Das sind noch junge Obstbaumreihen und Gebüsche aus heimischen Straucharten. Die Kleingewässer liegen mit ihren Gehölzsäumen und dem grünen Puffer inmitten der Intensiväcker. Der Dauergraben und die eiszeitliche Abflussrinne in NS-Richtung mit den begleitenden Gehölzstrukturen unterbrechen die großflächigen Ackerflächen. Größere Gehölzflächen (Laubbäume, alte Obstbäume, Sträucher) liegen an den Orten der aufgelassenen Siedlungsstellen Marienhof und Linow östlich von Dauer.

(Vielfalt: mittel, Eigenart: hoch, Schönheit: hoch)

Sichtachsen

Die flache bis leicht wellige Landschaft ist aufgrund der geringen Höhenunterschiede und weitgehend fehlender Sichthindernisse weit einsehbar. Aus Richtung Westen, Norden sowie Osten schauend werden die geplanten WKA durch die bereits in Betrieb befindlichen WKA des Windeignungsgebietes Schenkenberg verdeckt.

Bei der Bewertung des Landschaftsbildes gibt es immer eine Objekt- und eine Subjektseite. So kann man das Landschaftsbild anhand von Kriterien für die o.g. Begriffe beschreiben und bewerten unabhängig davon, ob überhaupt ein Betrachter vorhanden ist. Wirksam wird ein Landschaftsbild jedoch erst

durch die Beteiligung des Subjekts, nämlich wenn es von Menschen, die Anwohner, Urlauber oder Durchreisende sein können, auch wahrgenommen wird.

Aus dem Zusammenspiel von objektiver Beurteilung und subjektiver Wahrnehmbarkeit können Bedeutung und Empfindlichkeit des Landschaftsbildes bestimmt werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind insbesondere in z.B. touristisch erschlossenen Gebieten oder Gebieten, die von vielen Menschen für die siedlungsnahen Erholung genutzt werden, schwerwiegend.

4.2.6.2 Wirkungsprognose Landschaft

Das Hinzufügen der Baufelder zum Windfeld führt nicht zu zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, da dieses bereits durch die Windkraftnutzung geprägt ist.

Beeinträchtigungen im Fernbereich

Die geplanten WKA sind nicht höher als die Bestandsanlagen. Dadurch werden die Anlagen von Weitem nur gering wahrnehmbar sein, da auch die bereits vorhandenen 179 m hohen Anlagen schon deutlich höher sind als alle anderen natürlichen oder baulichen Strukturen im Raum. Alle dann im Windfeld vorhandenen WKA werden bei guten Sichtverhältnissen ca. 10 km weit sichtbar sein.

Sichtbeziehungen von den umgebenden Orten und der freien Landschaft werden aufgrund der schlanken Form der Anlagen nicht zerstört.

Beeinträchtigungen im Nahbereich

Ein Aspekt der „Schönheit“ des Landschaftsbildes ist die „Ruhe“, d.h. das Fehlen von Lärm und anderen Störungen. Freiraumverlärmung und Schattenwurf in der freien Landschaft sind bereits durch die bestehenden Bestandsanlagen vorhanden. Die zusätzlichen Beeinträchtigungen durch die geplanten Anlagen sind gering. Insgesamt ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungseignung gering und nicht quantifizierbar.

Das Gebiet gehört nicht zu einem Schwerpunktgebiet des Tourismus. Dem Raum wird im Landschaftsprogramm des Landes Brandenburg nur eine mittlerer Erlebniswirksamkeit zugesprochen. Gerade wegen der bestehenden Windfelder ist der Weg zwischen Schenkenberg und Tornow, der durch den Geltungsbereich des vBP führt, als Teil der „Windradtour“ (Radweg mit touristischer Bedeutung) ausgewiesen. Die Windfelder nördlich von Prenzlau haben sich zu einer touristischen Sehenswürdigkeit entwickelt.

Die Erholungseignung des Gebietes wird sich durch die Erweiterung der Windnutzung im Windfeld Dauer nicht verändern. Insgesamt wird der Raum (außer von radfahrenden Urlaubern) nur von wenigen Menschen direkt zur Erholung im Freien genutzt. Das sind vor allem die Bewohner der umliegenden Ortschaften, die die entstandenen Wege zu den vorhandenen WKA als Geh- oder auch Radwege oder als abkürzende Verbindung in benachbarte Orte nutzen.

Die Anlagen sind prinzipiell total rückbaubar und hinterlassen keine Schäden in der Landschaft. Das Landschaftsbild kann wiederhergestellt werden.

Beeinträchtigungen der Landschaft haben über Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern auch nachteilige Auswirkungen auf den Mensch.

4.2.7 Schutzgut Mensch / Gesundheit / Bevölkerung

4.2.7.1 Bestandsanalyse Mensch / Gesundheit / Bevölkerung

Das Plangebiet liegt nördlich von Prenzlau zwischen den Siedlungsbereichen von Dauer (OT von Prenzlau) im Nordwesten, Tornow im Nordosten und der Gemeinde Schenkenberg im Süden, im gering besiedelten ländlichen Raum. Die Baufelder der 1. Änderung des vBP werden landwirtschaftlich genutzt und haben als Erholungsfunktion nur untergeordnete Bedeutung. Das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000) gibt für die Region nördlich Prenzlau großräumig Landwirtschaft als Entwicklungsziel an.

Die Siedlungen im Umkreis sind Dorf- und Mischgebiete bei dem ein Immissionsrichtwert von 45 db(A) nachts und 60 db(A) tags³² nicht überschritten werden darf. Das Plangebiet ist bereits durch die ca. 85 WKA des Windfelds Uckermark vorbelastet.

In den Siedlungen besteht eine hohe Empfindlichkeit ggü. Lärm- und Lichtimmissionen. Wegen des bereits vielfach durch bestehende Windkraftanlagen vorbelasteten Raumes besteht nur eine geringe Empfindlichkeit ggü. weiteren visuellen Störungen, die im Windfeld ihren Ursprung haben.

4.2.7.2 Wirkungsprognose Mensch / Gesundheit / Bevölkerung

Durch die **bau-, anlage** und **betriebsbedingten** Auswirkungen des Vorhabens kann der Mensch unmittelbar in seinem Wohlbefinden und seiner Gesundheit beeinträchtigt werden. Die Auswirkungen des Windfelds auf den Menschen treten vor allem anlage- und betriebsbedingt durch die folgenden Vorhabenwirkungen auf:

- ⇒ Lärmimmissionen verursacht durch die bewegten Rotoren (betriebsbedingt)
- ⇒ Lichtimmissionen verursacht durch periodischen Schattenwurf der Rotoren (betriebsbedingt) und nächtliche Befeuerung (anlagebedingt)
- ⇒ visuelle Störungen durch die Anlagen in der Landschaft (anlage- u. betriebsbedingt)

Baubedingte Auswirkungen können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und den Transport der Anlagen sein. Diese treten jedoch nur kurzzeitig auf und sind deshalb nicht als erheblich anzusehen. Der spätere Rückbau wird mit ähnlichen, nur kurzzeitig wirksamen Beeinträchtigungen verbunden sein.

Hier geht es um die Erweiterung eines bereits bestehenden Windfelds mit insgesamt ca. 85 WKA, die z.T. seit Jahren in Betrieb sind und die bereits als Vorbelastung im Raum wirken.

Zusätzliche Schallimmissionen

Bei Windparks handelt es sich um gewerbliche Anlagen, die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen. Die Genehmigungsgrundlage ist in diesem Falle die Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA-Lärm), in der für unterschiedliche Nutzungen (entsprechend BauNVO) die einzuhaltenden Immissionsrichtwerte vorgegeben sind, die an den Einwirkungspunkten am Tage bzw. in der Nacht nicht überschritten werden dürfen.

³² Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

Die umliegenden Orte Dauer, Tornow, Kleptow, Dauerthal, Schenkenberg und Blindow sind als Dorf und Mischgebiet ausgewiesen, nur ein Teil des Ortes Wittenhof ist ein allgemeines Wohngebiet. Es gelten die folgenden Richtwerte:

Art der schützenden Nutzung	Immissionsrichtwerte (dB(A))	
	Tag 6 - 11Uhr	Nacht 22 – 6 Uhr
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet (MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA)	55	40

Da Windenergieanlagen durchgehend in Betrieb sein werden, müssen bei der Beurteilung der Lärmimmissionen die entsprechend niedrigeren Nachtwerte zugrunde gelegt werden. Damit darf durch die prognostizierte Schallimmissionen der geplanten Anlagen der Lärmrichtwert von 45 dB(A) nicht überschritten werden.

Zur Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionen wurde eine Schallprognose für die insgesamt 84 Anlagen plus die geplanten fünf Anlagen im Windfeld Uckermark erarbeitet.

Da der genaue Anlagentyp auf B-Plan-Ebene noch nicht feststehen kann, wurden beispielhaft die Typen Enercon E 82 und E 92 sowie VESTAS V112 mit Nabenhöhen bis 140 m und Schallleistungspegeln bis 106 dB(A) in die Prognoseberechnung eingestellt.

Als Einwirkpunkte wurden die dem Windpark am nächsten gelegenen Häuser der o.g. umliegenden Orte eingestellt. Aus der Vorbelastung durch die bereits zahlreich vorhandenen WKA im Windfeld Uckermark wurde die zu erwartende Gesamtbelastung an den Einwirkpunkten berechnet. Die Daten sind im Detail der Schallprognose zu entnehmen.

Als Ergebnis kann festgestellt werden, dass bei Normalbetrieb der WKA und der angenommenen räumlichen Konstellation der Anlagen sowohl der berechnete Immissionspegel als auch der Vorsorgewert (obere Vertrauensbereichsgrenze) an allen betrachteten Einwirkpunkten unterhalb des gesetzlich einzuhaltenden Richtwertes liegt. Auch am Krankenhaus in Prenzlau werden die Richtwerte eingehalten.

Vorbelastung

Vorbelastungen durch andere Schallquellen gewerblicher Art sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Der Verkehrslärm durch die B 109 und A 20 ist nicht geeignet zu einer Überschreitung der gültigen Richtwerte zu führen, da der einzuhaltende Richtwert von 45 dB(A) (bzw. 40 dB(A)) den entsprechenden für den Verkehrslärm geltenden Richtwert von 54 dB(A) um mehr als 3 dB(A) unterschreitet. Damit ist (bei Annäherung der realen Belastung an beide Grenzwerte) kein relevanter Beitrag der Immissionen durch die Windkraftanlagen zur Gesamtlärmimmission im Raum zu erwarten.

Zusätzlicher Schattenwurf

Eine typische Lichtimmission durch WKA, die auf den Menschen störend wirken kann, ist der periodisch auftretende Schattenwurf durch die bewegten Rotorblätter. Weitere, jedoch weniger störende Lichtimmissionen sind der zeitlich konstante Schattenwurf bei außer Betrieb befindlichen Anlagen und die periodisch leuchtenden Sicherheitslichter (nachts).

Grundlage zur Beurteilung der Auswirkungen des Schattenwurfs durch WKA ist die seit Mai 2003 für das Land Brandenburg gültige Schattenwurfleitlinie³³. Darin sind die Grundlagen der Ermittlung und Bewertung von Immissionen durch periodischen Schattenwurf festgelegt. Die Schattenwurf-Leitlinie (2003) des MLUR, Land Brandenburg, gibt Immissionsrichtwerte für die maximal mögliche Beschattungsdauer an, unterhalb derer erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Menschen ausgeschlossen werden können. Das sind 30 Stunden pro Kalenderjahr oder 30 Minuten am Tag³⁴.

Zur Beurteilung der Lichtimmissionen durch die zusätzlichen vier WKA als Erweiterung des Windfelds Uckermark sowie der Repowering-Maßnahme wurde eine Schattenwurfanalyse³⁵ vorgenommen, bei der aus der Überlagerung der bereits bestehenden Vorbelastung und der hinzukommenden Zusatzbelastung durch zusätzliche Anlagen die Gesamtbeschattungsdauer an einzelnen Einwirkungspunkten in den umgebenden Ortschaften ermittelt wurde (vgl. Schattenwurfanalyse).

Das angewandte Berechnungsverfahren geht vom „worst-case“ aus, in dem angenommen wird, dass die Sonne 365 Tage im Jahr scheint, dass die WKA das ganze Jahr über in Betrieb sind, dass die Anlagen in einem 90 Grad Winkel zu den Rezeptoren stehen und diese so ausgerichtet sind, dass sie zu 100 % vom Schattenwurf betroffen sind. Damit ergibt die Analyse deutlich höhere Beschattungszeiten als sie in der Realität vorliegen werden.

Die Schattenwurfanalyse ergibt, dass bereits durch die bestehenden Anlagen an einigen Einwirkungspunkten in Tornow, Karlshof, Dauerthal, Schenkenberg, Dauer und Blindow die jährlich zulässigen Beschattungszeiten überschritten werden. Die Zusatzbelastung durch die geplanten Anlagen führt dazu, dass an diesen Punkten weitere Überschreitungen auftreten und zusätzlich an weiteren Einwirkungspunkten (in Dauer) erstmals Überschreitungen auftreten.

Diese Werte relativieren sich, wenn man berücksichtigt, dass bei der Analyse von optimalen Wetter und Wind-Bedingungen ausgegangen wurde. Die realen Beschattungszeiten werden wegen der regional zu erwartenden meteorologischen Bedingungen deutlich niedriger sein.

Unter Berücksichtigung dieser Tatsachen werden mit großer Wahrscheinlichkeit die vorgegebenen Richtwerte im realen Betrieb nicht an allen hier als kritisch eingeschätzten Einwirkungspunkten überschritten. Um jedoch in jedem Falle die Richtwerte einzuhalten, wird an den für die Überschreitung verantwortlichen Anlagen, die eindeutig identifizierbar sind, der Einbau von Abschaltvorrichtungen vorgesehen. Werden die Anlagentypen so beibehalten, wie sie im Schattenwurfgutachten angenommen wurden, betrifft dies die geplanten Anlagen UM N1, UM N2 und UM DR.

Zusätzliche visuelle Störwirkung

Von den bis zu 200 m hohen Anlagen geht für den Menschen eine visuelle Störwirkung aus. Auch unabhängig von der Bewertung des Landschaftsbildes werden im Blickfeld des Menschen die neuen Anlagen erscheinen. Allerdings gehören hier Windkraftanlagen bereits zum gewohnten Anblick im Freiraum zwischen Dauer, Tornow, Schenkenberg und Blindow, so dass keine erheblichen zusätzlichen Störwirkungen mehr zu erwarten sind.

³³ WEA-Schattenwurf-Leitlinie vom 24. März 2003, MLUR Potsdam

³⁴ Werte entsprechen auch der Richtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz, 2002

³⁵ Enertrag AG (2014): Schattenwurfanalyse zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“, Stadt Prenzlau, OT Dauer, Stand: 27. Januar 2014

Sonstige Immissionen (elektromagnetischen Felder, Infraschall, optische Störwirkungen durch Befeu-erung) werden als unschädlich eingeschätzt, die fünf WKA verursachen keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen.

Durch den Rückbau der Anlagen können alle Beeinträchtigung des Menschen, wie Schall- und Lichtimmissionen sowie die visuellen Störungen wieder beseitigt werden.

4.2.8 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

4.2.8.1 Bestandsanalyse Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Netz „Natura2000“ (§ 32 BNatSchG)

Etwa 2,5 km westlich der Baufelder erstreckt sich das FFH-Gebiet „**Beesenberg**“. Es ist ein ausgeprägter Quellmoorkomplex (landesweit bestausgebildeter Quellmoorkomplex) mit nährstoffarmen Kalknieder-mooren, Grünlandgesellschaften, Auflassungsstadien und Moorgehölzen am östlichen Rand des Uckertales. Der Schutz gilt hier den Kalknieder-mooren und Pfeifengraswiesen mit Vorkommen des Sumpf-Engelwurz, der sumpflättrigen Binse, der schmalen Windelschnecke und der bauchigen Win-delschnecke.

Das FFH-Gebiet „**Eiskellerberge – Os bei Malchow**“ befindet sich ca. 1,7 km nördlich der Baufelder. Es handelt sich um einen gut erhaltenen, überwiegend offenen Oszug. Er stellt einen Sonderstandort für kontinentale Trocken- und Halbtrockenrasen dar und zeichnet sich insbesondere durch die bemerkenswerten Vorkommen hochgradig gefährdeter Pflanzen, wie Gemeine Sommerwurz, Wiesen-, Kü-chenschelle oder Steppen-Sesel aus.

Das SPA „**Uckerniederung**“ reicht mit seinen Außengrenzen ca. 2,5 km an die Baufelder heran. Die Niederungslandschaft mit ihren Niedermoorflächen, Röhrichtbeständen und Flachwasserbereichen dient einer Vielzahl von z.T. seltenen und bedrohten Vogelarten als Lebensraum sowie Rastgebiet. Eine besondere Bedeutung hat die Uckerniederung europaweit als Brutgebiet von Kleinralle, Blaukehl-chen, Rohrschwirl und Teichrohrsänger sowie als Rastgebiet von Graugans und Waldsaatgans.

Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Die flächenmäßige Abgrenzung des westlich gelegenen Naturschutzgebietes „**Beesenberg**“ ist annä-hernd deckungsgleich mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet. Auch das FFH-Gebiet „**Eiskellerberge – Os bei Malchow**“ nördlich der Vorhabenfläche ist gleichwohl Naturschutzgebiet.

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Das nächste Landschaftsschutzgebiet „**Unter Uckersee**“ befindet sich ca. 8,7 km südwestlich der Bau-felder. In einem Abstand von ca. 10 km südwestlich befindet sich das LSG „**Norduckermärkische Se-enlandschaft**“.

Naturparke (§ 24 BNatSchG)

Der Naturpark „**Uckermärkische Seen**“, mehr als 10 km entfernt, umfasst eine Gesamtfläche von rund 1.315 km² und schließt in seinem Nordteil das Landschaftsschutzgebiet „**Norduckermärkische Se-enlandschaft**“ ein.

4.2.8.2 Wirkungsprognose Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Durch das Vorhaben werden keine Schutzgebiete nach europäischem oder nationalem Naturschutzrecht direkt in Anspruch genommen. Die nächstgelegenen Schutzgebiete sind mehr als 1,7 km von den geplanten Anlagenstandorten entfernt.

4.2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

4.2.9.1 Bestandsanalyse Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturdenkmale

In den Orten Dauer und Tornow, die das Untersuchungsgebiet umgeben, befinden sich denkmalgeschützte Gebäude:

Dauer:

⇒ Kirche (Prenzlauer Straße)

Tornow:

⇒ Gutsanlage, bestehend aus Gutshaus, drei Stallgebäuden, Eiskeller, Speicher (Dorfstraße 18)
⇒ Feldsteinkirche

Bodendenkmale

Im Geltungsbereich des vBP sind zahlreiche Bodendenkmale³⁶ vorhanden (siehe Karte 3 „Boden“). Aufgrund fachlicher Kriterien sind mit einer Wahrscheinlichkeit weitere Bodendenkmale verborgen, die noch nicht aktenkundig sind. Der gesamte Geltungsbereich des vBP liegt innerhalb einer großräumigen Bodendenkmalverdachtsfläche.

Ein Zeugnis der Naturgeschichte stellt der Findling am Weg zwischen Dauer und Schenkenberg/Tornow dar. Dieser ist vom LBGR als Geotop Nr. 2048³⁷ erfasst und steht unter Schutz. Seine genaue Lage ist der Karte 3 „Boden“ zu entnehmen.

4.2.9.2 Wirkungsprognose Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Außer den bekannten Bodendenkmalen, sind im direkten Plangebiet keine Kultur- und Sachgüter von besonderem Wert vorhanden. Die denkmalwürdigen Bauwerke in den umgebenden Orten sind von den Vorhabenwirkungen nicht betroffen.

Nach der realen Standortplanung werden die Bodendenkmale durch die geplanten Standorte und Kranstellflächen nicht berührt. Die Zuwegung der UM N1 verläuft lediglich oberflächlich über das Bodendenkmal Dauer 15, als Fundplatz des Neolithikums.

Ein Konflikt mit Bodendenkmalen entsteht jedoch erst dann, wenn ein Bodeneingriff tiefer als die bisherige landwirtschaftliche Bearbeitungstiefe erfolgt. Die Befestigung von Zuwegungen ohne Tiefbaumaßnahmen ist für das Bodendenkmal unschädlich.

Werden bei den Baumaßnahmen Bodendenkmale entdeckt ist nach der Vermeidungsmaßnahme V 7 vorzugehen (vgl. Kapitel 6.1).

³⁶ Stellungnahme des Landkreises Uckermark, Denkmalschutz vom 14. Januar 2014

³⁷ Stellungnahme des Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum vom 6. Dezember 2013

³⁷ Stellungnahme des Landesamtes für Geowissenschaften und Rohstoffe (LGRB) vom 24. Juli 2007

4.2.10 Sonstige Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 e - i BauGB

Beschreibung der Umwelt	Wirkungsprognose des Vorhabens
e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern,	Emissionen, Abfälle und Abwasser fallen nicht an
f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,	Die Erzeugung von Strom aus Windenergie führt zu Emissionsvermeidung ggü. der Kohleverstromung
g) die Darstellung von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,	Die bestehenden Planungen auf Landes-, Regional- und lokaler Ebene stehen der 1. Änderung des Teil-FNP nicht entgegen
h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,	Solche Gebiete sind nicht vorhanden
i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d.	Wechselwirkungen sind in die Wirkungsbetrachtung der einzelnen Umweltbelange bereits eingeflossen

5 Artenschutzrechtliche Anforderungen

Die Betrachtung der artenschutzrechtlichen Anforderungen der im Gebiet vorkommenden Tierarten erfolgt auf der Grundlage der Einschätzung der ökologischen Gebietsausstattung, der potenziellen Lebensraumeignung für geschützte Arten sowie von Daten aus der Literatur als auch aus aktuellen Erhebungen.

Die Artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs.1 BNatSchG gelten für alle besonders geschützten sowie der streng geschützten Tierarten laut § 7 Abs. 2 Nr. 13 bzw. Nr. 14 BNatSchG.

Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG beinhalten „Zugriffsverbote“ in Form von:

- ⇒ „Tötungsverboten“ (Nr. 1) für besonders geschützte Arten,
- ⇒ „Störungsverboten während bestimmter Zeiten“ (Nr. 2) für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten,
- ⇒ „Zerstörungsverbot“ (Nr. 3) von Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders geschützter Arten.

Ob derartige Verbote einschlägig werden können, ist bereits auf der Ebene der Bebauungsplanung zu ermitteln.

Durch die geplanten Anlagen wird vorwiegend Acker beeinträchtigt, durch die Planung der Anlage UM M6 auch einige wegbegleitende Gehölze. Das zu betrachtende Artenspektrum ist dadurch nicht hoch. Im Folgenden werden daher ausschließlich die laut TAK-gelisteten Arten³⁸ untersucht.

Artenschutzrechtliche Verbote können gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG durch geeignete Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen vermieden werden und bei ansonsten zulässigen Eingriffen durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) überwunden werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen sollen bewirken, dass die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt und keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustands einer lokalen Population eintritt.

5.1 Fledermäuse

Bei den großflächigen Ackerflächen des vBP-Gebietes handelt es sich um wenig strukturreiche Lebensräume, die nur eine durchschnittliche Bedeutung für Fledermäuse haben. Die Baufelder befinden sich innerhalb bzw. am nördlichen Rand eines bestehenden Windfelds mit ca. 85 Bestandsanlagen.

Fledermäuse können durch Kollisionen an bestimmten WKA-Standorten gefährdet sein. Daher sehen die TAK (2012) das Freihalten von Schutzbereichen um Fledermauslebensräume besonderer Bedeutung vor:

- ⇒ **1.000 m** um Quartierstandorte (50/100 Tiere oder >10 Arten)
- ⇒ **200 m** zu regelmäßig genutzten Flugkorridoren, Jagdgebieten und Durchzugskorridore schlaggefährdeter Arten

Im 1.000-m-Umkreis um die geplanten Baufelder wurden *keine* TAK-relevanten Fledermausquartiere (weder Winter- noch Sommerquartiere) gefunden. Der Gehölzverlust, der durch die Zuwegung der Anlage UM M6 zustande kommt, wird nicht zu Quartierverlusten führen, da es sich um nur fünf Apfelbäu-

³⁸ Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) 2012

me einer jungen Allee handelt. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten von Fledermäusen werden durch die Baufelder nicht beeinträchtigt.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich vorwiegend Fledermauslebensräume allgemeiner Bedeutung, so dass keine Fledermauslebensräume besonderer Bedeutung von dem Vorhaben betroffen sein werden.

Westlich des geplanten Standortes UM N2 befindet sich ein Biotop, das nach Einschätzung von GÖTTSCHE eine höhere Attraktivität für Fledermäuse (bzw. Insekten) aufweist. Für diesen Standort muss im Zuge des späteren Genehmigungsverfahrens der geplanten WKA die Konfliktlage erneut überprüft werden. Ggf. muss ein betriebsbegleitendes akustisches Monitoring an dieser WKA beauftragt werden, um die tatsächliche Fledermauspopulation festzustellen und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG werden für die im Plangebiet und seinem Umfeld vorkommenden Fledermäuse voraussichtlich nicht eintreten und dem Vollzug des B-Planes nicht entgegenstehen.

5.2 Vögel

Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit der Avifauna durch die 1. Änderung des vBP erfolgt unter Beachtung der bereits bestehenden Vorbelastung durch die ca. 85 Bestands-WKA im Windfeld Uckermark. Von einer Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorgaben kann ausgegangen werden, wenn die TAK³⁹ für die geschützten und ggü. WKA besonders störungsempfindlichen Arten eingehalten sind.

Brutvögel

Die **TAK-Schutzbereiche** von 500 m zu den Brutplätzen von Rohrweihe und Kranich im Süden der Baufelder werden durch die Baufeldgrenzen formal unterschritten (Kch: 190 – 290 m, Row: 300 m entfernt). Für beide Arten kann jedoch nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.2.4), dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind, da meist eine beträchtliche Vorbelastung vorliegt, Ausweichmöglichkeiten vorhanden sind bzw. Brutplätze bereits durch CEF-Maßnahmen ersetzt wurden.

Damit sind die TAK-Schutzbereiche für alle störungsempfindlichen Vogelarten freigehalten.

Die **TAK-Restriktionsbereiche** 3.000 m (Weißstorch) bzw. 4.000 m (Fischadler) und 6.000 m (Seeadler) sind nicht im gesamten 360-Grad-Umfeld um die Brutplätze freigehalten.

Für alle drei Arten kann jedoch nachgewiesen werden (vgl. Kapitel 4.2.4), dass die essentiellen Nahrungsflächen auf der dem Windfeld jeweils abgewandten Seite liegen und die Flugkorridore daraufhin nicht durch das Windfeld führen. Beim Seeadler beträgt die Unterschreitung des 6.000 m Abstandes nur wenige Meter.

Damit sind auch die TAK-Restriktionsbereiche für diese störungsempfindlichen Vogelarten freigehalten.

Rastvögel

Artenschutzrechtlich relevant sind bei Rastvögeln die Schlafplätze, für die die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG gelten. Danach dürfen die Tiere an ihren Schlafstätten nicht gestört oder diese zerstört werden.

³⁹ Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) 2012

TAK-relevante größere Schlafplätze von Rastvögeln liegen mindestens 3,5 km entfernt in der Ucker-niederung, am Blindower See und am Ober- und Unteruckersee.

Die Schutzabstände gem. TAK zu diesen Gebieten sind eingehalten. Zudem ist die mit der Planung verfolgte Errichtung von WKA des bestehenden Windfeldes Uckermark mit ca. 85 WKA geplant. Dieser stark durch die Windkraft geprägte Raum wird nur wenig durch Rastvögel genutzt.

Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG werden für die im Plangebiet und seinem Umfeld vorkommenden Vögel voraussichtlich nicht eintreten und dem Vollzug des B-Planes nicht entgegenstehen.

6 Eingriffs-Ausgleichsplan

Bei der Bewertung der Eingriffe und der Festlegung von Vermeidungs-/Verminderungs- und Kompensationsmaßnahmen ist der Erlass zur „Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windkraftanlagen“ (Windkrafterlass) des MUGV vom 01.01.2011 (mit fortgeltendem Punkt 4.5 des Erlasses von 1996), zuletzt geändert am 15.10.2012, anzuwenden.

Weiterhin sind bei der Zuordnung von grünordnerischen Maßnahmen zu konkreten Eingriffen sowie der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung“ (HVE) Stand: April 2009 (Hrsg. MLUV, Potsdam) heranzuziehen.

6.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Eingriffen

Gem. §13 BNatSchG hat die Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen Vorrang vor Ausgleich und Ersatz. Zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dienen die folgenden Maßnahmen. Sie müssen bei der technischen Planung sowie beim Bau und Betrieb der Anlagen umgesetzt werden.

Schutzgüter Boden / Wasser

V 1 Schutz des Bodens und des Wassers

Die Bodenversiegelung wird auf das unvermeidbare Maß beschränkt, die Fahrbahnbreite ist auf ein Minimum zu reduzieren. Aushub, der im Zuge der Tiefbauarbeiten anfällt, wird getrennt nach Unter- und Oberboden am Ort zwischengelagert und wieder eingebaut (z.B. Berme an den Anlagenstandorten).

Zum Schutz von Boden und Grundwasser vor Schadstoffeintrag sind Warten, Reinigen und Betanken der Baustellenfahrzeuge nur auf geeigneten, gesicherten Flächen zulässig.

Zur Minimierung der bauzeitlichen Bodenverdichtung darf ein Befahren mit schweren Baumaschinen nur bei geeigneten Bodenverhältnissen stattfinden. Nach Abschluss der Baumaßnahmen wird verdichteter Boden tiefgründig gelockert.

V 2 Minimierung der Verkehrsflächen

Die Stellflächen und Zuwegungen werden in mechanisch belastbarer aber luft- und wasserdurchlässiger Form ausgeführt. Es kommen Kies- und Splittdecken zur Anwendung. Damit wird die Netto-Neuversiegelung des Bodens minimiert (vgl. Festsetzung 3.10).

Bei der Planung der Zuwegung zu der WKA werden weitestgehend vorhandene Wege genutzt.

Alle nur bauzeitlich genutzten Verkehrs- und Montageflächen werden nach Abschluss der Arbeiten rekultiviert und wieder der Ackernutzung übergeben.

Schutzgüter Pflanzen / Tiere / Biotope

V 3 Erhaltung von Gehölzen

Der Verlust von Gehölzen wird durch die Positionierung der Anlagen auf Ackerflächen weitgehend vermieden.

Bäume an bauzeitlich genutzten Straßen und Wegen sind vor schädigenden Einflüssen wie Bodenverdichtung, Beschädigung des Wurzelwerkes, Rindenverletzungen u.a. zu schützen.

Flächige Gehölzstrukturen sind bauzeitlich zu schützen und zu erhalten (DIN 18920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen).

V 4 Ökologische Baubegleitung

Die Vermeidung der Beeinträchtigung von nach § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG geschützten Biotopen wird durch eine ökologischen Baubegleitung sichergestellt (vgl. Festsetzung 3.9).

Durch die umweltverträgliche Bauvorbereitung und -durchführung werden naturschutzfachliche Anforderungen erfüllt und nachhaltige Umweltschäden vermieden.

V 5 Schutz der Tierwelt

Die Minimierung von Gehölzverlusten (siehe V3) trägt auch zur Vermeidung von Habitatverlusten von Tieren bei.

Nächtliche Lichtemissionen sind durch die Verwendung lichtschwacher Befeuerungsanlagen vermindert.

Schutzgüter Landschaft

V 6 Schutz des Landschaftsbildes

Der Anstrich der WKA erfolgt mit matten, nicht reflektierenden Farben.

Durch die minimierte Nachtkennzeichnung werden optische Beeinträchtigungen minimiert. Innerhalb des Windfelds wird eine Synchronisierung der Befeuerung angestrebt.

Schutzgüter Kultur von Bodendenkmalen

V 7 Schutz von Bodendenkmalen

Im Bereich bekannter Bodendenkmale wird eine denkmalschutzrechtliche Erlaubnis bzw. bauordnerische Genehmigung erforderlich. Alle Veränderungen und Maßnahmen an Bodendenkmalen sind nach Maßgabe der Denkmalschutzbehörde zu bergen und zu dokumentieren (vgl. Hinweise 1 & 2 des vBP).

Bei Bodendenkmalverdachtsflächen ist die Einholung eines archäologischen Fachgutachtens erforderlich. Bei Erdarbeiten entdeckte Kulturfunde sind unverzüglich der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde und dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum anzuzeigen.

Die Entdeckungsstätten und die Funde sind bis zum Ablauf einer Woche unverändert zu erhalten (§ 11 (1) BbgDSchG).

6.2 Übersicht der zu erwartenden Eingriffe und Kompensationsbedarf

Als Ergebnis der Wirkungsprognose ergeben sich durch die 1. Änderung des vBP trotz Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen folgende Eingriffe, die durch geeignete Maß-

nahmen zum Ausgleich und Ersatz kompensiert werden müssen. Dazu werden grünordnerische Maßnahmen geplant.

Ziel der grünordnerischen Maßnahmen ist die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie der Erhalt von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft.

Schutzgut gem. BNatSchG	Eingriffe	Ausgleichsfaktor (gem. HVE)*	Kompensationsbedarf	Kompensation möglich?
Boden	Netto-Versiegelung:			
Baufeldtyp „C“				
WKA-bedingt (Fundamente und Kranstellflächen)	6.550 m ²	1	8.125 m²	ja
	1.050 m ²	1,5		
Erschließungsbedingt (Neubau Zuwegungen)	2.570 m ²	1	7.040 m²	ja
	2.980 m ²	1,5		
Entsiegelungsbedarf:			15.165 m²	
Baufeldtyp „D-Repowering“ (Rückbau einer WKA bereits berücksichtigt)				
WKA-bedingt (Fundamente und Kranstellflächen)	1.408 m ²	1	1.408 m²	ja
	-	1,5		
Erschließungsbedingt (Neubau Zuwegungen)	100 m ²	1	100 m²	ja
	-	1,5		
Entsiegelungsbedarf:			1.508 m²	
Biotope				
Baufeldtyp „C“ (Erschließungsbedingt)	5 Bäume (Ausgleichspflanzung, StU < 60 cm)	2	10 Bäume	ja
Baufeldtyp „D“	-	-	-	-
Landschaftsbild	nq	-	Ausgleich gem. WKA-Erlass	ja

*da an den Standorten und Zuwegungen auch Böden mit Bodenzahlen > 50 betroffen sind, erfolgt der Ausgleich 1:1,5 (vgl. Kapitel 4.2.1.2)

Für den nicht quantifizierbaren Eingriff in das Landschaftsbild durch Windkraftanlagen erfolgt eine Orientierung am Windkrafteerlass (Land Brandenburg, 1996 fortgeltender Pkt. 4.5), wird also entsprechend einer Ausgleichsabgabe pro Meter Anlagenhöhe bemessen.

Alle mit der Errichtung und dem Betrieb der vier Anlagen des Baufeldtyps „C“ sowie des Repowerings im Baufeldtyp „D“ für das Windfeld „Dauer“ verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind im räumlichen Zusammenhang mit dem Windfeld durch entsprechende Maßnahmen kompensierbar.

6.3 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz unvermeidbarer Eingriffe

Die dargestellten Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz der beim Vollzug des B-Planes entstehender Eingriffe wurden unter Berücksichtigung des Leitbildes für den Raum und mit dem Ziel der Wiederherstellung beeinträchtigter Funktionen von Natur und Landschaft entwickelt.

Für den Ausgleich bzw. Ersatz der oben genannten Eingriffe durch die geplanten WKA sind konkret die folgenden Maßnahmen vorgesehen.

6.3.1 Maßnahmen zur Kompensation WKA-bedingter Eingriffe

M1 „Rückbau und Entsiegelung Bündigershof“

Lage: Gemarkung Prenzlau, Flur 9, Flurstück 7

Der Bündigershof befindet sich südlich des Windfelds Uckermark. Am nördlichen Ortsrand, im Randbereich des benachbarten Sees, wurde ein ausgedehnter Stallkomplex bereits rückgebaut und umgebende Betonflächen entsiegelt. Ein verbliebenes, nicht mehr genutztes Gebäude am jetzigen nordöstlichen Ortsrand ist das ehemalige Gutshaus, das nun ebenfalls abgerissen werden soll.

Als Nachnutzung der entsiegelten Flächen ist die Pflanzung eines lockeren Gehölzbestandes vorgesehen. Damit wird eine mehrere Hektar große Fläche wieder zu freier Landschaft.

Insgesamt erfolgt der Rückbau auf einer Fläche von ca. 400 m². Der Boden wird auf dieser Fläche entsiegelt, beeinträchtigte Bodenfunktionen werden wieder hergestellt.

Als Entsiegelungsäquivalent stehen zur Verfügung: **400 m²**

Die Wirkung der Maßnahme:

- ⇒ **Wiederherstellung von Bodenfunktionen**
- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**

Die Flächen bleiben dauerhaft entsiegelt und können im Anschluss an die bereits mit Gehölzen bestandenen nördlich angrenzenden Flächen zur Eingrünung des verbliebenen Ortes in der Landschaft beitragen.



Abbildung 2: Lageplan M1

M2 „Begrünung ‚Alte Kippe‘ in Dauer“

Lage: Gemarkung Dauer, Flur 1, Flurstück 139

Nordwestlich der geplanten Anlagen wird am östlichen Ortsrand von Dauer eine ehemalige Kippe mit standorttypischen, einheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt.

Die Pflanzung dient der Aufwertung des Landschaftsbildes im Mittelbereich um die Anlagen. Durch sie wird die vorhandene Wohnbebauung in die umgebende Landschaft eingebunden und gleichzeitig eine Sichtbarriere in Richtung des geplanten Windfelds geschaffen.

Für Flora und Fauna entsteht ein neuer Lebensraum, der insbesondere für Heckenbrüter gute Brutbedingungen bieten wird. Die Eignung als Jagdhabitat für Fledermäuse wird verbessert.

Die Kompensationsfläche, die für die Aufwertung des Landschaftsbildes angerechnet wird, beträgt:

max. 4.820 m².

Wirkungen der Maßnahme:

- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**
- ⇒ **neuer Lebensraum für Vögel, Verbesserung der ökologischen Qualität des Raumes für Fledermäuse**

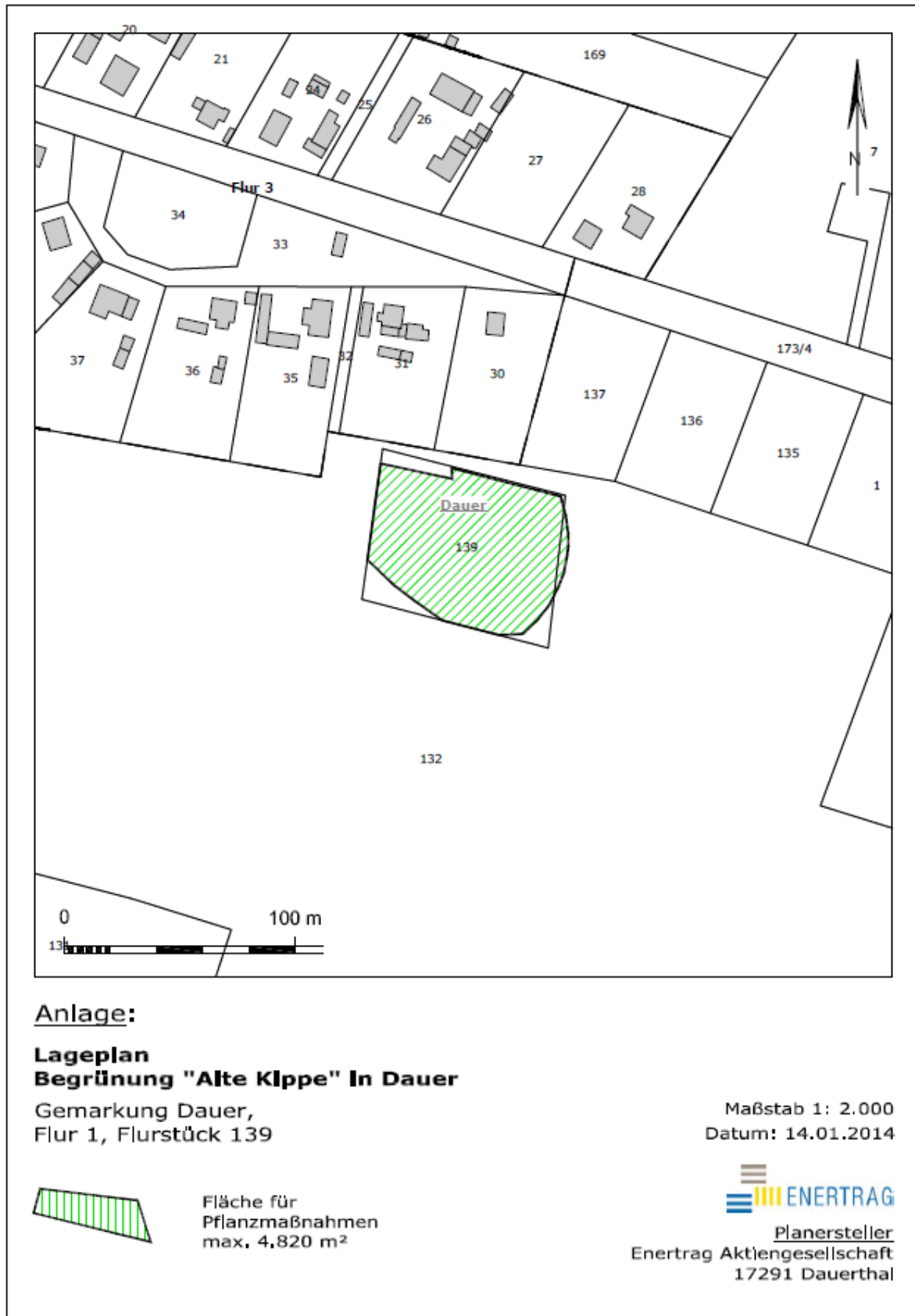


Abbildung 3: Lageplan M2

M3 Extensivierung und Bepflanzung am Voßberg in Klinkow

Lage: Gemarkung Klinkow, Flur 3, Flurstück 72/3

Westlich der Stadt Prenzlau in Richtung Klinkow, befindet sich nahe der B 198, eine aufgelassene Hofstelle, die als Biotop eine große Bedeutung hat. Die Gebäude, die verinselt in der Feldflur liegen werden nicht mehr genutzt.

Folgende Kompensationsmaßnahme für den WKA-bedingten Eingriff ist hier geplant: In Richtung Norden, direkt angrenzend, wird eine etwa 9.200 m² große Fläche aus der intensiven landwirtschaftlichen Bewirtschaftung genommen und dauerhaft extensiviert. Aufgrund der Größe stellt die Fläche Potenzial für Pflanzungen verschiedenen Ausmaßes zur Verfügung.

Ein weiterer Teil des Kompensationspotenzials wird für den erschließungsbedingten Eingriff angerechnet (vgl. Kapitel 6.3.2).

Die Kompensationsfläche, die für die Aufwertung des Bodens durch Extensivierung angerechnet wird, beträgt gem. HVE (2009) bei einem Verhältnis von 2 : 1

max. 9.200 m².

Als Entsiegelungsäquivalent stehen zur Verfügung (50% von 9.200 m²):

max. 4.600 m².

Die Wirkung der Maßnahme:

- ⇒ **Wiederherstellung von Bodenfunktionen**
- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**
- ⇒ **neue Biotopstruktur, neuer Lebensraum für Flora und Fauna**
- ⇒ **Erhöhung der biologischen Vielfalt**



Abbildung 4: Lageplan M3

M4 „Projektbeteiligung an der Wiederherstellung und Sicherung des Brut- und Rastgebietes Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“

Lage: Gemarkung Prenzlau, Flur 32, Flst. 116, 119 und 123 sowie Flur 34, Flst. 1 und 8

Westlich von Prenzlau befinden sich die drei Teiche der ehemaligen Zuckerfabrik der Stadt Prenzlau die zusammen eine Fläche von ca. 25 ha fassen. Die Teiche, die einst der Klärung von Wasser aus der Rübenwäsche dienten, haben sich durch die Regulierung des Wasserstands (jährliche Überschwemmung der Teiche) zu einem traditionellen Brut- und Rastgebiet entwickelt. Die Zuckerfabrikteiche wurden am 05.09.1990 als Geschützte Landschaftsbestandteile unter Schutz gestellt. Sie sind Bestandteil des Vogelschutzgebietes Uckerniederung (Land. Nr. 7014).

Das Ablassen und Hineinpumpen von Uckerwasser ist wichtig, um die Teiche für die sie besiedelnde Fauna als Lebensraum sowie ihre Bedeutung als Rastgebiet zu erhalten. Nach der Aufgabe der Zuckerfabrik hatte der Landschaftspflegeverband die Wasserstands-Simulation übernommen. Seit ca. zwei Jahren ist die nachhaltige Sicherung nicht mehr gewährleistet und die Gewässer drohen im Sommer durch fehlende Feuchtigkeit auszutrocknen. Die Flächen der Teiche werden von Röhrichten eingenommen werden, was Arten der freien Wasserflächen verdrängt. Die Biodiversität wird abnehmen. Ohne optimierte Bewirtschaftung verlieren die Teiche ihre Bedeutung als Rastplätze für Kraniche, Limikolen und Enten.

Es ist die Wiederaufnahme der Wasserstandregulierung geplant, um die Bedeutung der Zuckerfabrikteiche als bedeutendes Brut- und Rastgebiet zu erhalten. Dabei ist ein permanenter Mindest-Wasserstand auf einem Teilbereich von ca. 2 ha im Süden geplant. Damit wird Moorboden revitalisiert und Bodenfunktionen wiederhergestellt.

Für die Aufwertung der Bodenfunktionen kann (gem. HVE 2009) im Verhältnis 1 : 1,5 ein Entsiegelungsäquivalent von ca. 1,27 ha angerechnet werden.

Das Entsiegelungsäquivalent, das für die Aufwertung von Bodens durch WKA-bedingte Eingriffe angerechnet wird, beträgt:

5.527 m²

Der andere Teil fließt als Kompensation für erschließungsbedingte Eingriffe ein (Kapitel 6.3.2).

Wirkungen der Maßnahme:

- ⇒ **Aufwertung von Bodenfunktionen**
- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**
- ⇒ **Sicherung des Lebensraums für Fauna und Flora**

Die Erhaltung der Zuckerfabrikteiche als bedeutendes Brut- und Rastgebiet steht als Kompensationspotenzial für andere Projekte zur Verfügung.



Abbildung 5: Lageplan M4

Tabelle 8: Kompensationsumfang WKA-bedingt

Maßnahme	Äquivalent Entsiegelung	Ausgleich für Eingriffe in:	Zusätzl. multifunktionale Wirkung auf:
M1 „Bündigershof“	400 m ²	Boden, Landschaftsbild	Wasser
M2 (teilweise) „Alte Kippe“ in Dauer	-	Landschaftsbild	Fauna, Wasser, Biotope
M3 „Voßberg“ in Klinkow	4.600 m ²	Boden	Fauna, Wasser
M4 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“	5.527 m ² von 12.667 m ²	Boden	Wasser, Fauna
Summe	10.527 m²		

6.3.2 Maßnahmen zur Kompensation erschließungsbedingter Eingriffe

M3 Extensivierung und Bepflanzung am Voßberg in Klinkow

Lage: Gemarkung Klinkow, Flur 3, Flurstück 72/3

Ein Teil des Kompensationspotenzials wird für WKA-bedingte Eingriffe angerechnet (Maßnahmenbeschreibung sowie Lageplan siehe Kapitel 6.3.1).

Folgende Kompensationsmaßnahme für den erschließungsbedingten Eingriff ist hier geplant: Auf einem Teil der Fläche wird der erschließungsbedingte Eingriff in das Schutzgut Biotop, der Verlust von 5 Obstbäumen einer jungen Allee, ersetzt. Die Fläche bietet ausreichend Potenzial die 5 Verlustbäume mit dem notwendigen Kompensationsverhältnis von 1 : 2, d.h. 10 geplante Bäume als Kompensation anzulegen. Geeignete anderweitige Flächen für den Ausgleich der jungen Alleebäume sind zum jetzigen Zeitpunkt auf den Gemarkungen der Stadt Prenzlau nicht zur Verfügung⁴⁰.

Das weitere Potenzial der Fläche steht für Kompensationsmaßnahmen anderer Projekte zur Verfügung.

Die Wirkung der Maßnahme:

- ⇒ **Wiederherstellung von Bodenfunktionen**
- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**
- ⇒ **neue Biotopstruktur, neuer Lebensraum für Flora und Fauna**
- ⇒ **Erhöhung der biologischen Vielfalt**

⁴⁰ Mündl. Mitteilung Fr. Sachajkska im Januar 2014, Stadtplanung der Stadt Prenzlau

M4 „Projektbeteiligung an der Wiederherstellung und Sicherung des Brut- und Rastgebiets Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“

Lage: Gemarkung Prenzlau, Flur 32, Flst. 116, 119 und 123 sowie Flur 34, Flst. 1 und 8

Maßnahmenbeschreibung siehe Kapitel 6.3.1. Ein Teil des Kompensationspotenzials wird für WKA-bedingte Eingriffe angerechnet (Kapitel 6.3.1).

Das Entsiegelungsäquivalent, das für die erschließungsbedingten Eingriffe in den Boden berücksichtigt wird, beträgt:

7.140 m²

Wirkungen der Maßnahme:

- ⇒ **Aufwertung von Bodenfunktionen**
- ⇒ **Aufwertung des Landschaftsbildes**
- ⇒ **Sicherung des Lebensraums für Fauna und Flora**

Tabelle 9: Kompensationsumfang erschließungsbedingter Eingriffe

Maßnahme	Äquivalent Entsiegelung	Bedarf für Eingriffe in:	Zusätzl. multifunktionale Wirkung auf:
M3 „Voßberg“ in Klinkow	-	Biotope	Wasser, Fauna
M4 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“	7.140 m ² von 12.667 m ²	Boden	Wasser, Fauna
Summe	7.140 m²		

6.4 Allgemeine Hinweise zu den Pflanzmaßnahmen

Die Details der Pflanzmaßnahmen, z.B. konkrete Pflanzpläne, Gehölzarten und -qualitäten werden im Zuge der Ausführungsplanung mit der Naturschutzbehörde abgestimmt.

Es ist grundsätzlich Pflanzgut gebietsheimischer Gehölzarten zu verwenden⁴¹. Gebietsheimisch für Pflanzgut bedeutet, dass es aus dem Herkunftsgebiet stammt, in dem es auch verwendet wird. In Brandenburg muss das Pflanzgut der Herkunft nach aus dem Norddeutschen oder Mittel- und Ostdeutschen Tiefland stammen. Die Pflanzungen sind zum Schutz gegen Wildverbiss einzuzäunen. Die Zäune sind mindestens 5 Jahre zu erhalten.

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Die Gehölzpflanzungen sind über 5 Vegetationsperioden (3 Jahre Fertigstellungspflege gem. DIN 18916 und 2 Jahre Entwicklungspflege gem. DIN 18919) so zu pflegen, dass der Pflanzausfall möglichst minimal ist und Ersatzpflanzungen zu vermeiden sind. Die verlängerte Pflegezeit ist mit der Verpflichtung des Vorhabenträgers begründet, die Pflanzung dauerhaft zu erhalten.

Insbesondere ist bei der Entwicklungspflege auf eine ausreichende Bewässerung zu achten. Bei den Baumpflanzungen (nicht bei Aufforstung) bildet der in den ersten Jahren notwendige Erziehungschnitt die Grundlage für eine langlebige Baumkrone. Bei Heckenpflanzungen kann durch gezielte Pflegemaßnahmen die gewünschte Artenvielfalt der Gehölze positiv beeinflusst werden. In dem Fall, dass Nachpflanzungen erforderlich werden, sind diese wiederum über weitere 3 Vegetationsperioden zu pflegen.

Zeitlicher Ablauf

„Ein Eingriff darf nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in **angemessener Frist** auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.“ (§ 15 Abs. 5 BNatSchG). Dabei ist eine Kompensation anzustreben, bei der die Funktionen der betroffenen Schutzgüter nach Durchführung des Eingriffs weitgehend wieder hergestellt sind.

Die Herstellung der Maßnahme ist daher so zu planen, dass diese spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme der neuen WKA fertiggestellt ist.

6.5 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

In der folgenden Tabelle werden die Eingriffe der vier Anlagen des Baufeldtyps „C“ sowie der Repowering-Maßnahme des Baufeldtyps „D“-Repowering für das Windfeld „Dauer“ den Kompensationsmaßnahmen gegenüber gestellt und bilanziert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich nicht alle Eingriffe *quantitativ* erfassen lassen (z.B. Veränderungen des Landschaftsbildes, Beeinträchtigungen der Lebensraumqualität von Vögeln/Fledermäusen).

⁴¹ Erlass des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz zur Sicherung gebietsheimischer Gehölze in der freien Landschaft, vom 18. September 2013

Tabelle 10: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

EINGRIFF				VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG	MAßNAHMEN AUSGLEICH (A) + ERSATZ (E)					
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen <small>(voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)</small>	Umfang (Fläche, Anzahl)	Dauer, Art des Eingriffs	Beschreibung	Nr. (A) (E)	Beschreibung	Umfang der (Fläche, Anzahl)	Ort / zeitlicher Verlauf der Umsetzung	kompensierbar ?; Defizit ?	
Schutzgut Boden										
K1a (Boden)	WKA-bedingt: Bodenversiegelung Baufeldtyp „C“ - 4 WKA-Fundamente, Vollversiegelung (100%) - 4 Kranstellflächen Teilversiegelung (50%)	2.400 m ² 5.200 m ²	dauerhaft, anlage- bedingt	V1 Schutz des Bodens und des Wassers V2 Minimierung von Verkehrsflächen	M1	WKA-Bedingt: Rückbau/Entsiegelung 1:1 „Bündigershof“	400 m ²	Festlegung in Verträgen Realisierung: spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme	kompensierbar	
	Baufeldtyp „D“ abzügl. Rückbau - 1 WKA-Fundament, Vollversiegelung (100%) - 1 Kranstellfläche Teilversiegelung (50%)	465 m ² 943 m ²				M3	Extensivierung 1:2 „Voßberg“ Klinkow			4.600 m ²
	Netto-Versiegelung	Σ 9.008 m²				M4	Wiedervernässung 1:1,5 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“			5.527 m ²
	Betroffen sind z.T. Böden besonderer Funktionsaus- prägungen = Ausgleichsfaktor 1 bzw. 1,5	Σ 9.533 m²					Summe Entsiegelung / Entsiegelungsäquivalent			Σ 10.527 m²
	Erschließungsbedingt: Wegeneubau, Teilvers. (50%) Baufeldtyp „C“ Baufeldtyp „D“ abzügl. Rückbau	5550 m ² 100 m ²				M4	Erschließungsbedingt: „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“			7.140 m ²
	Netto-Versiegelung	Σ 5.650 m²					Summe Entsiegelung / Entsiegelungsäquivalent			Σ 7.140 m²
Betroffen sind z.T. Böden besonderer Funktionsaus- prägungen = Ausgleichsfaktor 1 bzw. 1,5	Σ 7.140 m²									

EINGRIFF				VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG	MAßNAHMEN AUSGLEICH (A) + ERSATZ (E)				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen <small>(voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)</small>	Umfang (Fläche, Anzahl)	Dauer, Art des Eingriffs	Beschreibung	Nr. (A) (E)	Beschreibung	Umfang der (Fläche, Anzahl)	Ort / zeitlicher Verlauf der Umsetzung	kompensierbar ?; Defizit ?
K1b (Boden)	Potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen durch Tiefbauarbeiten	n.q.	vorübergehend, baubedingt	V7 Schutz von Bodendenkmalen					nach Vermeidung/ Verminderung kein Eingriff
Schutzgut Biotope									
K2a (Biotope)	Beeinträchtigung von geschützten Biotopen: Verlust von Bäumen einer Allee Stammumfang < 60 cm = Ausgleichsfaktor 2	5 Bäume 10 Bäume	dauerhaft	V3 Erhaltung von Gehölzen	M 3	Pflanzmaßnahmen in Klinkow	10 Bäume	Festlegungen in Verträgen Realisierung: spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme	kompensierbar
K2b (Biotope)	potenzielle Beeinträchtigung von geschützten Biotopen durch geringe Entfernung (< 50 m) zu geplanten Anlagestandort und Zuwegung der UM M5	n.q.	vorübergehend, baubedingt	V4 Ökologische Baubegleitung					nach Vermeidung/ Verminderung kein Eingriff
Schutzgut Tiere									
K3a (Vögel)	Allgemeine Beeinträchtigung von Lebensräumen Allg. Kollisionsrisiko (artspezifisch unterschiedlich) (keine essentiellen Lebensräume betroffen)	n.q., voraussichtlich nicht erheblich	dauerhaft, anlage- und betriebsbedingt	V3 Erhaltung von Gehölzen V5 Schutz der Tierwelt	M2, M3 M4	Pflanzmaßnahmen Multifunktionale Wirkungen der Maßnahmen: Verbesserung der Habitatqualität für Vögel Wiedervernässung der Zuckerfabrikteiche		Festlegungen in Verträgen Realisierung: spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme	kein Eingriff

EINGRIFF				VERMEIDUNG/ VERMINDERUNG	MAßNAHMEN AUSGLEICH (A) + ERSATZ (E)				
Konflikt Nr./ Schutzgut	Beschreibung des Eingriffs bzw. der betroffenen Funktionen (voraussichtliche erhebliche Beeinträchtigungen)	Umfang (Fläche, Anzahl)	Dauer, Art des Eingriffs	Beschreibung	Nr. (A) (E)	Beschreibung	Umfang der (Fläche, Anzahl)	Ort / zeitlicher Verlauf der Umsetzung	kompensierbar ?; Defizit ?
K3b (Fledermäuse)	Allg. Kollisionsrisiko an den bewegten Rotoren (artspezifisch, wetterabhängig, nicht quantifizierbar, wegen nur geringer bis allgemeiner Bedeutung der Fledermauslebensräume nicht erheblich)	nicht quantifizierbar voraussichtlich nicht erheblich	Dauerhaft, anlage- und betriebsbedingt	V3 Erhaltung von Gehölzen V5 Schutz der Tierwelt	M2, M3 M4	Pflanzmaßnahmen Multifunktionale Wirkungen der Maßnahmen: Verbesserung der Habitatqualität für Vögel Wiedervernässung Erhaltung der Zuckerfabrikteiche als Brut- und Rastgebiet		Festlegungen in Verträgen Realisierung: spätestens 1 Jahr nach Inbetriebnahme	kein Eingriff
Schutzgut Landschaftsbild									
K4 (Landschaftsbild)	Eingriff in das Landschaftsbild innerhalb des Windfeldes u. im Nah- bis Mittelbereich durch: a) Visuelle Störung (technischer Elemente, in der Nacht durch Sicherheitsfeuer) b) Schattenwurf c) Freiraumverlärmung in Abhängigkeit von Standort, Tageszeit, Wetter Beeinträchtigung gering Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Fernbereich gering (wegen Vorbelastung durch Bestandsanlagen im WEG Schenkenberg) Beeinträchtigung gering	Nicht quantifizierbar, Baufeldtyp „C“ 4 WKA mit Höhen bis zu 200 m Baufeldtyp „D“ 1 WKA mit Höhe bis 200 m	dauerhaft, anlage- und betriebsbedingt	V6 Schutz des Landschaftsbilds	M1 M2, M3	Gebäudeabriss Aufwertung des LB durch Rückbau/Entsiegelung am Ortsrand von Bündigershof Pflanzmaßnahmen Schaffung neuer Gehölzstrukturen mit sichtverschattender Wirkung	400 m ² Rückbau von Gebäuden 4.820 m ² Pflanzung, 10 Bäume	Festlegung in Verträgen Realisierung bis zur Inbetriebnahme	kompensierbar

6.6 Kostenschätzung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Die Kostenschätzung für die Bestandteile der Einzelmaßnahmen geht von allgemeinen Erfahrungswerten aktueller Preisangaben von Baumschulen/Landschaftsbaubetrieben aus (netto):

<u>Beschreibung</u>	<u>Einzelpreise</u>
Rückbau von Hochbauten	30,00 €/m ²
Rückbau und Entsiegelung von Fundamenten Einschließlich Verfüllung	15,00 €/m ²
Herstellung flächiger Pflanzungen heimischer Sträucher (2xv, 60-100 H, einschließlich Pflanzung, Wildschutz und Anwuchsgarantie von 90 %)	15,00 €/m ²
Unterhaltungspflege bei variabler Artenzusammensetzung im 4. und 6. Jahr inkl. Monitoring, Kontrolle, Abbau u. Entsorgung Wildschutzzaun (6.Jahr):	2,50 €/m ²
Heimischer Laubbaum und Wildobst in freier Landschaft, 3xv, StU 12-14, einschließlich Pflanzung, Wildschutz und Anwuchsgarantie von 100%	350,00 €/Stk.
im 4., 6. und 8. Jahr inkl. Monitoring	45,00 €/Stk.
Abbau und Entsorgung Wildschutzzaun (8.Jahr)	0,50 €/Stk.
Flächensicherung bewirtschafteten Flächen	1,50 €/m ²
Umwandlung Acker in Grünland Flächensicherung bei jährlicher Pflege über 20 Jahre	7.500€/ha
Maßnahme zur Wiederherstellung und Sicherung der „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“	
Ausgangszustand herstellen	3.500 €
Technische Voraussetzung des Pumpbetriebes (Baustelleneinrichtung, Plattenaufnahme, Kabelgrabung, Schutzrohr, Verteilerkasten)	3.500 €
Energiekosten pro Jahr (5.000 kW/Jahr)	1.500 €/Jahr
Monitoring und Bewirtschaftung (Pegelablesungen, Ein- und Ausschalten, Kontrollgänge)	1.000 €/Jahr

Tabelle 11: Übersicht der Kosten für die Maßnahmen M1 bis M4

Nr.	Art	Beschreibung	€ je Einheit	m ² bzw. Stk. Größe	€ Gesamt	€ WKA (Boden)	€ WKA (Labi)	€ Erschließ. (Boden)	€ Erschließ. (Biotope)
M1		Rückbau u. Entsiegelung Bündigerhof							
	EK	Rückbau von Hochbauten	30	400	12.000		12.000		
	EK	Entsiegelung von Fundamenten	15	400	6.000	6.000			
M2		Begrünung "Alte Kippe" in Dauer							
	EK	Herstellung flächiger Pflanzung	15	4.820	72.300		72.300		
	LK	Unterhaltungspflege	2,5	4.820	12.050		12.050		
M3		Extensivierung und Pflanzung am Voßberg in Klinkow							
	EK	Flächensicherung	1,5	9.200	13.800	13.800			
	LK	Umwandlung Acker in Grünland	0,75	9.200	6.900	6.900			
	EK	Laubbaum, Obstbaum	350	10	3.500		1.750		1.750
	LK	Unterhaltungspflege	45	10	450		225		225
	LK	Abbau Wildzaun	0,5	10	5		2,5		2,5
M4		Prenzlauer Zuckerfabrikteiche							
	EK	Ausgangszustand herstellen	3.500	1	3.500	1.527		1.973	
	EK	Technische Voraussetzung	3.500	1	3.500	1.527		1.973	
	LK	Energiekosten pro Jahr	1.500	20 Jahre	30.000	13.090		16.910	
	LK	Monitoring und Bewirtschaftung pro Jahr	1.000	20 Jahre	20.000	8.726		11.274	
Kompensationskosten für WKA und Erschließung:					184.005	51.570	98.328	32.130	1.978
zzgl. Planungskosten (5%) für EK (Einmalkosten):					5.730	1.143	4.303	197	88
Gesamtkosten:					189.735	52.713	102.630	32.327	2.065

Maßnahmen zum Ausgleich WKA-bedingter Eingriffe

Die folgenden Maßnahmen gleichen die WKA-bedingten Eingriffe in den Boden (Fundamente, Kranstellflächen), sowie Landschaftsbild aus. Die Maßnahmen werden zum Teil auch für den Ausgleich erschließungsbedingter Eingriffe angerechnet. Folgende Kosten werden für die WKA-bedingten Eingriffe veranschlagt:

M1 „Bündigershof“	18.900 €
M2 „Alte Kippe“ in Dauer	87.965 €
M3 „Voßberg“ Klinkow	23.455 €
M4 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“	25.023 €
Gesamt	155.343 €

Maßnahmen zum Ausgleich erschließungsbedingter Eingriffe

Die folgende Maßnahme gleicht die erschließungsbedingten Eingriffe in die Biotope und den Boden durch die Zuwegung aus:

M3 „Voßberg“ Klinkow	2.065 €
M4 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“	32.327 €
Gesamt	34.392 €

Da der Eingriff insbesondere beim Landschaftsbild und bei Vögeln/Fledermäusen nicht quantifizierbar ist, ist auch eine flächenbezogene Quantifizierung der Kompensationsmaßnahmen nicht möglich.

Aus diesem Grund bildet die im Rahmen von **BlmSchG-Genehmigungsverfahren** für WKA nach Windkrafte rlass (1996, Nr. 4.5) zu leistende Abgabe hierfür eine Richtgröße zur Ermittlung eines angemessenen Kompensationsumfanges.

Entsprechend Windkrafte rlass berechnet sich die Ausgleichsabgabe für die nicht quantitativ zu ermittelnden und kompensierbaren Eingriffe in das Landschaftsbild (und Vögel / Fledermäuse) aus der Gesamthöhe der zu errichtenden Anlagen. Danach sind je laufendem Höhenmeter Beträge von 100 bis 300 EURO vorzusehen. Die Festlegung des Betrages (pro m Anlagenhöhe) hängt von der Bedeutung des durch das Vorhaben betroffenen Naturraums und der Bewertung des Landschaftsbildes ab.

Im Falle des vBP-Gebietes wurde im Genehmigungsverfahren für den rechtskräftigen vorhabenbezogenen B-Plan (2010) von einem anzusetzenden Betrag von **120,00 €/m** Anlagenhöhe ausgegangen.

Für die fünf geplanten WKA ergibt sich damit eine Summe von:

Baufeldtyp „C“:	vier WKA mit Höhen bis 200 m	800 m
Baufeldtyps „D“:	eine WKA mit einer Höhe bis 200 m abzüglich der rückgebauten WKA mit einer Höhe von 100 m	100 m
Gesamt		900 m

Bei einer Abgabe von 120,00 €/pro Meter Anlagenhöhe ergibt sich bei den geplanten 5 WKA eine Summe von 108.00,00 €. Dieses monetäre Äquivalent wird durch die hier geplanten Maßnahmen erbracht (s. Tabelle 11).

7 Hinweise auf Schwierigkeiten und Lücken (§ 6 Abs. 4 Nr. 3 UVPG)

Für die Beurteilung der Auswirkungen des vBP auf die Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB wurden verschiedene Unterlagen, Prognosen und Gutachten aus unterschiedlichen Zeiträumen und für unterschiedliche räumliche Geltungsbereiche verwendet.

Ungenauigkeiten der Aussagen ergeben sich auf der Bebauungsplan-Ebene dadurch, dass der geplante Anlagentyp i.A. noch nicht bekannt ist. In Frage kommen moderne Anlagentypen, die mittlerweile Gesamthöhen von ca. 200 m erreichen. Bei den Prognosen für Schall- und Schattenwurf wurden verschiedene Anlagentypen mit unterschiedlichen Nabenhöhen bis 140 m zugrunde gelegt sowie die das Windfeld umgebende Vorbelastung berücksichtigt.

Die vorliegenden faunistischen Untersuchungen erlauben mit ausreichender Genauigkeit Prognosen über ggf. zu erwartende Auswirkungen der Planänderung. In Betracht zu ziehen ist dabei auch die Tatsache, dass die Planung inmitten eines sich bereits seit Jahren in Betrieb befindenden Windfelds erfolgt.

Insgesamt erscheint die Datenlage für eine Beurteilung möglicher erheblicher Umweltwirkungen durch das Vorhaben als ausreichend. Da der VPB eine Planung zur Festsetzung von Baufeldern von geringem Detaillierungsgrad ist, sind alle auf dieser Ebene nicht beurteilbaren Belange im nachfolgenden Genehmigungsverfahren im Detail zu berücksichtigen.

8 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung des Bauleitplans

Bei Aufstellung oder Änderung des Bebauungsplans sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen durch die Stadt Prenzlau zu überwachen. Dazu ist ein den prognostizierten Wirkungen entsprechendes **Monitoringkonzept** für die Umweltüberwachung der ggf. erheblichen Umweltwirkungen zu erstellen und zusammen mit der 1. Änderung des vBP zu verabschieden.

Zuständig für die Umweltüberwachung ist die Stadt Prenzlau. Als Grundlage kommunaler Überwachungsmaßnahmen können jedoch auch Informationen der Umweltbehörden herangezogen werden, die diese ohnehin zu erheben verpflichtet sind. Aus Gründen der Effizienz und um Doppelarbeit zu vermeiden, sollten vorhandene Instrumente und Ergebnisse soweit als möglich für das Monitoring genutzt werden.

Folgende Monitoring-Maßnahmen werden für den B-Plan festgelegt:

- ⇒ Überwachung der Einhaltung der Festsetzungen des B-Plans bei der Realisierung,
- ⇒ Überwachung der Herstellung und des Zustandes von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- ⇒ Überwachung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte für Lärm (tags/nachts) in den benachbarten Siedlungsgebieten.

Weitere Monitoringmaßnahmen sind auf B-Plan-Ebene nicht erforderlich. Sollten sich im weiteren Planungsverlauf erhebliche Umweltwirkungen bzw. Prognoseunsicherheiten ergeben, können Monitoringmaßnahmen im BImSchG-Genehmigungsverfahren festgelegt werden.

9 Allgemeinverständliche zusammenfassende Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen (AVZ)

Die Stadt Prenzlau beabsichtigt, im Parallelverfahren mit der 2. Änderung des Flächennutzungsplans Ortsteil Dauer, vor dem Hintergrund der Verdichtung von WKA-Standorten innerhalb des Windeignungsgebietes Schenkenbergs, die baurechtliche Ordnung für die Errichtung von WKA auf der Gemarkung Dauer herzustellen. Dazu werden vier Baufelder des Baufeldtyps „C“ sowie der Repowering-Maßnahme des Baufeldtyps „D“ im vBP festgesetzt.

Im Umweltbericht mit integrierten Eingriffs-Ausgleichs-Plan (EAP) werden die Ergebnisse der Umweltprüfung gem. § 2 Abs. 4 BauGB erläutert.

In der Umweltprüfung wurden die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen (auf die Belange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB) des vBP ermittelt. Im EAP werden zu erwartende Eingriffe gem. § 18 BNatSchG ermittelt und Maßnahmen zu deren Vermeidung/Verminderung sowie zum Ausgleich erarbeitet. Im Zuge der Umweltprüfung werden auch die artenschutzrechtlichen Anforderungen abgearbeitet, indem geprüft wird, ob für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen streng geschützten Tierarten (Vögel, Fledermäuse) Zugriffsverbote gem. § 44 Abs.1 BNatSchG eintreten können.

Ergebnis der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung zur 1. Änderung des vBP hat ergeben, dass durch die geplante Änderung, die zu einer Verdichtung der Windnutzung auf der Gemarkung Dauer führen, erhebliche Umweltwirkungen bei den Schutzgütern Boden, Biotope und Landschaftsbild zu erwarten sind.

Beeinträchtigungen des Umweltbelangs **Boden** durch Versiegelung/Teilversiegelung und daraus folgendem Verlust von Bodenfunktionen sind unvermeidbar, jedoch durch geeignete Maßnahmen zur Entsiegelung bzw. Aufwertung von Bodenfunktionen an anderer Stelle im Naturraum kompensierbar.

Für die Belange **Biotope** und **Tiere** gilt: Geschützte Biotope gem. § 17 BbgNatSchAG in Form einer Allee werden durch die Errichtung der Zuwegung einer WKA des Baufeldtyps „C“ für das Windfeld „Dauer“ geringfügig beansprucht. Der Verlust von 5 jungen Alleebäumen kann durch Neupflanzungen ausgeglichen werden. Nach dem Ausgleich verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Fledermäuse und Vögel werden, wegen der nur geringen Bedeutung der Flächen als Lebensraum sowie der bereits bestehenden hohen Vorbelastung durch die Änderung des vBP nicht erheblich zusätzlich beeinträchtigt. Trotz der formalen Unterschreitung der TAK-Schutz- und Restriktionsbereiche⁴² von Brutplätzen von Kranich und Rohrweihe, kann gezeigt werden, dass bereits erhebliche Vorbelastungen der Brutplätze vorhanden sind, bereits ein Ausgleich erfolgte oder die Arten eine Ausweichmöglichkeit im gleichen Brutrevier haben.

Nach der Beurteilung zu den TAK-Schutz- und Restriktionsabständen für die im UG vorkommenden streng geschützten Fledermäuse und Vögel ist davon auszugehen, dass die **artenschutzrechtlichen** Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG nicht einschlägig werden.

Bei den Umweltbelang **Wasser** ist aufgrund der Naturraumsituation und der projektspezifischen Vorhabenwirkungen keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

⁴² Anlage 1 des Windkrafteinsatzes des MUGV vom 1. Januar 2011: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK) (Stand: 15. Oktober 2012)

Das **Landschaftsbild** ist im Raum nördlich von Prenzlau bereits deutlich durch die Windenergienutzung geprägt, sodass die Ausweisung weiterer Standorte im räumlichen Umgriff der bereits im WEG bestehenden (bzw. genehmigten) ca. 85 Anlagen keine erhebliche zusätzliche Umweltwirkung mehr darstellt.

Auch für den **Menschen** und seine **Gesundheit** sowie für die **Bevölkerung** der umliegenden Orte (und darüber hinaus) stellt die Erweiterung des bestehenden Windfelds keine erhebliche zusätzliche Belastung dar, da an den regelmäßig von Menschen genutzten Gebäuden in den umliegenden Orten die vorgeschriebenen Immissionsgrenzwerte (Schall, Schattenwurf) auch im „worst case“ ggf. durch eine geeignete Abschaltautomatik eingehalten werden können (⇒Anlagengenehmigung).

Kultur- und Sachgüter sind im Geltungsbereich des vBP nur als Bodendenkmale vorhanden, für die, wenn sie im Bereich von Standorten, Stellflächen und Zuwegungen liegen, eine Denkmalrechtliche Erlaubnis eingeholt werden muss. Ggf. sind bauvorbereitend oder baubegleitend Untersuchungen und Dokumentation erforderlich.

Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 e bis i BauGB:

- e) Emissionen, Abfälle und Abwässer fallen außer ggf. bauzeitlich grundsätzlich nicht an, durch ordnungsgemäße Baudurchführung sind erhebliche Umweltwirkungen zu vermeiden.
- f) Die Windenergieerzeugung hat positive Wirkungen auf die CO₂-Bilanz.
- g) Die Windenergieerzeugung ist mit der in der rechtskräftigen 1. Änderung des Teilflächennutzungsplans ausgewiesenen Nutzung für die Landwirtschaft vereinbar.
- h) Es sind keine „Gebiete zur Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität“ vorhanden.
- i) Wechselwirkungen werden jeweils bei den Belangen behandelt.

Als Ergebnis der Umweltprüfung der 1. Änderung des vBP WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau OT Dauer kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung entsprechender Vermeidungs-/Verminderung-Maßnahmen und bei Realisierung der aufgenommenen Maßnahmen zur Eingriffskompensation voraussichtlich **keine erheblichen Beeinträchtigungen der Umweltbelange** gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bis i BauGB auftreten werden.

10 Quellen

10.1 Fachgutachten zum Vorhaben

- ENERTRAG AG (2014): Schallimmissionsprognose zur 1. Änderung des Bebauungsplanes WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau OT Dauer. Stand: 27. Januar 2014.
- ENERTRAG AG (2014): Schattenwurfanalyse zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau OT Dauer. Stand 27. Januar 2014.
- GÖTTSCHE, M. (Büro für ökologische und faunistische Felduntersuchungen) (2007): Untersuchungen und Bewertung der Fledermausvorkommen im geplanten Windpark Uckermark. Unveröff. Gutachten.
- GÖTTSCHE, M. (Büro für ökologische und faunistische Felduntersuchungen)(2013): Einschätzung von 23 Windenergieanlagenstandorten hinsichtlich der Fledermausfauna im Zuge einer geplanten Erweiterung & Verdichtung des Windfeldes Uckermark. Travenhorst, August 2013.
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (2012): Avifaunistische Daten für die Planung einer WEA im Windeignungsgebiet „Schenkenberg“, August 2012.
- PLANUNG+UMWELT Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch (2007): Umweltbericht des vorhabenbezogenen Bebauungsplans der Stadt Prenzlau, OT Dauer, September 2007
- SHELLER, W., (SALIX – Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung): Windfeld Uckermark – Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung 2009, Teterow, Stand: 02. März 2010.
- SHELLER, W., (SALIX – Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung): Brutplätze 2010 – Kranich und Rohrweihe im Vorhabengebiet + 1-km-Puffer, Teterow, Stand: 21. Dezember 2010.
- SHELLER, W., (SALIX – Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung): Windfeld Tornow/Klockow Rastvogelkartierung Februar bis April 2011, Teterow, Stand: 24. August 2011

10.2 Übergeordnete Planungen

- Amt Prenzlau Land (1996): Landschaftsplan Göritz – Dauer – Blindow – Schenkenberg, Baukonzept Neubrandenburg GmbH, Stand Dezember 1996
- MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG BRANDENBURG:
Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B), Potsdam, 2009
- MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG:
Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam, Dezember 2000
- LANDKREIS UCKERMARK: Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Uckermark, Region Prenzlau. Bearbeitet von gfu Gesellschaft für Umweltplanung, Forschung und Beratung GbR, August 1999
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM: Regionalplan Uckermark-Barnim, Sachlicher Teilplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“. In Kraft seit 29. August 2001, erneut veröffentlicht am 06. August 2004
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UCKERMARK-BARNIM: Entwurf des Sachlicher Teilregionalplan „Windnutzung, Rohstoffsicherung und -gewinnung“ der Regionalen Planungsgemeinschaft Uckermark-Barnim vom 11. März 2011
- Uckerwerk Energietechnik GmbH (2007): Vorhabenbezogener Bebauungsplan W II „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau, Ortsteil Dauer, Vorentwurf Stand Mai 2007

10.3 Gesetzliche Grundlagen und sonstige untergesetzliche Vorgaben

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), die durch Art. 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S.1548) geändert.

BAUGESETZBUCH (BAUGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz-BbgNatSchAG) vom 21.01.2013 (GVBl.I/13).

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNATSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Richtlinie 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie, kodifizierte Fassung). Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft, Reihe L 207, 2010.

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (FFH-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206:7-50, 1992.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERÄNDERUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN (Bundes-Bodenschutzgesetz- BBodSchG) vom 17.03.1998, (BGBl. I, S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

LABO (2009): „Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Leitfaden des LABO-Projektes B 1.06. Januar 2009.

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV, 2011): Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Genehmigungsverfahren – Handlungsanleitung. Heft 78a, Potsdam, 2011.

LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (LUGV, 2011): Biotopkartierung Brandenburg, Potsdam, 2011

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MLUV, 2006): Verordnung über die gesetzlich geschützten Biotope (Biotopschutzverordnung) Brandenburg vom 07.08.2006 (GVBl. II/06, [Nr. 25], S.438).

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MLUV, 2008): Erlass zur Sicherung gebietsheimischer Herkunft bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Landschaft vom 18. September 2013.

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MLUV, 2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). Potsdam, Stand April 2009

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MUNR, 1996): Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windkraftanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUNR) 1996 mit der Änderung vom 08.05.2002, allein noch in Kraft: Nr. 4.5.

MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG: Anforderungen an die Geräuschimmissionsprognose und an die Nachweismessung bei Windenergieanlagen (WKA) - (WKA-Geräuschimmissionserlass) vom 31.Juli 2003.

MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG: Leitlinie zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WKA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003, zuletzt geändert durch Erlass vom 21. Dezember 2009 (ABl. 01/10, S. 5).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV, 2011): Erlass zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass 2011), Potsdam, 01. Januar 2011
Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK Brandenburg), Stand 15. Oktober 2012.

Anlage 2: Untersuchung tierökologischer Parameter im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen im Land Brandenburg, Stand 01. Januar 2011.

Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 13. Dezember 2010

Anlage 4: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Niststättenerlass).

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

10.4 Sonstige Fachliteratur

Jessel, B., Das Landschaftsbild erfassen und darstellen, Natur und Landschaft 30 (11), S. 356, 1998

Jessel, B., Windkraft in Brandenburg, Landschaftsplanung.NET, Ausgabe 2001, www.lapla.net.de

Landgraf, L. (2009): Dokumentation zum Datenbestand „Oberirdische Einzugsgebiete der sensiblen Moore in Brandenburg/Stand 2008“, Landesumweltamt Brandenburg, Referat Ö4

SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL : Handbuch der Bodenkunde, Spektrum Heidelberg Berlin, 15. Aufl., 2002

Schober, W. & Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. – Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.

SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. Potsdam, 1962

10.5 Verwendete Kartenwerke

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (LBGR, Hrsg., 2005): Geologische Übersichtskarte Landkreis Uckermark, M 1:100.000

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (LBGR, Hrsg., 2006): Bodenübersichtskarte BÜK 300 des Landes Brandenburg, M 1: 300.000

LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB): DIBOS – Digitales Bodenbewertungssystem auf Grundlage der Reichsbodenschätzung

LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB): TK 1: 50.000 Uckermark

LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (LGB): TK 1: 25 000 Nr. 2750 Penkun, 2752 Gartz (Oder), TK 1: 50.000 Uckermark

Mittelmaßstäbige Landwirtschaftliche Standortkartierung MMK der DDR, M 1: 100.000

VVB – VERKEHRSVERBUND BRANDENBURG (Hrsg., 2006): Radwander- und Freizeitkarte Uckermark, M 1:75.000

Maßnahmenblätter M1 bis M4

Kompensationsmaßnahmen

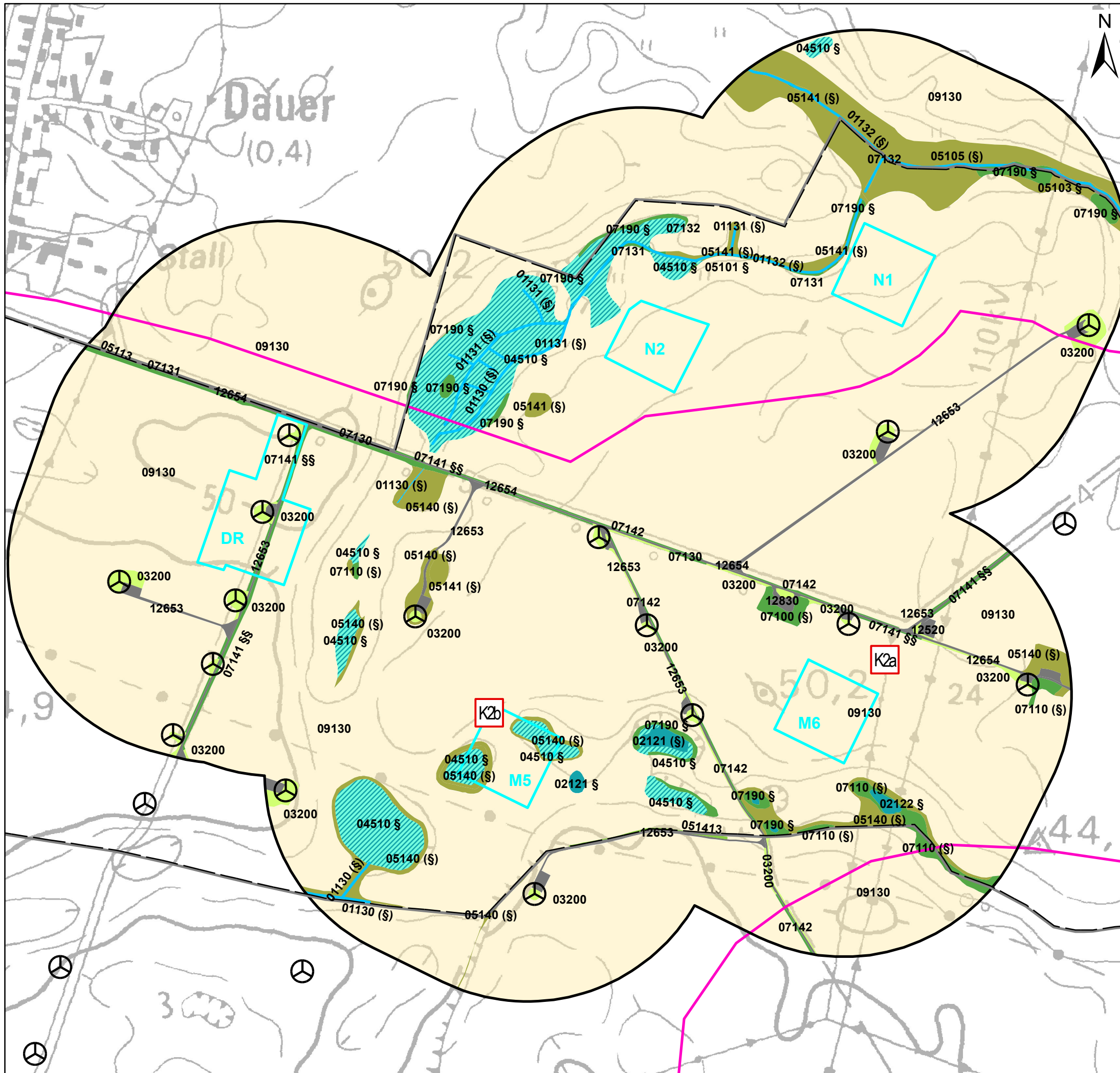
**Zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII
„Windfeld Dauer“**

Stadt Prenzlau, OT Dauer
Landkreis Uckermark

Stand: Januar 2014

Vorhabenträger: ENERTRAG Aktiengesellschaft Bezeichnung des Vorhabens 1. Änderung des Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau, OT Dauer	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. M2 Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenübersichtsplan (Karte 4 zum Umweltbericht) Lage: Ca. 1 km nördlich des Vorhabengebietes
Kurzbeschreibung Begrünung „Alte Kippe“ in Dauer		
Konflikt / Beeinträchtigung		
Beschreibung: Durch die Baufeldtypen „C“ und „D“-Repowering kommt es sowohl WKA- als auch erschließungsbedingt zu Eingriffen in den Boden (Versiegelung, Teilversiegelung), die Biotope und das Landschaftsbild.		
Boden:	Eingriffsumfang:	WKA-bedingt: 9.008 m ²
	Kompensationsbedarf:	WKA-bedingt: 9.533 m ²
Biotope:	Verlust 5 Bäume (erschließungsbedingt)	
Landschaftsbild:	WKA-bedingt: n.q.	
Maßnahme		
Beschreibung: Westlich der geplanten WKA wird am östlichen Dorfrand von Dauer eine ehemalige Kippe mit standorttypischen, einheimischen Bäumen und Sträuchern bepflanzt.		
Begründung / Zielsetzung: <u>Kompensation WKA- bedingter Eingriffe (LaBi)</u>		
Aufwertung des Landschaftsbildes durch flächige Gehölzpflanzung		
Kompensationspotenzial: Pflanzfläche (gesamt) = 4.820 m² (LaBi),		
Gesamt M2 ⇒ ca. 87.970 €		
Multifunktionale Wirkung: auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser, positive Wirkung auf die Schutzgüter Flora und Fauna		
Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept / Kontrollen: Fertigstellungspflege und Entwicklungspflege über insgesamt 5 Vegetationsperioden bereits in Kosten enthalten.		
Zeitpunkt der Durchführung:		
<input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens		
Beeinträchtigung		
<input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert		
<input type="checkbox"/> ausgeglichen <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen in Verbindung M1, M3 und M4 <input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar		
<input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar		
Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung		
Flächengröße der Maßnahme: Pflanzfläche gesamt ca. 4.820 m ² Sicherung: durch Vertrag zwischen Anlagenbetreiber und Grundstücksbesitzer Grundbuchliche Sicherung der Maßnahme		Stadt Prenzlau Gemarkung Dauer Flur 1, Flurstück 139

<p>Vorhabenträger: ENERTRAG Aktiengesellschaft</p> <p>Bezeichnung des Vorhabens 1. Änderung des Bebauungsplans WII „Windfeld Dauer“ der Stadt Prenzlau, OT Dauer</p>	<h1>Maßnahmenblatt</h1>	<p>Maßnahmen-Nr. M4</p> <p>Zur Lage der landschaftspflegerischen Maßnahmen: Maßnahmenübersichtsplan (Karte 4 zum Umweltbericht)</p> <p>Lage: Ca. 6 km südwestlich des Vorhabengebietes</p>																
<p>Kurzbeschreibung „Projektbeteiligung an der Wiederherstellung und Sicherung des Brut- und Rastgebiets Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“</p>																		
<p>Konflikt / Beeinträchtigung</p>																		
<p>Beschreibung: Durch die Baufeldtypen „C“ und „D“-Repowering kommt es sowohl WKA- als auch erschließungsbedingt zu Eingriffen in den Boden (Versiegelung, Teilversiegelung), die Biotope und das Landschaftsbild.</p> <table border="0" data-bbox="180 734 1410 860"><tr><td>Boden:</td><td>Eingriffsumfang:</td><td>WKA-bedingt: 9.008 m²</td><td>erschließungsbedingt: 5.650 m²</td></tr><tr><td></td><td>Kompensationsbedarf:</td><td>WKA-bedingt: 9.533 m²</td><td>erschließungsbedingt: 7.140 m²</td></tr><tr><td>Biotope:</td><td colspan="3">Verlust 5 Bäume (erschließungsbedingt)</td></tr><tr><td>Landschaftsbild:</td><td colspan="3">WKA-bedingt: n.q.</td></tr></table>			Boden:	Eingriffsumfang:	WKA-bedingt: 9.008 m ²	erschließungsbedingt: 5.650 m ²		Kompensationsbedarf:	WKA-bedingt: 9.533 m ²	erschließungsbedingt: 7.140 m ²	Biotope:	Verlust 5 Bäume (erschließungsbedingt)			Landschaftsbild:	WKA-bedingt: n.q.		
Boden:	Eingriffsumfang:	WKA-bedingt: 9.008 m ²	erschließungsbedingt: 5.650 m ²															
	Kompensationsbedarf:	WKA-bedingt: 9.533 m ²	erschließungsbedingt: 7.140 m ²															
Biotope:	Verlust 5 Bäume (erschließungsbedingt)																	
Landschaftsbild:	WKA-bedingt: n.q.																	
<p>Maßnahme</p>																		
<p>Beschreibung: Westlich von Prenzlau werden die ehemaligen Zuckerfabrikteiche durch das Ablassen und Reinpumpen von Uckerwasser als wertvolles Brut- und Rastgebiet erhalten. Auf einem Teilbereich der Maßnahmenfläche wird durch die Sicherung eines permanenten Wasserstands hochwertiger Moorboden erhalten und revitalisiert.</p> <p>Begründung / Zielsetzung: Kompensation WKA-bedingter (Bo) und erschließungsbedingter Eingriffe (Bo)</p> <p>a) Erhalt als Lebensraum für Vögel und Kleinlebewesen b) Revitalisierung hochwertiger Bodenfunktion</p> <p>Anrechnung der Bodenaufwertung von ca. 19.000 m² Moorboden Entsiegelungsäquivalent durch Wiedervernässung (1/1,5 von 19.000 m²) = WKA-bedingt: 5.527 m² (Bo) Erschließungsbedingt: 7.140 m² (Bo)</p> <p style="text-align: right;">Gesamt M4 ⇒ ca. 57.350 €</p> <p>Multifunktionale Wirkung: Flora, Fauna, Landschaftsbild; über den Boden auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Wasser</p>																		
<p>Biotopentwicklungs- u. Pflegekonzept / Kontrollen: Maßnahmenvorbereitung und Monitoring bereits in Kosten enthalten.</p>																		
<p>Zeitpunkt der Durchführung:</p>																		
<p><input type="checkbox"/> vor Baubeginn <input type="checkbox"/> mit Baubeginn <input type="checkbox"/> während der Bauzeit <input checked="" type="checkbox"/> nach Fertigstellung des Bauvorhabens</p>																		
<p>Beeinträchtigung</p>	<p><input type="checkbox"/> vermieden <input type="checkbox"/> vermindert</p>																	
	<p><input type="checkbox"/> ausgeglichen <input checked="" type="checkbox"/> ausgeglichen in Verbindung mit M1, M2 und M3</p>	<p><input type="checkbox"/> nicht ausgleichbar</p>																
	<p><input type="checkbox"/> ersetzbar <input type="checkbox"/> nicht ersetzbar <input type="checkbox"/> ersetzbar i.V.m</p>																	
<p>Betroffene Grundflächen u. vorgesehene Regelung</p>																		
<p>Flächengröße der Maßnahme: Drei Speicherteiche bis ca. 25 ha Fläche. Einschließlich einer Fläche von ca. 1,9 ha zur Sicherung des permanenten Wasserstands.</p> <p>Sicherung: Städtebaulicher Vertrag</p>		<p>Stadt Prenzlau Gemarkung Prenzlau Flur 32, Flurstück 109, 116 und 123 Flur 34, Flurstück 1 und 8</p>																



Bestand Biotopnummern lt. Kartieranleitung Bbg, 2011
 §§ ... geschützt nach § 17 BbgNatSchAG
 § ... geschützt nach § 30 BNatSchG
 (§) ... in bestimmten Ausprägungen geschützt

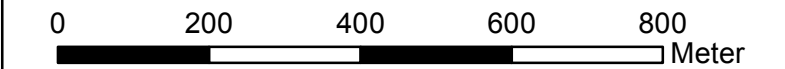
- Fließgewässer
- Stillgewässer
- Anthropogene Ruderalfluren
- Röhrichtgesellschaften
- Gras- und Staudenfluren
- Laubgebüsch, Feldgehölze
- Verkehrsflächen
- Äcker

Konflikte

- K2a Verlust von Alleebäumen
- K2b Potenzielle Beeinträchtigung von geschützten Biotopen während der Bauphase

Sonstige Angaben

- ⊕ Bestehende WKA
- Baufelder mit Baufeldbez. der 1. Änd. des vBP
- Geltungsbereich der 1. Änd. des vBP
- 500-m-Bereich um die Baufelder
- Windeignungsgebiet nach Sachlichem
- Teilregionalplan Uckermark-Barnim 2004



Umweltbericht nach § 2a BauGB

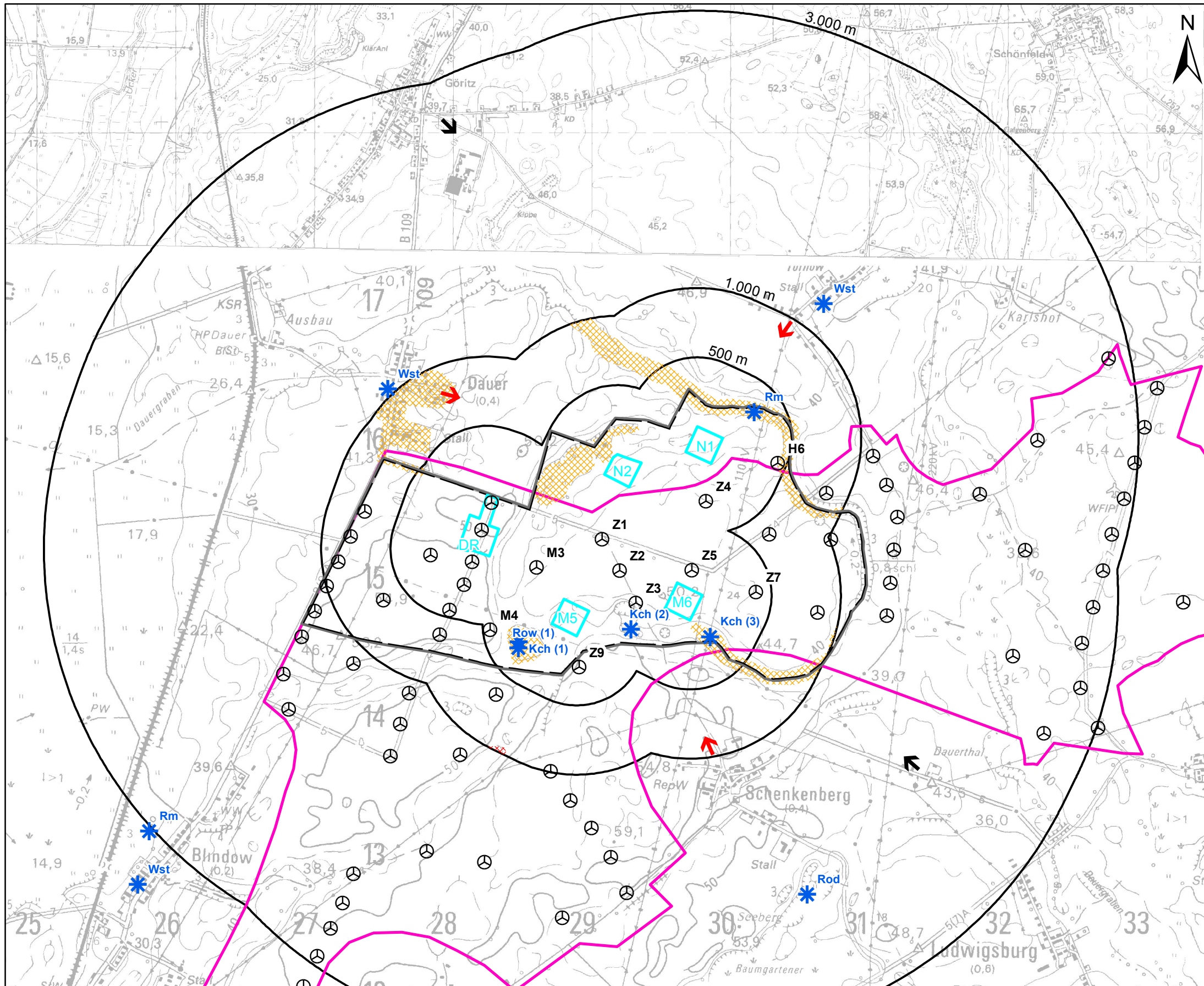
1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII "Windfeld Dauer"

Stadt Prenzlau, OT Dauer
 Landkreis Uckermark

Karte 1: Bestand/ Konflikte Biotope		Datum	Zeichen/ Unterschrift
	bearbeitet	01/2014	SM
Maßstab 1:10.000	gezeichnet	01/2014	SM
	geprüft	01/2014	<i>B. Ullrich</i>
	gesehen (Gemeinde)		

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. M. Koch www.planung-umwelt.de
 Hauptsitz Stuttgart: Büro Berlin:
 Felix-Dahn-Str. 6 Dietzgenstr. 71
 70597 Stuttgart 13156 Berlin
 Tel. 0711/97668-0 Fax: -33 Tel. 030/477506-14
 E-Mail: Info@planung-umwelt.de Info.Berlin@planung-umwelt.de



Bestand

Vögel

- ★ Brutplätze nach Scheller (2009 & 2010)
- Fia ... Fischadler Rod ... Rohrdommel
- Kch ... Kranich Row ... Rohrweihe
- Rm ... Rotmilan Wst ... Weißstorch

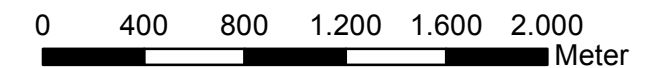
Fledermäuse

Fledermauslebensräume nach Göttsche 2007 & 2013

- Allgemeine Bedeutung
- Besondere Bedeutung

Sonstige Angaben

- ⊕ Bestehende WKA z.T. mit Bezeichnung
- Baufelder mit Baufeldbez. der 1. Änd. des vBP
- Geltungsbereich der 1. Änderung des vBP
- Windeignungsgebiet nach Sachlichem
- Teilregionalplan Uckermark-Barnim 2004
- 500 / 1.000 / 3.000-m-Bereich um die Baufelder



Umweltbericht nach § 2a BauGB

1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII "Windfeld Dauer"

Stadt Prenzlau, OT Dauer
Landkreis Uckermark

Karte 2:		Datum	Zeichen/ Unterschrift
Bestand/ Konflikte Fauna & Landschaftsbild	bearbeitet	01/2014	SM
	gezeichnet	01/2014	SM
Maßstab 1:30.000	geprüft	01/2014	B. Ulmer
	gesehen (Gemeinde)		

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. M. Koch www.planung-umwelt.de
Hauptsitz Stuttgart: Büro Berlin:
Felix-Dahn-Str. 6 Dietzgenstr. 71
70597 Stuttgart 13156 Berlin
Tel. 0711/97668-0 Fax: -33 Tel. 030/477506-14
E-Mail: Info@planung-umwelt.de Info.Berlin@planung-umwelt.de

Konflikte

Fauna

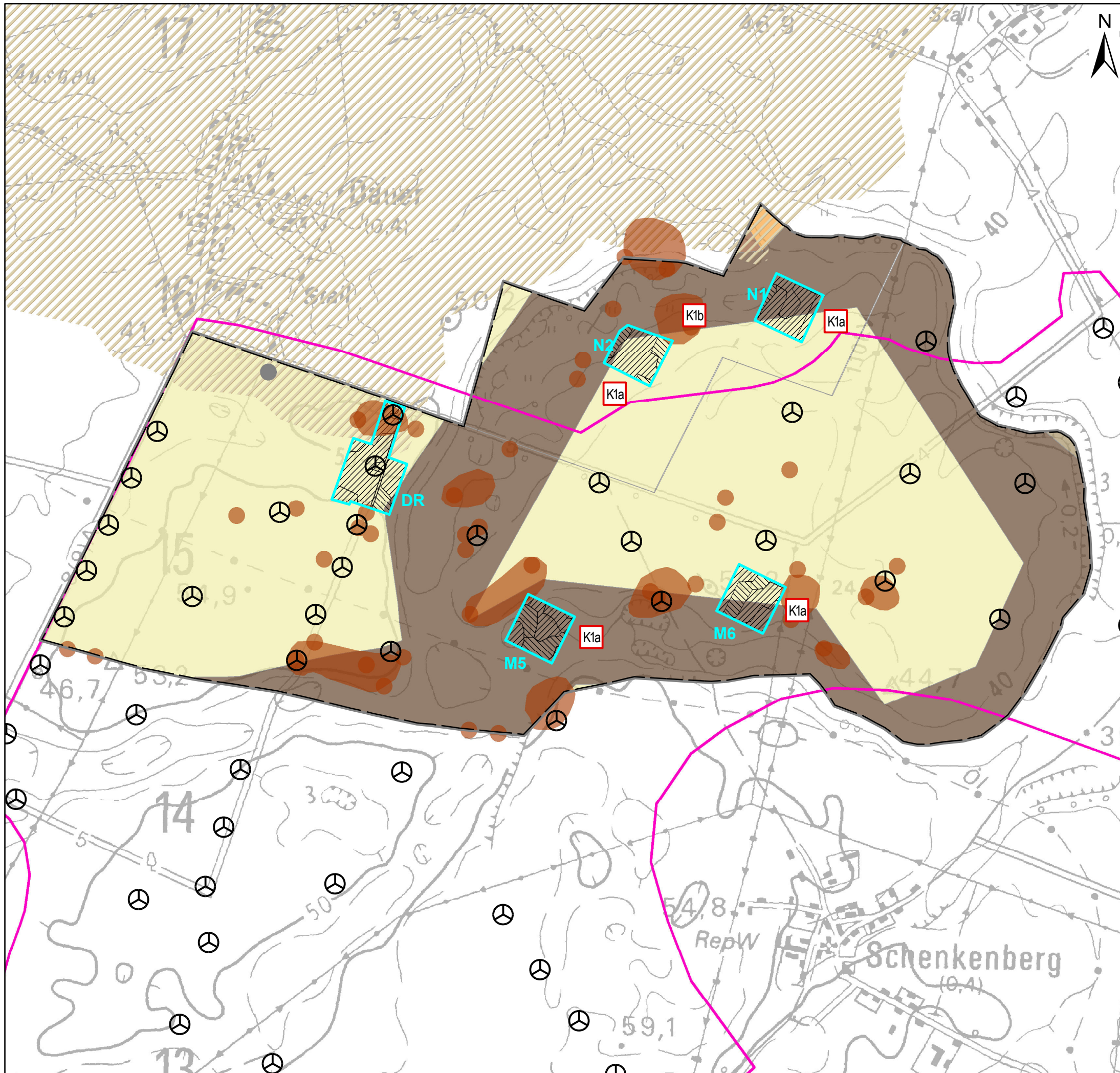
Allgemeine Beeinträchtigung von Lebensräumen für Vögel an den Standorten der WKA (K3a siehe Textteil Tabelle 10)

Potenzielle Kollisionsgefahr für Fledermäuse an den bewegten Rotoren (K3b siehe Textteil Tabelle 10)

Landschaftsbild

Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich (K4 siehe Textteil Tabelle 10)

- ↑ Nahbereich bis 1.000 m
- ↑ Fernbereich ab 1.000 m



Bestand

Bodenformengesellschaften (nach MMK)

- Fahlerde und Parabraunerde
- Parabraunerde und Braunstaugley
- Parabraunerde und Niedermoortorf
- Niedermoortorf und Braunstaugley
- Parabraunerde und Braunerde

Bodenzahl innerhalb des geplanten Baufelds der 1. Änderung d. vorh. Bebauungsplans (nach ALK)

- < 50
- ≥ 50

Sonstiges

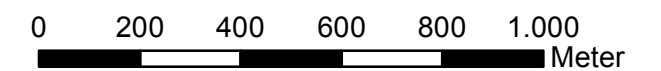
- Bodendenkmal
- Findling
- Oberirdisches Einzugsgebiet für das Quellmoor "Beesenberg"

Konflikte

- K1a Versiegelung von Flächen an den Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen
- K1b Potenzielle Beeinträchtigung von Bodendenkmalen an den Fundamenten, Kranstellflächen und Zuwegungen

Sonstige Angaben

- Bestehende WKA
- Baufelder mit Baufeldbez. der 1. Änd. des vBP
- Geltungsbereich der 1. Änd. des vBP
- Windeignungsgebiet nach Sachlichem Teilregionalplan Uckermark-Barnim 2004



Umweltbericht nach § 2a BauGB

1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII "Windfeld Dauer"

Stadt Prenzlau OT Dauer
Landkreis Uckermark

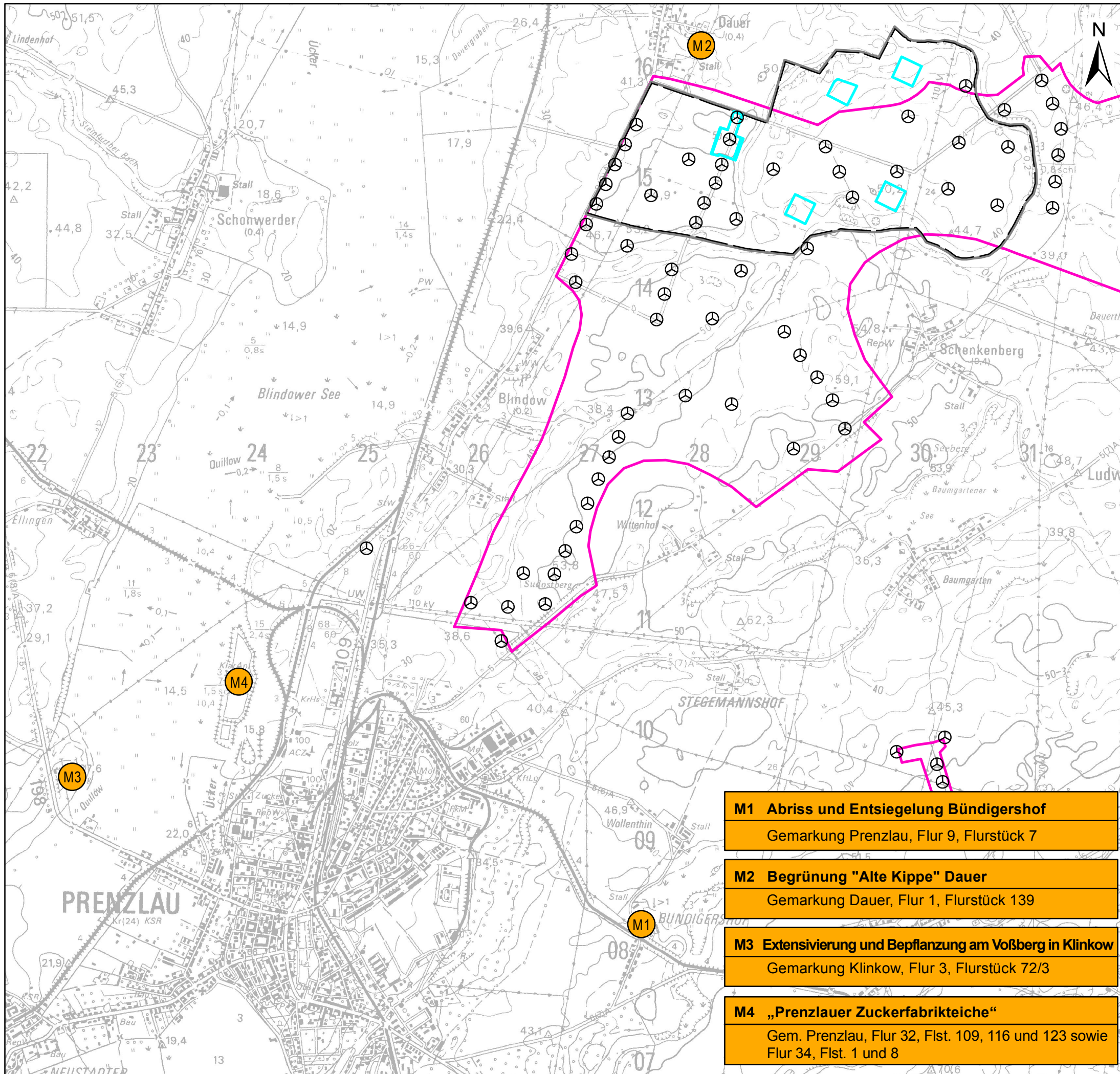
Karte 3:		Datum	Zeichen/ Unterschrift
Bestand/ Konflikte Boden	bearbeitet	01/2014	SM
	gezeichnet	01/2014	SM
Maßstab 1:15.000	geprüft	01/2014	B. Ulmer
	gesehen (Gemeinde)		

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. M. Koch www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Str. 6, 70597 Stuttgart, Tel. 0711/97668-0 Fax: -33, E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin: Dietzgenstr. 71, 13156 Berlin, Tel. 030/477506-14, Info.Berlin@planung-umwelt.de



Maßnahmen

Maßnahmen-Nr. Kurzbezeichnung der Maßnahme

M1 Rückbau und Entsiegelung Bündigershof

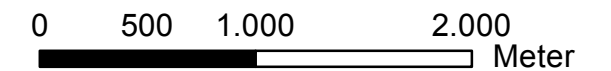
Gemarkung Prenzlau, Flur 9, Flurstück 7

Lage der Maßnahme

- M1 Rückbau und Entsiegelung Bündigershof
- M2 Begrünung "Alte Kippe" Dauer
- M3 Extensivierung und Begrünung am Voßberg in Klinkow
- M4 "Prenzlauer Zuckerfabrikteiche"

Sonstige Angaben

- ⊙ Bestehende WKA
- Baufelder der 1. Änd. des vBP
- Geltungsbereich der 1. Änd. des vBP
- Windeignungsgebiet nach Sachlichem Teilregionalplan Uckermark-Barnim 2004



Umweltbericht nach § 2a BauGB

1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans WII "Windfeld Dauer"

Stadt Prenzlau OT Dauer
Landkreis Uckermark

Karte 4: Maßnahmen-übersicht		Datum	Zeichen/ Unterschrift
	bearbeitet	01/2014	SM
Maßstab 1:35.000	gezeichnet	01/2014	SM
	geprüft	01/2014	B. Albrecht
	gesehen (Gemeinde)		

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. M. Koch www.planung-umwelt.de
Hauptsitz Stuttgart: Büro Berlin:
Felix-Dahn-Str. 6 Dietzgenstr. 71
70597 Stuttgart 13156 Berlin
Tel. 0711/97668-0 Fax: -33 Tel. 030/477506-14
E-Mail: Info@planung-umwelt.de Info.Berlin@planung-umwelt.de

M1 Abriss und Entsiegelung Bündigershof
Gemarkung Prenzlau, Flur 9, Flurstück 7

M2 Begrünung "Alte Kippe" Dauer
Gemarkung Dauer, Flur 1, Flurstück 139

M3 Extensivierung und Bepflanzung am Voßberg in Klinkow
Gemarkung Klinkow, Flur 3, Flurstück 72/3

M4 „Prenzlauer Zuckerfabrikteiche“
Gem. Prenzlau, Flur 32, Flst. 109, 116 und 123 sowie
Flur 34, Flst. 1 und 8

Windfeld Uckermark
Ergebnisse und Bewertung der Brutvogel-
kartierung 2009

Stand: 2. März 2010

Auftraggeber:
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg



Auftragnehmer:
SALIX– Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, F. Vökler, A. Güttner, G. Köpke

Inhalt

1	Aufgaben- und Zielstellung.....	2
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik und Untersuchungszeitraum	3
4	Ergebnisse	4
4.1	TAK-Arten und Rotmilan im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer.....	4
4.2	TAK-Arten im Windfeld + 3 km-Puffer	5
5	Erstbewertung.....	6
5.1	TAK-Brutvogelarten mit 1 km-Taburadius und Rotmilan.....	6
5.2	Brutvogelarten mit 3 km-Taburadius nach den TAK.....	8
6	Zusammenfassung	9
7	Literatur	9

Anhang

Karte 1: Brutvögel 2009 - Ausgewählte Arten im 1 km-Puffer (1 : 50 000)

1 Aufgaben- und Zielstellung

Die ENERTRAG AG plant im Windfeld Uckermark, 9 weitere Windenergieanlagen zu errichten. Im Rahmen der Prüfung des Vorhabens auf eine naturschutzfachliche Eignung wurde im Jahr 2009 eine selektive Brutvogelkartierung durchgeführt, bei der die nach den Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg (MUNR 2003) relevanten Brutvogelarten sowie der Rotmilan erfasst wurden. Mit der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse der im Jahr 2009 durchgeführten Brutvogelkartierung vorgelegt und es wird eine Erstbewertung vorgenommen.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Landkreis Uckermark nordöstlich von Prenzlau (zwischen Prenzlau und Brüssow, Abb. 1). Es umfasst im Kern das Windfeld Uckermark mit 1.995 ha, auch Vorhabengebiet genannt, und darüber hinausgehende Puffer von 1 km und 3 km. Es hat in seiner maximalen Ausdehnung eine Flächengröße von 12.876 ha. Innerhalb des Windfeldes und des 1 km-Puffers wurden die Brutplätze der TAK-Arten mit einem 1 km-Taburadius (MUNR 2003) sowie der Rotmilan erfasst. Darüber hinaus wurden bis zu 3 km entfernt vom Windfeld die Brutplätze der TAK-Arten mit einem 3 km-Taburadius ermittelt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes "Vorhabengebiet + 1 km-Puffer" befinden sich 57 bereits bestehende WEA (Karte 1).

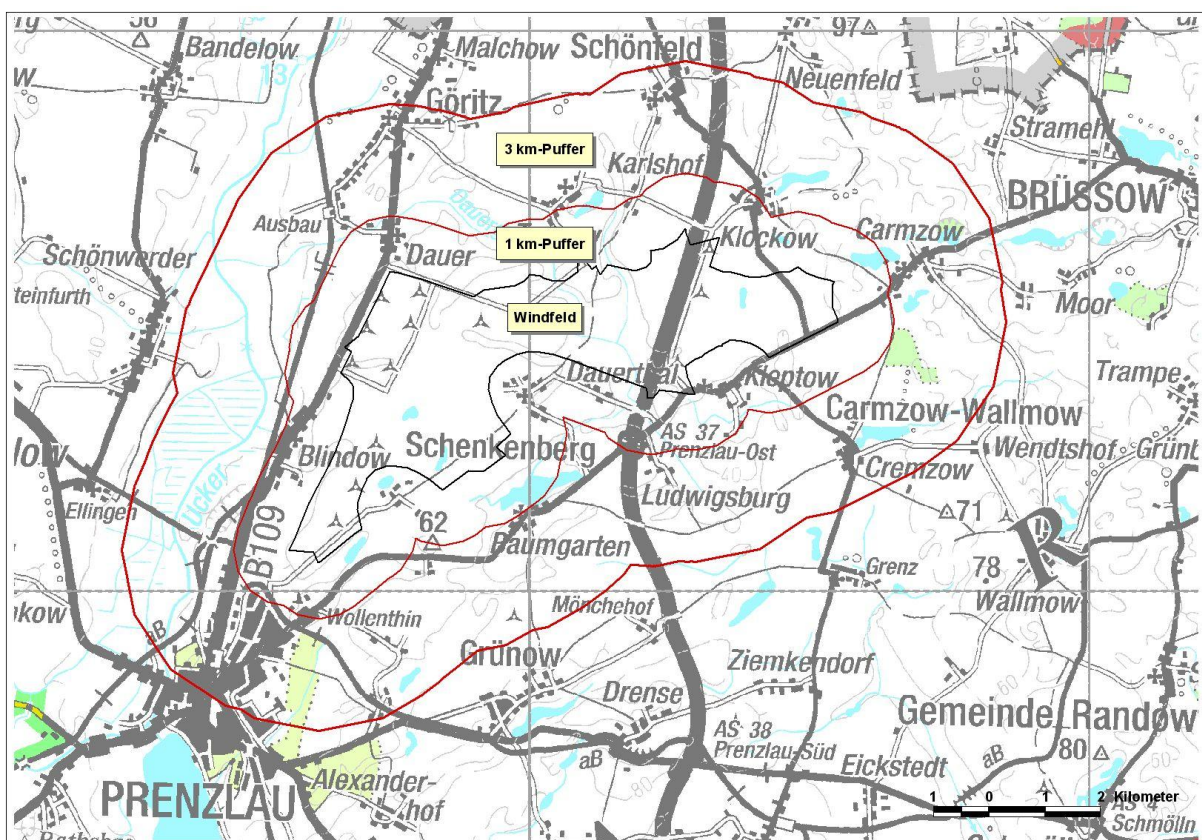


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes mit Darstellung der Pufferbereiche

3 Methodik und Untersuchungszeitraum

Es wurde eine selektive Brutvogelrevierkartierung durchgeführt, bei der die relevanten Brutvogelarten nach den Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg (MUNR 2003) erfasst wurden. Entsprechend den empfohlenen Taburadien um die Brutplätze dieser Arten, ist in Abhängigkeit von der Entfernung des Vorhabengebietes ein differenziertes Brutvogelartenspektrum erfasst worden. Nachfolgend wird ein Überblick über das untersuchte Artenspektrum und die angewandte Methodik gegeben.

a) Vorhabengebiet + 1 km-Puffer (ca. 5.260 ha)

Es wurde eine selektive Revierkartierung von relevanten Brutvogelarten nach den Tierökologischen Abstandskriterien des Landes Brandenburg (MUNR 2003) sowie des Rotmilans (diese Arten werden im Folgenden als TAK-Arten bezeichnet) durchgeführt. Dabei erfolgten mindestens vier flächendeckende Kontrollen im Zeitraum von Anfang April bis Ende Juni 2009, wobei die Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt wurden.

b) Vorhabengebiet + 3 km-Puffer (ca. 12.876 ha)

Über den 1 km-Puffer hinausgehend wurden vier Kontrollen der für die Arten mit einem 3 km-Taburadius (MUNR 2003) besonders geeigneten Offenland- und Waldbereiche unter Berücksichtigung der Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte eine Abfrage bei Behörden und Regionalbeobachtern hinsichtlich der Brut- und Nahrungsräume dieser Arten.

Die in Kap. 4 und 5 angegebenen Entfernungen zwischen Windenergieanlagen und Brutplätzen wurden mittels GIS ArcView unter Verwendung eines Messtools auf der Grundlage einer digitalen topografischen Karte im Maßstab 1 : 10 000 ermittelt.

Die Untersuchungen erfolgten im Jahr 2009 an folgenden Tagen:

02., 13. und 15. April 2009

01., 3., 6. und 20. Mai 2009

3., 14. und 28. Juni 2009

4 Ergebnisse

4.1 TAK-Arten und Rotmilan im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer

Vom Vorhabengebiet ausgehend wurden bis zu 1 km entfernt alle nach den Tierökologischen Abstandskriterien relevanten Arten sowie der Rotmilan erfasst. Die Tab. 1 gibt einen Überblick über die registrierten Brutvogelarten und die Anzahl der im Jahr 2009 ermittelten Brutplätze. Aus der Karte 1 geht die Lage und Verteilung der Brutplätze hervor. Mit der Tab. 2 (Kap. 5.1) wird ein Überblick über die Entfernungen der Brutplätze zu den bestehenden bzw. genehmigten und geplanten WEA gegeben.

Tab. 1: Anzahl der Brutpaare der selektiv erfassten TAK-Arten und des Rotmilans

dt. Artname	wiss. Artname	Schutzstatus	Anzahl BP
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	AI, RLBB 3, TAK, sg	1
Kranich	<i>Grus grus</i>	AI, RLBB -, TAK, sg	8
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	AI, RLBB 3, TAK, sg	2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	AI, RLBB 3, TAK, sg	5
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	AI, RLBB 3, sg	2
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	AI, RLBB 3, TAK, sg	3

Erläuterungen:

Nachfolgende Abkürzungen wurden verwendet:

A I: Arten des Anhanges I der EG-Vogelschutzrichtlinie

RLBB: Rote Liste Brandenburgs (RYSŁAVY & MÄDLÓW 2008)

TAK: besonders sensible Brutvogelarten nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003)

sg: streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz

Fischadler *Pandion haliaetus*

Innerhalb des UG kommt ein Brutpaar des Fischadlers vor. Der Horst befindet sich westlich der Ortschaft Baumgarten auf einem Hochspannungsmast 1.390 m von der nächstgelegenen bestehenden WEA entfernt.

Kranich *Grus grus*

Vom Kranich wurden innerhalb des UG im Jahr 2009 insgesamt 8 besetzte Brutplätze ermittelt. Vier dieser Brutplätze (Nr. 4, 5, 7 und 8 in Karte 1) lagen innerhalb des Windfeldes in folgenden Entfernungen zu bestehenden WEA: 460, 550, 560 und 880 m (vgl. Tab. 2). Die Brutplätze befanden sich in flach überstauten, verschilften und zum Teil mit Grauweidengebüschen bestandenen Ackersenkten.

Im 1 km Puffer wurden vier weitere Brutplätze (Nr. 1, 2, 3 und 6 in Karte 1) in Entfernungen von 630, 1.450, 2.270 und 2.470 m zu nächstliegenden bestehenden WEA registriert (Tab. 2). Die Brutplätze befanden sich in kleineren, überstauten und verschilften Ackersenkten (3 x)

sowie in einem flach überstauten Bereich einer ca. 7 ha großen Grünlandfläche östlich von Kleptow (Nr. 2).

Rohrdommel *Botaurus stellaris*

Von der Rohrdommel wurden zwei Brutreviere innerhalb des UG festgestellt. Diese befanden sich innerhalb des 1 km-Puffers südlich und südöstlich des Windfeldes in Entfernungen von 900 und 1.330 m zu den bestehenden WEA. Das eine Brutrevier wurde in einem kleinen, verlandeten See südlich von Kleptow und das andere in der nordöstlichen, verlandeten Bucht des Baumgartner Sees ermittelt.

Rohrweihe *Circus aeruginosus*

Von der Rohrweihe brüteten im Jahr 2009 insgesamt fünf Paare im UG. Eines dieser Paare (Nr. 5) hatte seinen Brutplatz innerhalb des Windfeldes in einer minimalen Entfernung von 730 m zu den bestehenden WEA. Die anderen vier Paare brüteten innerhalb des 1 km-Puffers, wobei folgende Entfernungen zu den bestehenden WEA ermittelt wurden: 850, 930, 1.110 und 1.320 m (Tab. 2).

Die Brutplätze befanden sich in folgenden Biotopen (Brutplatz Nr. lt. Karte 1):

Nr. 1: Schilfröhricht des kleinen, verlandeten Sees südlich von Kleptow,

Nr. 2: Schilfröhricht am Dorfteich von Tornow,

Nr. 3: verlandete nordöstliche Bucht des Baumgartener Sees,

Nr. 4: westliche Ufer des Baumgartener Sees,

Nr. 5: wasserführende, mit Schilfröhricht und Grauweidengebüsch bewachsene, rinnenförmige Geländedepression südwestlich von Schenkenberg.

Rotmilan *Milvus milvus*

Der Rotmilan war innerhalb des UG mit zwei Brutpaaren vertreten. Der Horst des einen Paares befand sich innerhalb des 1 km-Puffers in einer Gehölzgruppe am Dauergraben südlich von Tornow 400 m entfernt von der nächstliegenden genehmigten WEA sowie 860 m entfernt von der nächstgelegenen bestehenden WEA. Das andere Paar brütete am westlichen Ortsrand von Blindow in einer größeren Gehölzgruppe in einer Entfernung von 1.290 m zu nächstliegenden WEA.

Weißstorch *Ciconia ciconia*

Vom Weißstorch kamen innerhalb des UG drei besetzte Brutplätze am Rand des 1 km-Puffers vor. Die Brutplätze befanden sich in den Ortschaften Kleptow, Tornow und Blindow, wobei jeweils folgende Entfernungen zur nächstliegenden WEA ermittelt wurden: Kleptow - 930 m, Tornow - 1.150 m und Blindow - 1.380 m.

4.2 TAK-Arten im Windfeld + 3 km-Puffer

Über den 1 km-Puffer hinaus wurden bis zu 3 km entfernt vom Vorhabengebiet die Brutplätze der TAK-Arten erfasst, für die in den Tierökologischen Abstandskriterien ein 3 km-Taburadius vorgeschrieben ist. Von diesem Artenspektrum war der Seeadler mit einem Brutpaar innerhalb des Untersuchungsgebietes als Brutvogel vertreten.

Seeadler *Haliaeetus albicilla*

dt. Artname	wiss. Artname	Schutzstatus	Anzahl BP
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	AI, RLBB 2, TAK, sg	1

Vom Seeadler ist ein Brutplatz in der Uckerniederung nördlich von Prenzlau bekannt. Die Entfernung des Brutplatzes zu den bestehenden WEA des Windparks Uckermark beträgt ca. 2,4 km.

5 Erstbewertung

5.1 TAK-Brutvogelarten mit 1 km-Taburadius und Rotmilan

Innerhalb des Untersuchungsgebietes "Vorhabengebiet + 1 km-Puffer" brüteten folgende TAK-Arten: Fischadler, Kranich, Rohrdommel, Rohrweihe und Weißstorch. Weiterhin war der Rotmilan als Brutvogel vertreten. Mit Tab. 2 wird eine Übersicht über die Entfernung der einzelnen im Jahr 2009 festgestellten Brutplätze zu den jeweils nächstgelegenen geplanten, genehmigte und bestehenden WEA gegeben, wobei bei Entfernungen unterhalb von 1.000 m alle geplanten WEA berücksichtigt wurden. Aus der Übersicht ist zu entnehmen, dass es beim Kranich und bei der Rohrweihe zu Unterschreitungen der Tierökologischen Abstandskriterien kommt.

Tab. 2: Entfernung der Brutplätze von TAK-Arten (1 km-Taburadius) und des Rotmilans zu geplanten, genehmigten und bestehenden WEA-Standorten

Art	Brutplatz-Bezeichnung in Karte 1	Entfernung des Brutplatzes zu nächstliegenden geplanten WEA (m) [#]	WEA-Bezeichnung (lt. Karte 1)	Entfernung des Brutplatzes zur nächstliegenden genehmigten od. bestehenden WEA (m)	WEA-Bezeichnung (lt. Karte 1)
Fischadler	Fia	1.250	W1	1.390	S5
Kranich	Kch (1)	1.220	A6	1.230	A2**
	Kch (2)	1.220	A6	1.970	A2**
	Kch (3)	1.160	A6	2.400	A1**
	Kch (4)*	1.670	T7	550	T2
	Kch (5)*	980	Z9	460	Z7
	Kch (6)	970	W3	620	B4
	Kch (7)*	430	W1	880	S4
	Kch (7)*	490	W2	-	-
	Kch (7)*	800	W3	-	-
Rotmilan	Kch (8)*	460	Z9	230	M4**
	Rm (1)	1.970	T7	400	H6**
	Rm (2)	1.980	W3	1.290	U8
Rohrdommel	Rod (1)	2.240	A4	900	K0
	Rod (2)	1.720	T7	1.320	S5

Fortsetzung Tab. 2

Art	Brutplatz-Bezeichnung in Karte 1	Entfernung des Brutplatzes zu nächstliegenden geplanten WEA (m) [#]	WEA-Bezeichnung (lt. Karte 1)	Entfernung des Brutplatzes zur nächstliegenden genehmigten od. bestehenden WEA (m)	WEA-Bezeichnung (lt. Karte 1)
Rohrweihe	Row (1)	2.150	A4	840	K0
	Row (2)	2.590	T7	1.110	T1
	Row (3)	1.750	W1	1.320	S5
	Row (4)	980	W1	920	S5
	Row (5)*	360	W1	730	S4
	Row (5)*	380	W2	-	-
	Row (5)*	760	W3	-	-
Weißstorch	Ws (1)	1.790	A6	930	K0
	Ws (2)	2.600	T7	1.140	T1
	Ws (3)	2.070	W3	1.380	B4

* Brutplatz liegt innerhalb des Windfeldes

** genehmigte WEA

bei Entfernungen unter 1.000 m wurden alle Fälle aufgelistet

In der nachfolgenden Tab. 3 sind die geplanten WEA zusammengestellt worden, die zur Unterschreitung der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) führen würden. Es handelt sich dabei um die Standorte der Anlagen Nr. W1, W2, W3 und Z9, welche in allen vier Fällen sowohl beim Kranich als auch bei der Rohrweihe eine Unterschreitung der TAK darstellen.

Tab. 3: Geplante Windenergieanlagen, die zur Unterschreitung der Tierökologischen Abstandskriterien führen

WEA Nr.	Distanz zu Brutplätzen des Kranichs (Kch) und der Rohrweihe (Row) [m]					
	Kch (5)	Kch (6)	Kch (7)	Kch (8)	Row (4)	Row (5)
W1			430		980	360
W2			490			380
W3		970	800			760
Z9	980			460		

Nach Untersuchungen von SCHELLER & VÖKLER (2007) können WEA mit einer Betriebshöhe von über 100 m bis zu maximal 400 m entfernt die Brutplatzwahl beim Kranich beeinträchtigen. Bei der Rohrweihe sind Beeinträchtigungen bis zu maximal ca. 200 m ermittelt worden. Bei Berücksichtigung individuell unterschiedlicher Reaktionen können bei beiden Arten Auswirkungen bei der Brutplatzwahl ab einer Distanz von ca. 500 m ausgeschlossen werden. Insofern sind Beeinträchtigungen der Brutplätze des Kranichs und der Rohrweihe durch folgende geplante WEA nicht ganz auszuschließen:

WEA W1: Kranichbrutplatz Nr. 7 und Rohrweihenbrutplatz Nr. 5 innerhalb desselben Brutbiotops

WEA W2: Rohrweihenbrutplatz Nr. 5

WEA Z9: Kranichbrutplatz Nr. 8 (potenzielle Beeinträchtigungen bereits durch genehmigte WEA M4 und IFE2 → hierfür ist bereits eine CEF-Maßnahme geplant)

Die WEAs W1 und W2 können dabei zur Beeinträchtigung eines Brutbiotops führen, in dem sowohl vom Kranich als auch von der Rohrweihe jeweils ein Brutplatz registriert wurde (Kch Nr. 7, Row Nr. 5). Zur Erhaltung der Stabilität der lokalen Population beider Arten kann im Rahmen einer geeigneten CEF-Maßnahme (Aufstauen eines entwässerten Feuchtgebiets) für dieses Brutbiotop vorsorglich ein neues im Umfeld des Windfeldes hergerichtet und angeboten werden. Da Kranich und Rohrweihe (wie bei den Brutplätzen Kch /7/ und Row /5/ festgestellt) bei ausreichender Biotopgröße innerhalb eines Brutbiotops brüten können, wird im Rahmen der CEF-Maßnahme die Herrichtung eines geeigneten Brutbiotops als angemessen betrachtet. Die bisherigen Erfahrungen mit derartigen CEF-Maßnahmen sind bei beiden Arten erfolgsversprechend.

Hinsichtlich der Beeinflussung des Kranichbrutplatzes Nr. 8 durch die WEA Z9 muss berücksichtigt werden, dass für diesen Kranichbrutplatz durch die zwei genehmigten WEAs M4 und IFE2 eine Vorbelastung besteht. Beide genehmigten WEAs befinden sich in deutlich geringerer Entfernung (230 m und 380 m) zu dem Brutplatz als die geplante WEA Z9 (460 m). Zudem ist nach Auskunft der ENERTRAG AG für die möglicherweise eintretende Beeinträchtigung des Kranichbrutplatzes Nr. 8 durch die genehmigten WEAs M4 und IFE2 bereits eine entsprechende CFF-Maßnahme geplant, so dass für die geplante WEA Z9 darüber hinausgehende Maßnahmen nicht erforderlich sind.

Rotmilan

Die beiden innerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellten Brutplätze des Rotmilans lagen weiter als 1.000 m von den geplanten WEA entfernt, so dass die Empfehlungen der LAG-VSW (2007) hinsichtlich des Aufstellens von Windenergieanlagen eingehalten werden.

5.2 Brutvogelarten mit 3 km-Taburadius nach den TAK

Seeadler

Der in Kap. 4.2 beschriebene Seeadlerbrutplatz im Uckertal nördlich von Prenzlau liegt ca. 4,3 km entfernt zur nächst gelegenen geplanten WEA. Die potenziellen Hauptjagdgebiete dieses Seeadlerpaares stellen der Blindower See mit seinem näheren Umfeld sowie die weiter südlich gelegenen Uckerseen dar. Der östlich vom Brutplatz bestehende Windpark sowie die geplanten WEA liegen somit nicht in einem Korridor zwischen Brutplatz und den Hauptjagdgebieten. Die Tierökologischen Abstandskriterien hinsichtlich des Brutplatzes und der Nahrungsgebiete dieses Seeadlerpaares werden somit durch die geplanten WEA eingehalten.

6 Zusammenfassung

Im Vorhabengebiet "Windfeld Uckermark" und in Puffern von 1 km und 3 km wurde im Jahr 2009 eine Brutvogelkartierung zur Einschätzung der naturschutzfachlichen Eignung von geplanten Windenergieanlagen (WEA) durchgeführt. Hierbei wurden selektiv Brutvogelarten erfasst, die nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) relevant sind. Als weitere Art wurde der Rotmilan bis zu 1 km entfernt vom Vorhabengebiet berücksichtigt.

Im Bereich des Windfeldes + 1 km-Puffer wurden insgesamt fünf nach den Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) relevante Arten festgestellt: Fischadler (1 BP), Kranich (8 BP), Rohrdommel (2 BP), Rohrweihe (5 BP), Weißstorch (3 BP) und zusätzlich der Rotmilan (2 BP). Innerhalb des darüber hinaus untersuchten 3 km-Puffers befindet sich ferner ein Seeadlerbrutplatz, der ca. 4,2 km entfernt zur nächstgelegenen geplanten WEA liegt.

Ausgehend von den ermittelten Entfernungen der geplanten WEA-Standorte zu den Brutplätzen der TAK-Arten kann eingeschätzt werden, dass bei drei von den insgesamt neun geplanten WEAs eine Beeinträchtigung von zwei Brutbiotopen mit Brutplätzen der Rohrweihe und/oder des Kranichs nicht ausgeschlossen werden kann. Es handelt sich dabei um Brutplätze, die deutlich unter 500 m entfernt von den geplanten WEAs liegen. Dabei können die WEAs W1 und W2 ein Brutbiotop mit je einem Kranich- und Rohrweihenbrutplatz beeinträchtigen. Zur Aufrechterhaltung einer stabilen lokalen Population beider Arten wird in diesem Zusammenhang die Realisierung einer entsprechenden CEF-Maßnahme vorgeschlagen.

Ein weiteres Brutbiotop mit einem Kranichbrutplatz liegt innerhalb eines Bereichs, der durch die WEA Z9 beeinträchtigt werden kann. Zwei schon genehmigte WEAs liegen jedoch deutlich näher an diesem Brutplatz und führten dazu, dass für die Beeinträchtigung dieses Brutplatzes bereits eine CEF-Maßnahme geplant ist. Angesichts dieser Vorbelastung und der daraus resultierenden CEF-Maßnahme sind für die geplante WEA Z9 keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

Hinsichtlich von Brutvogelarten, für die ein 3 km-Taburadius empfohlen wird, werden die Tierökologischen Abstandskriterien (MUNR 2003) eingehalten.

7 Literatur

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung und Bekanntmachung vom 25. März 2002 (letztmalig geändert Dez. 2007) [BGBl. 2002 I Nr. 22 S. 1193 ff.].

LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (LAG-VSW) (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. Ber. Vogelschutz 44: 151-153.

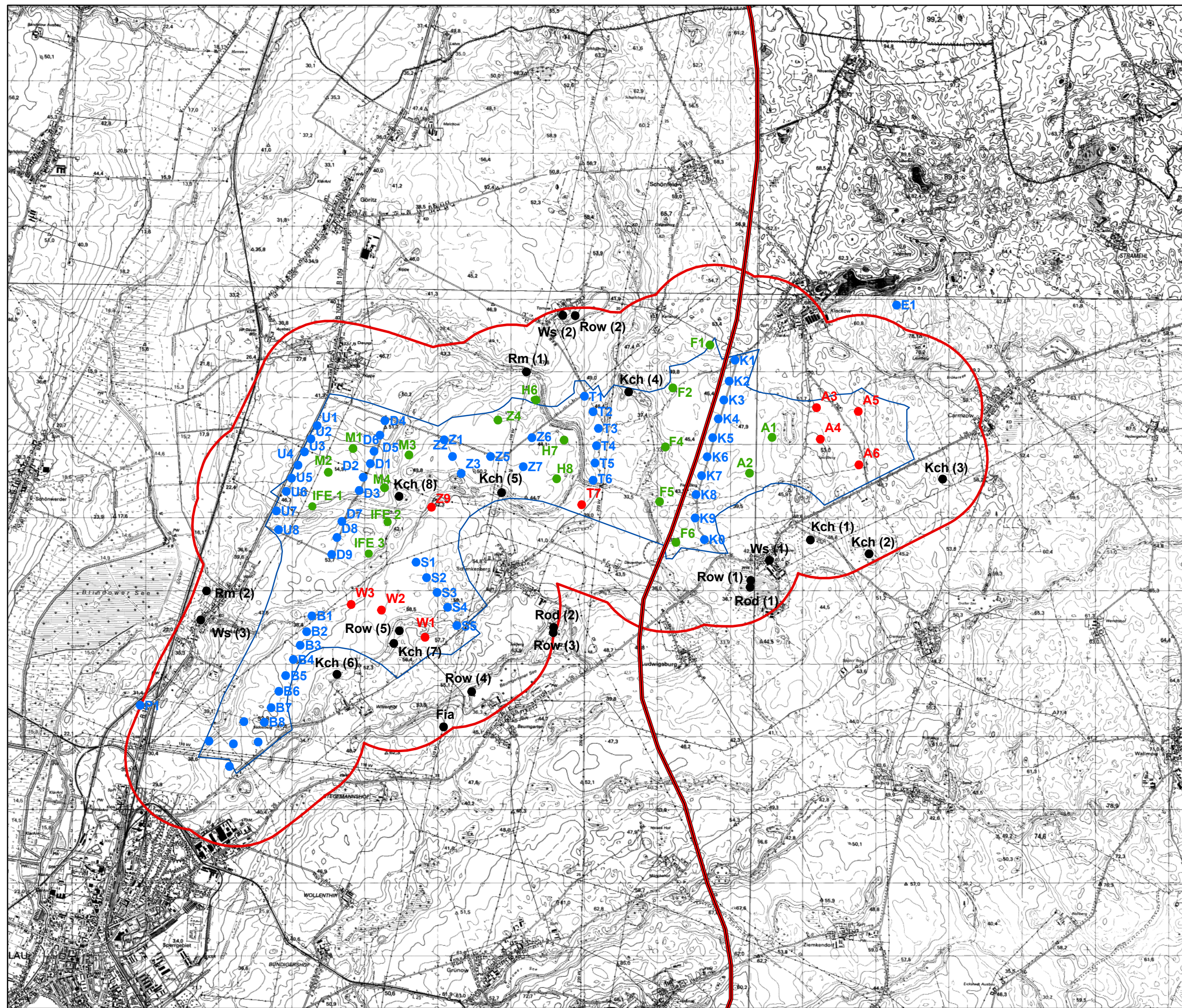
MUNR (MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG) (2003): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg Stand 01.06.2003 - Ergänzung zum Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windenergieanlagen im Land Brandenburg (Windkrafteerlass des MUNR vom 24.5.1996, Amtsblatt für Brandenburg, Nr. 28 vom 27.6.1996).

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (EG-Vogelschutzrichtlinie), zuletzt geändert am 23. 9. 2003, über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) [Abl.EG Nr. L 103 S. 1].

RYSLAVY, T. & W. MÄDLOW (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg, Beiheft zum Heft 4/2008.

SCHELLER, W. & F. VÖKLER (2008): Zur Brutplatzwahl von Kranich *Grus grus* und Rohrweihe *Circus aeruginosus* in Abhängigkeit von Windenergieanlagen. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 46 (1): 1-24.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.



Legende

- Vorhabengebiet
- 1 km-Untersuchungsgebiet - relevante Arten nach den TAK (MUNR 2003) sowie Rotmilan
- WEA, Bestand
- WEA, Planung
- WEA, genehmigt
- Bundesautobahn A 20
- Brutplatz (Artkürzel s. Tabelle unten) mit fortlaufender Nr. in Klammern

Artkürzel	Dt. Artname	Wiss. Artname
Fia	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Rod	Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>
Row	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>

0 0,5 1 2 Kilometer



Windfeld Uckermark

Karte 1

Brutplätze 2009 - Arten im 1 km-Puffer

Maßstab 1 : 50.000

Stand: 2. März 2010

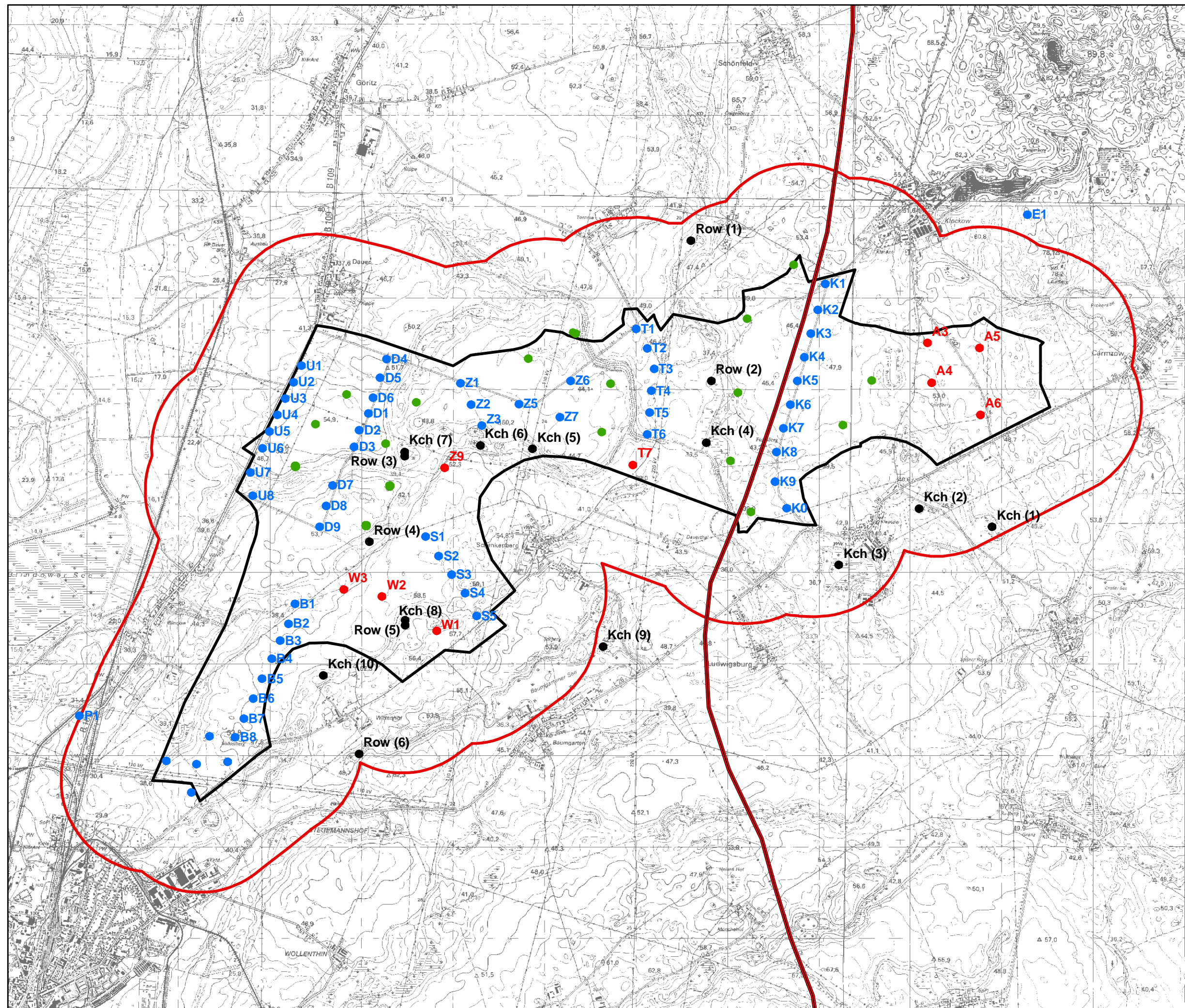
Auftraggeber:
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg





Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16
17166 Teterow

Tel.: 03996/120679 Fax: 03996/120370
e-mail: scheller@salix-teterow.de


Bearbeiter: Dr. W. Scheller, F. Vökler




Legende

-  Vorhabengebiet
-  1 km-Untersuchungsgebiet

-  WEA, Bestand
-  WEA, Planung
-  WEA, genehmigt

 Bundesautobahn A 20

 Brutplatz (Artkürzel s. Tabelle unten) mit fortlaufender Nr. in Klammern

Artkürzel	Dt. Artname	Wiss. Artname
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>
Row	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>

0 0,5 1 2 Kilometer



Windfeld Uckermark


Karte 1

Brutplätze 2010- Kranich und Rohrweihe im Vorhabengebiet + 1 km-Puffer

Maßstab 1 : 40.000

Stand: 21. Dezember 2010

Auftraggeber:
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg

 Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16
17166 Teterow

Tel.: 03996/120679 Fax: 03996/120370
e-mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, F. Vökler

Windfeld Tornow / Klockow

Rastvogelkartierung Februar bis April 2011

Stand: 24. August 2011

Auftraggeber:
ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg



Auftragnehmer:
SALIX-Kooperationsbüro für Umwelt- und Landschaftsplanung
Dr. W. Scheller
Danschowstr. 16, 17166 Teterow
Tel: 03996-120679 Fax: 03996-120670
e-Mail: scheller@salix-teterow.de

Bearbeiter: Dr. W. Scheller, R. Schwarz, A. Güttner

Inhalt

1	Veranlassung.....	2
2	Untersuchungsgebiet.....	2
3	Methodik.....	3
4	Ergebnisse.....	4
5	Bewertung.....	5
6	Zusammenfassung.....	5
7	Literatur.....	5

Anhang

Tab. A1: Artenliste Rastvögel Tornow / Klockow Frühjahr 2011

Tab. A2: Anzahl von Rastvögeln in den Abschnitten Februar bis April 2011

1 Veranlassung

Im Raum Schönfeld-Tornow-Klockow (Landkreis Uckermark) ist die Errichtung weiterer Windenergieanlagen geplant. Die geplanten Standorte befinden sich dabei relativ nahe an Geländesenken, die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen für die A 20 teilweise aufgestaut wurden. Um zu überprüfen, ob durch die geplanten Windenergieanlagen die Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2011) hinsichtlich der Rastvögel eingehalten werden, ist ergänzend zu einer bereits während der Saison 2009/2010 durchgeführten Rastvogelkartierung im Frühjahr 2011 eine ergänzende Kartierung durchgeführt worden.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst eine zwischen Schönfeld und Dauerthal (Landkreis Uckermark) gelegene, ca. 4,7 km lange rinnenförmig verlaufende Geländedepression, die im Rahmen von naturschutzfachlich begründeten Ausgleichsmaßnahmen für die nahe gelegene A 20 aufgestaut wurde (Abb. 1 und 2). Im Ergebnis der Staumaßnahmen sind in der südlichen Hälfte zwei Wasserflächen mit einer Flächengröße von 9,1 ha und 32,4 ha entstanden, die für Wasservögel von Interesse sein können. Die in der nördlichen Hälfte gelegenen Abschnitte des Untersuchungsgebietes sind durch die Staumaßnahmen offensichtlich nur etwas feuchter geworden, ohne dass es dabei zur Bildung von freien Wasserflächen kam. Diese Bereiche sind größtenteils aufgelassen worden, durch Sukzession dominieren derzeit hier Staudenfluren und Landröhrichte.

Der besseren Übersicht halber wurde das Untersuchungsgebiet in 4 Abschnitte unterteilt. Neben den eigentlichen Maßnahmeflächen wurde ein Puffer von 200 m (in der Regel Acker) bei den Erfassungen berücksichtigt (Abb. 2).

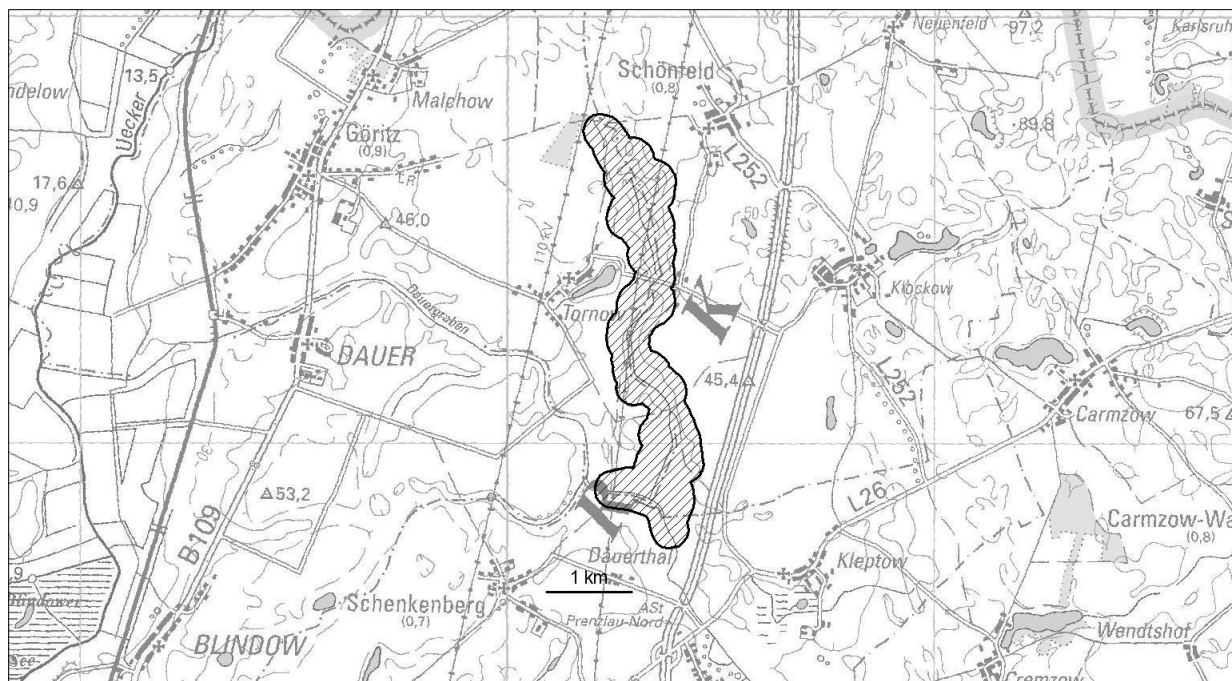


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebiets

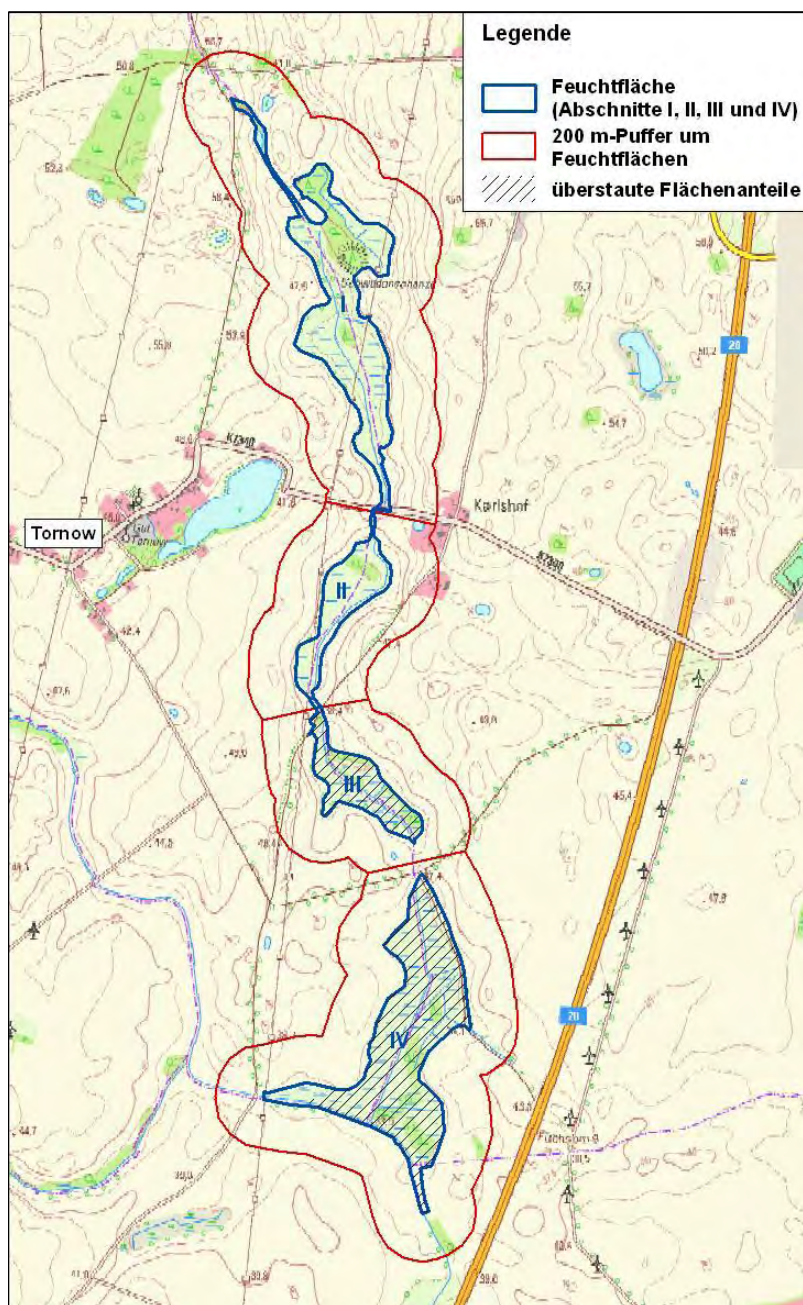


Abb. 2: Untersuchungsgebiet mit Einteilung in Abschnitte

3 Methodik

Das unter Kap. 2 näher beschriebene Untersuchungsgebiet wurde im Zeitraum von Februar bis April 2011 auf das Vorkommen von Durchzüglern und Rastvögeln kontrolliert. Die Beobachtungspunkte innerhalb des Gebietes lagen so, dass alle Gebietsteile flächendeckend eingesehen werden konnten. Die Beobachtungszeiten wurden so gewählt, dass die Dämmerungsstunden einbezogen wurden, um eventuelle Schlafplätze erfassen zu können. Bei den Kartierungen der Durchzügler und Rastvögel wurden Großvögel (Wasservögel, Greifvögel und Hühnervögel) und Singvögel berücksichtigt, wobei bei den Singvögeln nur größere Konzentrationen erfasst wurden.

Die Untersuchungen wurden an folgenden Terminen durchgeführt:

24. Februar 2011,
14. und 24. März 2011 sowie
02. April 2011.

4 Ergebnisse

Artenspektrum

In den vier Abschnitten des Untersuchungsgebietes wurden im Zeitraum von Februar bis April 2011 insgesamt 19 rastende bzw. durchziehende Vogelarten registriert. Mit 15 Arten dominierten erwartungsgemäß wiederum die Wasservogelarten. Außer den Wasservogelarten wurden vier Greifvogelarten (Fischadler, Mäusebussard, Rohrweihe und Rotmilan) als Rastvögel registriert.

Eine Übersicht zum festgestellten Artenspektrum kann der Tab. A1 (Anhang) entnommen werden.

Individuenzahlen

Für die relativ geringe Größe der Gewässer im Untersuchungsgebiet trat eine beachtliche Vielfalt an Wasservogelarten auf, die jedoch überwiegend in relativ geringen Individuenzahlen die Gewässer besiedelten. Hervorzuheben ist die relativ große Anzahl von 79 Schnatterenten am 24. März 2011. Außerhalb des Kontrollzeitraumes wurden darüber hinaus am 4. Mai 2011 im Abschnitt IV noch 26 rastende Bruchwasserläufer festgestellt.

Aus der Gruppe der Greifvögel wurden nur Einzelvögel vom Fischadler, Mäusebussard, Rotmilan und von der Rohrweihe an je einem Kontrolltag beobachtet.

Singvogelschwärme konnten an den Kontrolltagen nicht festgestellt werden.

Bevorzugte Bereiche

Aus Tab. A2 (Anhang) geht hervor, in welchen Untersuchungsabschnitten (vgl. Abb. 2) sich die einzelnen Arten aufgehalten hatten und in welcher Individuenzahl sie auftraten. Die größte Anzahl von Wasservögeln wurde im Abschnitt IV mit der größten Wasserfläche des Untersuchungsgebietes (ca. 32 ha) festgestellt (Abb. 3). Die Feuchtgebiete der Abschnitte I und II (ohne freie Wasserflächen) blieben während des Kontrollzeitraumes für Rastvögel wiederum ohne Bedeutung.

Schlafplätze

Außer den tagsüber festgestellten Wasservogelarten, die auch im Untersuchungsgebiet übernachteten, flogen in den Dämmerungsstunden keine weiteren Wasservögel in das Untersuchungsgebiet zum Schlafen ein.

5 Bewertung

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Rastvogelkartierung im Frühjahr 2011 ergibt sich keine neue Einschätzung der Bedeutung des Untersuchungsgebiets im Vergleich zur Rastvogelkartierung 2009/2010 (SCHELLER et al. 2011). Die einzelnen Arten traten nur in relativ geringer Individuenzahl auf, so dass TAK-relevante Schwellenwerte nicht erreicht wurden. Zudem hatten die Gewässer keine Schlafplatzfunktion für TAK-relevante Arten. Somit ergeben sich auch nach der zusätzlichen Kartierung von Rastvögeln im Frühjahr 2011 nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2011) keine Einschränkungen für das geplante Vorhaben.

6 Zusammenfassung

Im Zeitraum von Ende Februar bis Anfang April 2011 wurde im Bereich der aufgestauten Geländesenken zwischen Schönfeld und Dauerthal (Landkreis Uckermark) eine zur Rastvogelkartierung 2009/2010 ergänzende Kartierung von Rastvögeln durchgeführt.

In Anbetracht der nur geringen Gewässergröße wurde wie schon während der Kartierung 2009/2010 eine relativ hohe Vielfalt an Wasservogelarten festgestellt. Die einzelnen Arten traten nur in relativ geringer Individuenzahl auf, so dass TAK-relevante Schwellenwerte nicht erreicht wurden. Zudem hatten die Gewässer keine Schlafplatzfunktion für TAK-relevante Arten. Somit ergeben sich auch nach der zusätzlichen Kartierung von Rastvögeln im Frühjahr 2011 nach den Tierökologischen Abstandskriterien (MUGV 2011) keine Einschränkungen für das geplante Vorhaben.

7 Literatur

BARTHEL, P.H. & A.J. HELBIG (2005): Liste der Vögel Deutschlands. *Limicola* 19 (2): 1-32.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in the European Union: a status assessment. Wageningen, The Netherlands: Birdlife International.

Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (Bundesnaturschutzgesetz). Bundesgesetzblatt Jg. 2009 Teil I Nr. 51, ausgegeben zu Bonn am 6. August 2009.

MUGV (MINISTERIUMS FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG) (2011): Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen. Erlass des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 01. Januar 2011.

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie) [Abl. EG Nr. L 103 vom 25.4.1979, S. 1], zuletzt geändert durch ABl. L 236 vom 23.9.2003 S. 33.

Tab. A1: Artenliste Rastvögel Tornow Februar bis April 2011

1	2	3	4	5	6
Lfd. Nr.	deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Anhang I	SPEC 04	streng geschützt
1	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-	-
2	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	x	3	x
3	Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-
4	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-
5	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-
6	Kranich	<i>Grus grus</i>	x	2	x
7	Krickente	<i>Anas crecca</i>	-	-	-
8	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	-	3	-
9	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
10	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	-	Non SPEC ^E W	-
11	Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	-	3	x
12	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x	2	x
13	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	x	-	x
14	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	3	-
15	Spießente	<i>Anas acuta</i>	-	3	-
16	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	-	2	-
17	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
18	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-
19	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-

Erläuterungen

- Sp. 2-3 : Bezeichnung nach BARTHEL & HELBIG (2005)
- Sp. 4 : Arten des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG u. 97/49/EG)
- Sp. 5 : Species of European Conservation Concern - Schutzfordernis-Kategorie nach BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004)
 Kat. 1: Art mit globalem Schutzfordernis, Kat. 2: konzentriert in Europa mit ungünstigem Erhaltungszustand,
 Kat. 3: nicht in Europa konzentriert aber hier mit ungünstigem Erhaltungszustand,
 Non SPEC^E: konzentriert in Europa und mit günstigem Erhaltungszustand,
 Non SPEC: nicht in Europa konzentriert und mit günstigem Erhaltungszustand,
 W: bezogen auf die Winterpopulation
- Sp. 6 : streng geschützt nach Bundesnaturschutzgesetz

Tab. A2: Arten in den Untersuchungsabschnitten Frühjahr 2011

Art / Untersuchungsabschnitt	24.02.11	14.03.11	24.03.11	02.04.11
Blässhuhn				
UA III			6	36
UA IV		12	42	58
Fischadler				
UA IV				1*
Graugans				
UA II				1
UA IV			4	
UA IV + 200 m-Puffer				8
Graureiher				
UA IV				1
Höckerschwan				
UA III		2		2
UA IV		5	4	3
Kranich				
UA I		18*		
UA I + 200 m-Puffer				1
UA IV		2+68*	2	1
Krickente				
UA III			12	
UA IV			6	40
Löffelente				
UA IV			5	2
Mäusebussard				
UA IV		1*		
Pfeifente				
UA III				2
UA IV		2		
Rothalstaucher				
UA IV			1	2
Rotmilan				
UA I			1*	
Rohrweihe				
UA IV + 200 m-Puffer				1*
Schnatterente				
UA III			79	44
UA IV		14	4	42
Spießente				
UA IV				2
Sturmmöwe				
UA IV		3		
Stockente				
UA III			8	
UA IV	6	28	2	34
Wasserralle				
UA II				3
Zwergtaucher				
UA III			3	1
UA IV			1	

Anmerkung: * = fliegend

Einschätzung von 23 Windenergieanlagenstandorten hinsichtlich der Fledermausfauna im Zuge einer geplanten Erweiterung & Verdichtung des Windfeldes Uckermark

August 2013

Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchung
Michael Götsche

Im Auftrag der
ENERTRAG AG

Auftraggeber: ENERTRAG AG
Gut Dauerthal
17291 Schenkenberg

Auftragnehmer: Büro für ökologische & faunistische Freilanduntersuchungen
Michael Götsche
Dorfstraße 19
23827 Travenhorst
Tel.: (04556) 981280

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Michael Götsche

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die ENERTRAG AG plant eine Verdichtung des bestehenden Windparks Uckermark durch den Zubau von 23 Windenergieanlagen.

Auf Basis der aus dem Gebiet vorliegenden Untersuchungsergebnisse zur Fledermausfauna aus den vorherigen Genehmigungsverfahren sowie der ergänzenden Einschätzung zu Habitatpotenzialen soll hiermit eine Einschätzung möglicher Konfliktpotenziale dieser neu geplanten Standorte mit der Fledermausfauna vorgenommen werden.

2. Einschätzung der Windparkerweiterung

Nach Auswertung des Gutachtens *„Untersuchung und Bewertung der Fledermausvorkommen*

im Zuge der geplanten Windparkerweiterung im Windfeld Uckermark“ (GÖTTSCHE, Januar 2007) – dessen Datenerhebung die geplanten WEA-Standorten überwiegend vollständig abdeckt - sowie der aktuellen Einschätzung der Habitateignung der WEA Standorte nach einer Luftbildauswertung (BING-Luftbilder Stand 2012) lassen sich die geplanten Standorte hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Fledermausfauna wie folgt einschätzen:

1. WEA S0, N1, M5, M6, F7, F8, L1, L2, L3 A5, A6 & A7

Diese geplanten WEA sollen auf insgesamt recht ausgeräumten Ackerfluren des „Windpark Uckermark“ errichtet werden. In seiner Gesamtheit ist das Gebiet des „WP Uckermark“ als nicht besonders konflikträftig hinsichtlich der Kollisionsgefahr für Fledermäuse bewertet worden. Weite Bereiche - insbesondere die offenen Ackerstandorte – wiesen eine geringe bis sehr geringe Fledermausaktivität auf (GÖTTSCHE 2007) und an den wenigen vorhandenen Gehölz- (und teilweise auch Gewässerstrukturen) waren es überwiegend Zwergfledermäuse, die zu einer insgesamt sehr geringfügigen gemittelten Fledermausaktivität beitrugen.

Untersuchungen zu Kollisionsereignissen an bestehenden WEA des WP Uckermark ergaben – mit 11 untersuchten WEA im WP Uckermark und je 19 Kontrollen im Zeitraum von Ende Juni bis Ende Oktober 2006 - 3 Fledermausfunde. Dieses Ergebnis ist als sehr gering einzustufen und wird als übertragbar auf die neu geplanten Standorte S0, N1, M5, F8, L1, L2, L3 A5, A6 & A7 angesehen. (GÖTTSCHE et al. 2007)

Die ausreichend großen Abstände zu nennenswerten Gehölzbeständen die an 8 der genannten Anlagen mehr als 200m betragen und an den 2 WEA M6 & F7 diesen Abstand nur sehr geringfügig unterschreiten sowie die 2007 ermittelte, allgemeine Situation zur Fledermausschlaggefahr an analogen, benachbarten WEA-Standorten lässt eine erhöhte Gefahr von Fledermauskollisionen – die über das geforderte artspezifische Maß der TAK-Brandenburg hinausgeht – an den Standorten der geplanten WEA S0, N1, M5, M6, F7, F8, L1, L2, L3 A5, A6 & A7 nicht erkennen.

2. WEA T7 & T8

Die geplanten **WEA T7 & T8** befinden sich ca. 40m bzw. ca. 90m westlich des „Tornower Fließ“. Dieser Bereich wurde 2007 als Fledermauslebensraum „allgemeiner Bedeutung“ bewertet. Im Verlauf des Tornower Fließes wurden auch mehrere Nachweise hoch fliegender, kollisionsgefährdeter Fledermausarten (Abendsegler, Kleinabendsegler) erbracht.

Im Zuge von Kompensationsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Bau der BAB A20 wurde die Niederung des Tornower Fließes in den vergangenen Jahren durch verschiedene Kompensationsmaßnahmen ökologisch aufgewertet. Als potenzielle besonders bedeutende Anziehungspunkte für Fledermäuse sind dort zwei Dauerstauf Flächen zu nennen, die sich in ca. 75m Entfernung zur geplanten WEA T7 und ca. 150m Entfernung zur geplanten WEA T8 befinden.

Die naturschutzfachlichen Aufwertungsmaßnahmen im Verlauf des Tornower Fließes – die zum Zeitpunkt der Fledermauserfassung im Jahr 2007 noch nicht existierten – sollten aus heutiger Sicht mit hoher Wahrscheinlichkeit zu einer höheren Bewertung dieses Bereiches aus Sicht der Fledermausfauna geführt haben, da gerade das Insektenangebot von Flachseen und Feuchtbereichen zumeist auch eine erhöhte Aktivität kollisionsgefährdeter Fledermausarten wie z.B. Abendseglern zur Folge hat. **Da aktuelle Untersuchungsergebnisse hierzu nicht vorliegen, wird für die Standorte der WEA T7 & T8 empfohlen, im Genehmigungsverfahren ein betriebsbegleitendes akustisches Höhenmonitoring gemäß TAK Anlage 3 durchzuführen, um die tatsächliche Höhenaktivität zur aktuellen Standortbewertung hinsichtlich möglicher Gefahren für Fledermäuse zu ermitteln.**

3. WEA N2, M7, M8, A0, A1, A8 & A9

Die **WEA N2, M7, M8, A0, A1, A8 & A9** überlagern mit ihrem 200m-Radius jeweils Bereiche, die sich im Zuge der Untersuchung 2007 bzw. - an der geplanten WEA A1 -

auf Basis einer Habitateinschätzung als allgemein bedeutende Fledermauslebensräume herausgestellt haben. Die TAK-Brandenburg (Anlage 1) nennt als Mindestabstand zu regelmäßig genutzten Jagdgebieten schlaggefährdeter Arten eine Entfernung von 200m. Daher ist für diese 4 WEA eine Unterschreitung der durch die TAK gegebenen Schutzabstände festzustellen.

Für die Standorte der WEA N2, M8, A0, A1 & A9 wird daher empfohlen, im Genehmigungsverfahren ein betriebsbegleitendes akustisches Höhenmonitoring gemäß TAK Anlage 3 durchzuführen, um die tatsächliche Höhenaktivität zur aktuellen Standortbewertung hinsichtlich möglicher Gefahren für Fledermäuse zu ermitteln. Die Standorte M7 & A8 können entweder ebenfalls konkret untersucht werden oder alternativ im Analogieschluss zu den Ergebnissen der benachbarten WEA M8 bzw. A9 bewertet werden.

4. WEA A3 & A4

Die Standorte der geplanten **WEA A3 & A4** befinden sich ca. 90m (WEA A3) bzw. ca. 150m (WEA A4) östlich eines gehölzgesäumten Feldweges zwischen Klockow & Kleptow. Dieser Feldweg wurde als Fledermauslebensraum „besonderer Bedeutung“ bewertet.

Die TAK-Brandenburg (Anlage 1) nennt als Mindestabstand zu regelmäßig genutzten Jagdgebieten schlaggefährdeter Arten eine Entfernung von 200m. Daher ist für diese 2 WEA eine Unterschreitung der durch die TAK gegebenen Schutzabstände festzustellen.

Für den Standort der WEA A3 wird daher empfohlen, im Genehmigungsverfahren ein betriebsbegleitendes akustisches Höhenmonitoring gemäß TAK Anlage 3 durchzuführen, um die tatsächliche Höhenaktivität zur aktuellen Standortbewertung hinsichtlich möglicher Gefahren für Fledermäuse zu ermitteln. Der Standort A4 kann entweder ebenfalls konkret untersucht werden oder – auf Grund der geringen Entfernung zur WEA A3 von ca. 450m - alternativ im Analogieschluss zu den Ergebnissen der benachbarten WEA M8 bewertet werden.

3. Fazit

Für die geplante Erweiterung des Windpark Uckermark lässt sich zusammenfassend voreinschätzen, dass für die acht WEA-Standorte S0, N1, M5, M6, F7, F8, L1, L2, L3, A5, A6 & A7 – die auf größeren ausgeräumten und strukturarmen Ackerflächen geplant sind, aus

fledermauskundlicher Sicht keine überdurchschnittlichen Konflikte mit der Fledermausfauna zu erwarten sind. Für die Standorte der geplanten WEA **T7, T8, N2, M7, M8, A0, A1, A3, A4, A8 & A9** wird – auf Grund Ihrer Nähe zu Fledermauslebensräumen „allgemeiner oder besonderer Bedeutung“ sowie der Unterschreitung der Abstandsempfehlungen der TAK-Brandenburg – empfohlen, das ggf. vorliegen einer erhöhten Fledermauskollisionsgefahr durch ein bioakustisches Monitoring im Bereich der Gondel gemäß der TAK-Brandenburg Anlage 3 – Kapitel 5 zu untersuchen und zu bewerten. Bei den Standorten M7/M8 sowie A3/A4 und A8/A9 wird es dabei als ausreichend erachtet, lediglich die Standorte M8, A3 & A9 zu untersuchen und die jeweiligen „Nachbarstandorte“ per Analogieschluss zu bewerten.

4. Literatur

GÖTTSCHE, M. (2007): Untersuchung und Bewertung der Fledermausvorkommen im geplanten Windpark Uckermark. Unveröff. Gutachten.

GÖTTSCHE et al. (2007): Fledermausaktivitäten und Fledermauskollisionen an Windkraftanlagen in Nordostbrandenburg. Ergebnisbericht des Pilotversuches 2006 für die Windparke Neuenfeld & Uckermark. Unveröff. Gutachten. Uckerwerk Energietechnik GmbH

TEUBNER, J.; TEUBNER J., DOLCH, D. & HEISE, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspflege Bbg. 1,2 (17)

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ im Land Brandenburg (2012): Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK), Anlage 1, Stand 15.10.2012.

Anlage:

Karte: Windfelderweiterung Uckermark - Einschätzung für die Fledermausfauna

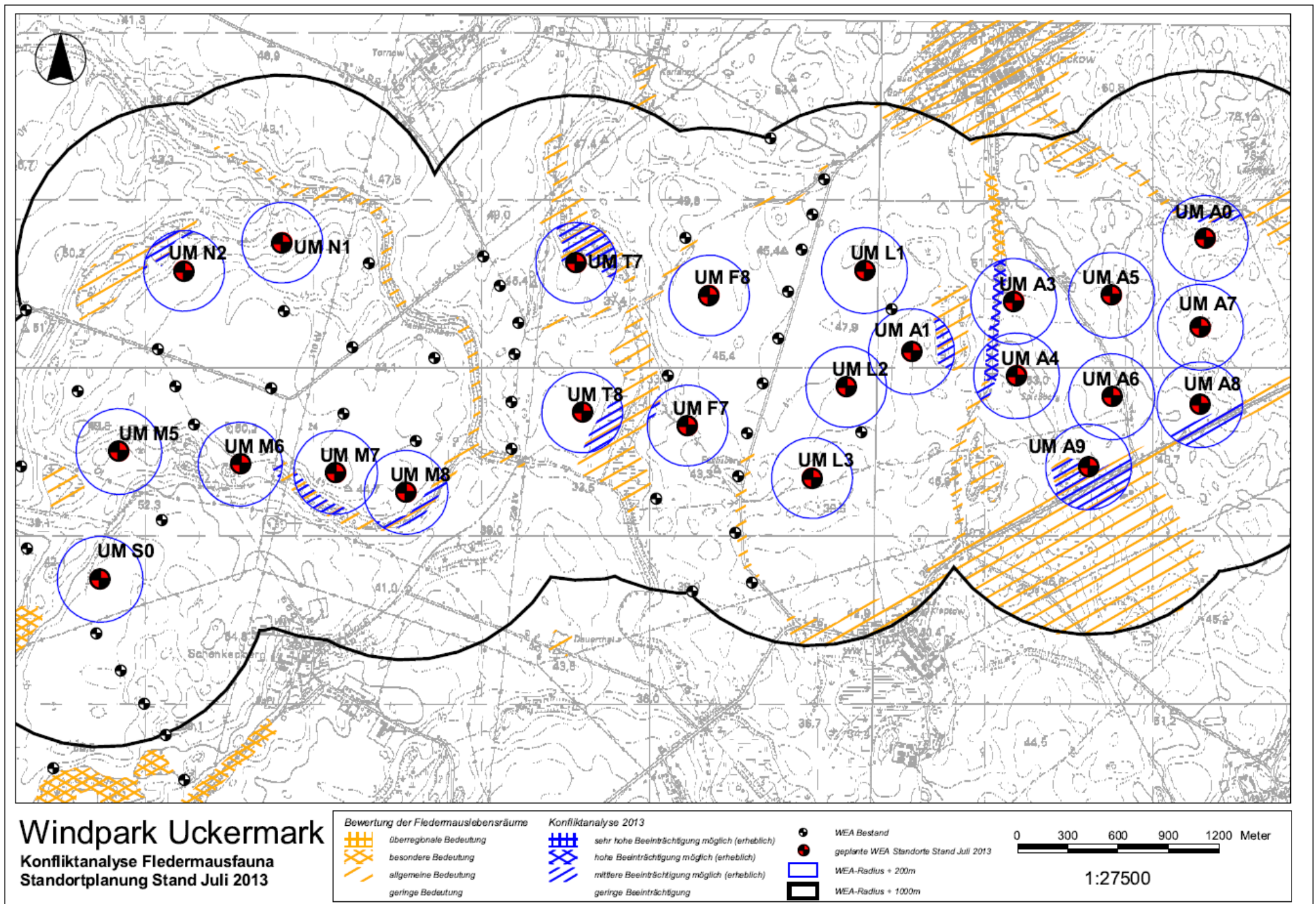


Abb. 1: Lageübersicht und Konfliktpotenziale im Bereich der neu geplanten WEA im Windpark Uckermark