

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Windpark Kroppenstedt" sowie zur 4. Änderung des Flächennutzungsplans Kroppenstedt

Landkreis Börde

Stand: Juli 2019

**Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Ingenieure und Biologen**

Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung



Umweltbericht zum Bebauungsplan "Windpark Kroppenstedt" sowie zur 4. Änderung des Flächennutzungsplans Kroppenstedt

Landkreis Börde

Auftragnehmer: Stadt und Land
Planungsgesellschaft mbH
Hauptstraße 36
39596 Hohenberg-Krusemark
Tel.: 03 93 94 / 91 20 – 0
Fax: 03 93 94 / 91 20 – 1
E-Mail: stadt.land@t-online.de

Projektleitung: Dipl.-Biol. Ralf Bergmann

Bearbeitung: B. Sc. Josephin Eiserbeck
B. Sc. Julia Reinhold

Kartographie: Dipl.-Ing. (FH) Ivonne Meinecke-Braune

Hohenberg-Krusemark, Juli 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Ziel und Zweck der Planung.....	1
2	Lage und räumlicher Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes für Windenergie ..	3
3	Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen und Fachgesetzen	4
3.1	Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen	4
3.1.1	Umweltschutzziele von Fachplänen und Programmen	5
3.1.2	Berücksichtigung von Zielen und Belangen des Umweltschutzes	7
3.1.2.1	Schutzgut Mensch und Nutzungen	7
3.1.2.2	Schutzgut Natur und Landschaft	8
3.1.2.3	Kulturgüter.....	9
3.1.2.4	Schutzgebiete.....	9
4	Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche	10
4.1	Abiotischer Bereich.....	10
4.1.1	Boden	10
4.1.1.1	Allgemeine Angaben	10
4.1.1.2	Gesamtbodenfunktionsbewertung	11
4.1.2	Fläche	13
4.1.3	Wasser.....	13
4.1.3.1	Grundwasser	13
4.1.3.2	Oberflächengewässer.....	14
4.1.3.3	Hochwasserschutzgebiete.....	14
4.1.4	Luft und Klima	14
4.1.4.1	Luft.....	14
4.1.4.2	Klima	14
4.1.5	Landschaftsbild	15
4.1.6	Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit	16
4.1.6.1	Allgemeine Angaben	16
4.1.6.2	Bestandsbewertung.....	17
4.1.7	Bewertung des abiotischen Bereiches.....	17
4.2	Biotischer Bereich.....	18

4.2.1	Avifauna.....	18
4.2.1.1	Bestandserfassung.....	19
4.2.1.1	Bestandsbewertung.....	25
4.2.2	Fledermäuse	29
4.2.2.1	Bestandserfassung.....	29
4.2.2.2	Bestandsbewertung.....	32
4.2.3	Biotop.....	33
4.2.3.1	Bestandserfassung.....	33
4.2.2.3	Geschützte Biotop	35
4.2.2.4	Heutige potentiell natürliche Vegetation (PNV)	36
4.2.4	Bewertung des biotischen Bereiches.....	36
5	Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	39
5.1	Wirkfaktoren	39
5.2	Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	39
5.2.1	Biotischer Bereich	41
5.2.1.1	Biotop	41
5.2.1.2	Avifauna	41
5.2.1.3	Fledermäuse	42
5.2.2	Abiotischer Bereich	43
5.2.2.1	Boden.....	43
5.2.2.2	Fläche	44
5.2.2.3	Wasser	44
5.2.2.4	Luft und Klima	45
5.2.2.5	Landschaftsbild	45
5.2.2.6	Mensch.....	45
5.2.2.7	Kultur und sonstige Sachgüter.....	46
5.2.3	Wechselwirkungen	46
5.2.4	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	47
6	Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	47
7	Konflikte	48
8	Vermeidungsmaßnahmen	49

9	Kompensationsbedarf.....	51
9.1	Kompensationsbedarf für den Eingriff Biotopfläche.....	51
9.2	Kompensationsbedarf für den Eingriff Landschaftsbild	52
9.3	Kompensationsbedarf für den Eingriff Arten und Lebensgemeinschaften	53
9.4	Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs.....	54
10	Kompensation	55
10.1	Kompensationsmaßnahmen	55
10.2	Bewertung des Eingriffs nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen	60
11	Zusammenfassung.....	60
	Literatur- und Quellenverzeichnis	63

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes	4
Tabelle 2: Schutzgebiete im Umkreis von 10 km um das Plangebiet „WP Kroppenstedt“	9
Tabelle 3: Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung.....	12
Tabelle 4: Gesamtartenliste Avifauna im WP Kroppenstedt.....	20
Tabelle 5: Gesamtartenliste Fledermäuse im „WP Kroppenstedt“	31
Tabelle 6: Biotoptypen des Untersuchungsraumes.....	34
Tabelle 7: Wirkfaktoren des Vorhabens.....	39
Tabelle 8: Bewertung der Auswirkungen	39
Tabelle 9: Konflikte bei einzelnen Schutzgütern	48
Tabelle 10: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	49
Tabelle 11: Eingriffsbedingte Wertminderung durch den Neubau der geplanten WEA	51
Tabelle 12: Ansatz für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Landschaftsbild	53
Tabelle 13: Ermittlung der Kompensationsfläche für die Fauna	54
Tabelle 14: Gesamtkompensationsbedarf	55
Tabelle 15: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der Kompensationsmaßnahme	56

Anlagenverzeichnis

Kartenteil

Karte A1	Übersichtskarte
Karte A2	Biotop- und Nutzungstypen
Karte A3	Schutzgebiete
Karte A4	Landschaftsbild
Karte A5	Maßnahmenkarte – Streuobstwiese
Karte A6	Maßnahmenkarte – Sauteich

Textteil

A1	Maßnahmenbeschreibung des Luzerneanbaus
----	---

Abkürzungsverzeichnis

FFH	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FND	Flächennaturdenkmal
FNP	Flächennutzungsplan
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GP	Geschützter Park
GWK	Grundwasserkörper
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
OLG LSA	Oberlandesgericht Sachsen-Anhalt
REP MD	Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg
ROG	Raumordnungsgesetz
SPA	Special Protection Area
TÖB	Träger öffentlicher Belange
UR	Untersuchungsraum
WEA	Windenergieanlage
WKA	Windkraftanlage
WP	Windpark

1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Gemäß § 1 Abs. 3 BauGB haben Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Gleiches gilt auch für Änderungen oder Ergänzungen. Diese Anforderlichkeit ergibt sich aus der städtebaulichen Entwicklungsvorstellung der Kommune. Hier sind es die städtebaulichen Entwicklungsvorstellungen der Stadt Kroppenstedt zur Aufstellung eines Bebauungsplans Windenergie in der Gemarkung Kroppenstedt.

Die Stadt Kroppenstedt ist seit einigen Jahren bestrebt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Windenergieanlagen im östlichen Bereich der Gemarkung Kroppenstedt zu schaffen. Bereits im Rahmen der 3. Änderung des Flächennutzungsplans (Aufstellungsbeschluss Nr. 6/2/2009 vom 31.07.2009) war die Ausweisung einer Sonderbaufläche für Windenergieanlagen ein beabsichtigtes Ziel der Planung. Jedoch entsprach dieses Planungsziel nicht der raumordnerischen Zielstellung der Landes- und Regionalplanung. Der Antrag der Stadt Kroppenstedt auf Zielabweichung vom Regionalen Entwicklungsplan der Planungsregion Magdeburg wurde von der zuständigen Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg mit Schreiben vom 11.12.2009 abgelehnt. Mit der Auslegung des 1. Entwurfs zur Neuaufstellung des Regionalen Entwicklungsplans Magdeburg und der darin enthaltenen Ausweisung eines Vorranggebietes für Windenergie (VR XVI) wurde das Ziel zur Ausweisung eines Windparks wieder im Stadtrat Kroppenstedt und im Verbandsgemeinderat thematisiert. Am 14. Juni 2018 fasste der Stadtrat der Stadt Kroppenstedt den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Kroppenstedt“.

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan Kroppenstedt vom 15.05.1992 steht dem Vorhaben mit seiner derzeitigen Darstellung als Landwirtschaftsfläche entgegen. Dem Antrag der Stadt Kroppenstedt folgend, fasste der Verbandsgemeinderat der Verbandsgemeinde Westliche Börde am 19.07.2018 daher den Aufstellungsbeschluss zur 4. Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) Kroppenstedt.

Ziel der Planänderung ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von maximal drei Windenergieanlagen mit einer maximalen Höhe von 250 m in der Gemarkung Kroppenstedt durch Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergie in Lage und Ausdehnung der Ausweisung des Vorranggebietes VR XVI für den Bereich der Gemarkung Kroppenstedt gem. 1. Entwurf der Neuaufstellung des Regionalen Entwicklungsplans Magdeburg. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen wird ein wesentlicher Beitrag zur alternativen Energiegewinnung in einer ansonsten

strukturschwachen Region geleistet. Gleichzeitig wird der Forderung zur Konzentration von WEA in Windparks entsprochen (Erweiterung des Windpark Westeregeln).

Entsprechend § 8 (3) BauGB erfolgt die Verfahrensführung im Parallelverfahren zum Bebauungsplanverfahren der Stadt Kroppenstedt.

Im Rahmen der geplanten Bauleitplanverfahren, Aufstellung Bebauungsplan Windpark Kroppenstedt und Änderung FNP Kroppenstedt, ist es für die Belange des Umweltschutzes erforderlich, eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Dies wird in einem Umweltbericht abgehandelt.

Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil des oben genannten Bauleitplanverfahrens der Verbandsgemeinde Westliche Börde sowie der Stadt Kroppenstedt.

2 Lage und räumlicher Geltungsbereich des geplanten Sondergebietes für Windenergie

Die Stadt Kroppenstedt befindet sich am südwestlichen Rand der Magdeburger Börde und gehört der Verbandsgemeinde Westliche Börde an. Das Plangebiet des „Windpark Kroppenstedt“, mitsamt den geplanten WEA befindet sich zwischen den Ortschaften Kroppenstedt und Westeregeln auf einer landwirtschaftlichen Fläche. Im Norden wird es durch den Borweg begrenzt, im Westen verläuft der Hakeborner Weg und im Süden ein landwirtschaftlicher Weg. In einer Entfernung von ca. 1.000 m verläuft im Süden die B 81. Östlich des Plangebietes befinden sich 11 WEA in der Gemarkung Westeregeln.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplan –(Entwurf) „Windpark Kroppenstedt“ umfasst eine Fläche von insgesamt 105,5 ha. Davon entfallen ca. 82 ha auf das Sondergebiet für Windenergie. Dies entspricht der Flächendarstellung SO- Wind im Entwurf der 4. Änderung des FNP Kroppenstedt.

Folgende Flurstücke der Flur 2 der Gemarkung Kroppenstedt befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans:

5; 6; 7; 9; 10; 11;12/1;13;14;15; 16; 17; 219/19; 220/19; 21; 252; 196/32; 195/32; 194/32; 193/32; 31/1; 27; 26/1; 23/2; 23/1; 20/1; 226; 227; 228; 230;232; 234; 236; 238; 240;242; 244; 246; 248; 20/2; 20/3; 229; 231; 233; 235; 237; 239; 241; 243; 245; 247;114; 85; 139/86; 192/86;191/86; 222/86; 223/86; 224/86; 88/1; 141/91; 142/91; 92; 93; 94; 95/1; 97; 98; 99; 143/100; 144/100; 101; 145/102; 103/1, 105/1; 108/1; 109; 110; 111; 113/1; 115; 251

3 Darstellung der Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen und Fachgesetzen

3.1 Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen

Unter Zielen des Umweltschutzes sind sämtliche Zielvorgaben zu verstehen, die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind und die in Rechtsnormen (Gesetzen, Verordnungen, Satzungen etc.) und anderen Plänen und Programmen (LEP 2010 LSA, Landschaftsrahmenplänen, Landschaftsplänen etc.) enthalten sind oder durch andere Arten von Entscheidungen (politische Beschlüsse etc.) festgelegt werden. Es werden nur diejenigen Umweltziele im Umweltbericht aufgeführt, die für den Plan von Bedeutung sind. Nachfolgend werden die relevanten Umweltziele, deren Quellen und Bewertungskriterien aufgeführt:

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
Pflanzen und Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL) FFH-Richtlinie (FFH-RL)	Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten
Boden	Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchAG LSA) Baugesetzbuch (BauGB) BNatSchG Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (LPIG)	- sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden - Reduzierung von Bodenversiegelungen auf das unbedingt notwendige Maß - Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen - Schutz von Böden
Wasser	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) LPIG	Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
Luft und Klima	BNatSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG) LPIG	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Luft und Klima
Landschaftsbild	BNatSchG LPIG	Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
Mensch und menschliche Gesundheit	BImSchG Bundes-Immissionsschutzverordnung (BImSchV)	Schutz vor/Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
	Technische Anleitung (TA) Lärm	
Kultur- und sonstige Sachgüter	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DenkmSchG LSA)	Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen

3.1.1 Umweltschutzziele von Fachplänen und Programmen

Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt

Der LEP 2010 des Landes Sachsen-Anhalt stellt ein Gesamtkonzept zur räumlichen Ordnung und Entwicklung des Landes dar. Als Ziel zur Entwicklung der Raumstruktur in Sachsen-Anhalt wird im LEP eine wirtschafts-, sozial- und umweltverträgliche Entwicklung des Landes in seiner Gesamtheit und in seinen Teilräumen zur Sicherung der Lebensgrundlagen und der Lebenschancen künftiger Generationen benannt.

Die Stadt Kroppenstedt und ihre Umgebung sind im LEP 2010 als „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ ausgewiesen.

Die Landwirtschaft zählt in Sachsen-Anhalt zu den wichtigsten Wirtschaftsfaktoren und soll aktiv gefördert werden. Voraussetzung für die Erfüllung der vielfältigen Ansprüche an eine flächendeckend nachhaltige und umweltschonende Landwirtschaft ist die Erhaltung und die Schaffung wettbewerbsfähiger Betriebe sowie die Entwicklung und der Aufbau von regionalen Wirtschaftskreisläufen.

Die landesplanerischen Grundsätze zur landwirtschaftlichen Nutzung des Raums beinhalten u.a. den Erhalt und die Weiterentwicklung der Landwirtschaft in allen Teilen des Landes als raumbedeutsamen Wirtschaftszweig. Zudem sind für die Landwirtschaft geeignete und von der Landwirtschaft genutzte Böden zu erhalten. Eine Inanspruchnahme für andere Nutzungen soll unter Beachtung agrarischer und ökologischer Belange nur dann erfolgen, wenn die Verwirklichung solcher Nutzungen zur Verbesserung der Raumstruktur beiträgt und für dieses Vorhaben aufgrund seiner besonderen Zweckbestimmung nicht auf andere Flächen ausgewichen werden kann. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind möglichst so zu gestalten, dass Flächen mit einer regional überdurchschnittlichen Bodenwertzahl nicht in Anspruch genommen werden.

Um die im LEP festgeschriebenen Grundsätze der Landwirtschaft zu verwirklichen, werden Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft ausgewiesen, in denen der landwirtschaftlichen Nutzung besonders Gewicht beizumessen ist. Vorranggebiete für die Landwirtschaft sind

Gebiete, in denen Grund und Boden ausschließlich für die landwirtschaftliche Bodennutzung in Anspruch genommen werden dürfen.

Regionaler Entwicklungsplan Magdeburg

Zuständig für die Entwicklung der Stadt Kroppenstedt ist auf regionalplanerischer Ebene die Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg. Eine wesentliche Grundlage für eine nachhaltige und integrierte Entwicklung der Planungsregion ist der Regionalplan Magdeburg (REP MD).

Der Regionale Entwicklungsplan für die Region Magdeburg trat mit dem Beschluss vom 17.05.2006 in Kraft. Am 03.03.2010 wurde der Beschluss gefasst, den REP MD neu aufzustellen. Der 1. Entwurf wurde im Juli 2016 öffentlich ausgelegt. Derzeit befindet sich die Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg in der Erarbeitung des 2. Entwurfs des REP MD sowie dem dazu gehörenden Umweltbericht.

Laut dem REP MD (2006) befindet sich das westliche Plangebiet im Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung 10 Kroppenstedt Nord (Kiessand). Im 1. Entwurf des REP MD (2016) findet dieses Vorbehaltsgebiet keine Erwähnung mehr.

In der Windkonzeption des 1. Entwurf des REP MD (2016) wird das Plangebiet als „Vorranggebiet XVI Kroppenstedt-Westeregeln“ ausgewiesen.

„Gemäß den Festsetzungen des Landesentwicklungsplans LSA hat die Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg Gebiete für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen mit dem Ziel Windkraftanlagen in diesen zu konzentrieren und die Windkraftanlagen im übrigen Planungsgebiet auszuschließen. Mit dieser Bündelungskonzeption soll zum einen den Zielen der Ressourcenschonung und Luftreinhaltung sowie der Privilegierung der Windkraftanlagen im Außenbereich Rechnung getragen werden, zum anderen können damit der Freiraumschutz sowie andere Nutzungen des Freiraums sichergestellt werden.

Dabei hat die Regionale Planungsgemeinschaft sowohl Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie verbunden mit der Wirkung von Eignungsgebieten als auch Eignungsgebiete für die Nutzung der Windenergie ausgewiesen. Bei ihrem Konzept geht die Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg davon aus, dass sich die Nutzung der Windenergie in beiden Gebietskategorien durchsetzt.

Die Ausweisung der beiden Gebietskategorien verfolgt das Ziel zum einen die Durchsetzungsfähigkeit von Windkraftanlagen durch die Ausweisung von Vorranggebieten

im Sinne der Rechtsprechung des OLG LSA zu „garantieren“, zum anderen über die Ausweisung von Eignungsgebieten den Gemeinden in Umsetzung ihrer Planungshoheit einen größeren Konkretisierungsspielraum zu geben, ohne die Nutzung der Windenergie in den Eignungsgebieten über das Konkretisierungsmaß hinaus einzuschränken.

Mit den Grundsätzen sollen sowohl die Belange des Klimaschutzes als auch die Belange der übrigen Ansprüche an den Freiraum entsprechend berücksichtigt werden.

Dabei ist eine regelmäßige Abstimmung mit der oberen Luftfahrtbehörde bezüglich der Bauhöhen der Anlagen ab 100 m erforderlich, innerhalb von Einflugschneisen auch unterhalb dieser Höhe, um Konflikte mit den Belangen der Luftfahrt auszuschließen und gleichzeitig eine optimale Ausnutzung aller für die Nutzung der Windenergie vorgesehenen Flächen zu ermöglichen.

Mit der Bündelungskonzeption soll neben der Nutzung der Windenergie der Schutz des Freiraums über die Ausschlusswirkung der Eignungsgebiete für den Planungsraum sichergestellt werden.“ (REP MD 2006)

3.1.2 Berücksichtigung von Zielen und Belangen des Umweltschutzes

3.1.2.1 Schutzgut Mensch und Nutzungen

Auf der Grundlage der 4. Änderung des FNP werden die zu erwartenden Beeinflussungen des Menschen und seiner Siedlungen durch Immissionen, wie Abgase und Staub, Lärm und Erschütterungen sowie Licht ermittelt und bewertet, sofern beim gegenwärtigen Planungsstand dafür ausreichende Unterlagen vorliegen. Für die Bewertung sind die dafür gültigen technischen Normen als Grundlagen anzuwenden.

Die landschaftliche Erholungseignung sowie das Landschaftsbild und der landschaftlichen Erschließung werden als Maßstab für die Beeinträchtigung oder Förderung der landschaftsbezogenen Erholung angewendet.

Die Landnutzungsformen im Untersuchungsraum werden erfasst und es wird geprüft, ob Einschränkungen oder Beeinflussungen dieser Nutzungen durch die geplanten Vorhaben und Maßnahmen zu erwarten sind.

3.1.2.2 Schutzgut Natur und Landschaft

Schutzgut Boden

Auf der Grundlage vorhandener Daten werden die geologische Situation der Eingriffsbereiche sowie ihre physikalische Bodenbeschaffenheit dargestellt.

Schutzgut Fläche

Die Flächenneuinanspruchnahme und der Verlust von unbesiedelten Flächen werden ermittelt.

Schutzgut Wasser

Die im Gebiet vorhandenen Oberflächengewässer werden hinsichtlich ihrer Morphologie, Gewässerbeschaffenheit, Wasserqualität sowie ihrer Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften behandelt.

Schutzgut Luft/Klima

Auf der Grundlage vorhandener Daten zum Untersuchungsraum werden relevante Unterlagen ausgewertet.

Schutzgut Biotope

Die Biotoptypen werden, entsprechend dem Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt erfasst, beschrieben, bewertet und kartografisch dargestellt.

Fauna

Es werden Aussagen zu folgenden Gruppen auf der Basis vorangegangener Untersuchungen getroffen: Vögel, Fledermäuse.

Landschaftsbild

Dieses wird auf der Grundlage eigener Erhebungen beschrieben und die landschaftsbezogene Erholung abgeleitet.

3.1.2.3 Kulturgüter

Denkmale und Bodendenkmale werden durch TÖB-Abfrage ermittelt.

3.1.2.4 Schutzgebiete

In einem Umkreis von 10 km befinden sich folgende Schutzgebiete im Umfeld des Plangebietes:

Tabelle 2: Schutzgebiete im Umkreis von 10 km um das Plangebiet „WP Kroppenstedt“

Name des Schutzgebietes	Schutzstatus	Entfernung zum Plangebiet
Hakel	SPA0005LSA	Ca. 2.500 m
	NSG0146	Ca. 5.600 m
	FFH0052LSA	Ca. 5.500 m
	LSG0033ASL	Ca. 6.200 m
	LSG0033QLB	Ca. 5.500 m
Bodeniederung mit angrenzenden Hochflächen	LSG0025BOE	Ca. 2.000 m
Bode und Selke im Harzvorland	FFH0172LSA	Ca. 3.800 m
Großes Bruch bei Wulferstedt	LSG0064BOE	Ca. 10.000 m
	FFH0043LSA	Ca. 5.300 m
Bodeniederung	LSG0025ASL	Ca. 2.300 m
Seeburg	NSG0034	Ca. 5.200 m
	GLB	Ca. 3.300 m
Hohes Holz, Saures Holz im östlichen Vorland	LSG0019BOE	Ca. 7.300 m
Goethepark Westeregeln	GP_0008ASL	Ca. 2.500 m
Gutspark Schwaneberg	GP_0023BOE	Ca. 9.000 m
Gemeindepark Groß Germersleben	GP_0014BOE	Ca. 4.800 m
Amtspark Hadmersleben	GP_0015BOE	Ca. 3.800 m
Klosterpark Hadmersleben	GP_0016BOE	Ca. 3.900 m
Schloßpark Peseckendorf	GP_0017BOE	Ca. 7.000 m
Lindenberg	FND0035BOE	Ca. 5.200 m

Name des Schutzgebietes	Schutzstatus	Entfernung zum Plangebiet
Sandgrube am Ossoch	FND0028BOE	Ca. 5.600 m
Grundlos	FND0005BOE	Ca. 6.000 m
Leth	FND0004BOE	Ca. 8.000 m

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von geschützten Landschaftsbestandteilen. Die FFH-Vorprüfung zum geplanten Windpark Kroppenstedt kommt zu dem Ergebnis, dass es in den Natura2000-Gebieten im Umkreis von 10 km zu keiner Beeinträchtigung durch das Vorhaben kommen wird. Damit steht die FNP-Änderung Sonstiges Sondergebiet „Windpark Kroppenstedt“ den Belangen des Naturschutzes nicht entgegen.

4 Beschreibung und Bewertung der Umweltbereiche

4.1 Abiotischer Bereich

4.1.1 Boden

4.1.1.1 Allgemeine Angaben

Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit des Nordöstlichen Harzvorlands. Als Großlandschaft wird der Bereich dem Norddeutschen Tiefland sowie dem Landschaftstyp Ackergeprägte offene Kulturlandschaft zugeordnet. Aufgrund des trockenen Klimas herrschen fruchtbare Schwarzerden vor, die der Grund für die landschaftsprägende ackerbauliche Nutzung sind (BFN 2012).

Die fast flächendeckende Überdeckung der Gebiete durch Löß und Lößderivate der Weichselkaltzeit ist bodenbildend und für die gegenwärtige Bodennutzung bedeutend.

„Landschaftsprägend für diesen Raum sind die fruchtbaren Löß-Schwarzerden und – Braunschwarzerden im Wechsel mit Auenlehm-Vega und Auenlehm-Schwarzgley in den Talauen und Niedermoorbildungen in den Seeländereien. Für den Hakel sind Löß-Fahlerden und -Parabraunerden typisch. Begleitend treten im Hakel auf mehr exponierten Standorten auch Decklöß-Fahlerden, Bergton-Rendzina und Bergsalm-Braunerden auf.“ (REICHHOFF ET. AL. 2001)

Laut geologischer Oberflächenkarte des LABG Sachsen-Anhalt herrschen im Plangebiet Lössböden vor. Sowohl die potenzielle als auch die effektive Kationenaustauschkapazität des Oberbodens ist in entsprechender Karte des LABG mit sehr gering dargestellt, was für

eine geringe Speicher- und Pufferkapazität spricht. Die grob-skalierten Karten von ganz Sachsen-Anhalt, die dem Bodenbericht 2014 zu entnehmen sind, geben die Substratgruppe im Großbereich des Plangebietes mit Lösslehm und als Bodenart Schluff an.

Der Geoviewer der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschlands gibt für den Raum Kroppenstedt folgende Information an:

„Vorherrschend Tschernoseme aus Löss, gering verbreitet über Geschiebemergel oder glazifluviatilen Sand.“ sowie in der BÜK 1000: „Tschernosem der Mitteldeutschen Trockengebiete aus Löss“.

Tschernoseme ist eine Bezeichnung für eine Form der Schwarzerde.

Das ackerbauliche Ertragspotenzial ist mit über 85 sehr hoch.

Altlasten sind im Bereich des räumlichen Geltungsbereiches des Vorhabens nicht bekannt.

4.1.1.2 Gesamtbodenfunktionsbewertung

Ertragsfähigkeit

Als Ertragsfähigkeit eines Bodens wird die natürliche Leistungsfähigkeit (Ertragsfähigkeit für höhere Pflanzen) beschrieben. Diese kann als standortgebundenes natürliches Ertragspotenzial definiert werden, welches dem durchschnittlichen nachhaltigen Leistungsvermögen des Bodens entspricht.

Die Bewertung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit bzw. Ertragsfähigkeit orientiert sich nach Bodenfunktionsbewertungsverfahren (LAU 2013) an den Acker- bzw. Grünlandzahlen der Reichsbodenschätzung.

Im Bereich der Planfläche dominieren Böden mit einer sehr guten Ertragsfähigkeit.

- Tschernosem Wertstufe 5 (intensiv genutzter Acker)

Naturnähe

Die Naturnähe beschreibt das Ausmaß der Veränderungen gegenüber dem natürlichen Ausgangszustand von Böden. Als Veränderungen werden insbesondere die anthropogene Vermischung der natürlichen Horizonte der Böden, der Abtrag von Bodenmaterial oder die Überlagerung mit Fremdmaterialien verstanden.

Die vor allem landwirtschaftlich genutzten Flächen im UR weisen eine mittlere Naturnähe auf (Wertstufe 3).

Wasserhaushaltspotential

Das Wasserhaushaltspotenzial beschreibt die Funktionserfüllung der Böden als Bestandteil von Wasser- und Nährstoffkreisläufen. Es umfasst die Beurteilung des Oberflächenabflusses und der Grundwasserneubildung. Die Bewertung des Wasserhaushaltspotenzials beruht nach dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren (LAU 2013) auf die gesättigte Wasserleitfähigkeit, die aus einer Verknüpfung mit Kenngrößen aus dem Acker/Grünlandschätzungsrahmen gebildet werden. Die Einschätzung des Wasserhaushaltspotenzials wird in Anlehnung an Anlage 4 des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens anhand von Bodenart, Entstehungsart und Zustandsstufe abgeleitet.

Dementsprechend weisen die Böden im UR ein überwiegend mittleres Wasserhaushaltspotenzial (Wertstufe 3) auf.

Archivboden

Die Archivbodenkarte nach ALTERMANN ET AL. (2003, Änderung und Aktualisierung durch LAU 2011/12) weist Böden aus, welche gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt überdurchschnittlich erfüllen und die nach § 1 Abs. 1 BodSchAG LSA besonders zu schützen sind.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine Böden mit besonderer Archivfunktion.

Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

Die für die Bodenteilfunktionen vorgenommenen Bewertungen wurden analog dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren des LAU zu einer mehrstufigen Gesamtbewertung zusammengefasst, welches nach dem Maximalwertprinzip durchgeführt wird. Das bedeutet, dass der höchste Wert der jeweiligen Bodenfunktionen gleichzeitig die Gesamtbewertung darstellt. Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Bereich der geplanten Deponie mit einem hohen Grad der Funktionserfüllung bewertet wird (Tab. 3).

Tabelle 3: Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

Bodenteilfunktion	Bewertung	Gesamtbewertung	Wert- u. Funktionselement
Naturnähe (N)	3	5	Hoher Grad der Funktionserfüllung
Ertragsfähigkeit (E)	5		
Wasserhaushalt (W)	3		
Archivboden (A)	0		

Laut Gesamtbodenfunktionsbewertung erfüllen die Böden im UR die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in hohem Maß.

Altlasten sind im Bereich des räumlichen Geltungsbereiches des geplanten Vorhabens nicht bekannt.

4.1.2 Fläche

Im Rahmen der geplanten FNP-Änderung wird aus einem ca. 82 ha großen „Vorranggebiet für Landwirtschaft“ ein „Sondergebiet für Windenergie“. Im Anschluss an das Änderungsvorhaben ist die Errichtung von drei WEA innerhalb dieses Gebietes geplant. Im Rahmen der Errichtung der WEA kommt es zu einer Flächeninanspruchnahme von ca. 12.000 m². Diese Fläche wird für die Dauer des Betriebs der WEA beansprucht, was ungefähr 20 Jahren entspricht. Anschließend werden die WEA abgebaut und die beanspruchte Fläche wieder in Acker umgewandelt.

4.1.3 Wasser

4.1.3.1 Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers SAL GW 067 der hydrogeologischen Bezugseinheit Pleistozäner Hochflächen mit unbedecktem Grundwasserleiter. Aus dem Gutachten „Sachstandsbericht zur Schadstoffbelastung der Grundwasserkörper (GWK) in Sachsen-Anhalt und zur Identifizierung der Ursachen und Quellen“ vom 28.02.2013 (LHW 2013) geht hervor, dass der Grundwasserkörper durch Pflanzenschutzmittel belastet ist. Bei den Hauptparametern der von 2008 bis 2012 durchgeführten Untersuchungen handelte es sich um Bentazon, Metolachlor und Altwirkstoffe/ Metaboliten. In der Bewertung des Grundwasserkörper heißt es:

„Aufgrund der Ergebnisse der Fundaufklärungen bzw. der Trendentwicklung der Grundwassermessstellen befindet sich der GWK entsprechend der vorläufigen Bewertung 2011 in einem schlechten Zustand.“

Aus der Karte zur Grundwasserneubildung des LHW LSA wird ersichtlich, dass im Bereich des geplanten Vorhabens aufgrund der anstehenden Bodenschichten nur ein sehr geringes Grundwasserneubildungspotential vorhanden ist. Die Grundwasserneubildung am Vorhabenstandort wird mit 0 bis 50 mm/m² angegeben. Die Prognose für die Jahren 2011 bis 2040 sagt einen Rückgang von bis zu 20 mm/m² voraus. Daraus folgend ist das Grundwasserneubildungspotential als sehr gering einzustufen.

4.1.3.2 Oberflächengewässer

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches der Änderung des FNP befinden sich keine Oberflächengewässer. Östlich des räumlichen Geltungsbereiches befinden sich drei Teiche sowie der Sieckgraben. Südlich befinden sich zwei Teiche und der Landgraben, während sich östlich ein Grabensystem aus der Ehle und dem Mühl- und Röthegraben erstreckt. Bei diesen Gewässern handelt es sich um Gewässer 2. Ordnung.

Die vorhandenen Gewässer befinden sich zwischen den Oberflächenwasserkörpern SAL190W05-00 und SAL190W09-00, die beide als erheblich verändert ausgewiesen sind. Das ökologische Potential wird als schlecht und der chemische Zustand als nicht gut eingestuft.

4.1.3.3 Hochwasserschutzgebiete

Der räumliche Geltungsbereich der FNP-Änderung befindet sich außerhalb von Hochwasserschutzgebieten.

4.1.4 Luft und Klima

4.1.4.1 Luft

Innerhalb des 1.000 m Radius um das Plangebiet (UR 1) befindet sich im Norden der Ortschaft Kroppenstedt die Biogasanlage Kroppenstedt. Im Gewerbegebiet Westeregeln im Bereich des bestehenden Windparks befindet sich ebenfalls eine Biogasanlage. Nördlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich die Schweinemastanlage Hadmersleben.

Das Plangebiet selbst befindet sich in auf einem intensiv genutzten Ackerstandort.

4.1.4.2 Klima

„Das Nordöstliche Harzvorland gehört zum Klimagebiet der Binnenbecken und Berghügelländer im Lee der Mittelgebirge und zeichnet sich durch ein ausgeprägtes trocken-warmes Klima aus. Die Jahresmittel der Lufttemperatur liegen bei 8,6° C (Station Gernrode) und die Julimitteltemperaturen bei 17 - 18° C (Gernrode 17,3° C). Die mittleren jährlichen Niederschlagssummen nehmen von Norden nach Süden zu (Aschersleben 491 mm/a,

Gernrode 570 mm/a). Bei sehr hoher potentieller Verdunstung in der Vegetationszeit ergibt sich eine stark negative Wasserbilanz.“ (REICHHOFF ET. AL. 2001)

Kleinklimatisch ist der Untersuchungsraum durch ein Klima intensiver Landwirtschaft im Übergangsbereich zwischen dem innerörtlichen Klima der Gemeinde Kroppenstedt und dem Klima der Freiflächen geprägt.

4.1.5 Landschaftsbild

„Das Landschaftsbild des Nordöstlichen Harzvorlandes ist durch eine weitflächig waldfreie Ackerlandschaft geprägt. In dieser Beziehung müsste die Landschaft zu den Löß-Ackerlandschaften gezählt werden. Die nach Süden hügeliger werdende offene Landschaft wird lediglich durch Windschutzstreifengehölze und Straßenobstbäume gegliedert. Eine Unterbrechung dieses relativ eintönigen Bildes ergibt sich mit den im Süden harzrandnah noch stark eingetieften Bachtälchen, die als Wiese genutzt werden und stellenweise gehölzbestanden sind. Den "Höhepunkt" im Landschaftsbild verkörpern der Große und der Kleine Hakel, die sich waldbedeckt über die Ackerlandschaft erheben.“ (REICHHOFF ET. AL. 2001)

Der räumliche Geltungsbereich des geplanten Vorhabens befindet sich nordwestlich der Ortschaft Kroppenstedt. Derzeit wird das Plangebiet als Intensivacker genutzt, der stark anthropogen überformt ist. Im östlichen Randbereich des Plangebietes befindet sich eine Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten. Darüber hinaus sind keine weiteren Gehölze und andere strukturgebende Elemente (z.B. Solitärgehölzen, Hecken und Baumreihen) auf der, für die Bebauung vorgesehenen Fläche vorhanden.

Nördlich, direkt an das Plangebiet angrenzend befindet sich die Schweinemastanlage Hadmersleben. Im Gewerbegebiet Westeregeln im Bereich des bestehenden Windparks befindet sich eine Biogasanlage. Der östlich an das Plangebiet angrenzende bestehende Windpark Westeregeln umfasst derzeit 11 WEA.

Unter Beachtung der landschaftlichen Gegebenheiten ist das Landschaftsbild um das geplante Vorhaben als anthropogen überformt zu betrachten. Insgesamt besitzt das Plangebiet aufgrund des Fehlens natürlicher Strukturen und des stark anthropogenen Einflusses einen geringen landschaftsästhetischen Wert.

4.1.6 Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

4.1.6.1 Allgemeine Angaben

Zur Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf den Menschen sind die Auswirkungen des Vorhabens auf die menschliche Gesundheit und das menschliche Wohlbefinden, die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sowie die Erholungsfunktion zu betrachten (BMU 2007).

Die Beschreibung und Bewertung für das Schutzgut umfasst einen Radius von ca. 2.500 m um das Plangebiet. Der UR befindet sich überwiegend im Landkreis Börde sowie zum Teil im Salzlandkreis.

Die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen sind wichtige Funktionen für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Projektbedingte Wirkelemente können über direkte und indirekte (Wasser, Boden, Luft) Wirkpfade die Funktionen beeinträchtigen.

Siedlungsgebiete

Kroppenstedt: Die kleine Stadt mit ca. 1.450 Einwohnern ist Teil der Verbandsgemeinde Westliche Börde und charakterisiert durch einige historische Gebäude. Kroppenstedt liegt ca. 2.200 m vom Plangebiet entfernt.

Westeregeln: Westeregeln ist ein Ortsteil der Gemeinde Börde-Hakel und liegt ca. 1.700 m nordwestlich des Plangebietes. Der kleine, durch Einzelhausbebauung geprägte Ort liegt nahe dem Landschaftsschutzgebiet „Bodeniederung“.

Eine Flächeninanspruchnahme von Siedlungsgebieten findet durch das Vorhaben nicht statt.

Industrie und Gewerbe

Abgesehen von der Landwirtschaft als dominierende und teils ortsbildprägende Nutzungsform, konzentrieren sich Industrie, Technologie und Gewerbe auf die Ortsränder von Kroppenstedt und Westeregeln. Eine Ausnahme bildet die Schweinemastanlage Hadmersleben, die nördlich an das Plangebiet angrenzt.

Verkehr

Den Untersuchungsraum durchziehen im westlichen Randbereich die Landstraße L 66, im südlichen Randbereich die B 81, im Westen die K1308 sowie nicht klassifizierte Straßen

und Wirtschaftswege. Im Bereich der Ortschaften konzentrieren sich die Verkehrswege regelmäßig.

Für die geplanten WEA wird im Rahmen der Verkehrsanbindung ein Wegenetz angelegt, das in wassergebundener Schotterbauweise als Teilversiegelung errichtet wird.

Freizeit und Erholung

Das Plangebiet und seine Umgebung sind charakterisiert durch strukturarme Ackerlandschaften.

Im Nordosten von Westeregeln befindet sich das Bau- und Industriedenkmal Alte Ziegelei. Westeregeln hat darüber hinaus eine regionale Bedeutung für den Pferdesport.

Die Industrie-, Gewerbe- und Versorgungsbetriebe sowie die bestehenden WEA sind stellenweise landschaftsprägend und stellen eine entsprechende Vorbelastung dar.

Bedeutsame Wander-, Rad- und Reitwege kommen im Umfeld des Plangebietes nicht vor.

4.1.6.2 Bestandsbewertung

Die weitläufigen Ackerflächen mit den Bestandsanlagen, die Biogasanlagen sowie die Industrie- und Gewerbegebiete, die sich in den Randlagen der Ortschaften befinden, sind von geringer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion.

4.1.7 Bewertung des abiotischen Bereiches

Unter Beachtung der Bewertungskriterien Naturnähe, Ertragsfähigkeit, Wasserhaushalt und Archivboden verfügt der Boden im Plangebiet über einen hohen Grad der Funktionserfüllung.

Das Grundwasser im Plangebiet ist von relativ geringer Bedeutung, da bei dem GWK aufgrund des fehlenden Schutzes vor flächenhaft eindringenden Schadstoffen von einem schlechten Zustand auszugehen ist. Das Grundwasserneubildungspotential im Plangebiet ist ebenfalls als sehr gering einzustufen.

Die Luftqualität des UR wird überwiegend von externen Faktoren beeinflusst, bedeutsame Emittenten bestehen nicht innerhalb des Plangebietes. Erhebliche Staubentwicklungen sind auszuschließen. Die wenigen Gehölzbestände, die sich im räumlichen Geltungsbereich des Plangebietes befinden, haben nur eine eingeschränkte positive Wirkung auf die klimatische

Situation. Hieraus folgt insgesamt eine geringe Bedeutung des Areals.

Die Geräuschintensität auf der Gesamtfläche wird gegenwärtig hauptsächlich durch die intensive Landwirtschaft und die Schweinemastanlage Hadmersleben nördlich des Plangebietes bestimmt. Diese entsprechenden Industrie-, Gewerbe- und Versorgungsbetriebe sowie die bestehenden WEA östlich des Plangebietes sind stellenweise landschaftsprägend und stellen eine entsprechende Vorbelastung dar.

Der untersuchte Bereich ist charakterisiert durch strukturarme Ackerlandschaften, bedeutsame Wander-, Rad- und Reitwege kommen im Umfeld nicht vor. Der untersuchte Bereich ist dementsprechend von geringer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion.

Im Plangebiet sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter bekannt.

4.2 Biotischer Bereich

4.2.1 Avifauna

Um mögliche Auswirkungen Vorhabens auf die Avifauna und sich daraus potentiell ergebende Konflikte abschätzen zu können, wurde von März 2014 bis Juli 2014 eine Brut- und Gastvogelerfassung, sowie von Februar 2014 bis Februar 2015 eine Zug- und Rastvogelerfassung durchgeführt. Diese Untersuchungen wurden im Plangebiet sowie im Radius von 1.000 m (UR 1), 2.000 m (UR 2) und 3.000 m (UR 3) durchgeführt. Diese Untersuchungen erfolgten durch das Büro BioLaGu – Dr. Buck & Dr. Plate GBR.

Ergänzt wurden die Erfassungen durch eine Horstkartierung sowie eine Raumnutzungsanalyse für den Rotmilan von Mai bis Oktober 2018. Diese Untersuchungen wurden durch die Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH durchgeführt.

Die Erfassungsmethodik folgt den „Mindestanforderungen für den Untersuchungsrahmen zu Maßnahmen in Natur und Landschaft, hier: Vollständigkeit der Unterlagen bei Windkraftanlagen (WKA)“ des Landes Sachsen-Anhalt.

Im Folgenden werden wesentliche Ergebnisse der avifaunistischen Untersuchungen zusammenfassend dargestellt. Das vollständige Avifaunistische Gutachten, einschließlich Kartenmaterial ist dem Umweltbericht als Anlage beigelegt.

4.2.1.1 Bestandserfassung

Methodik

Entsprechend den „Mindestanforderungen für den Untersuchungsrahmen zu Maßnahmen in Natur und Landschaft – Vollständigkeit der Unterlagen bei Windkraftanlagen (WKA)“ des Landes Sachsen-Anhalt wurden 9 flächendeckende Begehungen mit dem Schwerpunkt der Erfassung von Brutvögeln und 20 vollständige Kartierdurchgänge zur Ermittlung von Rastvorkommen und Wintergästen durchgeführt. Diese wurden – zusätzlich zu diesen Anforderungen – während der Hauptzugzeiten durch insgesamt 6 weitere Kartierdurchgänge ergänzt, womit in diesen Zeiträumen – Ende Februar und zeitweise im März sowie Mitte September bis Mitte November – Begehungen im wöchentlichen bis 10-tägigen Rhythmus gewährleistet waren. So fanden für die Brut- und Gastvogelkartierungen insgesamt 35 Kartierdurchgänge an 36 Terminen statt. Zusätzliche Daten wurden auch während der, getrennt von diesen Kartierungen durchgeführten Erfassungen der (potenziellen) Niststätten, den späteren Besatzkontrollen und den Planbeobachtungen zur Raumnutzung der entsprechenden Individuen gesammelt.

Die Brutvogelerfassungen und Auswertungen orientierten sich an den Methodenstandards nach SÜDBECK ET AL. (2005) und den Empfehlungen bei BIBBY ET AL. (1995) sowie OELKE in: BERTHOLD ET AL. (1974). Dabei wurde innerhalb des 1.000 Meter-Radius für fast alle und im 2.000 Meter-Radius zumindest für die interessanteren Arten nach der aufwändigen Revierkartierungsmethode gearbeitet.

Zur Feststellung der Bedeutung des Gebietes für rastende Durchzügler und Wintergäste sowie Vorkommen von weiteren Nahrungsgästen wurden während eines Begehungszyklus alle relevanten Habitate (v.a. Offenlandbereiche, Gewässer, Hecken- und weitere Gehölzstrukturen) innerhalb des 2.000 Meter-Radius (UR 2) kontrolliert. Dabei fanden die Beobachtungen bevorzugt vom PKW aus statt, um störsensible Arten möglichst wenig zu beunruhigen. Neben den Untersuchungen zu den Rastvögeln, Nahrungs- und Wintergästen erfolgten auch Beobachtungen lokaler Flugbewegungen, insbesondere Wechselflüge von Gänsen und weiteren planungsrelevanten Arten zwischen verschiedenen Funktionsräumen sowie des sichtbaren bzw. hörbaren Vogelzugs über dem Gebiet mit Aufnahme der Parameter Art, Anzahl, Zughöhe und -richtung, um die Charakteristika des Zugesgeschehens über dem Gebiet einordnen zu können.

Während aller Kartierdurchgänge wurden Daten zur Raumnutzung von Greifvögeln (inklusive Falken) und „Großvögeln“ erhoben. Zusätzlich wurden im gesamten 3 Kilometer-Radius (UR 3) an 19 Tagen zwischen dem 13.03. und 29.09.2014 von günstigen Punkten aus

Beobachtungen zur Raumnutzung dieser Artengruppen durchgeführt. Alle entsprechenden Feststellungen innerhalb des 2.000 Meter-Radius (UR 2) wurden quantifiziert.

Eine Auflistung aller Begehungstermine mit den jeweiligen Wetterverhältnissen und Untersuchungsschwerpunkten findet sich im Anhang (Tabelle A II) der „Avifaunistischen Untersuchungen 2014/2015 im Bereich des Plangebietes „Windpark Kroppenstedt“, Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt“.

Tabelle 4: Gesamtartenliste Avifauna im WP Kroppenstedt

Name		Status	RL Zugv. D	RL Brutv.		EU- V SchRL	geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B, DZ					§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B, DZ					§
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	NG		3	3		§§
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B		V	V		§
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	DZ					§
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	B					§§
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	DZ					§
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	B, ZR			V		§
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B, NG					§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B, NG, DZ	V	V	3		§
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	DZ	1				§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	B*, NG, DZ	V	2	3		§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B, DZ, ZR					§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B, NG					§
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	ZR, DZ			3		§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B					§
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B	V			X	§§
Elster	<i>Pica pica</i>	B, NG					§
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	DZ, ZR					§
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B					§
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B, DZ		3	3		§
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B		3	3		§

Name		Status	RL Zugv. D	RL Brutv.		EU- V SchRL	geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B, NG		V	V		§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B, DZ					§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B					
Gartengrasrücke	<i>Sylvia borin</i>	B					§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B, DZ		V			§
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B			V		§
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B					§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B, DZ, ZR		V			§
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	B*			V		§§
Graugans	<i>Anser anser</i>	B, DZ					§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG, DZ, ZR			V		§
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B		V	V		§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B, NG, DZ, ZR					§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG					§§
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	B					§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B, NG		V	V		§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B, DZ					§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B					§
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	DZ		V	V	X	§§
Hohltaube	<i>Columa oenas</i>	B, NG					§
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	ZR					§
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	DZ, B, NG					§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	DZ	V	2	2		§§
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B					§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B					§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B, NG, DZ					§
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B, NG					§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG, DZ					§
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	DZ, NG	2	1	1	X	§§
Kranich	<i>Grus grus</i>	DZ				X	§§

Name		Status	RL Zugv. D	RL Brutv.		EU- VSchRL	geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Krickente	<i>Anas crecca</i>	DZ	3	3	2		§
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B, DZ	3	V	3		§
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	DZ					§
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	B, NG					§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B, NG, ZR					§§
Mehlschwalbe	<i>Delichion urbicum</i>	B, NG		3			§
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ					§
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B, DZ					§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B					§
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	NG					§
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B			V	X	§
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	NG, DZ					§
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B		V			§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B, NG					§
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	ZR, DZ	2	2	3		§§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B, NG, DZ		3	3		§
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	ZR	2				§§
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	B		2	2		§
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	DZ, ZR					§
Ringeltaube	<i>Columa palumbus</i>	B, NG, DZ, ZR					§
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	B, DZ					§
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	B*	3	3	3	X	§§
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	B, NG				X	§§
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	DZ					§
Rotfußfalke	<i>Falco vespertinus</i>	DZ				X	§§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B, ZR, DZ					§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B, NG, DZ	3	V	V	X	§§
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG, ZR, B	V				§
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	DZ					§
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	DZ, NG					§

Name		Status	RL Zugv. D	RL Brutv.		EU- VSchRL	geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	B					§
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B, NG				X	§§
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	NG, DZ,				X	§§
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	DZ					§
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG, DZ, ZR					§§
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	NG, DZ			R		§
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	ZR				X	§§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B, DZ					§
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	DZ		R	R	X	§§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B, NG, DZ	3	3	V		§
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B, DZ	V	1	2		§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	N, NG, DZ					§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B, DZ, ZR					§
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	B, DZ					§
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	NG, DZ					§
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B					§
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B					§
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	B		V	V		§§
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B					§
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	DZ					§
Tundrassatgans	<i>Anser fabalis rossicus</i>	DZ					§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B, NG					§§
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	B	V		2		§
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B					§
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	B					§§
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	B, pot. NG*				X	§§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	DZ, ZR					§
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	DZ, NG, ZR	V		3	X	§§
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	DZ, ZR	V	V	V		§

Name		Status	RL Zugv. D	RL Brutv.		EU- VSchRL	geschützt nach BNatSchG
Deutsch	Wissenschaftlich			D	LSA		
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	pot. B, DZ	3	3		X	§§
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	DZ				X	§
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B*	3	2	3	X	§§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	DZ		V	2		§
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	B, DZ					§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B					§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B, DZ					§
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	B, ZR					§

Erläuterungen zur Tabelle:Status:

B = Brutvogel NG = Nahrungsgast pot. = potentiell

ZR = Zug- und Rastvogel DZ = Durchzügler

RL Zugv. D: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET. AL. 2012)

V = Vorwarnliste 1 = vom Erlöschen bedroht

3 = gefährdet 0 = ausgestorben oder verschollen

2 = stark gefährdet R = geographische Restriction (extrem selten)

RL D = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

V = Vorwarnliste 1 = vom Aussterben bedroht

3 = gefährdet R = extrem selten

2 = stark gefährdet

RL LSA = Rote Liste Sachsen-Anhalt (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017)

V = Vorwarnliste 1 = vom Aussterben bedroht

3 = gefährdet 0 = ausgestorben oder verschollen

2 = stark gefährdet R = extrem selten

EU-VSchRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie

x = Art des Anhangs 1

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

§ = besonders geschützte Art §§ = streng geschützte Art

4.2.1.1 Bestandsbewertung

Während der Kartierungen konnten insgesamt 116 Vogelarten im Gesamtuntersuchungsraum festgestellt werden. Davon konnte für 68 Arten ein Brutnachweis im 2.000 m-Radius (UR 2) erbracht werden. Innerhalb des strukturarmen, überwiegend durch großschlägige Ackerflächen geprägten 1.000 m-Radius (UR 1) konnten insgesamt 30 der 68 Brutvogelarten erfasst werden. Im Bereich der Planfläche wurden 13 dieser Arten erfasst; die meisten waren mit ihren Vorkommen allerdings auf die, das Plangebiet im Westen begrenzenden Gehölzstrukturen beschränkt, darunter auch ein erfolgreich brütendes Turmfalken-Paar.

In diesem Bereich, wie auch in weiten Teilen des übrigen Untersuchungsraums, zeigten sich die beiden Acker-Singvogelarten Feldlerche und Wiesenschafstelze hochdominant. Vereinzelt war auch das, in Deutschland als „stark gefährdet“ eingestufte Rebhuhn diesen Lebensraum nachweisbar. Mit einem Steinschmätzer-Paar auf dem Gelände eines Viehzuchtbetriebs nördlich des Plangebietes brütete zudem eine bundesweit als „Vom Aussterben bedroht“ eingestufte Art erfolgreich im 1.000 Meter-Radius (UR 1).

Im erweiterten Untersuchungsraum mit einem Radius von 2.000 Metern (UR 2) um das Plangebiet, finden sich zumindest stellenweise reicher strukturierte Habitatkomplexe und einige Sonderstandorte, was sich auch in der, gegenüber dem UR 1 deutlich höheren Anzahl von 66 Brutvogelarten ausdrückt. Der nördliche Bereich des UR 2 zeigte sich mit 57 Arten etwas artenreicher als der südliche Bereich, in dem 52 Arten als Brutvögel eingestuft werden konnten. Zahlreiche interessante Brutvogelarten fanden sich hier v.a. im Bereich um die ehemalige Ziegelei, darunter Bienenfresser, Rohrweihe, Zwergtaucher, Teichhuhn,

Turteltaube, Mäusebussard, Gartenrotschwanz, Pirol, Schwarzkehlchen, Feldschwirl sowie Neuntöter und Nachtigall. Brutzeitfeststellungen gab es für Braunkehlchen und Grünspecht. Die Rohrdommel, die bei früheren Kartierungen (IVW 2009) an den ehemaligen Ziegeleiteichen ein Vorkommen besessen haben soll, ließ sich dagegen nicht nachweisen. Dies galt auch für die Graumammer und der Wendehals. Interessantere Bruthabitate im südlichen UR 2 fanden sich mit einer Bodenabbaustelle im Nordosten (Uferschwalbe, Steinschmätzer), dem hier in Richtung B 81 nach Süden verlaufenden, durch strukturreiche Strauch- und Baumhecken begleiteten Feldweg, wo u.a. Neuntöter und Nachtigallen in hoher Dichte sowie die Turteltaube brüteten und dem Kiessee im südwestlichen UR 2. Er bietet v.a. eng an Gewässer gebundenen Arten wie Graugans, Haubentaucher, Blässhuhn, Stockente, Rohrammer, Teich- und Drosselrohrsänger Brutmöglichkeiten.

Innerhalb des, den 3 Kilometer-Radius (UR 3) umfassenden Suchraums wurden während der Untersuchungen 2014/15 insgesamt fünf brütende Greifvogel- bzw. Falkenarten erfasst, wovon allerdings nur der Turmfalke auch Brutvorkommen innerhalb des UR 1 besaß. Mit je einem Brutpaar war die Rohrweihe, die erfolgreich an den ehemaligen Ziegeleiteichen brütete, und der Schwarzmilan, für den Brutverdacht in einem Gehölz im nordöstlichen UR 3 bestand, vertreten. Häufiger war der Mäusebussard mit drei Brutvorkommen im UR 2. Auch vom Rotmilan wurden 6 Brutplätze ermittelt, von denen allerdings einer bereits etwas außerhalb des UR 3 lag und sich lediglich einer noch knapp innerhalb des UR 2 befand.

Die Horstkontrolle 2018 ergab noch zwei Brutvorkommen des Rotmilans und ein Brutvorkommen des Mäusebussards innerhalb des UR 2. Die Horste des Rotmilans liegen beide in einer Entfernung von ca. 1.500 m nördlich bzw. südlich der Planfläche auf Pappeln. Das Brutvorkommen des Mäusebussards liegt ca. 1.700 m entfernt westlich der Planfläche. Nordöstlich der Ortschaft Kroppenstedt konnten zudem fünf ungenutzte Horste ausfindig gemacht, deren Zustand teilweise auf eine längere fehlende Nutzung schließen lässt.

Trotz der 10 Nachweise, die im Frühjahr und Sommer für den Baumfalken innerhalb des UR 2 – schwerpunktmäßig im UR 1 – gelangen, gab es keine Hinweise auf ein Brutvorkommen. Die übrigen festgestellten Greifvogelarten wie Sperber, Kornweihe, Wanderfalke und Raufußbussard sowie Seeadler traten dagegen, mit Ausnahme eines Sperber-Männchens Mitte Mai, ausschließlich zu den Zugzeiten bzw. im Winter auf. Bei einem weiblichen Rotfußfalken am 30.05.2014 nahe der ehemaligen Ziegelei handelte es sich um einen Ausnahmegast.

Die, für die jeweiligen Arten festgestellten Nutzungsintensitäten zeigen v.a. im Frühjahr und z.T. auch noch im Sommer eine hohe Abhängigkeit von der Lage der Brutplätze. Sehr

deutlich wird dies v.a. bei der Rohrweihe, deren Flugwege sich v.a. in einem Bereich von ca. 500 m um den Brutplatz konzentrierten.

Häufungen von Nachweisen des Rotmilans in bestimmten Bereichen des UR waren überwiegend auf landwirtschaftliche Bearbeitungsmaßnahmen, die temporär günstige Jagdmöglichkeiten eröffneten und bis zu 9 Rotmilane und 5 Schwarzmilane gleichzeitig anlockten, zurückzuführen.

Der saisonale Verlauf der Greifvogelnachweise zeigt für den UR 1 und den südlichen UR 2 einen deutlichen, aber typischen Anstieg der Beobachtungszahlen in den Sommermonaten gegenüber der Brut- und frühen Aufzuchtzeit in der Frühjahrsperiode, was sich v.a. aus der, durch Jungvögel angewachsenen Zahl von Greifvögeln und die, mit dem Abernten oder dem Umbruch vieler Felder günstigeren Jagdbedingungen auf den Ackerflächen erklärt. Die höchsten Nutzungsintensitätswerte wurden allerdings in der Herbstperiode ermittelt, was außer durch die, v.a. aufgrund von Zuzüglern, deutlich höhere Präsenz von Mäusebussarden auch durch die, im Untersuchungsjahr ungewöhnlich lange in den Brutgebieten verbliebenen Rotmilane bedingt war.

Unter den „Großvögeln“ wurden innerhalb des UR 2, abgesehen von einem überfliegenden Weißstorch und hoch überziehenden Kranichen, lediglich Grau- und Silberreiher beobachtet, wobei sich die Nachweise letzterer Art auf den Kiessee beschränkten, wo im Winterhalbjahr bis zu 21 Individuen anwesend waren. Auch Graureiher wurden hier regelmäßig mit bis zu 10 Individuen beobachtet, traten aber gelegentlich auch noch an anderen Stellen des UR als Nahrungsgäste auf.

Für einige Arten mit großen Aktionsräumen sind auch Daten aus der weiteren Umgebung bzw. aus früheren Jahren von Interesse. Für einen Steinbruch ca. 3 Kilometer süd- bzw. südwestlich von Kroppenstedt ist seit 2012 das erfolgreiche Brüten eines Uhu-Paares belegt, das nach Meinung des Artbetreuers auch den Siedlungsbereich von Kroppenstedt und den Kiessee im südwestlichen UR 2 als Nahrungsreviere nutzen dürfte. Bis zum Jahr 2011 brüteten im mindestens 5,5 Kilometer südlich des Plangebietes gelegenen „Hakel“ regelmäßig Schreiadler. Zwischen 2012 und 2014 kam es zu keiner Brut mehr. Für 2015 und 2016 konnten nach Aussage der UNB LK Börde wieder zwei erfolgreiche Schreiadler-Bruten belegt werden. Gut 5 Kilometer nordöstlich des Plangebietes liegt nördlich von Etgersleben ein Großtrappen-Schutz- und Schongebiet, in dem es zwar 1990 noch zum Fund von drei Gelegen kam, aus dem nach dem Jahr 2000 allerdings kaum noch Nachweise vorliegen.

Die weiten offenen Ackerflächen im UR 2 um das Plangebiet wurden während der Untersuchungen nur durch relativ wenige Rasttrupps von Arten genutzt, die gegenüber WEA

als störsensibel gelten. Hierzu zählten Kiebitze, von denen allerdings nur zwei kleine Trupps während des Heimzugs außerhalb des UR 1 rasteten, sowie ca. 320 Tundrasaatgänse Ende November ganz im Süden des UR 2. „Nordische Gänse“ in Trupps mit bis zu 400 Individuen wurden im Spätherbst zudem mehrfach bei Flügen zwischen verschiedenen Funktionsräumen über dem UR beobachtet. Im Bereich westlich von Kroppenstedt, deutlich außerhalb des UR 3, hielten sich deutlich höhere Zahlen von Saat- und Blässgänsen auf.

Für einige, eng an Gewässer gebundene Gastvogelarten besitzt der Kiessee im südwestlichen UR 2 eine Rastraumfunktion. Auch die ehemaligen Ziegeleiteiche wurden im Herbst u.a. von 10 durchziehenden Krickenten und einer Wasserralle genutzt. Viele rastende Singvogelarten traten v.a. im UR 1 nur in unterdurchschnittlichen Zahlen auf oder fehlten ganz. Höhere Zahlen wurden dagegen von Arten, die sehr offene Flächen als Rasthabitat bevorzugen, wie z.B. Feldlerche oder Steinschmätzer erfasst. Die häufigste Gastvogelart war der Star, der im Herbst in Schwärmen von bis zu ca. 1.500 Individuen auftrat. Mit wenigen Individuen rasteten u.a. Raubwürger, Braunkehlchen, Heidelerche, Trauerschnäpper und Gartenrotschwanz im UR 2. Insgesamt zeigte das Zuggeschehen über dem Gebiet keine Auffälligkeiten gegenüber anderen Gebieten im mitteldeutschen Flachland und geographische oder geländemorphologische Besonderheiten, die für eine Verdichtung oder abweichende Höhenverteilung des allgemeinen, großräumigen Vogelzugs sprechen würden, weist der UR nicht auf.

Im Spätherbst waren mehrfach Gänsetrupps während Funktionsraum-Wechselflügen, die im Zusammenhang mit Rastvorkommen in der weiteren Umgebung stehen, zu beobachten, die aber nur in einem Fall auch den UR 1 betrafen.

Fazit: Während der Untersuchungen 2014/15 und 2018 konnten innerhalb des UR 1 keine Brutnachweise für Arten erbracht werden, die gegenüber WEA mit Meideverhalten reagieren und für die es entsprechend zu Lebensraumbewertungen kommen würde.

Ein durch die geplante Errichtung von WEA bedingtes „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ und damit ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG lässt sich für die durch die LAG VSW (2015) aufgeführten WEA-sensiblen Greifvogelarten weder aufgrund der Entfernungen zu den Brutplätzen, noch aufgrund der Verbauung bevorzugt genutzter Nahrungshabitate oder der Flugwege zu diesen unterstellen. Allerdings muss betont werden, dass mit der Errichtung von WEA in Rotmilan-reichen Regionen, zu denen der UR gehört, auch ohne besonders gefährdende Konstellationen, schon aufgrund der Häufigkeit der Art ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht auszuschließen ist.

Artenschutzrechtliche Konflikte aufgrund der Vorkommen von „Großvögeln“ wären aufgrund der fehlenden Störsensibilität und eines offenbar geringen artspezifisches Kollisionsrisikos (Graureiher, Silberreiher) bzw. der ausreichenden Entfernung zu bekannten Brutvorkommen und den bevorzugten Nahrungshabitaten und Flugwegen (Weißstorch, Uhu) bei einer Realisierung von zusätzlichen WEA im Gebiet nicht zu erwarten.

Mit einer Entwertung der Rastraumfunktion für, gegenüber WEA als störsensibel geltende, im Gebiet festgestellte Gastvogelarten wie Gänse, Kiebitze oder einige Wasservogelarten, ist aufgrund der Lage geeigneter Habitate bzw. des festgestellten räumlichen Nutzungsmusters nicht zu rechnen. Gastvogelarten, die auch Bereiche im näheren Umfeld der Planfläche nutzten, in erster Linie einige Singvogelarten und Möwen, gelten gegenüber WEA nicht als störsensibel.

Die geplante Errichtung der WEA im westlichen Anschluss an den Bestandspark würde die Breite der Barrierewirkung gegenüber der Hauptzugrichtung kaum vergrößern, so dass erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Vogelzug durch eine Windparkerweiterung nicht entstünden.

Detailliertere Informationen sowie Tabellen und Karten sind dem Fachgutachten zu entnehmen.

4.2.2 Fledermäuse

4.2.2.1 Bestandserfassung

Der Untersuchungsumfang orientierte sich an den Vorgaben der „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages (NLT, Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages, Oktober 2014) des zurzeit gültigen Standards für Fledermauserfassungen in der Windenergieplanung des Landes Niedersachsens und des „Leitfadens zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten“ (EUROBATS 2008).

Um die Fledermausaktivitäten zu erfassen wurden nächtliche Detektorkartierungen im Zeitraum von April 2014 bis Oktober 2014 und *batcorder* – Erfassungen durchgeführt. Die Kartierungen decken die Aktivitäten des Frühjahreszuges, der Lokalspopulation und des Herbstzuges inklusive der Balzzeit ab. Zusätzlich beinhalten sie die Ermittlung der Artendiversität, Erfassung von Flugwegen, Jagdgebieten und Quartieren.

Detektorbegehungen

Um die nachtaktiven Fledermäuse, die aufgrund ihrer Flugfähigkeit sehr mobil sind, erfassen und untersuchen zu können, wurden Detektorbegehungen (fußgängig) in 16 Nächten, mit Beginn der Dämmerung innerhalb des UR 1 (1.000 m Puffer um die Planfläche) durchgeführt. In 16 Nächten wurden *batcorder* an den jeweiligen Standorten positioniert.

In Abgrenzung zu ebenfalls etablierten Standardmethoden, wie z. B. der Transektmethode wurde der UR 1 flächendeckend begangen, so dass gleiche Standorte zu unterschiedlichen Zeitpunkten in den Nächten aufgesucht wurden. Mit Hilfe der Detektorbegehungen sollte, neben der Erfassung der Artdiversität, eine Abschätzung über die Nutzungsintensität des Gebietes sowie Raumnutzungsschwerpunkte dokumentiert werden.

Batcorder

Eine exakte Quantifizierung von Individuen innerhalb eines Gebietes ist nicht möglich. Um Aussagen über die Aktivitätsmuster; sowohl in einer Nacht als auch über die gesamten saisonalen Phasen hinweg; der Aktivitätsdichte und Artdiversität innerhalb eines Gebietes machen zu können, wurden an jedem Kartiertermin im Durchschnitt je drei bis fünf *batcorder* 2.0 und 3.0 der Firma Ecoobs eingesetzt.

Die Geräte wurden mindestens eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang an insgesamt vier disjunkten Standorten in einer Höhe von 3,5 Metern positioniert und frühestens eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang abgebaut. Witterungsmessungen (maximale Windgeschwindigkeit, Temperatur, rel. Luftfeuchtigkeit, Luftdruck) sind während des Auf- und Abbaus dokumentiert worden, so dass in Kombination mit den Wetterhalbzeiterfassungen bei den Detektorbegehungen die aufgezeichneten Aktivitäten mit den Umgebungsverhältnissen korreliert werden können.

Die Rufanalyse erfolgte mit Hilfe der Programme bcAdmin 3.0, bcAnalyze 2.0 und batIdent 1.5. Mit bcAdmin 3.0 können die aufgezeichneten Registrierungen verwaltet werden. bcAnalyze 2.0 dient der Darstellung und Analyse von Tondateien. batIdent 1.5 kann aus Rufmesswerten mittels statistischer Verfahren die zugehörigen Fledermausarten ermitteln (Programme der Firma Ecoobs).

Eine Auflistung der Untersuchungstermine sowie eine detaillierte Methodikangabe finden sich in Tabelle 4 der „Fledermaus-Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Kroppenstedt“ Landkreis Börde“ im Anhang.

4.2.2.2 Bestandsbewertung

Durch die Untersuchungen im Jahr 2014 sind im UR 1 des „Windpark Kroppenstedt“ insgesamt mindestens 12 Fledermausarten sowie zwei Artengruppen dokumentiert worden, was einer flächenunabhängigen mittleren bis überdurchschnittlichen Artdiversität entspricht. Beim Plangebiet sowie im zu untersuchenden UR 1, handelt es sich nahezu ausschließlich um intensiv bewirtschaftete Ackerflächen, die, abgesehen von einer Baumreihe ausgeräumt sind und wenige fledermausrelevante Leitstrukturen oder intensiv genutzte Jagdhabitate von Fledermäusen erkennen ließen. Ausnahme hiervon ist der einseitig mit Bäumen und Hecken bestandene Feldweg. Quartiere innerhalb der Planfläche und des UR 1 wurden nicht festgestellt.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Planfläche in nur geringem Maße von Fledermäusen genutzt wurde. Lediglich der baumbestandene Feldweg ist als Jagdgebiet und Transferstrecke mit teils hoher Frequentierung festzustellen gewesen.

Wie auch aus der Bewertung der Funktionsraumanalyse hervorgeht, ist der baumbestandene Feldweg, der außerhalb des UR 1 von Kroppenstedt nach Norden bis in die Ortschaft Hadmersleben führt als Transferstrecke und Jagdgebiet mit teils besonderer Bedeutung anzugeben. Es ist die nahezu einzige durchgehende Leitstruktur, die innerhalb des Bereiches anzutreffen ist. Von diesem Feldweg zieht ein kleiner, mit Hecken bestandener grüner Streifen von Ost nach West und verbindet die beiden baumbestandenen Feldwege. Von der Haupttransferstrecke (Feldweg „Kroppenstedt“ - „Hadmersleben“) fliegen Tiere verschiedener Arten zum Feldweg, der sich direkt an der Grenze des Plangebietes befindet und bildet ein zusammenhängendes Netz aus Leitstrukturen. Es hat sich deutlich gezeigt, dass alle anderen Bereiche des UR, bei denen es sich um reine Offenlandstandorte handelte, nur sehr gering frequentiert waren. Das Plangebiet wurde flächendeckend und, wie im Vorfeld dargelegt auch innerhalb der Ackerflächen begangen. Mit Abstand zu den Strukturen, nahm die Aktivitätsdichte signifikant ab.

Durch das Dauermonitoring, die Standortmessungen und die Detektorkartierungen konnten keine eindeutigen Signale für Wanderungsbewegungen der Langstreckenziehenden Arten Rauhaufledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler festgestellt werden.

Das Dauermonitoring und auch die Detektorkartierungen lassen erkennen, dass von vorhandenen lokalen Populationen auszugehen ist, die den Bereich des Feldweges als Transferstrecke und Jagdgebiet nutzen, das restliche Gebiet (Nahraum Planfläche) dahingehend kaum. Durch das Dauermonitoring, die Standortmessungen und die Detektorkartierungen konnten keine eindeutigen Signale für Wanderungsbewegungen der

Langstreckenziehenden Arten Rauhaufledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler festgestellt werden.

Für die Detektorbegehungen ist festzustellen, dass die Zwergfledermaus vor allem im Frühling und Sommer am häufigsten detektiert wurde. Im Herbst waren verhältnismäßig wenige Kontakte zu verzeichnen. Bei den Batcordern und auch dem Dauermonitoring zeigt sich dahingehend, dass vor allem der Sommer einen dominierenden Anteil an Kontakten aufweist. Weiterhin wurde festgestellt, dass für den Großen und den Kleinen Abendsegler und die Nordfledermaus die Aktivitätsschwerpunkte im Sommer lagen, so dass hier von lokal vorhandenen Populationen auszugehen ist.

Gleiches gilt für die Rauhaufledermaus, wobei im Dauermonitoring diese Art vornehmlich im Frühjahr in den Batcordern am häufigsten im Sommer und etwas abgeschwächt im Herbst registriert wurde. Die Nordfledermaus war vor allem im Sommer in der Nähe des Dauermonitorings aktiv.

4.2.3 Biotope

4.2.3.1 Bestandserfassung

Methodik

Der UR für die Biotoptypen umfasst das Windvorranggebiet sowie einen 500 m Radius. Die Biotoptypen wurden gemäß des „Katalogs der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt“ (Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4, 1992) kartiert und in einer Karte dargestellt. Die Bewertung der Biotoptypen richtet sich nach dem „Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt“. Auf Basis dieser einheitlichen naturschutzfachlichen Bewertung können Eingriffe und die, für die Kompensation durchgeführten oder durchzuführenden Maßnahmen in den meisten Fällen hinreichend genau bilanziert werden.

„Die Biotoptypen wurden insbesondere anhand der Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung klassifiziert. In der Bewertungsliste, die auf der Kartieranleitung für das Land Sachsen-Anhalt aufbaut, wurde jedem Biotoptyp entsprechend seiner naturschutzfachlichen Wertigkeit ein Biotopwert zugeordnet, der maximal 30 Wertstufen erreichen kann. Dabei entspricht der Wert „0“ dem niedrigsten und „30“ dem höchsten naturschutzfachlichen Wert.“ (Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt, 2004)

Die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sind mit § gekennzeichnet.

Nebencodes der Biotoptypen sind gegebenenfalls in Klammern aufgeführt.

Die Erfassung der Biotoptypen wurde am 22.09.2014 durchgeführt.

Nachfolgend werden die Lebensraumtypen in Tabellenform kurz charakterisiert, der Code nach den Kartiereinheiten für die Biotoptypen des Landes Sachsen-Anhalt (SCHUBOTH 2004) genannt und die zugehörigen Arten kurz beschrieben.

Tabelle 6: Biotoptypen des Untersuchungsraumes

Kürzel	Beschreibung	Biotopwert
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten §22	20
HEC	Baumgruppe/ -bestand aus überwiegend heimischen Arten §22	20
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Arten §22	16
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten	14
VWA	Unbefestigter Weg	6
AI	Intensiv genutzter Acker	5
VPZ	Befestigter Platz	3
VWB	Befestigter Weg (wassergebundene Bauweise, Betonspurbahnen)	2
VWC	Ausgebauter Weg	0
BDC	Landwirtschaftliche Produktionsanlage / Großbetrieb	0
BW, BD, BS, BK, BI	Bebaute Fläche	0

HHB Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten

Strauch-Baumhecken kommen wegbegleitend vor. Charakteristische Arten sind u.a.: Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Gewöhnlicher Schneeball (*Viburnum opulus*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*).

HEC Baumgruppe/ -bestand aus überwiegend heimischen Arten

Im Süden des Untersuchungsgebietes befindet sich an einem Feldweg eine Baumgruppe mit Esche (*Fraxinus excelsior*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Flieder (*Syringa vulgaris*).

HRB Baumreihe aus überwiegend heimischen Arten

Einer der Feldwege wird im Süden des Untersuchungsgebietes von einer Baumreihe mit Wild-Kirsche (*Prunus avium*) und Bastard-Pappel (*Populus x canadensis*) gesäumt.

URA Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten

Dieser Biotoptyp kommt vor allem als Saumgesellschaft entlang von Wegen, Straßen und Ackerflächen vor. Charakteristisch sind typische Arten des Wirtschaftsgrünlands. Eine größere Brachfläche befindet sich im Norden an der Landwirtschaftlichen Produktionsanlage.

VWA Unbefestigter Weg

Im Nordwesten des UR verläuft ein unbefestigter Feldweg in Richtung Westen.

AI intensiv genutzter Acker

Die Ackerflächen machen etwa 330 ha und damit gut 95 % des gesamten UR aus. Eine Ackerbegleitflora ist kaum ausgebildet.

VPZ Befestigter Platz

Bei den bestehenden WEA befinden sich befestigte Flächen, die als Kranaufstellflächen dienen. Da sie nicht versiegelt sind und eine lückenhafte Ruderalvegetation vorhanden ist, wird der vorgegebene Biotopwert von 0 auf 2 angehoben.

VWB Befestigter Weg (wassergebundene Bauweise, Betonspurbahnen)

Westlich des Plangebietes befindet sich ein ausgebauter Feldweg in wassergebundener Bauweise. Die Zuwegungen zu den Bestandsanlagen sind von gleicher Bauweise.

VWC Weg (versiegelt)

Ein asphaltierter Weg verläuft in der Nordhälfte von Ost nach West durch den UR.

BDC..... Landwirtschaftliche Produktionsanlage / Großbetrieb

Die Schweinemastanlage befindet sich nördlich an das Plangebiet angrenzend.

BW, BD, BS, BK, BI Bebaute Fläche

Im Norden des UR befindet sich eine neu errichtete die neu errichtete Schweinemastanlage Hadmersleben.

4.2.2.3 Geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebietes und einem Puffer von 500 m darum, befinden sich drei nach § 30 BNatSchG und § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope. Dabei handelt es sich um:

- HHB Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten
- HEC Baumgruppe/ -bestand aus überwiegend heimischen Arten
- HRB Baumreihe aus überwiegend heimischen Arten.

Keiner dieser gesetzlich geschützten Biotoptypen kommt im Bereich des Plangebietes vor. Die Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten (HHB) verläuft westlich an das Plangebiet angrenzend. Die Baumgruppe/ -bestand aus überwiegend heimischen Arten (HEC) befindet sich südwestlich des Plangebietes ca. 250 m entfernt. Die Baumreihe aus überwiegend heimischen Arten (HRB) kommt nur sehr kleinflächig südwestlich des Plangebietes vor.

4.2.2.4 Heutige potentiell natürliche Vegetation (PNV)

Unter der PNV ist diejenige Vegetation zu verstehen, die sich unter den gegenwärtigen Bedingungen im Zuge der natürlichen Sukzession ohne anthropogenen Eingriff auf einer bestimmten Fläche entwickeln würde. Das Konzept der PNV kennzeichnet nach TÜXEN das biologische Potential eines Standortes.

„Die Potentielle Natürliche Vegetation des Nordöstlichen Harzvorlandes besteht im Wesentlichen aus einem Linden-Traubeneichen-Hainbuchenwald. Der Hakel hebt sich daraus durch seine Linden-Buchenwälder hervor. Hier treten an südexponierten Hängen aber auch Wucherblumen-Traubeneichen-Hainbuchenwälder auf. Die Talauen sind mit Ziest-Stieleichen-Hainbuchenwäldern besetzt. Zur Potentiellen Natürlichen Vegetation gehört auch die Salzwiesenvegetation im Umfeld der Solquellen bei Hecklingen.“ (REICHHOFF ET. AL. 2001)

Das Plangebiet befindet sich auf einem ausgeräumten Intensiv-Ackerstandort. Aufgrund des starken anthropogenen Einflusses ist das Konzept der PNV hier nicht anwendbar.

4.2.4 Bewertung des biotischen Bereiches

Mit der geplanten Realisierung des „Windpark Kroppenstedt“ wird überwiegend ein Biotoptyp mit geringem Biotopwert in Anspruch genommen. Dabei handelt es sich um intensiv genutzte Ackerflächen innerhalb einer, von diesem Biotoptypen geprägten Landschaft. Gehölze werden im Rahmen des Vorhabens voraussichtlich nicht gerodet. Gesetzlich geschützte Biotope befinden sich westlich an das Plangebiet angrenzend sowie kleinflächig südwestlich des Plangebietes ca. 250 m entfernt. Es werden keine gesetzlich geschützten Biotope in Anspruch genommen.

Bezogen auf Arten und Lebensgemeinschaften sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung stellt eine starke Vorbelastung dar.

Während der Untersuchungen der Fledermäuse konnten 12 Arten und 2 Artengruppen im Untersuchungsraum festgestellt werden. Dies entspricht einer mittleren bis überdurchschnittlichen Artdiversität. Die Untersuchungen zeigten jedoch auch, dass sich der Hauptaktivitätsbereich der Fledermäuse im UR an der westlich an das Plangebiet angrenzenden Heckenstruktur befindet. Im Offenlandbereich konnten hingegen nur sehr wenige Aktivitäten beobachtet werden.

Hinsichtlich der Avifauna wurden 116 Vogelarten im UR erfasst. Für 68 Arten konnte ein Brutnachweis im UR 2 erbracht werden, im UR 1 konnten noch 30 nachgewiesen werden. Im Bereich der Planfläche brüteten 13 Arten. Keine dieser Arten reagiert WEA gegenüber mit Meideverhalten, sodass Lebensraumentwertungen ausgeschlossen werden können. Die meisten Brutvorkommen befanden sich im Bereich der Heckenstruktur, die auch den Fledermäusen als Leitstruktur dient. Im Offenland der Planfläche war die dominierende Art die Feldlerche. Wichtige Habitate zeigten sich im Bereich der Alten Ziegelei sowie am Kieselsee Kroppenstedt im UR 2. Bei der Horstkontrolle 2018 konnten zwei Brutvorkommen des Rotmilans, jeweils ca. 1.500 m vom Plangebiet entfernt und ein Brutvorkommen des Mäusebussards ca. 1.700 m von der Planfläche entfernt festgestellt werden. Die nach LAG VSW (2015) empfohlenen Mindestabstände werden für beide Arten eingehalten. Ein durch die geplante Errichtung von WEA bedingtes „signifikant erhöhtes Tötungsrisiko“ und damit ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG lässt sich für die durch die LAG VSW (2015) aufgeführten WEA-sensiblen Greifvogelarten weder aufgrund der Entfernungen zu den Brutplätzen, noch aufgrund der Verbauung bevorzugt genutzter Nahrungshabitate oder der Flugwege zu diesen unterstellen. Allerdings muss betont werden, dass mit der Errichtung von WEA in Rotmilan-reichen Regionen, zu denen der UR gehört, auch ohne besonders gefährdende Konstellationen, schon aufgrund der Häufigkeit der Art ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht auszuschließen ist.

Mit einer Entwertung der Rastraumfunktion für, gegenüber WEA als störsensibel geltende, im Gebiet festgestellte Gastvogelarten wie Gänse, Kiebitze oder einige Wasservogelarten, ist aufgrund der Lage geeigneter Habitate bzw. des festgestellten räumlichen Nutzungsmusters nicht zu rechnen.

Die geplante Errichtung der WEA im westlichen Anschluss an den Bestandspark würde die Breite der Barrierewirkung gegenüber der Hauptzugrichtung kaum vergrößern, so dass erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Vogelzug durch eine Windparkerweiterung nicht entstanden.

5 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Wirkfaktoren

In der nachfolgenden Tabelle 7 werden die Wirkfaktoren, die Auswirkungen auf die Umwelt herbeiführen können, zusammenfassend dargestellt. Hierbei wird zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterschieden.

Tabelle 7: Wirkfaktoren des Vorhabens

Wirkfaktor	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenumwandlung, -inanspruchnahme	x	x	
Bodenversiegelung	x		
Bodenverdichtung	x		
Bodenabtrag, -erosion	x		
Schadstoffemissionen	x		
Lärmemissionen	x		x
Erschütterungen	x		
visuelle Wirkung	x	x	x
Beeinflussung der Avi- und Fledermausfauna	x	x	x

5.2 Prognose und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die einzelnen Schutzgüter überschlägig ermittelt und bewertet.

Tabelle 8: Bewertung der Auswirkungen

Schutzgüter	Bewertung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Flächenumwandlung/-inanspruchnahme	hoch			
	mittel			
	gering	x	x	x
	sehr gering			
Boden	hoch			
	mittel	x		

Schutzgüter	Bewertung	baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
	gering			
	sehr gering			
Wasser	hoch			
	mittel			
	gering	x		
	sehr gering			
Luft / Klima	hoch			
	mittel			
	gering	x		x
	sehr gering			
Arten und Lebensgemeinschaften	hoch		x	x
	mittel			
	gering	x		
	sehr gering			
Landschaftsbild	hoch			
	mittel		x	x
	gering	x		
	sehr gering			
Mensch/ menschliche Gesundheit	hoch			
	mittel			
	gering		x	x
	sehr gering	x		
Kultur und sonstige Sachgüter	hoch			
	mittel			
	gering			
	sehr gering	x		

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass von der geplanten Errichtung von WEA im „Windpark Kroppenstedt“ in Folge der Änderung des FNP Kroppenstedt überwiegend geringe Auswirkungen ausgehen. Lediglich die, mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften sind hoch einzustufen.

5.2.1 Biotischer Bereich

5.2.1.1 Biotope

Eine Beanspruchung von Biotopen und Vegetation erfolgt während der Bauphase des geplanten „Windpark Kroppenstedt“. Die Errichtung der WEA erfolgt ausschließlich auf intensiv genutzten Ackerflächen (AI) mit sehr geringem Biotopwert. Für diese besteht eine Vorbelastung durch Pestizide und andere, mit der bisherigen Nutzung verbundene Schadstoffeinträge. Lediglich bei den Querungen für erforderliche Zuwegungen werden in geringem Umfang, die sich in den Seitenräumen der Feldwege befindenden Ruderalfluren (URA) in Anspruch genommen. Diese sind durch Schadstoffe aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung heraus besonders vorbelastet, so dass diese nur einen geringen ökologischen Wert besitzen.

Baubedingt ist mit Schädigungen von Boden und Biotopen z.B. durch das Befahren mit Baufahrzeugen, das Verlegen von Leitungen sowie die Anlage von Zuwegungen und Kranstellplätzen zu rechnen. Um die entstehende Beeinträchtigung so gering wie möglich zu halten, sind die benötigten Flächen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen. Bei den Bodenarbeiten ist anfallender Oberboden vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

Eine Beanspruchung von Biotopen und Vegetation während der Betriebsphase der WEA ergibt sich durch die erforderliche Teilversiegelung von Zuwegungen. Die, mit dem Vorhaben verbundene Bodenteilversiegelung ist nicht zu vermeiden, wird jedoch durch den Einsatz von wasserdurchlässigem Material gemindert. Für die Errichtung von WEA werden voraussichtlich insgesamt ca. 12.000 m² Fläche beansprucht.

Gesetzlich geschützte Biotope sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Aufgrund der Kleinflächigkeit und geringen Wertigkeit wird die Flächeninanspruchnahme von Biotopen durch das geplante Vorhaben als unerheblich betrachtet.

5.2.1.2 Avifauna

Eine baubedingte Beeinträchtigung der Avifauna in Form von Störungen durch Baulärm und sonstige Unruhe ist nur kurzfristig und kleinräumig zu erwarten. Die Baufeldräumung ist außerhalb der Brutzeit durchzuführen. Ist dies nicht möglich, sind entsprechende Maßnahmen nötig.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können, durch die Drehung der Rotoren entstehende Störfaktoren wie Bewegung, Schattenwurf und Lärm seine. Diese können zu Vertreibungseffekten der Avifauna führen. Des Weiteren besteht durch die Rotoren eine Kollisionsgefahr mit einzelnen Individuen.

Die Realisierung des geplanten Vorhabens kann mit Beeinträchtigungen der Avifauna verbunden sein. Die projektspezifischen Wirkungen des Vorhabens mit den potenziell vorkommenden Arten könnten Konflikte mit den artenschutzrechtlichen Vorschriften hervorrufen.

Auf Ebene der verbindlichen Planungen ist es unerlässlich eine vertiefende Prüfung durchzuführen. Unter jetzigen Gesichtspunkten lässt sich auf der Ebene des FNP kein erhebliches, sondern lediglich ein mittleres Konfliktpotenzial erkennen.

Artenschutzrechtliche Verbote werden somit nicht verletzt. Eine Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist voraussichtlich nicht erforderlich.

5.2.1.3 Fledermäuse

Die Planfläche, bei der es sich primär um landwirtschaftlich intensiv bewirtschaftete Offenlandflächen handelt, stellt im engeren Sinne keinen Funktionsraum besonderer Bedeutung dar und muss an dieser Stelle im Hinblick auf evtl. zu erwartende baubedingte Auswirkungen als nicht relevant eingestuft werden.

Sollten Gehölzrodungen/Entfernungen der gegebenen Strukturen innerhalb der Planungsfläche durchgeführt werden, so sind diese auf Fledermausbesatz unmittelbar vor den Rodungsarbeiten zu überprüfen.

Anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen können durch die Drehung der Rotoren entstehende Störfaktoren wie Bewegung, Schattenwurf und Lärm sein, die zu Vertreibungseffekten der Fledermäuse führen, wobei die Beeinträchtigungen durch Kollision nach derzeitigem Kenntnisstand höher als der Vertreibungseffekt zu sein scheinen. Ursachen für die Kollisionsgefahr können sein:

- Anlockwirkung (gesteigerte Jagdattraktivität im Bereich der Kanzel durch erhöhte Wärmeabgabe im Nabenbereich und der Lichtkuppeln mit erhöhter Insektendichte in kühlen Nächten)
- nicht ausreichende Echoortung bei der Fernorientierung während der Zugzeiten
- Fehleinschätzungen der Rotorgeschwindigkeit bei Geschwindigkeiten über 200 km/h

- Quartiersuchverhalten im Gondelbereich
- Druckunterschiede und Turbulenzen im Gondelbereich
- Emission

Aufgrund der erhobenen Daten und dem sich daraus ergebenden Bild, ist der baumbestandene Feldweg direkt an der westlichen Grenze der Planfläche als ein Bereich mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse anzugeben. Dieser Bereich wird in allen drei saisonalen Phasen nahezu in jeder Nacht von verschiedenen Fledermausarten befliegen und stellt eine stark frequentierte Flugstraße dar.

Daher sind bei Bauplanungen Auflagen zu empfehlen, die zu einer Minderung des Konfliktpotentials führen. Diese Auflagen sind für eine Errichtung und den Betrieb von WEA voraussetzend zu betrachten.

5.2.2 Abiotischer Bereich

5.2.2.1 Boden

Baubedingt ergeben sich folgende Wirkungen auf den Boden:

Bodenverdichtungen

Bodenumlagerungen

Bodenversiegelung

Je nach eingesetzter Technik und Zeitpunkt der Bauarbeiten können während der Bauphase teils erhebliche Bodenverdichtungen entstehen. Zur Vermeidung erheblicher Bodenverdichtungen sind die für Zuwegungen sowie Lager- und Stellplätze benötigten Flächen auf das unbedingt notwendige Maß zu reduzieren. Bereits durch Verdichtung und Versiegelung vorbelastete Flächen sind für die Einrichtung von Lager- und Stellplätzen zu bevorzugen. Vorhandene Erschließungswege sind zu nutzen. Entstandene Bodenverdichtungen sind nach Abschluss der Baumaßnahmen zu brechen.

Beim Aushub von Fundamenten bzw. Kabel- und Leitungsgräben wird die vorhandene Bodenstruktur durch Umlagerung der Böden vollkommen verändert. Um dies zu vermeiden ist beim Aushub anfallender Oberboden vor Ort getrennt zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen.

Nach der Gesamtbodenfunktionsbewertung (Kapitel 3.1.1) sind Böden mit hoher Funktionsausprägung betroffen. Die Ertragsfähigkeit wird mit sehr gut, die Naturnähe und das Wasserhaushaltspotential werden mit mittel eingestuft. Es befinden sich keine Böden mit besonderer Archivfunktion im UR. Da die neu anzulegenden Zuwegungen in wassergebundener Bauweise hergestellt werden, bleiben diese Werte, der darunterliegenden Bodenschichten weitestgehend erhalten. Durch die erforderlichen Fundamente der WEA sind aufgrund des geringen Versiegelungsgrades allenfalls geringfügige Auswirkungen auf die genannten Bodenfunktionen zu erwarten. Der Verlust landwirtschaftlich nutzbaren Bodens mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit ist als Lebensgrundlage des Menschen in dem bereits beschriebenen Umfang und für die Standzeit der WEA als unerheblich zu bezeichnen.

Die für die Bauphase beschriebenen Faktoren wirken über die gesamte Betriebsphase bzw. Standzeit der WEA.

5.2.2.2 Fläche

Mit Beginn der Bauphase zu errichtender WEA kommt es zu einer kleinflächigen Flächeninanspruchnahme intensiv bewirtschafteter Ackerflächen. Es erfolgt eine Nutzungsänderung hin zur Windenergie, die jedoch nur für die Dauer der Laufzeit der WEA anhält. Die Standzeit von WEA beträgt durchschnittlich 20 Jahre. Anschließend werden die WEA abgebaut und die beanspruchte Fläche wieder in Acker umgewandelt.

Aufgrund ihrer Kleinflächigkeit und zeitlichen Beschränkung wird die Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben als unerheblich betrachtet.

5.2.2.3 Wasser

Baubedingte Auswirkungen auf das Grund- und Oberflächenwasser können ggf. bei Havarien durch austretenden Kraftstoff bzw. Kühlwasser von Baumaschinen während der Bauphase auftreten. Bei Einhaltung der gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen (z.B. AwSV-Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) bezogen auf den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind diese entweder nur sehr geringfügig oder nicht gegeben.

Betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch erhöhte Schadstoffeinträge (z.B. Öle, Reifenabrieb, Kunststoffpartikel) sind auszuschließen.

Darüber hinaus wird durch die Versiegelung von sickertfähigen Flächen, die die Grundwasserneubildungsrate reduzieren, als sehr geringfügig eingestuft. Das, auf den, in wassergebundener Bauweise befestigten Flächen anfallende Regenwasser, kann durch Versickerung wieder dem Boden zugeführt werden. Aufgrund dessen ist in Bezug auf die Grundwasserneubildungsrate von einer sehr geringfügigen Beeinträchtigung dieser auszugehen.

5.2.2.4 Luft und Klima

Die Beeinträchtigungen, die durch den kurzzeitigen Baustellenverkehr während der Bauphase entstehen, sind mit einer geringen Eingriffsrelevanz zu bewerten.

Betriebs- und anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima sind nur sehr geringfügig bzw. nicht vorhanden.

5.2.2.5 Landschaftsbild

Auswirkungen auf das Landschaftsbild beginnen mit der öffentlichen Erschließung der geplanten WEA-Standorte. Während der Bauphase sind die Wirkungen auf das Landschaftsbild und auf die landschaftsbezogene Erholung unerheblich, da die Baumaßnahmen nur kurzfristig und kleinräumig erfolgen. Zudem sorgen sie kaum für mehr Störungen, als von den landwirtschaftlichen Aktivitäten ausgeht.

Das Gebiet ist für die landschaftsbezogene Erholung lediglich von geringer Bedeutung. Hinzu kommen die kumulierenden Wirkungen durch die bereits vorhandenen WEA östlich an das Vorhaben anschließend.

Nach Errichtung der WEA kommt es zu einer technischen Überprägung der Landschaft, deren Wirkung mit der Entfernung abnimmt.

5.2.2.6 Mensch

Durch die Lage des Plangebietes außerhalb bebauter Ortslagen sind lediglich geringfügige Auswirkungen auf das Wohnumfeld und das Wohnen vorhanden. Diese sind durch die Transport- und Baufahrzeuge während der Bauphase bedingt, welche die Ortschaft passieren müssen. Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind ebenfalls unerheblich, da das Plangebiet für die landschaftsbezogene Erholung von geringer Bedeutung ist.

Anlagenbedingt kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen von Siedlungsflächen in einem durch Vorbelastungen geprägten Bereich. Betriebsbedingt kann es zu Lärm und Schattenwurf kommen. Auf Ebene der verbindlichen Planungen ist es unerlässlich eine vertiefende Prüfung durchzuführen. Unter jetzigen Gesichtspunkten lässt sich auf der Ebene des FNP kein erhebliches Konfliktpotenzial erkennen.

5.2.2.7 Kultur und sonstige Sachgüter

Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern sind mit dem geplanten Vorhaben nicht zu erwarten.

Archäologische Belange sind nicht betroffen. Die Meldepflicht nach § 9 Absatz 3 DenkmSchG LSA im Fall unerwartet freigelegter archäologischer Befunde ist zu beachten.

5.2.3 Wechselwirkungen

Neben den Einzelbewertungen für die jeweiligen Umweltbereiche wird eine zusammenfassende Bewertung der, durch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bedingten Zusammenhänge vorgenommen.

Die zu erwartende Flächeninanspruchnahme insbesondere des Schutzgutes Boden hat geringfügige Auswirkungen auf die Schutzgüter Arten und Lebensgemeinschaften zur Folge. Bodenabtrag zieht eine Beeinträchtigung der Lebensgemeinschaften in den oberen Bodenschichten sowie der Vegetation nach sich. Gemeinschaften von Bodenlebewesen können sich teilweise regenerieren, sofern der Mutterboden zur späteren Verwendung zwischengelagert und nachfolgend wieder zuoberst eingebaut wird.

Winderosion, die sich unter bestimmten Wetterbedingungen während der Bauphase einstellen kann, wirkt negativ auf Arten und Lebensgemeinschaften.

Die Voll- und Teilversiegelung kleinerer Bodenflächen wirkt sich geringfügig negativ auf das Schutzgut Boden, Fläche, Biotope sowie Arten und Lebensgemeinschaften aus.

Lärm- und andere Schadstoffemissionen (Abgase) führen zu vorübergehenden und unerheblichen Beeinflussungen von Arten und Lebensgemeinschaften. Sofern während der Bau- und Betriebsphase die gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden, kann daraus kein ökologisches Risiko abgeleitet werden.

Die zu erwartenden Veränderungen des Landschaftsbildes wirken sich nur gering auf andere Schutzgüter aus.

5.2.4 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Ohne Durchführung der, durch den FNP vorbereiteten Baumaßnahmen würden die momentan bestehenden Nutzungen weitergeführt werden. Dies umfasst vor allem die landwirtschaftliche Nutzung.

Anlass für das Bauleitplanverfahren ist vor allem der Beitrag zur Energiewende.

6 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Gemäß Anlage 1 BauGB sind im Rahmen des Umweltberichts „in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind“.

Im Zuge der 4. Flächennutzungsplanänderung wurden von den zuständigen Behörden jene Flächen für ein mögliches „Sondergebiet für Windenergie“ ausgewählt, die nach interner Prüfung geeignet und voraussichtlich verfügbar sind.

In der Windkonzeption des 1. Entwurf des Regionalen Entwicklungsplan Magdeburg (2016) wird das Plangebiet als „Vorranggebiet XVI Kroppenstedt-Westeregeln“ ausgewiesen.

„Zur Umsetzung der räumlichen Steuerung der Errichtung von raumbedeutsamen Windenergieanlagen (WEA) sind diese in Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie mit der Wirkung von Eignungsgebieten und in Eignungsgebieten zu konzentrieren, sodass sie in der Regel an anderer Stelle des Planungsraumes ausgeschlossen sind.“

„Raumbedeutsam im Sinne des Ziels 87(des Kap. 5.4.1) sind WEA mit einer Nabenhöhe über 35 m.“ (REP MD 2006)

Mit der Errichtung von WEA wird ein wesentlicher Beitrag zur alternativen Energiegewinnung in einer ansonsten strukturschwachen Region geleistet. Gleichzeitig wird der Forderung zur Konzentration von WEA in Windparks entsprochen (Erweiterung des Windparks Westeregeln).

Anderweitige Alternativen sind nicht vorhanden.

7 Konflikte

Entsprechend den vorstehenden Ausführungen gehen von dem geplanten Vorhaben Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden und Arten und Lebensgemeinschaften aus. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Biotope, Klima/Luft und das Schutzgut Mensch sind dagegen vernachlässigbar.

Bei einer Realisierung des geplanten Vorhabens ergeben sich nachfolgende Konflikte:

Tabelle 9: Konflikte bei einzelnen Schutzgütern

Konflikt-Nr.	Konflikt
Boden	
K 1	Verlust von Boden einschließlich seiner wesentlichen Funktionen durch Voll- und Teilversiegelung auf voraussichtlich ca. 12.000 m²
K 2	Verdichtung des Bodens durch Befahren mit Baufahrzeugen außerhalb der versiegelten Fläche
Biotope	
K 3	Herstellen von erforderlichen Fundamenten, Zuwegungen und Kranstellflächen auf voraussichtlich ca. 12.000 m²
Klima/ Luft	
K 4	Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Abgas- und Staubbelastungen während der Bauphase
Mensch	
K 5	Beeinträchtigung durch Lärm hervorgerufen durch Verkehrslärm (Straße) während der Betriebsphase (Beachtung des passiven Schallschutzes an Fassade und Dachgeschoss)
Arten und Lebensgemeinschaften	
K 6	Inanspruchnahme der Lebensräume von Pflanzen und Tieren auf voraussichtlich ca. 12.000 m² überwiegend Biotope geringer ökologischer Wertigkeit
K 7	Einschränkung der Lebensraumfunktion für Pflanzen und Tiere infolge des Befahrens des Plangebietes mit Bau- und Transportfahrzeugen
K 8	Temporäre Beeinträchtigungen der örtlich vorkommenden Fauna durch Maschinen und Transportfahrzeuge etc. (Lärm und visuelle Störungen)

8 Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Minderung der Eingriffsfolgen sind nachfolgende Maßnahmen zu berücksichtigen:

Tabelle 10: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme	Ziel
Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der DIN	Verhinderung von Havarien und Betriebsstörungen
Einhaltung der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemission (19. August 1970)	Schutz der Fauna und Erholungsfunktion
Zuwegungen in ungebundener Bauweise (Tragschicht aus wasserdurchlässigem, vegetationsfähigem Material) und mit max. 4 m Breite	Schutz von Boden, Grundwasser, Fauna, Flora
Kontrolle der Fundamentflächen, Zuwegungen und Kranstellflächen auf Vorkommen des Maulwurfs	Schutz des Maulwurfs
Keine Baustelleneinrichtung und Lagerplätze in sensiblen bzw. geschützten Biotopen	Schutz von Biotopen, Vegetation, Fauna
Bodenverdichtungen abseits von Wegen sind nach den Bauarbeiten aufzulockern bzw. zu brechen	Schutz von Boden, Wasser, Vegetation, Fauna
Erdverlegung der Elektrokabel	Schutz der Fauna und Bewahrung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion
ordnungsgemäße Entsorgung von Baustellenabfällen	Schutz von Boden, Wasser, Biotope, Vegetation, Fauna
Berücksichtigung von Bodendenkmalen (ggf. Meldung an zuständige Behörde)	Bewahrung der kulturhistorischen Bedeutung des Gebietes

V 01 Zum Schutz der, im Gebiet nachgewiesenen europäischen (Brut-)Vogelarten darf die Baufeldräumung in den Vorhabenbereichen grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes der Hauptfortpflanzungs- und Aufzuchtphase von Anfang März bis Mitte August eines jeden Jahres, d.h. nur zwischen dem 15.08. und dem 28.02. erfolgen. Mit der Räumung des Baufeldes außerhalb der Brut- und Mauserzeit wird verhindert, dass brütende Altvögel oder nicht flügge Jungvögel in ihren Nestern getötet oder Bruten aufgegeben werden. Darüber hinaus wird wirksam verhindert, dass Brutvögel im später, durch Bauaktivitäten belasteten Bereich ihr Brutrevier einrichten und gegebenenfalls anschließend eine bereits begonnene Brut aufgrund der Störungen abbrechen.

V 02 Zum Schutz von im Vorhabengebiet vorkommenden Gehölzbrütern und Fledermäusen wird zwischen den geplanten WEA und der westlich des Plangebietes gelegenen Heckenstruktur ein Abstand von ca. 175 m eingehalten.

V 03 Während der Bautätigkeiten innerhalb der Hauptbrutzeit der Bodenbrüter (vom 01.03. bis 14.08.) ist eine ökologische Baubegleitung zum Schutz vorkommender Bodenbrüter durchzuführen.

V 04 Zum Schutz von Boden, Vegetation und Bodenbrütern im Vorhabengebiet ist die Flächeninanspruchnahme in Folge der Errichtung von Windkraftanlagen zu minimieren.

V 05 Bei den Baumaßnahmen zur Errichtung der geplanten WEA ist die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen“ zu beachten und anzuwenden. Der anfallende Oberboden ist getrennt vor Ort zu lagern und fachgerecht wieder einzubauen. Die Zufahrt für Baufahrzeuge ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung bzw. Zerstörung der Wegeseitenräume (Rand- und Saumbiotope) sowie wegbegleitender Bäume und Sträucher vermieden wird. Entstandene Schäden sind zu beheben. Die Wegeseitenräume dürfen nicht als Stell- und Lagerplätze genutzt werden.

V 06 Zum Schutz von Greifvögeln sind die Flächen, um den Anlagenfuß möglichst unattraktiv für Kleinsäuger und dadurch auch für nahrungssuchende Greifvögel zu gestalten. Unattraktive Strukturen stellen geschlossene Vegetationsdecken dar. Beispielsweise werden im Frühjahr Felder mit Winterweizen, Winterraps und Wintergerste, im Sommer Maisfelder von Greifvögeln gemieden.

Es sind wegbegleitende Saumstrukturen und Hecken im Bereich der WEA anzulegen.

9 Kompensationsbedarf

9.1 Kompensationsbedarf für den Eingriff Biotopfläche

Die Bewertung der Biotoptypen sowie die Ermittlung der notwendigen Kompensationsflächen erfolgt anhand der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt“ (Mbl. LSA Nr. 53, 2004; zuletzt geändert am 13.09.2009) (MLU LSA 2009). Die Berechnung der erforderlichen Kompensation basiert auf der unterschiedlichen Bewertung der Biotoptypen sowie deren Anrechnung je nach Flächengröße des beeinträchtigten Lebensraums. In Abhängigkeit von der Ausprägung der vorkommenden und vom Vorhaben betroffenen Biotope (Erhaltungszustand bzw. Altersstufung – nur für Gehölze) können, gemäß Fußnote 4 der Verordnung, Abschläge auf den Biotopwert erfolgen.

Der gemäß Biotopwertmodell zu kompensierende Wertverlust ergibt sich aus der Differenz des Ausgangswerts (Biotopwert der Eingriffsfläche vor Durchführung der Baumaßnahme) und des Zustandswerts (Biotopwert nach Durchführung der Baumaßnahme).

Der maximale Eingriff des Windparks Kroppenstedt wird sich auf drei WKA's belaufen. In Folge dessen werden im Zuge der Errichtung von Fundamentfläche, Kranstellfläche und Zuwegungen eine landwirtschaftliche Nutzfläche von maximal. 12.000 m² versiegelt werden.

Noch ohne Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen entspricht der Wertpunkteverlust insgesamt **60.000** Biotopwertpunkten. Dabei wird zunächst ein vollständiger Biotopverlust (Wert von „0“) angesetzt.

Die einzelnen biotopbezogenen Bewertungsschritte sind der nachfolgenden Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: Eingriffsbedingte Wertminderung durch den Neubau der geplanten WEA

Code vor dem Eingriff	Beschreibung des Eingriffs	Biotopwert vor dem Eingriff	Code nach dem Eingriff	Biotopwert nach dem Eingriff	Differenz	Fläche m ²	Wertminderung nach dem Eingriff
Versiegelung von Flächen							
AIY	Vollversiegelung	5	BIY	0	-5	12.000	60.000
Eingriffsbedingte Wertminderung insgesamt durch die Errichtung der WEA							60.000

9.2 Kompensationsbedarf für den Eingriff Landschaftsbild

Bei der Errichtung von maximal drei Windenergieanlagen handelt es sich um einen Eingriff in Natur und Landschaft, welcher zu einer nachhaltigen Veränderung des Landschaftsbildes führt. Die geplanten WEA haben eine Gesamthöhe von ca. 250 m. Damit werden sie als dominierende technische Elemente in der Landschaft fungieren. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung kann bei der Errichtung mastenartiger Strukturelemente i.d.R. nicht verwirklicht werden, da hierfür an anderer Stelle Anlagen demontiert werden müssten. Dies ist für das geplante Vorhaben nicht umsetzbar, so dass ein verbal-argumentativer Ansatz verfolgt wird.

Herleitung des Kompensationsbedarfes

Die sichtverschattenden Elemente (Wälder und Forste, Feldgehölze, Windschutzstreifen, Siedlungen u.a.) im Umfeld der drei geplanten WEA werden in größeren Entfernungen zu einer teilweisen optischen Abschattung der Anlagen führen. Infolge der beträchtlichen Anlagenhöhe ist von einer erheblichen Fernwirkung auszugehen. Durch Tag- und Nachtbeleuchtung wird diese noch verstärkt.

Die negative Wirkung auf das Landschaftsbild nimmt mit zunehmender Entfernung zum Eingriffsort ab. Ihre Wirkung ist insbesondere von Art, Größe und Anordnung der Anlagen sowie den Sichtverhältnissen abhängig. BREUER (2001) teilt die Wirkbereiche um einen Windpark wie bereits aufgeführt in die Wirkzonen I und II ein. Aufgrund der Vorbelastung des Gebietes durch die bereits vorhandenen WEA wird auf eine Ermittlung der sichtverschattenden Bereiche und sichtverschattenden Elemente verzichtet.

Im Zuge der Objektplanung und der Standortbestimmung der Windenergieanlagen wurden u.a. technisch – konstruktive Maßnahmen vorgesehen, die von vorn herein dazu beitragen, den Eingriff und insbesondere die Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die das Bauvorhaben verursacht, so gering wie möglich zu halten.

Da der Eingriff in das Landschaftsbild bei WEA unmittelbar von der Anlagenhöhe abhängig ist, wird diese zur Ermittlung des Kompensationsbedarfes herangezogen. Je höher die Anlagen, desto höher und weitreichender ist der Eingriff in das Landschaftsbild. Der Kompensationsumfang für den Eingriff in das Landschaftsbild wird daher pro Meter Anlagenhöhe in Wertpunkten ermittelt. Dabei orientiert sich der Ansatz an den Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch

Windenergieanlagen vom 10. März 2016. Daraus ableitend wird der in der nachfolgenden Tabelle 12 enthaltene Ansatz verfolgt.

Tabelle 12: Ansatz für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Landschaftsbild

Wertstufe	Bewertung	Biotopwert (BWP) je m Anlagenhöhe
1	Landschaft mit geringer naturschutzfachlicher Bedeutung	200
2	Schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	300
3	Schutzwürdige Landschaft	500
4	Besonders schutzwürdige Landschaft	800

Für die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird aufgrund der fast uneingeschränkten Sichtbarkeit der geplanten WEA, bedingt durch ihre Höhe von 250 m, die Wirkzone I herangezogen. Bei der Wirkzone I handelt es sich um das Nordöstliche Harzvorland, das schutzwürdige Landschaft mit Defiziten bewertet wird.

Daraus ableitend ergibt sich nachfolgender Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild:

- Anzahl der maximal geplanten WEA 3
- Anlagenhöhe 250 m
- Biotopwert je m Anlagenhöhe 300 BWP

Aus den zuvor benannten Parametern ergibt sich für das Landschaftsbild ein Kompensationsbedarf von **225.000 BWP**.

9.3 **Kompensationsbedarf für den Eingriff Arten und Lebensgemeinschaften**

Durch die geplante Errichtung von maximal drei Windenergieanlagen ist ein Konflikt mit der lokalen Avifauna bzw. Fledermäusen nicht auszuschließen. Betroffen sind insbesondere Groß- und Greifvogelarten wie der Rotmilan sowie (falls vorkommend) ausgeprägte Fernzieher unter den Fledermäusen wie der Große Abendsegler.

Der Kompensationsbedarf für die Fauna wird wie folgt ermittelt:

- Zugrundelegung des Rotordrehkreises (entspricht dem Rotordurchmesser)
- Berechnung der überstrichenen Fläche eines Rotors
- Berechnung der Summe der überstrichenen Fläche der Rotoren aller geplanten Anlagen (entspricht Kompensationsbedarf)

In Tabelle 13 sind die relevanten Faktoren zur Berechnung der Kompensationsfläche für das Schutzgut Tiere dargestellt.

Tabelle 13: Ermittlung der Kompensationsfläche für die Fauna

Anzahl WEA	Rotordurchmesser (m)	Rotorfläche je WEA (m ²)	Fläche gesamt (m ²)
3	150	20.612 m ²	61.836 m ²
Kompensationsbedarf	6,18 ha		

Insgesamt ergibt sich für die Fauna ein Kompensationsbedarf von 6,18 ha.

Die geplanten Anlagen gliedern sich in einem vorhandenen Windpark mit insgesamt 11 bestehenden WEA ein, wodurch der Kompensationsbedarf um 50% reduziert werden kann. Aus diesem Ansatz ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 3 ha. Da der geplante Windpark sich in der Nähe eines Rotmilandichtezentrums befindet und in 2,5 km Entfernung das SPA-Gebiet „Hakel“ lokalisiert ist, welches ein wichtiges Brutgebiet für Greifvögel, insbesondere für Rotmilan, Schwarzmilan, Wespenbussard und Schreiadler, darstellt, wird gutachterlich eingeschätzt, dass die Kompensationsfläche eine Größe von 9 ha aufweisen sollte. Somit werden Beeinträchtigung auf die Schutz- und Erhaltungsziele des SPA-Gebiets durch den geplanten Windpark ausgeschlossen. Ferner soll dem Vorkommen der störungsempfindlichen Vogelarten Rechnung getragen werden.

9.4 Zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfs

Mit der Errichtung von maximal drei WEA auf der Fläche des Windparks Kroppenstedt ergibt sich ein Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Biotop, Landschaftsbild und Fauna. Die folgende Tabelle 14 gibt einen Überblick des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter.

Tabelle 14: Gesamtkompensationsbedarf

Eingriff in das Schutzgut	Kompensationsumfang
Boden und Biotope	60.000 BWP
Landschaftsbild	225.000 BWP
Tiere	9 ha

10 Kompensation

10.1 Kompensationsmaßnahmen

In diesem Kapitel werden alle notwendigen Kompensationsmaßnahmen entsprechende der Schutzgüter aufgeführt und beschrieben.

Schutzgüter Biotope und Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild wurde ein Kompensationsbedarf von 225.000 WP ermittelt. Der Ausgleich des Landschaftsbildes erfolgt mittels einer Kompensations- und einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme. Die kartografische Darstellung der Maßnahmeflächen sind den Karten A5 und A6 im Anhang zu entnehmen.

Kompensationsmaßnahme – Sauteich

Die Kompensationsmaßnahme umfasst eine Fläche von 20.000 m². Die Maßnahmenfläche stellt einen intensiv genutzten Acker, in einer ausgeräumten Agrarlandschaft, östlich der Ortschaft Kroppenstedt dar. Mit Umsetzung der Maßnahme soll ein artenreiches Feuchtbiotop entstehen, welches ausfolgenden Biotoptypen zusammen gesetzt sein wird (s. Tabelle 15).

Tabelle 15: Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung der Kompensationsmaßnahme

Ausgangsbiotop (Biotope vor dem Eingriff)					Planwert (Biotope nachdem Eingriff)					Aufwertung
Biototyp bzw. -code	Klartext	Biotopwert	Eingriffsfläche	Flächenwert	Biototyp bzw. -code	Klartext	Biotopwert	Planfläche	Flächenwert	
		WP / m²	m²	WP			WP / m²	m²	WP	
AI	intensiv genutzter Acker	5	20.000	100.000	GFD	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen	25	4.900	122.500	
					HKA	Kopfweiden	17	900	15.300	
					NL	Landröhricht	20	5.000	100.000	
					NPB	Pioniervegetation auf (wechsel-)nassen, nährstoffreichen Standorten	17	5.000	85.000	
					NUY	sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)	12	4.000	48.000	
					ST	Tümpel/Soll	20	200	4.000	
					ZFB	Lesesteinhaufen	14	10	140	
Summe:			20.000	100.000	Summe:			20.010	374.940	274.940

Das Ziel der Maßnahme ist es, mit einer diversen Biotoptypenzusammensetzung aus Tümpel, Seggen, Röhricht sowie Pioniervegetation und Lesesteinhaufen einen Lebensraum für verschiedene Vogel-, Amphibien und Reptilienarten zu schaffen.

Amphibienarten sollen hier ein Laichgewässer finden, welches vertikal und horizontal reich strukturiert ist. Die tiefste Stelle soll bei dem Gewässer mindestens 1 m betragen, damit dieses ganzjährig wasserführend ist. Die Lesestein- und Totholzhaufen sowie die angrenzende, neu entstehende Pioniervegetation stellt für Amphibien sowie für Reptilien einen geeigneten Landlebensraum mit Überwinterungsquartieren dar. Ferner dienen die Lesestein- und Totholzhaufen zusammen mit den Weiden als Flächenabgrenzung.

Die Weiden werden zunächst als Stecklinge, entlang des im Süden gelegen Grabens, gepflanzt und zu Kopfweiden hin entwickelt. Auf Weiden leben nach Untersuchungen von Blab (1993) und Jedicke (1996) über 100 Käferarten. Vor allem seltene heimische Käfer wie Weber- und Moschusbock, Weidenbohrer sowie Großer und Kleiner Pappelbock. Entstehende Höhlen in den Weiden fungieren für höhlenbrütende Vogelarten wie Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Blau-, Kohl- und Weidenmeisen, Feldsperling, Turmfalke, Stockente und Hohltaube als Bruthabitat. Ferner dienen die Kopfweiden auch für entsprechende Säugetiere als Lebensraum.

Nach der Umsetzung von Initialpflanzungen von Seggen und Röhrichten werden bestimmte Vogelarten wie Rohrammer und Schilfrohrsänger profitieren.

Mit der Umsetzung der Maßnahme können insgesamt 374.940 Biotopwertpunkte generiert und eine Aufwertung von 274.940 Wertpunkten erzielt werden. Somit ergibt sich nach Umsetzung der Maßnahme ein rechnerisches Plus von **49.940 Punkten**.

Die detaillierte Beschreibung der Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Ausführungsplanung.

ACEF02 – Anlegen einer Streuobstwiese

Als weitere Maßnahme zum Ausgleich des Landschaftsbildes soll in Gröningen im Kleingartenverein Gröningen e.V. auf einer Fläche von 4.016 m² eine Streuobstwiese angelegt werden. Die dafür vorgesehenen Gartenparzellen werden von einer Ruderalflur, gebildet aus ein- und zweijährigen Pflanzen charakterisiert. Nach der Umsetzung der Maßnahme wird eine Aufwertung der Fläche von **24.096 Biotopwertpunkten** erzielt. In Tabelle 16 ist die Bilanzierung der Maßnahme zu entnehmen. Hierbei werden

Ausgangszustand und Planwert – der Zustand nach Umsetzung der Maßnahme – gegenübergestellt.

Tabelle 16: Bilanzierung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme A_{CEF02}

Biotoptypencode	Klartext	Biotopwert	Fläche in m ²	WP/m ²
Ausgangszustand				
URB	Ruderalflur, gebildet von ein- bis zweijährigen Arten	10	4.016	40.160
Planwert				
HSA	Streuobstwiese	16	4.016	64.256
Aufwertung der Fläche nach Umsetzung der Maßnahme				+ 24.096

Die detaillierte Beschreibung der Umsetzung der Maßnahme erfolgt in der Ausführungsplanung.

Nach Umsetzung der oben aufgeführten Maßnahmen wird ein Überschuss von insgesamt **74.034 Wertpunkten** erreicht.

Da bei beiden Maßnahmen sehr hochwertige Biotope entstehen sollen, insbesondere im Vergleich zur Eingriffsfläche, welche einen Intensivacker darstellt, wird das Schutzgut Biotope, welches einen Kompensationsbedarf von 60.000 WP aufweist, als ausgleichend betrachtet.

Schutzgut Fauna

ACEF01 – Anbau von Luzerne zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan

Der Anbau von Luzerne soll auf einer Fläche von jährlich ca. 9 ha erfolgen. Insgesamt konnten für den Ausgleich eventueller Beeinträchtigungen des Rotmilans landwirtschaftliche Flächen in einem Umfang von ca. 11,25 ha gesichert werden. Damit sind die Bedingungen für eine Rotation der bewirtschafteten Flächen gegeben. Ein Rotationszyklus beträgt max. 5 Jahre.

Der Luzerneanbau erfolgt nach guter fachlicher Praxis. Um einen Wechsel der Feldfrucht zu ermöglichen, kann auch der Anbau einer Kleegrasmischung als gleichwertig angesehen werden.

Der Luzerneanbau hat flächig oder streifenförmig zu erfolgen. Innerhalb der Vegetationsperiode sind die Einzelflächen, welche mindestens 1 ha betragen, abschnittsweise mindestens zweimal, ggf. je nach Aufwuchs dreimal jährlich zu mähen. Die Schnitthöhe der gemähten Flächen beträgt dabei maximal 5 cm und das Mahdgut ist abzutransportieren. Ab Mitte Juli bis Anfang Mai des kommenden Jahres sollte die Fläche nicht mehr gemäht werden, um den dort lebenden Wirbeltieren ausreichend Entwicklungsmöglichkeit zu geben.

Weiterhin sind der Einsatz von chemisch-synthetischen Stickstoff-, Phosphor- oder Kalidünger auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Die organische Düngung mit Mist oder Gülle ist vorzuziehen. Gleiches gilt für den Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln.

Auf den jährlich bewirtschafteten Flächen soll mit dem Anbau von Luzerne bzw. Klee gras und einer Mahd der Flächen der Anteil von Kleinsäugern auf der Fläche erhöht werden. Dadurch entsteht ein attraktives Beuteangebot für Greifvögel. Die Flächen des WP werden weniger zur Nahrungssuche frequentiert und das Kollisionsrisiko verringert sich. Ebenfalls positiv ist der Einfluss auf die Insektenfauna zu werten (als Wirtspflanze für Raupen bzw. als Nektarpflanze für adulte Tiere) die wiederum ein attraktives Nahrungsangebot für Fledermäuse darstellt.

10.2 Bewertung des Eingriffs nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen

Nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme können die Schutzgüter Landschaftsbild und Biotop, welche einen Kompensationsbedarf von 225.000 Wertpunkten aufweisen, als ausgeglichen bewertet werden.

Mit der Anlage eines Luzernefeldes, welches nach oben genannten Kriterien bewirtschaftet wird, wird das Schutzgut Fauna als ausgeglichen betrachtet.

11 Zusammenfassung

Die Stadt Kroppenstedt befindet sich am südwestlichen Rand der Magdeburger Börde und gehört der Verbandsgemeinde Westliche Börde an. Das Plangebiet des „Windpark Kroppenstedt“, mitsamt den geplanten WEA befindet sich zwischen den Ortschaften Kroppenstedt und Westeregeln auf einer landwirtschaftlichen Fläche. Diese befindet sich innerhalb der Gemarkung Kroppenstedt des „Vorranggebietes XVI Kroppenstedt-Westeregeln“.

Am 19.07.2018 wurde von der Verbandsgemeinde Westliche Börde die Durchführung der FNP-Änderung beschlossen und ein entsprechender Antrag bei der Regionalen Planungsgemeinschaft Magdeburg gestellt. Anlass für die Änderung des Flächennutzungsplanes ist u.a. ein wesentlicher Beitrag zur alternativen Energiegewinnung in einer ansonsten strukturschwachen Region. Gleichzeitig wird der Forderung zur Konzentration von WEA in Windparks entsprochen (Erweiterung des Windpark Westeregeln).

Die vorgenannten Entwicklungen haben Auswirkungen auf die Entwicklungsmöglichkeiten der Stadt Kroppenstedt. Die geplanten Änderungen im FNP werden nachfolgend aufgelistet.

- Festlegung eines „Sondergebietes für Windenergie“ in der Gemarkung Kroppenstedt des „Vorranggebietes XVI Kroppenstedt-Westeregeln“

Der vorliegende Umweltbericht ist das Ergebnis der Prüfung der 4. Flächennutzungsplanänderung bezüglich der Umweltbelange. Der Umweltbericht ist in der Abwägung bei der Beschlussfassung über die Flächennutzungsplanänderung zu berücksichtigen. In ihm werden der Beeinträchtigungsgrad und die erheblichen

Auswirkungen der Planungsflächen bezogen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung sowie deren Wechselwirkungen untereinander dargestellt. Zur Erstellung der 4. Flächennutzungsplanänderung wurden eigene Erfassungen der Avifauna und der Fledermäuse durchgeführt. Zudem wurde sich auf vorhandene Literatur und Pläne gestützt.

Im Rahmen der Auswirkungsprognosen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Der Boden im Plangebiet verfügt über einen hohen Grad der Funktionserfüllung. Das Grundwasser im Plangebiet ist hingegen von relativ geringer Bedeutung, da bei dem GWK aufgrund des fehlenden Schutzes vor flächenhaft eindringenden Schadstoffen von einem schlechten Zustand auszugehen ist. Das Grundwasserneubildungspotential im Plangebiet ist ebenfalls als sehr gering einzustufen. Die Luftqualität des UR wird überwiegend von externen Faktoren beeinflusst, bedeutsame Emittenten bestehen nicht innerhalb des Plangebietes. Erhebliche Staubentwicklungen sind auszuschließen. Die wenigen Gehölzbestände, die sich im räumlichen Geltungsbereich des Plangebietes befinden, haben nur eine eingeschränkte positive Wirkung auf die klimatische Situation. Hieraus folgt insgesamt eine geringe Bedeutung des Areals. Die Geräuschintensität auf der Gesamtfläche wird gegenwärtig hauptsächlich durch die intensive Landwirtschaft und die Schweinemastanlage Hadmersleben nördlich des Plangebietes bestimmt. Diese entsprechenden Industrie-, Gewerbe- und Versorgungsbetriebe sowie die bestehenden WEA östlich des Plangebietes sind stellenweise landschaftsprägend und stellen eine entsprechende Vorbelastung dar. Der untersuchte Bereich ist charakterisiert durch strukturarme Ackerlandschaften, bedeutsame Wander-, Rad- und Reitwege kommen im Umfeld nicht vor. Der untersuchte Bereich ist dementsprechend von geringer Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion. Im Plangebiet sind keine Kultur- oder sonstigen Sachgüter bekannt.

Mit der geplanten Realisierung des „Windpark Kroppenstedt“ wird überwiegend ein Biotoptyp mit geringem Biotopwert (intensiv genutzter Acker) in Anspruch genommen. Gehölze werden im Rahmen des Vorhabens voraussichtlich nicht gerodet. Es werden keine gesetzlich geschützten Biotope in Anspruch genommen. Bezogen auf Arten und Lebensgemeinschaften sind, nach Umsetzung der A_{CEF}01 (Anbau von Luzerne zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan) keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Keine der, im Bereich der Planfläche nachgewiesenen Brutvogelarten reagiert WEA gegenüber mit Meideverhalten, sodass Lebensraumentwertungen ausgeschlossen werden

können. Die nach LAG VSW (2015) empfohlenen Mindestabstände für WEA-sensible Greifvogelarten werden eingehalten. Allerdings muss betont werden, dass mit der Errichtung von WEA in Rotmilan-reichen Regionen, zu denen der UR gehört, auch ohne besonders gefährdende Konstellationen, schon aufgrund der Häufigkeit der Art ein grundsätzliches Kollisionsrisiko nicht auszuschließen ist. Mit einer Entwertung der Rastraumfunktion für, gegenüber WEA als störsensibel geltende, im Gebiet festgestellte Gastvogelarten wie Gänse, Kiebitze oder einige Wasservogelarten, ist aufgrund der Lage geeigneter Habitate bzw. des festgestellten räumlichen Nutzungsmusters nicht zu rechnen. Die geplante Errichtung der WEA im westlichen Anschluss an den Bestandspark würde die Breite der Barrierewirkung gegenüber der Hauptzugrichtung kaum vergrößern, so dass erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen für den Vogelzug durch eine Windparkerweiterung nicht entstünden.

Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahme werden Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Landschaftsbild und Biotope ausgeglichen.

Ferner wurden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung aufgezeigt, welche die Schwer des Eingriffes vermindern und erhebliche Beeinträchtigungen verhindern.

Literatur- und Quellenverzeichnis

- ALTERMANN, M., STEINNIGER, M. & ROSCHE, O. (2003): Erarbeitung eines Bewertungsrahmens und Maßnahmenkataloges zum Umgang mit Böden für die Funktion Archiv der Natur und Kulturgeschichte im Land Sachsen-Anhalt. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt für die am Bodenbeobachtungssystem des Landes Sachsen-Anhalt, Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz Halle (Saale), (Änderung und Aktualisierung durch LAU 2011/12).
- BAUGB: Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)
- BFN (2012): Landschaftssteckbrief: 50200 Nordöstliches Harzvorland des Bundesamtes für Naturschutz
- BLAB, J. (1993). *Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere*. Kilda-Verlag Greven
- BODENBERICHT LSA (2014): Bodenbericht Sachsen-Anhalt 2014, Grundlagen, Parameter und Hintergrundwerte – Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt – Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen von Sachsen-Anhalt, Band 18
- BODSCHAG LSA: Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz vom 02. April 2002
- BBODSCHG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. S. 502), zuletzt geändert durch Art. 5 Abs. 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. S. 212)
- BIBBY, C., BURGESS, N.D. & D.A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie – Bestandserfassung in der Praxis. Neumann, Radebeul.
- BIMSCHG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2012 (BGBl. I S. 1421)
- BIOLAGU (2016): Avifaunistischen Untersuchungen 2014/2015 im Bereich des Plangebietes „Windpark Kroppenstedt“, Landkreis Börde, Sachsen-Anhalt
- BIOLAGU (2016): Fledermaus-Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks „Kroppenstedt“ Landkreis Börde
- BMU (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, Kabinettsbeschluss vom 07. November 2007, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- BNATSCHG: Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298)
- BODSCHAG LSA: Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt) vom 02. April 2002 (GVBl LSA S. 214), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 16. Dezember 2009 (GVBl LSA S. 708)

- DENKMSCHG LSA: Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert am 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769)
- DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen
- EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 1. August 2014
- EUROBATS (2008): Leitfadens zur Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten
- FFH – RL: Flora-Fauna-Habitat (FFH) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- JEDICKE, E. (1996). *Praktische Landschaftspflege*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- LAG-VSW (2015): Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015), Ber. Vogelschutz 51: 15–42.
- LAU (1992): Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 4, 1992
- LAU 2013: Bodenfunktionsbewertungsverfahren vom Mai 2013, letzte Änderung 2014
- LEP LSA 2010: Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt
- LHW (2013): Sachstandsbericht zur Schadstoffbelastung der Grundwasserkörper (GWK) in Sachsen-Anhalt und zur Identifizierung der Ursachen und Quellen, Gewässerkundlicher Landesdienst, vom 28.02.2013
- LPIG LSA: Landesplanungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 28. April 1998 (GVBl. LSA Nr. 16/1998), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2007 (GVBl. LSA S. 466)
- Mindestanforderungen für den Untersuchungsrahmen zu Maßnahmen in Natur und Landschaft, hier: Vollständigkeit der Unterlagen bei Windkraftanlagen (WKA)“ des Landes Sachsen-Anhalt
- NATSchG LSA: Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Dezember 2010 (GVBl. LSA 2010, S. 569) in der derzeit gültigen Fassung
- NLT (2014): Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie des Niedersächsischen Landkreistages, Oktober 2014
- OELKE, H. (1974, 1980): Siedlungsdichte. In: BERTHOLD, P. ET AL. (Hrsg.): *Praktische Vogelkunde*. Kilda, Greven: 34-45.
- REP MD - Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg (2016): Regionaler Raumentwicklungsplan für die Planungsregion Magdeburg, 1. Entwurf; Öffentliche Auslegung durch Beschluss der Regionalversammlung am 02.06.2016.
- REICHHOFF ET AL. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts (Stand 01.01.2001) – Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt

RICHTLINIE ZUR BEWERTUNG VON EINGRIFFEN IM LAND SACHSEN-ANHALT (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt vom 16.11.2004, zuletzt geändert am vom 12.03.2009)

ROG: Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986)

SCHUBOTH, J. (2010): Kartiereinheiten zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) sowie zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA besonders geschützten Biotop und sonstiger Biotop

SÜDBECK ET AL. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands

TA LÄRM: Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemission vom 19. August 1970

VSCH-RL: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

WG LSA: Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt vom 16. März 2011 (GVBl LSA, S. 492)

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

WRRL: Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Richtlinie 2000/60/EG, vom 22.12.2000

TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. – Angewandte Pflanzensoziologie 13, 5-42, Stolzenau/Weser