

# Umweltbericht zum Bebauungsplan „Windpark Roldisleben Wüstung Rockstedt“

**Vorhaben:** Bebauungsplan „Windpark Roldisleben Wüstung Rockstedt“

**Bundesland:** Thüringen

**Auftraggeber:** Stadtverwaltung Rastenberg  
Markt 1  
99636 Rastenberg

**Berichtsnummer:** UB-IBK-1780225

**Datum:** 04/2026

**Gutachter:** Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH  
Moritzburger Weg 67  
01109 Dresden  
Tel./Fax: (0351) 88 50 7-1/-409

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>7</b>
1.1	Ausgangssituation, rechtliche Grundlagen .....	7
1.2	Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Aufstellung des Bebauungsplanes .....	7
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>9</b>
2.1	Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes .....	9
2.1.1	Datengrundlage .....	9
2.1.2	Naturräumliche Einordnung, Reliefverhältnisse, Geologie .....	10
2.1.3	Schutzgut Boden .....	10
2.1.4	Schutzgut Wasser.....	12
2.1.5	Schutzgut Klima und Luft.....	13
2.1.6	Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt .....	15
2.1.6.1	Biototypen, Flora, Vegetation .....	15
2.1.6.1.1	Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen des Planungsgebietes .....	15
2.1.6.1.2	Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes.....	18
2.1.6.2	Avifauna .....	20
2.1.6.2.1	Brutvögel .....	20
2.1.6.2.2	Zug- und Rastvögel .....	24
2.1.6.3	Fledermäuse .....	29
2.1.6.4	Feldhamster .....	31
2.1.6.5	Amphibien .....	32
2.1.6.6	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete .....	33
2.1.7	Landschaftsbild / Erholungseignung.....	33
2.1.7.1	Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik.....	33
2.1.7.2	Erfassung der Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet und seinem Umfeld.....	34
2.1.7.3	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Kernuntersuchungsgebietes .....	37
2.1.7.4	Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet.....	38
2.1.8	Mensch / Menschliche Gesundheit / Kultur- und Sachgüter.....	40
2.2	Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo- Prognose) .....	43
2.3	Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung .....	43
2.3.1	Vorbemerkung, Methodik.....	43
2.3.2	Schutzgut Boden .....	44
2.3.3	Schutzgut Wasser.....	45
2.3.3.1	Auswirkungen auf das Grundwasser .....	45
2.3.3.2	Auswirkungen auf Oberflächengewässer.....	46
2.3.4	Schutzgut Klima/Luft.....	47
2.3.5	Schutzgut Arten und Biotope .....	48

2.3.5.1	Flächen- und Biotopinanspruchnahme .....	48
2.3.5.2	Auswirkungen auf die Avifauna .....	49
2.3.5.2.1	Auswirkungen auf die Avifauna während der Bauphase .....	49
2.3.5.2.2	Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme .....	50
2.3.5.2.3	Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase .....	51
2.3.5.3	Auswirkungen auf Fledermäuse .....	54
2.3.5.3.1	Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Fledermäuse .....	54
2.3.5.3.2	Betriebsbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse .....	54
2.3.5.4	Auswirkungen auf den Feldhamster .....	57
2.3.6	Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung .....	58
2.3.6.1	Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung .....	59
2.3.6.2	Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung .....	59
2.3.7	Mensch / Menschliche Gesundheit / Kultur- und Sachgüter .....	62
<b>3</b>	<b>Alternativprüfung .....</b>	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen .....</b>	<b>69</b>
<b>5</b>	<b>Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleichsmaßnahmen .....</b>	<b>75</b>
5.1	Rechtliche Situation .....	75
5.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs .....	75
5.2.1	Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes .....	76
5.2.1.1	Methodik der Kompensationsbedarfsermittlung nach NOHL (1993) .....	76
5.2.1.2	Ergebnisse der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl .....	79
5.2.2	Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes .....	82
5.2.3	Gesamter Kompensationsbedarf .....	84
5.3	Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes .....	84
5.3.1	Geplante Kompensationsmaßnahmen .....	84
5.3.2	Bilanzierung von Eingriff und Kompensation .....	85
5.3.3	Eingriffs-Kompensations-Bilanz für das Schutzgut Landschaftsbild .....	85
5.3.4	Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen .....	87
<b>6</b>	<b>Allgemein verständliche Zusammenfassung .....</b>	<b>88</b>
<b>7</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>89</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Im Planungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach RAU ET. AL (2000)).....	11
Tabelle 2: Bewertung der Böden des Planungsgebietes.....	12
Tabelle 3: Besonders geschützte Biotope im UG.....	19
Tabelle 4: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2023 – im Untersuchungsgebiet (300 m um die geplanten Baufenster) vorkommende, planungsrelevante Brutvogelarten. Wertgebende Arten sind fettgedruckt. WEA-sensible Arten sind grau hinterlegt. ....	21
Tabelle 5: Ergebnisse der Horstkartierung 2021 – im Untersuchungsgebiet (1.200 m um die geplanten Baufenster) standortgenau nachgewiesene Greif- und Großvogelarten. Wertgebende Arten sind fett gedruckt. WEA-sensible Arten <sup>3</sup> sind grau hinterlegt.....	22
Tabelle 6: Artenliste der im Kartierungsjahr 2022/2023 festgestellten Zug- und Rastvogelarten mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus .....	25
Tabelle 7: Artenliste der in Thüringen vorkommenden Fledermäuse.....	29
Tabelle 8: Entfernung der geplanten Baufenster zu Siedlungsgebieten .....	40
Tabelle 9: Übersicht der anlagebedingten Biotopinanspruchnahme .....	48
Tabelle 10: Brutplätze kollisionsgefährdeter Greifvögel in der Umgebung der Baufenster BF01 - BF08 .....	52
Tabelle 11: Bewertung der Kollisionsgefährdung der prüfrelevanten Fledermausarten (besonders kollisionsgefährdete Arten fett hervorgehoben) .....	55
Tabelle 12: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen.....	70
Tabelle 13 Tatsächliche Eingriffsräume des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes .....	79
Tabelle 14: Tatsächliche Eingriffsräume des erweiterten Windfeldes .....	80
Tabelle 15: Erheblichkeitsfaktoren für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld .....	81
Tabelle 16: Erheblichkeitsfaktoren für das erweiterte Windfeld.....	81
Tabelle 17: Kompensationsflächenbedarf für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld....	82
Tabelle 18: Kompensationsflächenbedarf für das erweiterte Windfeld .....	82
Tabelle 19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Umsetzung des B-Plans .....	83
Tabelle 20: Eingriffs-Kompensations-Bilanz für das Schutzgut Landschaftsbild.....	85
Tabelle 21: Biotopwertbilanz .....	86

## Abbildungen

Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im Plangebiet (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen) .....	11
Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach (SCHNEIDER, 1995).....	14
Abbildung 3: Rotmilan-Brutplatz am Rockstedter Bach nördlich von Guthmannshausen (LINFOS-Abfrage: August 2023).....	23
Abbildung 4: Untersuchungsgebiet und tatsächliches Kartierungsgebiet der Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023.....	25
Abbildung 5: Auszug aus der „Vogelzugkarte Thüringen“ der staatlichen Vogelschutzwarte Seebach (mit textlichen Ergänzungen von IBK) .....	28
Abbildung 6: Verbreitung des Feldhamsters in Thüringen (ROTHGÄNGER, 2015).....	31

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage 1</b>	Territoriale Einordnung des Planungsgebietes	M 1 : 50.000
<b>Anlage 2</b>	Lageplan	M 1 : 15.000
<b>Anlage 3</b>	Biotop- und Nutzungstypen des Planungsgebietes	M 1 : 10.000
<b>Anlage 4.1</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF01	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.2</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF02	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.3</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF03	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.4</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF04	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.5</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF05	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.6</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF06	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.7</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF07	M 1 : 3.000
<b>Anlage 4.8</b>	Orthophoto mit Detailansicht des Baufensters BF08	M 1 : 3.000
<b>Anlage 5</b>	Ergebnisse Brutvogelkartierung 2023	M 1 : 7.500
<b>Anlage 6</b>	Ergebnisse Greifvogel- und Horstkartierung 2021	M 1 : 7.500
<b>Anlage 7</b>	Habitatpotenzialanalyse Rotmilan	M 1 : 16.000
<b>Anlage 8</b>	Gutachten der Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023 (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH)	
<b>Anlage 9</b>	Naturschutzrechtliche Schutzgebiete	M 1 : 25.000
<b>Anlage 10</b>	Landschaftsbild des Planungsgebietes	M 1 : 10.000

- Anlage 11** Gutachterliche Stellungnahme zur Sichtbeziehung vom Pücklerschlag Schloss Etersburg zum Windfeld Ostramondra/Olbersleben (Bearbeitung: RoosGrün Planung)
- Anlage 12** Fotovisualisierungen (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH)
- Anlage 13** Schallgutachten (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH)
- Anlage 14** Schattengutachten (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH)
- Anlage 15.1/2/3** **Sichtverschattungsberechnung Bestand und Planung**
- Anlage 16** Darstellung der Kompensationsmaßnahmen
- Anlage 17** Maßnahmenblätter zu den Vermeidungsmaßnahmen V1 bis V6

## **1 Einleitung**

### **1.1 Ausgangssituation, rechtliche Grundlagen**

Die Stadtverwaltung Rastenberg beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan) für die Ausweisung eines Sondergebietes zur Nutzung von Windenergie.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt südöstlich angrenzend an das Windfeld Olbersleben/Ostramondra inmitten einer weitestgehend ausgeräumten Ackerflur, die von den Ortslagen Roldisleben im Norden, Rastenberg im Nordosten, Hardisleben im Südosten, Mannstedt und Guthmannshausen im Süden sowie Olbersleben im Südwesten begrenzt wird.

Gemäß § 2 Abs. 4 des BauGB erfordert die Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bauleitplänen prinzipiell die Durchführung einer Umweltprüfung und die Erstellung eines Umweltberichts. Im Rahmen der Umweltprüfung sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauleitplans zu ermitteln. Im Umweltbericht sind die ermittelten erheblichen Umweltauswirkungen zu beschreiben und zu bewerten.

Der Umweltbericht ist gemäß § 2a BauGB als gesonderter Teil in die Begründung des Bebauungsplanes aufzunehmen. Der erforderliche Mindestinhalt des Umweltberichtes wird durch die Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB vorgegeben.

Die Umweltprüfung bündelt dabei zusätzlich alle weiteren für das Vorhaben auf der Ebene der Bauleitplanung ggf. notwendigen umwelt- und naturschutzfachlichen Prüfungs- und Planungsinstrumente. Mit Durchführung der Umweltprüfung für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes „Windpark Rastenberg“ erfolgt eine Bündelung:

- der nach § 2 Abs. 4 BauGB erforderlichen Umweltprüfung und
- der nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlichen Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Der vorliegende Umweltbericht zum B-Plan Sondergebiet „Windpark Rastenberg“ beinhaltet die Erfassung des derzeitigen Zustandes der Umwelt im Plangebiet, die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen, die Ermittlung des sich ergebenden naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs sowie die Darstellung der geplanten Kompensationsmaßnahmen.

### **1.2 Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte der Aufstellung des Bebauungsplanes**

#### ***Ziele der Aufstellung des B-Plans***

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes gemäß § 30 BauGB verfolgt die Stadtverwaltung Rastenberg das Ziel die Windenergienutzung räumlich zu steuern. Insbesondere soll die räumliche Einordnung der Anlagenstandorte durch konkrete Festsetzungen zu den Anlagenstandorten gesteuert werden. Die Stadt Rastenberg folgt damit dem von Bund und Land vorgegebenen grundsätzlichen energie- und umweltpolitischen Ziel der stärkeren Nutzung erneuerbarer Energieformen und der Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Im Geltungsbereich des B-Plans sind noch keine Windenergieanlagen (WEA) in Betrieb. In den durch diesen Bebauungsplan festgesetzten Baufenstern, von denen sich sieben in der Gemarkung Rasten-berg und eins in der Gemarkung Roldisleben befinden, ist die Neuerrichtung von acht WEA zulässig.

### ***Beabsichtigte Festsetzungen des B-Plans***

Das jetzt durch diesen Bebauungsplan ausgewiesene Gebiet liegt im nördlichen Teil des Landkreises Sömmerda.

Die Entfernung zur südlich liegenden Landeshauptstadt Erfurt beträgt ca. 18 km.

Zur Errichtung von WEA werden im Geltungsbereich des B-Plans acht Baufenster Windkraft (BF01 bis BF08) festgesetzt. Innerhalb dieser Baufenster sind jeweils das Fundament und die Kranstellfläche sowie alle Nebenanlagen der WEA zu errichten.

Mit dem Ziel, die mit der Errichtung der WEA verbundene Bodenversiegelung und die damit in Zusammenhang stehenden Beeinträchtigungen der Umwelt zu minimieren, wird je Baufenster eine maximal zulässige Grundfläche von 4.000 m<sup>2</sup> für die Errichtung aller baulichen Anlagen festgesetzt. Die Anbindung der zulässigen WEA-Baufenster an das vorhandene Wegenetz wird durch die Ausweisung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmungen gesichert. Im Bereich dieser ausgewiesenen Verkehrsflächen ist die Errichtung neuer 4,5 m breiter Schotterwege zulässig. Die verbleibenden, nicht in der vorstehend beschriebenen Art überplanten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs werden überwiegend als Flächen für die Landwirtschaft, die weiter als Ackerflächen genutzt werden sollen, festgesetzt. Weiterhin werden eine im Norden des Geltungsbereichs entlang des Schmalen Bachs verlaufende Baumreihe sowie eine alte Obstbaumallee aus Kirsch- und Zwetschgenbäumen und eine Feldhecke im Nordwesten des Geltungsbereichs mit einem Pflanzeerhaltungsgebot belegt. Darüber hinaus werden im Süden des Geltungsbereichs einige zwischen den Grenzen des Baufensters BF03 und des Geltungsbereichs befindliche Bäume ebenfalls mit einem Erhaltungsgebot belegt.

## 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

### 2.1 Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

#### 2.1.1 Datengrundlage

Die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes des Plangebietes erfolgt auf Grundlage vorliegender Daten und Informationen.

Mit den im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens zu im Vorranggebiet bereits beantragten WEA durchgeführten umwelt- und naturschutzfachlichen Untersuchungen existiert für das Gebiet eine sehr umfangreiche und detaillierte Datenbasis. Diese Daten bilden eine hervorragende Grundlage zur Durchführung der Umweltprüfung und zur Erstellung des Umweltberichts zum B-Plan Sondergebiet „Windfeld Rastenberg“.

Folgende Unterlagen bzw. Gutachten stehen für die Durchführung der Umweltprüfung und die Erstellung des Umweltberichts zur Verfügung:

- Unterlagen nach § 12 UVPG als Grundlage der Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zur Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die Errichtung von zehn Windenergieanlagen im Windfeld Olbersleben/Ostramondra (Bearbeiter: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH, 2023);
- aktuelles Schall- und Schattenwurfgutachten (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 2024) → Kap. 2.3.7 sowie **Anlage 13** und **Anlage 14** der vorliegenden Unterlagen;
- Fotovisualisierung des geplanten Vorhabens von acht relevanten Sichtpunkten unter Berücksichtigung aller vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA im Windfeld Olbersleben/Ostramondra (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 2025) → Kap. 2.3.6.2 und **Anlage 12** der vorliegenden Unterlagen;
- gutachterliche Stellungnahme zur Sichtbeziehung vom Pücklerschlag Schloss Ettersburg zum Windfeld Ostramondra/Olbersleben (Bearbeitung: RoosGrün Planung, 2016) → Kap. 2.1.8 und Kap. 2.3.7 sowie **Anlage 11** der vorliegenden Unterlagen;
- Abfrage windkraftsensibler Vogelarten im 3.500 m-Radius um die Vorhabenfläche Rastenberg beim Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (LINFOS-Abfrage) Kap. 2.1.6.2.1 der vorliegenden Unterlagen;
- Ergebnisse einer 2021 im Windfeld Olbersleben/Ostramondra durchgeführten Greifvogel- und Horstkartierung (Bearbeitung: INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH, 2021) → Kap. 2.1.6.2.1 und **Anlage 6** der vorliegenden Unterlagen;
- Ergebnisse einer 2023 im Windfeld Olbersleben/Ostramondra/Rastenberg durchgeführten Brutvogelkartierung (Bearbeitung: G. KLAMMER, 2023) → Kap. 2.1.6.2.1 und **Anlage 5** der vorliegenden Unterlagen;
- Datendokumentation der Zug- und Rastvogelkartierung des Planungsgebietes 2022/2023 (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH, 2023) → Kap. 2.1.6.2.2 und **Anlage 8** der vorliegenden Unterlagen.

## 2.1.2 Naturräumliche Einordnung, Reliefverhältnisse, Geologie

### **Naturraum / Relief**

Das Planungsgebiet ist dem Naturraum „Innerthüringer Ackerhügelland“ zuzuordnen. Dieses ist durch ein weitgehend ackerbaulich genutztes flachwelliges Hügelland und großflächig eingesenkte Muldentäler mit z.T. breiten Talauen gekennzeichnet. Eingeschaltet in das flachwellige Relief finden sich einzelne, meist gehölzbestandene Muschelkalkhöhen.

Das Planungsgebiet liegt auf einer Höhe von ca. 205 m bis 235 m NHN auf einem langgestreckten, von Nordwest nach Südost verlaufenden Höhenzug. Dieser steigt nach Nordwesten bis auf eine Höhe von 265 m NHN ab. Auf der Kuppe des Höhenzuges befindet sich das bestehende Windfeld Olbersleben/Ostramondra. Der Höhenzug wird nach Norden von der Niederung der Schafau und nach Süden von der Niederung der Lossa begrenzt. Vom Windfeld aus fällt das Gelände nach Süden hin sehr gleichmäßig ins Tal der Lossa bis auf eine Höhe von etwa 150 m NHN im Bereich der Ortslage Olbersleben ab.

Westlich und südlich schließt sich eine flachwellige Ackerlandschaft an den Höhenzug, auf dem sich der Geltungsbereich des B-Plans sowie das Windfeld Olbersleben/Ostramondra befinden, an. Östlich und nördlich des Geltungsbereichs erheben sich, in Entfernungen von etwa 1,5 km bzw. 3,5 km, die waldreichen Höhenzüge „Finne“ und „Hohe Schrecke“.

Das Planungsgebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die dominierenden Ackerflächen werden dabei in geringem Umfang von Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Feldhecken, (Obst-)Baumreihen und Alleen), Grünlandflächen und Fließgewässern gegliedert.

### **Geologie**

Regionalgeologisch betrachtet befindet sich der Höhenzug zwischen Kölleda und Rastenberg, auf dem sich der Geltungsbereich befindet im Bereich des Thüringer Keuperbeckens und wird größtenteils durch Gesteine des Unteren Keupers bestimmt. Nach Angaben der Geologischen Karte von Thüringen (M 1:25.000) handelt es sich dabei vor allem um grauen Mergel und Ton, ockerfarbenen Kalk und Dolomit sowie seltener um grauen Sandstein und lokal um Gips. Im Bereich der Kuppe und der Oberhänge des Höhenzuges – und damit auch sehr kleinflächig im Nordwesten des Planungsgebietes – wird der Keuper durch Gesteine des Oberen Muschelkalks überlagert. Diese sind durch eine Wechsellagerung von Mergelstein, Kalkstein und Tonstein geprägt.

## 2.1.3 Schutzgut Boden

Typisch für den Naturraum des Innerthüringer Ackerhügellandes sind fruchtbare und landwirtschaftlich intensiv genutzte Böden. Nach der Bodenübersichtskarte von Thüringen gehört das Planungsgebiet überwiegend zur Bodenlandschaft der lößbeeinflussten mesozoischen Hügelländer und Lössböden, konkret zum Verbreitungsgebiet von Ton- und Mergelsteinen, Dolomiten, Kalksteinen und Sandsteinen des Unteren und Mittleren Keupers. Leitbodentypen sind hier Rendzina, Pelosol und Tschernosem.

Entsprechend der Darstellungen in der Digitalen Bodengeologischen Konzeptkarte Thüringens liegt der Geltungsbereich des B-Plans im Bereich der drei in der folgenden Tabelle aufgeführten bodengeologischen Einheiten.

Tabelle 1: Im Planungsgebiet vorkommende Böden (Klassifizierung nach RAU ET. AL (2000))

Bodengeologische Einheit	Hauptbodenform	Bodencharakteristik	Ackerzahl	Verbreitung im Planungsgebiet
k1 / Lehm-Schwarzerde	Tschernosem, teils Rendzina	Lehm bis toniger Lehm, auch lehmiger Ton, steinfrei, bis über 0,4 m humos; meist kalkreicher Unterboden	52-88 Ø 70	kleinflächig am südlichen, östlichen und nördlichen Rand des Geltungsbereichs
k2 / Lehm, steinig	Pararendzina, Rendzina und Braunerde	Lehm bis toniger Lehm, auch sandiger Lehm und selten lehmiger Sand, steinfrei bis selten stark steinig, bis 0,2...max. 0,4 m humos, Bodenaufbau vertikal und lateral oft wechselhaft	28-70 Ø 52	Großflächig in fast allen Bereichen des Geltungsbereichs
h3t / Lehm, tonig - Vega (Nebentäler)	Vega, Gley-Vega, teils Vega-Gley	Lehm, sandiger Lehm, Schlufflehm, toniger Lehm, im Allgemeinen steinfrei, meist insgesamt schwach humos	38-86 Ø 66	Kleinflächig im Auebereich des Schmalen Bachs

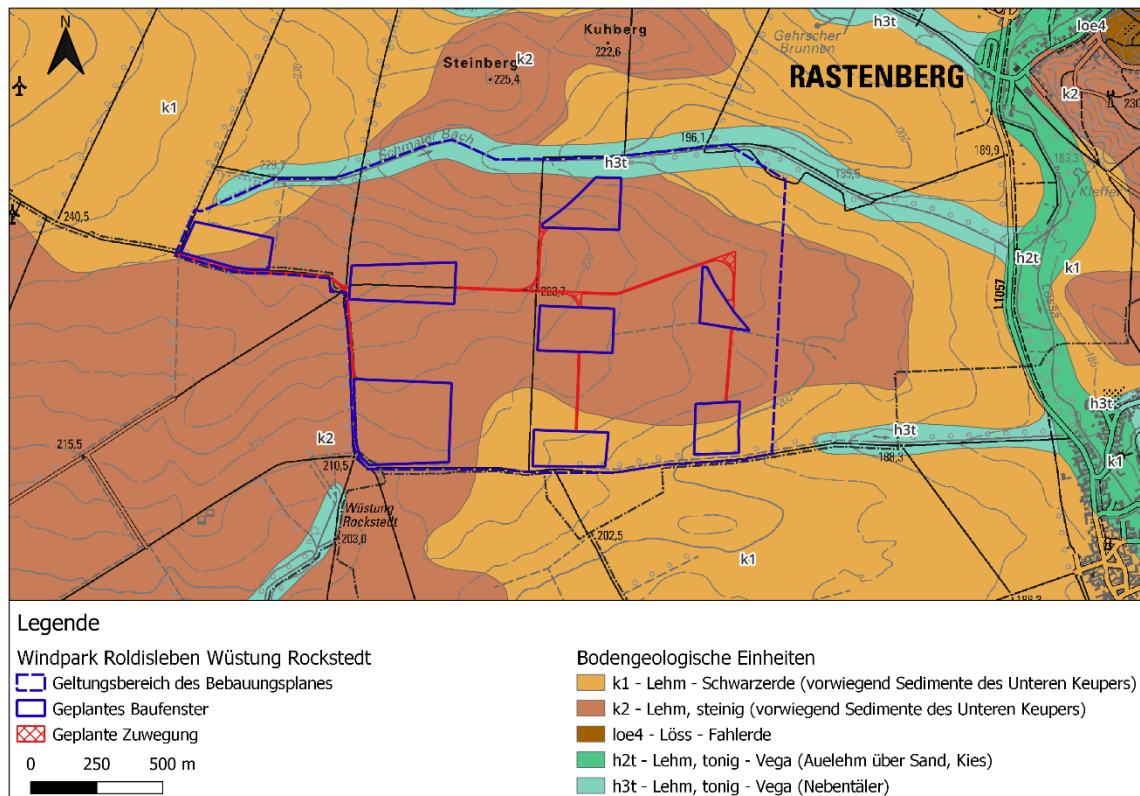


Abbildung 1: Verbreitung der bodengeologischen Einheiten im Plangebiet (Auszug aus der digitalen bodengeologischen Konzeptkarte von Thüringen)

Die Bewertung der im Planungsgebiet verbreiteten Böden nach den Kriterien

- Speicher-/Reglerpotenzial,
- Natürliches Ertragspotenzial und
- Biotisches Lebensraumpotenzial

führt zu dem in der folgenden Tabelle dargestellten Ergebnis.

Tabelle 2: Bewertung der Böden des Planungsgebietes

Bodengeologische Einheit	Speicher-/ Reglerpotenzial	Natürliches Ertragspotenzial	Biotisches Lebensraumpotenzial
k1 / Lehm-Schwarzerde	hoch	sehr hoch	mittel
k2 / Lehm, steinig	hoch	mittel	mittel bis hoch
h3t / Lehm, tonig - Vega (Nebentäler)	hoch	mittel	mittel

## 2.1.4 Schutzgut Wasser

### **Hydrogeologisch relevante Einheiten**

Das Planungsgebiet gehört zum hydrogeologischen Teilraum des Keupers der Thüringischen Senke mit silikatisch/karbonatischem Kluft-Grundwasser(-gering-)leiter und mäßigen bis geringen Durchlässigkeiten.

Entsprechend der Karte der Hydroisohypsen des Hydrogeologischen Kartenwerks M 1:50.000 liegt der Grundwasserspiegel im Plangebiet zwischen 190 m über NHN und 210 m über NHN. Daraus ergeben sich Grundwasserflurabstände von etwa 15 bis 25 m unter Geländeoberkante. Laut Karte der Hydroisohypsen fließt das Grundwasser im Planungsgebiet in südliche und südöstliche Richtung ab.

### **Grundwasserneubildung, Ergiebigkeit und Nutzung des Grundwassers**

Die mittlere jährliche Grundwasserneubildungsrate im Planungsgebiet liegt laut Kartendienst des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) bei 25-110 mm/a. Dieser Wert entspricht einer geringen bis mittleren Grundwasserneubildungsrate.

Insgesamt ist das Planungsgebiet aufgrund der im Wesentlichen grundwasserstauenden Eigenschaften des geologischen Untergrundes und der überwiegend geringen Grundwasserneubildungsraten als ein Gebiet ohne wasserwirtschaftlich nutzbare Grundwasserführung und damit ohne Bedeutung für die Wasserwirtschaft zu bewerten.

### **Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen**

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung hängt in hohem Maße von der Art und der Mächtigkeit der Bodenüberdeckung sowie vom Grundwasserflurabstand ab.

Laut dem Kartendienst des Geoportals der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, ist das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung im überwiegenden Teil des Planungsgebiets als mittel anzusehen. Es ist also von einer nur mäßigen Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers auszugehen. Im Norden des Planungsgebietes, im Auebereich des Schmalen Bachs, wird das Schutzpotenzial hingegen als ungünstig eingestuft.

### **Oberflächengewässer**

Das Planungsgebiet gehört zum Einzugsgebiet der Unstrut und somit zum Stromgebiet der Elbe. Die für das Planungsgebiet relevanten Nebenflüsse der Unstrut sind zum einen die Schafau, die den Höhenzug auf dem sich das Windfeld Olbersleben/Ostramondra und die geplanten Baufenster befinden im Norden begrenzt sowie die Lossa östlich und südlich des Höhenzuges.

Unmittelbar nördlich des Planungsgebietes verlaufen „Schmaler Bach“ und „Rollbach“, welche beide südlich von Rastenberg in die Lossa münden. Beide Gewässer weisen langgestreckte Verläufe sowie naturferne Ufermorphologien und -vegetation auf. Südwestlich des Planungsgebietes, in unmittelbarer Nähe zum Baufenster BF03, fließt zudem der „Rockstedter Bach“. Es handelt sich um ein kleines, in seinem nördlichen Abschnitt strukturreiches, naturnahes Fließgewässer, das in seinem weiteren Verlauf Richtung Südwesten deutlich an Strukturvielfalt verliert und im Süden von Olbersleben in die Lossa einfließt. Darüber hinaus existieren im bzw. in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet mehrere schmale, oft nur temporär wasserführende, unbenannte Gräben.

Das dem Planungsgebiet nächstgelegene, größere Standgewässer ist in ca. 3 km nördlicher Entfernung die Talsperre Bachra als Stau der Schafau.

Dauerhaft wasserführende Gewässer sind im Geltungsbereich des B-Plans nicht vorhanden. Jedoch grenzt im Norden der Schmale Bach unmittelbar an den Geltungsbereich.

## **2.1.5 Schutzgut Klima und Luft**

### **Großklimatische Situation, Regionalklima**

Das Planungsgebiet liegt im Thüringer Becken und wird vorherrschend von westlichen bis südwestlichen Windströmungen beeinflusst. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägtem Klima.

Das Thüringer Becken ist ein regionalklimatisch „begünstigtes“ Gebiet. Die klimatische Situation im Thüringer Becken wird durch den Hainich im Westen und den Thüringer Wald im Südwesten und Süden bestimmt. Diese Höhenzüge schützen das Thüringer Becken vor dem Eindringen feuchter Luftmassen und führen zu vergleichsweise geringen Niederschlagsmengen, mehr Sonnentagen und höheren Temperaturen als in den westlich/nordwestlich angrenzenden Hügel- und Bergländern.

Der Landkreis Sömmerda gehört zum Klimabereich der Zentralen Mittelgebirge und Harz sowie der Südostdeutschen Becken und Hügel. Der Deutsche Wetterdienst nennt für den Landkreis Sömmerda folgende Klimadaten (langjähriges Mittel):

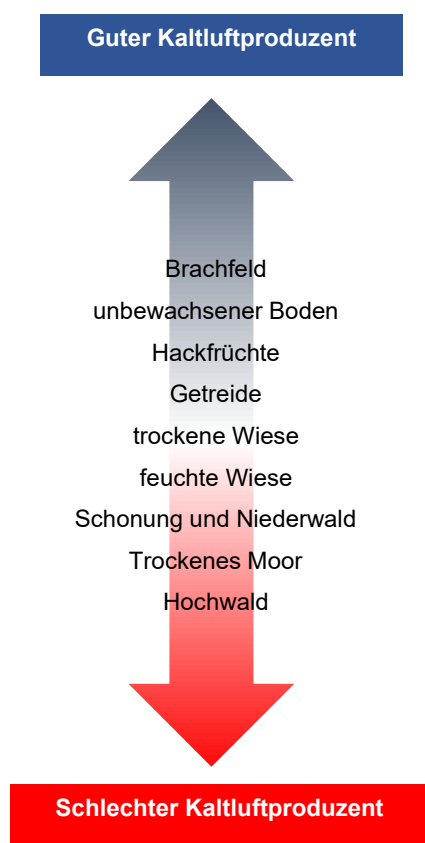
- Jahresmitteltemperatur: 8,6 bis 10,0° C
- Jahressumme Niederschlag: 550 bis 738 mm
- Sonnenscheindauer: 1.476 bis 1.554 h/Jahr
- Tage mit Schneedeckenhöhe ab 10 cm: 3 bis 16
- Überwiegend vorherrschende Windrichtung in freien Lagen: Westsüdwest

### Lokal- und mikroklimatische Funktionen

Die lokalklimatischen Verhältnisse des Planungsgebietes sind durch das Vorherrschen von offenen Landwirtschaftsflächen geprägt. Nennenswert abweichende lokalklimatische Bedingungen weisen nur die Ortslagen im Umfeld auf.

Die übergeordneten Nutzungstypen „Freiland“ und „dörfliche Siedlung“ können nach der Systematik der „Städtebaulichen Klimafibel“ (REUTER & KAPP, 2012) auch als „Klimatope“ beschrieben werden:

Als Freiland-Klimatop werden alle nicht von Gehölzen bestandenen und nicht nennenswert bebauten Bodenflächen bezeichnet. Dies betrifft den wesentlichen Teil des Planungsgebietes. Ausgenommen sind lediglich die Siedlungsgebiete. Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein ungestörter, mehr oder weniger stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Luftfeuchte, die Windoffenheit und ein hohes Potenzial der Kaltluftproduktion. Dem im Planungsgebiet vorherrschenden Nutzungstyp „Ackerland“ kann nach (SCHNEIDER, 1995) ein mittleres bis gutes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie folgende Übersicht verdeutlicht:



Die über den Ackerflächen im Planungsgebiet gebildete Kaltluft fließt, der jeweiligen Hangneigung folgend ins Tal der Lossa ab. In der Lossa-Niederung ist demnach mit ausgeprägten Kaltluftströmen zu rechnen.

Siedlungs-Klimatope – im näheren Umfeld des Planungsgebietes die Ortslagen Roldisleben, Rastenberg, Hardisleben sowie Mannstedt, Guthmannshausen und Olbersleben – besitzen gegenüber Freiland in Abhängigkeit von der Bebauungsdichte und -struktur mehr oder weniger stark abgewandelte lokalklimatische Merkmale. Über größeren versiegelten Flächen kommt es am Tage zur Ausbildung von Wärmeinseln, zur Herabsetzung der Luftfeuchtigkeit und zu einer verzögerten nächtlichen Abkühlung. Der Zutritt lokaler Kalt- und Frischluftströme und Regionalwinde aus angrenzenden Offenlandbereichen kann erschwert sein, vor allem wenn an den Ortsrändern dichtere Bebauung existiert.

Die im betrachteten Raum liegenden dörflichen Siedlungen sind allerdings nur im Ortskern durch eine geschlossene Bebauung und einen hohen Anteil versiegelter Fläche geprägt. Zu den Ortsrändern hin nimmt der Anteil unbebauter Flächen rasch zu, so dass sich bereits dort der Übergang vom Siedlungsklima zum Freilandklima vollzieht.

Abbildung 2: Kaltluftentstehungspotential in Abhängigkeit von der Bodennutzung nach (SCHNEIDER, 1995)

### Lufthygienische Funktionen / Vorbelastungen

Im Planungsgebiet und dessen näheren Umfeld fehlen größere Emittenten. Aufgrund des relativ dünn besiedelten Raumes mit einem hohen Anteil an Kaltluftentstehungsgebieten sowie der lockeren Siedlungsstruktur ist die lufthygienische Situation von geringen Vorbelastungen geprägt.

Beeinträchtigungen bestehen linienhaft entlang stärker befahrener Straßen sowie in den Ortskernen (KFZ-Verkehr, häusliche Emissionen). Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt über Regionalwinde sowie lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme.

## **2.1.6 Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt**

### **2.1.6.1 Biotoptypen, Flora, Vegetation**

#### **2.1.6.1.1 Beschreibung der Biotop- und Nutzungstypen des Planungsgebietes**

Im Jahr 2009 erfolgte eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im Umfeld des Windfeldes OIbersleben/Ostramondra. Im Rahmen der Bearbeitung von Umweltgutachten für verschiedene Zubau- und Repowering-Projekte wurden die Daten in den Folgejahren entsprechend ergänzt bzw. aktualisiert. Die für das vorliegende Vorhaben relevanten Flächen im 1,5 km-Umkreis um die geplanten Baufenster BF01 - BF08 im wurden im Frühjahr 2025 nochmals auf ihre Aktualität überprüft.

Als fachliche Grundlage wurde die Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung der (TLUG, 2001) sowie der Liste der gesetzlich geschützten Biotoptypen Thüringens (LAUSER ET AL., 2015) herangezogen. Diese Kartierung bildet die wesentliche Grundlage für die Darstellung und Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Planungsgebietes in den vorliegenden Unterlagen.

Zur Ansprache besonders geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG wurden die in der Kartieranleitung der TLUG aufgeführten Merkmale herangezogen.

Die Bewertung der in einem Untersuchungsgebiet (UG) von 1,5 km Radius um die Baufenster erfassten Biotope erfolgt auf Grundlage der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU, 1999).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt inmitten einer von intensiv bewirtschafteten Ackerflächen dominierten, freien Feldflur auf einem von Nordwest nach Südost verlaufenden Höhenzug zwischen den Ortschaften Roldisleben, Rastenberg, Hardisleben, Mannstedt, Guthmannshausen und OIbersleben. Kleinflächig spielen im Planungsgebiet Feldgehölze und Grünlandflächen als Lebensräume eine wichtige Rolle. Als vernetzende Elemente sind Baumreihen, -alleen sowie Hecken von Bedeutung.

Eine kartographische Übersicht zur Biotop- und Nutzungsstruktur des Planungsgebietes ist der **Anlage 3** zu entnehmen. Im Folgenden werden die entsprechend der Kartieranleitungen der TLUG unterschiedenen Biotoptypen einzeln beschrieben.

#### ***Binnengewässer***

##### Fließgewässer, schmal (Biotop-Codes § 2211, 2212, 2214)

Die größten Fließgewässer im Planungsgebiet sind die Lossa im Osten des UG sowie der Schmale Bach und der Rollbach im Norden des UG. Alle drei Fließgewässer weisen eine mittlere Strukturdichte auf (Biotop-Code 2212).

Im Südwesten des UG fließt zudem der Rockstedter Bach, dessen nördlicher Abschnitt als strukturreicher, naturnaher und damit nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG geschützter Bach eingestuft wurde

(Biotop-Code § 2211). In seinem weiteren Verlauf Richtung Südwesten verliert der Rockstedter Bach jedoch deutlich an Strukturvielfalt und weist nur noch eine mittlere Strukturdichte auf (Biotop-Code 2212).

Im UG verteilt finden sich weiterhin mehrere, oft nur temporär wasserführende Gräben (Biotop-Code 2214). Über diese erfolgt der Oberflächenwasserabfluss nach Norden zum Schmalen Bach, nach Osten und Südosten zur Lossa bzw. nach Südwesten zum Rockstedter Bach. Die Gräben weisen meist einen geradlinigen Verlauf und homogene „Trapez-Profile“ auf. Die geradlinigen Grabenböschungen tragen oft nitrophile Saumvegetation.

#### Naturnahes Ufergehölz (Biotop-Code § 2xxx 712)

Zwischen Rastenberg und Hardisleben befindet sich gewässerbegleitend zur Lossa ein naturnaher Gehölzsaum aus Eschen, Weiden, Erlen und Pappeln. Ein weiteres naturnahes Ufergehölz mit einer Dominanz von Eschen säumt zudem den nördlichen Abschnitt des Rockstedter Bachs. Beide naturnahen Ufergehölze gehören zu den nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG besonders geschützten Biotopen.

#### Standgewässer (Biotop-Codes § 2512 und 2515)

Südlich von Rastenberg, am Fuße des Kapellenberges befindet sich ein kleines Standgewässer mittlerer Strukturdichte (Biotop-Code § 2512). Der von Grünland umgebene, zunehmend verlandende und zeitweise trockenfallende Teich mit Beständen von Röhricht und Seggen stellt ein gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG geschütztes Biotop dar.

Ein weiteres, jedoch naturfernes Kleingewässer (Biotop-Code 2515) existiert im Nordosten des UG. Hierbei handelt es sich um einen etwa 200 m<sup>2</sup> großen, zunehmend verlandenden Teich am Rollbach südwestlich von Rastenberg.

### **Moore, Sümpfe**

#### Landröhricht (Biotop-Code § 3230)

Südwestlich von Rastenberg befindet sich in einer kleinen, von Pappeln und Erlen gesäumte Niederung am Schmalen Bach ein brennesselreicher Schilfröhricht-Bestand. Dieser Biotoptyp stellt nach §15 Thür-NatG ein gesetzlich geschütztes Biotop dar.

### **Landwirtschaft, Grünland, Staudenfluren**

#### Ackerland (Biotop-Code 4110)

Intensiv genutzte Ackerflächen sind, wie bereits beschrieben, der vorherrschende Biotop- bzw. Nutzungstyp des UG. Angebaut werden vor allem Getreide und Raps. Das natürliche Ertragspotenzial der Böden wird durch effiziente Anbaumethoden wie den Einsatz produktiver Sorten, enge Halmabstände, Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mehr oder weniger vollständig ausgeschöpft. Eine Seggetalflora ist demzufolge nur spärlich vorhanden und weitgehend auf die Ackerränder beschränkt. Es dominieren weit verbreitete Ackerwildkräuter. Das Innere der Bestände ist aufgrund des Mangels an Licht und Wurzelraum fast frei von spontaner Vegetation.

#### Grünland (Biotop-Codes 4220, § 4230, 4250)

Extensiv genutzte Grünlandflächen (Biotop-Code 4220) kommen im UG vereinzelt, überwiegend in direkter Nähe zu den Fließgewässern Lossa und Rollbach sowie in den Randbereichen der im UG

liegenden Ortslagen vor. Es handelt sich um weniger nährstoffreiche Wiesen und Weiden auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten mit einem höheren floristischen Artenreichtum als Intensivgrünland.

Auch intensive Grünlandnutzungen (Biotop-Code 4250), gekennzeichnet durch hohe Düngerabgaben, häufige Mahd- und/oder Weidenutzung sowie Artenarmut, sind im UG anzutreffen. Sie befinden sich, wie auch die mesophilen, extensiv genutzten Grünlandflächen, überwiegend im Norden und Osten des UG in direkter Nähe zu Rollbach, Lossa und den Ortslagen Rastenberg und Hardisleben.

Westlich von Rastenberg befindet sich zudem in einer flachen, von Gräben durchzogenen Senke, eine seggenreiche, extensiv genutzte Wiese auf nährstoffreichem Standort. Dieses Feucht-/Nassgrünland stellt ein nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG geschütztes Biotop dar (Biotop-Code § 4230).

#### Staudenfluren/ Brache/Ruderalflur frischer Standorte (Biotop-Code 4710)

Bei Ruderalbiotopen handelt es sich um sukzessionsgeprägte Vegetationstypen des Offenlandes, die auf nicht oder nur unregelmäßig genutzte Standorte beschränkt sind. Ruderalfluren stehen zumeist unter dauerndem menschlichem Einfluss und entwickeln sich typischerweise nach einer Störung der Bodenoberfläche. Sie sind überwiegend von hochwüchsigen Stauden, z. T. auch von einer mehr oder weniger fortgeschrittenen Gehölzsukzession geprägt. Oft findet man fließende Übergänge zu Saumgesellschaften, die sich durch einen höheren Anteil an Gräsern und Kräutern auszeichnen.

Im UG sind derartige Vegetationstypen überwiegend linienförmig entlang der Straßen und Feldwege entwickelt. Flächig ausgebildete Ruderalfluren befinden sich zudem im Bereich der mittlerweile mit Spontanvegetation bewachsenen Kranstellflächen einiger der bestehenden WEA des Windfeldes Oibersleben/Ostramondra im Westen des UG. Zwei weitere Ruderalflächen, die beide schon eine fortgeschrittenen Verbuschung aufweisen, befinden sich darüber hinaus nordwestlich von Rastenberg und im Westen von Hardisleben.

#### **Feldgehölze, Gebüsche, Bäume**

##### Feldhecken, Feldgehölze und Gebüsche (Biotop-Codes 6110, 6120, § 6211, 6215, 6224)

Feldhecken aus überwiegend Büschen (Biotop-Code 6110) bzw. Bäumen (Biotop-Code 6120) finden sich meist gewässer- bzw. wegbegleitend im gesamten UG verteilt.

Eher vereinzelt findet man im UG auch Feldgehölze und Laubgebüsche. Hervorzuheben sind dabei zwei nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG gesetzlich geschützte Feldgehölze auf Feucht/Nassstandorten (Biotop-Code § 6211), die sich zum einen südlich von Rockstedt an die Lossa angrenzend im Westen des UG sowie zum anderen zwischen Baufenster BF03 und Rockstedter Bach befinden. Beide Bestände werden von Eschen und Erlen dominiert.

Im Nordwesten des UG, östlich des bestehenden Windfeldes Oibersleben/Ostramondra existieren ein kleines von Schlehen und Weißdorn dominiertes Laubgebüsche (Biotop-Code 6224) sowie ein ca. 0,4 ha großes, naturfernes Feldgehölz aus Laub- und Nadelbäumen (Biotop-Code 6215). Am südlichen Rand des UG befindet sich ein weiteres naturfernes Feldgehölz aus Laub- und Nadelgehölzen.

##### Baumgruppen, Baumreihen, Alleen, Einzelbäume (Biotop-Codes 6301, 6302, 6372, 6373, 6400)

Neben einigen landschaftstypischen, oft mehr oder weniger stark verbuschten Obstbaumreihen/-alleen (Biotop-Codes 6372 und 6373) aus Kirsch-, Zwetschgen- und Apfelbäumen sowie wenigen markanten Einzelbäumen (Biotop-Code 6400) und Baumgruppen (Biotop-Code 6301) findet man im gesamten UG

verteilt vor allem entlang von Wegen, Straßen und Fließgewässern Baumreihen aus verschiedenen standorttypische Laubbaumarten in unterschiedlichen Altersstufen (Biotop-Code 6302).

#### Streuobstbestand auf Grünland bzw. stark verbuschtem Unterwuchs (Biotop-Codes § 6510 und § 6550)

Im UG wurden insgesamt fünf gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG als geschützte Biotope eingestufte Streuobstbestände erfasst. Der größte dieser Bestände befindet sich auf dem Kapellenberg am südlichen Ortsrand von Rastenberg. Es handelt sich um einen großflächigen, z.T. sehr alten Bestand von Kirsch- und Apfelbäumen. Deutlich kleinere Streuobstbestände aus Apfel-, Kirsch- und/oder Pflaumenbäumen befinden sich auf einer kleinen Grünlandfläche in der Feldflur nördlich von Guthmannshausen am südlichen Rand des UG, am südlichen Ortsrand von Roldisleben, in der Feldflur nordwestlich von Rastenberg sowie am westlichen Ortsrand von Hardisleben.

#### **Weitere Biotop- und Nutzungstypen**

- Flächen der Wasser-/Energiewirtschaft (Biotop-Codes 8320 und 8330)
- Ortskern, ländliche Prägung (Biotop-Code 9122)
- Landwirtschaftliche Anlage (Biotop-Code 9131)
- Industrie- und Gewerbeflächen (Biotop-Code 9140)
- Sonstige Fläche mit besonderer baulicher Prägung (geschotterte WEA-Kranstellflächen) (Biotop-Code 9159)
- Straßen und Wege (Biotop-Codes 9212, 9213, 9214, 9216)
- Sportplatz (Biotop-Code 9320)
- Garten in Nutzung (Biotop-Code 9351)

Innerhalb des UG befinden sich Teilflächen der Ortslagen Rastenberg und Hardisleben sowie die Ortslage Roldisleben. Diese Siedlungsgebiete sind durch typische Biotoptypen dörflicher Regionen geprägt. In den Ortsrandbereichen befinden sich meist Gartenzonen und vereinzelt landwirtschaftliche Anlagen. Im Westen von Rastenberg findet man zudem das Gewerbegebiet „Carl-Zeiss-Ring, in dem auch eine Photovoltaikanlage lokalisiert ist. Östlich daran angrenzend liegt der Sportplatz Rastenberg.

All diese Biotop- und Nutzungstypen sind durch mehr oder weniger starke Versiegelung und/oder Bebauung sowie anthropogene Nutzungen gekennzeichnet und werden daher zusammengefasst und an dieser Stelle nicht näher beschrieben.

#### **2.1.6.1.2 Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen des Untersuchungsgebietes**

Die nachfolgende Bewertung der im UG vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen erfolgt in vier Stufen. Es werden nicht ausschließlich Einzelbiotope, sondern auch ganze Biotopkomplexe bewertet.

#### ***Biotopkomplexe mit hoher Bedeutung***

Eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung kommt zunächst allen nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG besonders geschützten Biotopen zu (vgl. vorhergehenden Abschnitt). Sie stellen die wertvollsten Lebensräume im überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten UG dar und besitzen eine hohe Bedeutung als Lebensräume für die Fauna. Die im UG erfassten besonders geschützten Biotope sind in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Tabelle 3: Besonders geschützte Biotope im UG

Nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG geschütztes Biotop	Lage/Kurzbeschreibung
Bach, naturnah (2211)	Nördlicher, strukturreicher Abschnitt des Rockstedter Bachs
Naturnahes Ufergehölz (2xxx 712)	Gewässerbegleitende, naturnahe Gehölzsäume aus Eschen, Weiden, Erlen und Pappeln entlang der Lossa zwischen Rastenberg und Hardisleben sowie entlang des nördlichen Abschnitts des Rockstedter Bachs
kleines Standgewässer, mittlere Strukturdichte (2512)	Kleiner, zunehmend verlandender Teich mit Röhricht- und Seggen-Beständen südlich von Rastenberg
Landröhricht (3230)	Kleiner, brennesselreicher Schilfröhricht-Bestand in einer Niederung am Schmalen Bach Südwestlich von Rastenberg
Feucht-/Nassgrünland, eutroph (4230)	Seggenreiche, extensiv genutzte Wiese auf nährstoffreichem Standort in einer von Gräben durchzogenen Senke westlich von Rastenberg
Feldgehölz auf Feucht-/Nassstandort (6211)	Zwei von Eschen und Erlen dominiert Bestände südlich von Rockstedt sowie nördlich an den Rockstedter Bach angrenzend
Streuobstbestand auf Grünland (6510) bzw. stark verbuschtem Unterwuchs (6550)	Großflächige Streuobstwiese auf dem Kapellenberg am südlichen Ortsrand von Rastenberg; vier kleinere Streuobstbestände im Süden, Südosten und Norden des UG

Neben den nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG besonders geschützten Biotopen besitzen auch einige weitere Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung. Zu verweisen ist in erster Linie auf die Gehölzbiotope ((Obst-)Baumreihen, Einzelbäume, Feldhecken und Laubgebüsche aus überwiegend heimischen Arten), welche die ansonsten als ausgeräumt zu bezeichnende Feldflur strukturieren sowie eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund und ein hohes faunistisches Potenzial besitzen.

#### ***Biotopkomplexe mit mittlerer Bedeutung***

Hierzu zählen alle übrigen Gehölzbiotope (Baumreihen, Einzelbäume, Feldgehölze, Feldhecken mit hohem Anteil nichtheimischer Arten). Weiterhin wird auch allen nicht intensiv genutzten Grünlandflächen sowie Ruderalflächen/-säumen ein mittlerer Biotopwert zugeordnet.

#### ***Biotope mit geringer Bedeutung***

Einen geringen Biotopwert weisen die den wesentlichen Teil des UG einnehmenden intensiv bewirtschafteten Ackerflächen mit ihren zumeist beträchtlichen Schlaggrößen und nur spärlich vorhandener Wildkrautvegetation sowie auch die intensiv genutzten Grünlandflächen auf. Im Bereich der Ortslagen kommt den Gartenflächen ein geringer Biotopwert zu.

#### ***Biotope mit nachrangiger Bedeutung***

Biotope mit nachrangiger Bedeutung sind alle Flächen, die zu wesentlichen Teilen versiegelt oder anderweitig stark anthropogen geprägt sind. Hierzu zählen größere Teile der im UG liegenden Ortslagen sowie das Straßen- und Wegenetz. Eine Ausnahme können bebaute Flächen mit besonderer Habitatfunktion für Gebäudebrüter und Fledermäuse bilden. Solche Flächen wären bei nachgewiesener Habitateignung als hoch zu bewerten.

## 2.1.6.2 Avifauna

Die Avifauna des Planungsgebietes ist in den vergangenen Jahren im Rahmen verschiedener bau- und immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren für Vorhaben im Windfeld Olbersleben/Ostramondra bzw. dem Interessengebiet Rastenberg wiederholt untersucht worden. Im Einzelnen wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

- Erfassung von Brutvögeln bis zu einer Entfernung von 300 m um das Interessengebiet Rastenberg im Jahr 2023 (Bearbeitung: Firma Gerfried Klammer)
- Erfassung von Greifvögeln und sonstigen Großvögeln im 4.000 m-Radius um das Windfeld Olbersleben/Ostramondra im Jahr 2021 (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH).
- Erfassung von Zug- und Rastvögeln im 1.500 m-Radius um das Interessengebiet Rastenberg im Winterhalbjahr 2022/2023 (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH)

Weiterhin wurden LINFOS-Daten (Datenabfrage: August 2023) zu windkraftsensiblen (WEA-sensiblen) Vogelarten vom Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) um das Planungsgebiet Rastenberg ausgewertet.

### 2.1.6.2.1 Brutvögel

Für das Interessengebiet Rastenberg wurde im Jahr 2023 eine Brutvogelkartierung durch KLAMMER (2023) durchgeführt. Darüber hinaus erfolgte im Jahr 2021 eine Erfassung aller Greif- und Großvögel um das Windfeld Olbersleben/Ostramondra durch die INGENIEURBÜRO KUNTZSCH GMBH (2021). Zusätzlich wurden LINFOS-Daten zu WEA-sensiblen Vogelarten im 1.200 m-Radius um die geplanten Baufenster beim TLUBN abgefragt.

#### **Untersuchungsmethodik**

Die Brutvogelfauna im Interessengebiet Rastenberg ist in den Brutsaisons 2023 an sechs Begehungsterminen zwischen Februar und Juli im 300 m-Radius um die geplanten Baufenster erfasst worden. An zwei Terminen wurden zusätzlich zu den Tagesbegehungen auch Nachtbegehungen zur Erfassung von dämmerungs- bzw. nachtaktiven Arten durchgeführt. Alle planungsrelevanten Kleinvögel wurden punktgenau mit ihren Brutplätzen bzw. Reviermittelpunkten dokumentiert. Ausgenommen davon waren jedoch sog. „Allerweltsarten“, welche bei der Kartierung nicht berücksichtigt wurden.

Im Rahmen einer im Frühjahr 2021 durchgeführten Horstkartierung wurden sämtliche Brutvorkommen von Greifvögeln und sonstigen Großvögeln im 4.000 m-Umkreis um das Windfeld Olbersleben/Ostramondra erfasst. Im Kartierungsgebiet sind potenzielle Bruthabitate an mehreren Begehungsterminen zwischen März und Juni gezielt aufgesucht und Horststandorte punktgenau aufgenommen worden. Dabei wurde der Besatz überprüft und die jeweilige Art festgestellt. Horststandorte mit Brutverdacht wurden wiederholt aufgesucht, um den Brutstatus der betreffenden Arten abschließend zu klären. Das damals erfasste Kartierungsgebiet deckt im Norden, Westen und Süden nahezu vollständig das für das vorliegende Gutachten relevante UG mit einem Radius von 1.200 m<sup>1</sup> um die geplanten Baufenster ab. In

---

<sup>1</sup> Der 1.200 m-Radius als Untersuchungsgebiet um die geplanten Baufenster entspricht dem zentralen Prüfbereich des Rotmilans gemäß Anlage 1 zu § 45b Absatz 1 bis 5 BNatSchG.

östliche Richtung reicht die Kartierung nur bis zu einer Entfernung von ca. 1.110 m um die geplanten Baufenster (vgl. **Anlage 6**).

Als **planungsrelevant**<sup>2</sup> werden grundlegend alle Vogelarten eingestuft, die regelmäßig in Thüringen reproduzieren oder regelmäßig als Gastvogel vorkommen. Ergänzt wird diese Auflistung durch Arten, welche nicht regelmäßig in Thüringen vorkommen, jedoch aufgrund verschiedener Abschichtungskriterien als relevant eingestuft wurden.

Als **wertgebend** werden in dieser Untersuchung darüber hinaus alle Vogelarten mit besonderem Schutzstatus (Arten des Anhangs I der EU-VSchRL sowie streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) und/oder alle Arten der aktuellen Roten Listen Thüringens und Deutschlands bezeichnet.

### Untersuchungsergebnisse

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse der Kartierungen zusammenfassend dargestellt.

In Tabelle 4 sind alle im UG vom 300 m um die geplanten Baufenster vorkommenden, planungsrelevanten Brutvogelarten aufgelistet. Eine kartografische Aufarbeitung der 2023 durchgeführten Brutvogelerfassung kann der **Anlage 5** entnommen werden, wobei in der Karte nur die Brutvögel mit ihren Reviermittelpunkten bzw. Brutplätzen, nicht aber die im Kartierungsgebiet ebenfalls erfassten Nahrungsgäste, dargestellt wurden. Weiterhin wurden in der Karte die Brutvorkommen der Feldlerche aufgrund der Menge der erfassten Brutpaare zu Konzentrationsschwerpunkten zusammengefasst. Darüber hinaus wurden sog. "Allerweltsarten" (z.B. Amsel, Blaumeise oder Haussperling) bei der Kartierung nicht berücksichtigt.

Tabelle 5 enthält eine Übersicht über alle im Jahr 2021 im 1.200 m-UG um die geplanten Baufenster erfassten Greif- und Großvogelarten. In **Anlage 6** sind die Brutstandorte der während der Horstkartierung erfassten Greif- und Großvögel kartografisch dargestellt.

Tabelle 4: Ergebnisse der Brutvogelerfassung 2023 – im Untersuchungsgebiet (300 m um die geplanten Baufenster) vorkommende, planungsrelevante Brutvogelarten. Wertgebende Arten sind fettgedruckt. WEA-sensible Arten<sup>3</sup> sind grau hinterlegt.

Name	Status	Schutzstatus		Gefährdung	
		VSRL	BNatSchG	RL T	RL D
<b>Bluthänfling - <i>Linaria cannabina</i></b>	<b>NG</b>		<b>§</b>	<b>V</b>	<b>3</b>
Dorngrasmücke - <i>Sylvia communis</i>	B		§	*	*
Eichelhäher - <i>Garrulus glandarius</i>	B		§	*	*
<b>Feldlerche - <i>Alauda arvensis</i></b>	<b>B</b>		<b>§</b>	<b>V</b>	<b>3</b>
<b>Feldsperling - <i>Passer montanus</i></b>	<b>B</b>		<b>§</b>	*	<b>V</b>
Fitis - <i>Phylloscopus trochilus</i>	B		§	*	*
Gartenbaumläufer - <i>Certhia brachydactyla</i>	B		§	*	*
Graureiher - <i>Ardea cinerea</i>	NG		§	*	*
<b>Graumammer - <i>Emberiza calandra</i></b>	<b>B</b>		<b>§§</b>	<b>3</b>	<b>V</b>

<sup>2</sup> Liste der planungsrelevanten Vogelarten erstellt durch die Vogelschutzwarte Seebach für die spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei Planungs- und Zulassungsverfahren in Thüringen (Stand 2024)

<sup>3</sup> Gemäß Anlage 1 zu § 45b Abschnitt 1 bis 5 BNatSchG

Klappergrasmücke - <i>Sylvia curruca</i>	B		§	*	*
Kleiber - <i>Sitta europaea</i>	B		§	*	*
Kolkrabe - <i>Corvus corax</i>	B		§	*	*
<b>Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i></b>	<b>B</b>		<b>§§</b>	*	*
Nachtigall - <i>Luscinia megarhynchos</i>	B		§	*	*
<b>Pirol - <i>Oriolus oriolus</i></b>	<b>B</b>		<b>§</b>	*	<b>V</b>
Rabenkrähe - <i>Corvus corone</i>	B		§	*	*
Stieglitz - <i>Carduelis carduelis</i>	B		§	*	*
<b>Raufußbussard - <i>Buteo lagopus</i></b>	<b>NG</b>		<b>§§</b>		
<b>Rotmilan - <i>Milvus milvus</i></b>	<b>NG</b>	<b>Anh. 1</b>	<b>§§</b>	<b>3</b>	*
<b>Schwarzmilan - <i>Milvus migrans</i></b>	<b>NG</b>	<b>Anh. 1</b>	<b>§§</b>	*	*
<b>Wachtel - <i>Coturnix coturnix</i></b>	<b>B</b>		<b>§</b>	<b>3</b>	<b>V</b>
Zilpzalp - <i>Phylloscopus collybita</i>	B		§	*	*

Tabelle 5: Ergebnisse der Horstkartierung 2021 – im Untersuchungsgebiet (1.200 m um die geplanten Baufenster) standortgenau nachgewiesene Greif- und Großvogelarten. Wertgebende Arten sind fett gedruckt. WEA-sensible Arten<sup>3</sup> sind grau hinterlegt.

Name	Schutzstatus		Gefährdung		Brutvorkommen
	VSRL	BNatSchG	RL T	RL D	
<b>Mäusebussard - <i>Buteo buteo</i></b>		<b>§§</b>	*	*	Ein Brutpaar in einer Pappel am Schmalen Bach (südwestlich von Rastenberg) Ein Brutpaar am Rockstedter Bach nahe (südlich der Wüstung Rocksted)
Rabenkrähe - <i>Corvus corone</i>		§	*	*	Ein Brutpaar in einer Erle an einer Landröhricht-Fläche (südwestlich von Rastenberg)
<b>Rotmilan - <i>Milvus milvus</i></b>	<b>Anh. 1</b>	<b>§§</b>	<b>3</b>	*	<b>RM1:</b> Ein Brutpaar am Schmalen Bach (Südlich von Rastenberg) <b>RM2:</b> Brutverdacht am Rockstedter Bach (nördlich von Guthmannshausen)
<b>Turmfalke - <i>Falco tinnunculus</i></b>		<b>§§</b>	*	*	Ein Brutpaar am Rockstedter Bach (nördlich von Guthmannshausen) Brutverdacht in einer Pappel am Schmalen Bach (südwestlich von Rastenberg)

Rote Liste:	RLT	Rote Liste Thüringen (JAEHNE ET AL., 2021)
	RLD	Rote Liste Deutschland (RYSILAVY ET AL., 2020)
Gefährdung:	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Vorwarnliste
	*	nicht gefährdet
Schutz:	§	besonders geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
	§§	streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
	Anh. 1	Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Status: B sicher oder wahrscheinlich brütend  
 NG-Nahrungsgast

Darüber hinaus ergab eine Abfrage von LINFOS-Daten im August 2023, dass im UG von 1.200 m um die geplanten Baufenster mit Ausnahme eines im Jahr 2020 dokumentierten Brutstandortes des Rotmilans, keine weiteren Vorkommen WEA-sensibler Greif- und Großvogelarten existieren, die für das aktuelle Vorhaben von Relevanz sind. Die Lage des Rotmilan-Brutplatzes ist in Abbildung 3 dargestellt. Mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit handelt es sich um einen Wechselhorst desselben Brutpaares, das 2021 während der Greifvogelkartierung mit einem Brutverdacht am Rockstedter Bach erfasst wurde.

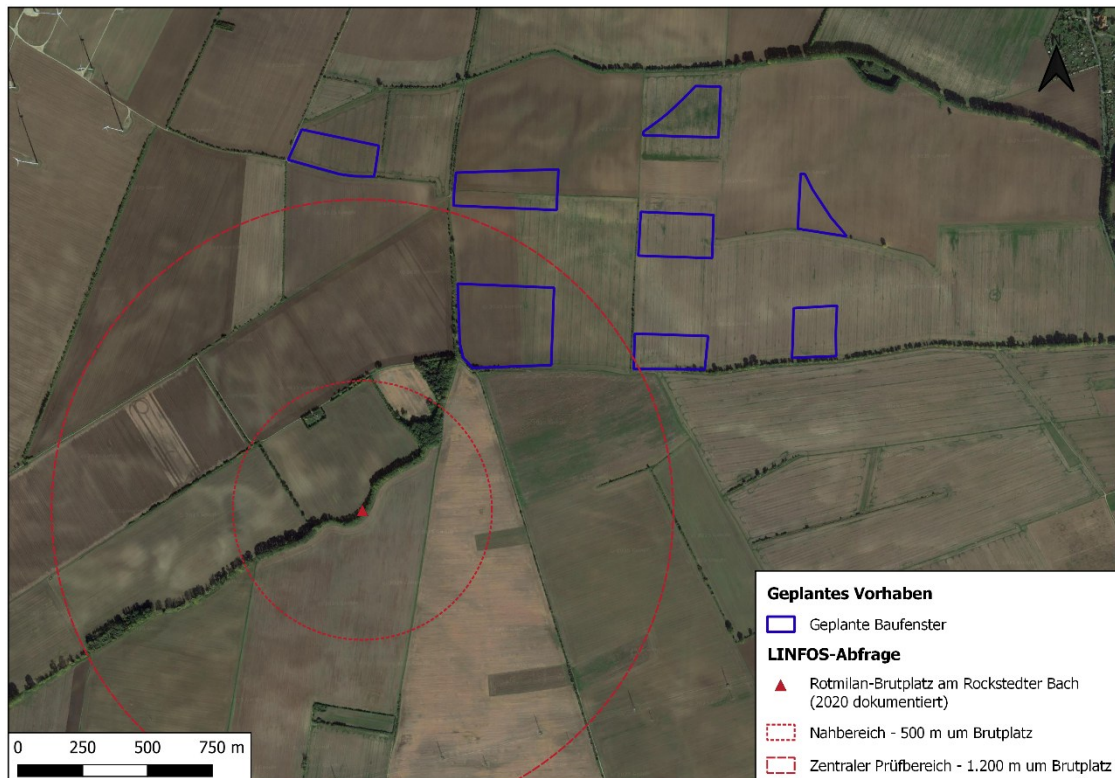


Abbildung 3: Rotmilan-Brutplatz am Rockstedter Bach nördlich von Guthmannshausen (LINFOS-Abfrage: August 2023)

Im Ergebnis der Brut- und Greifvogelkartierungen der Jahre 2021 und 2023 sind, von den in den Beobachtungsgebieten insgesamt 23 dokumentierten Vogelarten, 19 Arten als Brutvögel und vier Arten als Nahrungsgast einzustufen.

Im **UG von 300 m** um die geplanten Baufenster konnten 2023 folgende wertgebenden Brutvogelarten nachgewiesen werden: Feldlerche, Feldsperling, Grauammer, Mäusebussard, Pirol und Wachtel (vgl. Tabelle 4).

Im Rahmen der Erfassung der Groß- und Greifvögel wurden im Erfassungsjahr 2021 im **Untersuchungsgebiet von 1.200 m** um die geplanten Baufenster insgesamt zehn Horststandorte erfasst. Davon waren drei Horste unbesetzt und sieben Horste waren von drei verschiedenen Greifvogelarten sowie von einer weiteren Großvogelart besetzt (vgl. Tabelle 5). Mit Ausnahme der Rabenkrähe werden die drei anderen im Gebiet festgestellten Arten als naturschutzfachlich wertgebend eingestuft. Der Rotmilan gilt darüber hinaus gemäß § 45b BNatSchG als WEA-sensibel. Mit Änderung des BNatSchG im Juli 2022 hat der Gesetzgeber mit dem § 45b (Betrieb von Windenergieanlagen an Land) zumindest für

kollisionsgefährdete Brutvogelarten eine bindende, bundeseinheitliche Regelung zur Signifikanzeinstufung erlassen. So wird für die dort aufgeführten Arten ein **Nahbereich** um den Brutplatz festgelegt, innerhalb dessen das Tötungs- und Verletzungsrisiko des betroffenen Brutpaares als signifikant erhöht eingestuft wird. Zudem wird eine **zentraler Prüfbereich** definiert, für den zumindest Anhaltspunkte für eine signifikante Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos bestehen, welches jedoch durch weiterführende Untersuchungen (Habitatpotenzialanalyse) widerlegt oder durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen (abschließend aufgeführt in Abschnitt 2 der Anlage 1 zu § 45 b Abs. 1 bis 5 BNatSchG) hinreichend gemindert werden kann. Für einen darüber hinaus gehenden **erweiterten Prüfbereich** wird grundsätzlich von keinem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgegangen. Anlage 1 des § 45b BNatSchG definiert einen Nahbereich 500 m um einen Brutplatz des Rotmilans. Der zentrale Prüfbereich liegt bei 1.200 m, der erweiterte Prüfbereich bei 3.500 m. Ob in diesem Zusammenhang Konflikte mit der vorliegenden Planung bestehen, wird in Kap. 2.3.5.2 näher untersucht.

#### **2.1.6.2.2 Zug- und Rastvögel**

Zur Bedeutung des Interessengebietes Rastenbergrastgebiet als Rastgebiet und Durchzugsraum von Zugvögeln liegen mittlerweile relativ detaillierte Informationen vor. Eine aktuelle Zug- und Rastvogelkartierung für den Bereich des Planungsgebietes stammt aus dem Jahr 2022/2023 (Bearbeitung: Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH).

#### **Untersuchungsmethodik**

Im Planungsgebiet wurde zwischen August 2022 und März 2023 im Rahmen von 14 Begehungen eine Zug- und Rastvogelkartierung durchgeführt. Hierbei wurde nach dem im „Avifaunistischen Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ (TLUG, 2017) beschriebenen Zählverfahren, kombiniert mit der Erfassung von Rastvögeln, gearbeitet. Die Begehungen des Untersuchungsgebietes erfolgten an folgenden Tagen:

- 2022:** 15.08., 23.08. (gezielte Erfassung von Limikolen)  
05.09., 23.09., 11.10., 19.10., 01.11., 14.11., 28.11., 06.12.
- 2023:** 24.01., 13.02., 02.03., 28.03.

Während dieser Begehungen sind alle Zug- und Rastvögel punktgenau erfasst und ebenso wie die Zugrouten in Tageskarten eingetragen worden.

Das Untersuchungsgebiet für das vorliegende Vorhaben und das im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierung tatsächlich erfasste Gebiet sind in Abbildung 4 dargestellt.

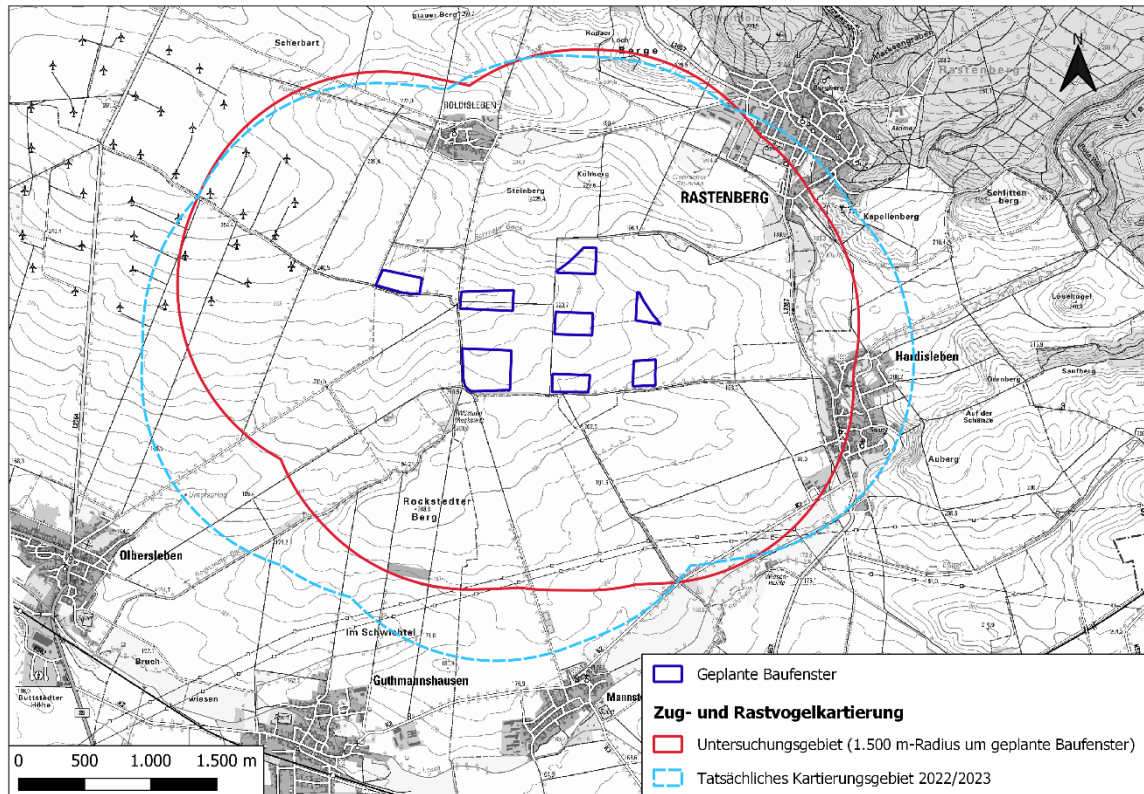


Abbildung 4: Untersuchungsgebiet und tatsächliches Kartierungsgebiet der Zug- und Rastvogelkartierung 2022/2023

### Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung

Im Kartierungszeitraum konnten insgesamt 64 Vogelarten, zuzüglich weiterer, nicht näher bestimmter Arten (Gänse, Kleinvögel), für das Gebiet festgestellt werden. 26 davon sind in den Roten Listen zu finden und/oder unterliegen einem strengen Schutzstatus (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Artenliste der im Kartierungsjahr 2022/2023 festgestellten Zug- und Rastvogelarten mit Angaben zum Gefährdungs- und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	RLW	Schutz
Amsel	<i>Turdus merula</i>				§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				§
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>				§
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				§
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	V	V	§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	1	V	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				§
Elster	<i>Pica pica</i>				§
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>				§
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>				
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	V		§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	RLW	Schutz
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V			§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				§
Graugans	<i>Anser anser</i>	V	3		§§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				§
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>				§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>				§§
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				§
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>				§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				§
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V		§§, EG
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>				§
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				§
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				§
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		R		
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	0		§§, EG
Kranich	<i>Grus grus</i>		R		§§, EG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>				§§
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3			§
Merlin	<i>Falco columbarius</i>			3	§§, EG
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>				§
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>				§, EG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				§
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	2	§§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V			§
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2		§
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				§
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		3		§
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>				§§, EG
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>				§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				§
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>		3	3	§§ EG
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>				§
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>				§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				§
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>				§§ EG
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				§

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	RLW	Schutz
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>				§§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3			§
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	2	V	§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				§
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>				
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>				§§
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>				§
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2		§
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>				§
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				§
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				§

Rote Listen:	RLD	Rote Liste Deutschland (RYSILAVY ET AL., 2020)
	RLT	Rote Liste Thüringen (JAEHNE ET AL., 2021)
	RLW	Rote Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP ET AL., 2012)
Gefährdung:	0	Ausgestorben oder verschollen
	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	V	Vorwarnliste
	R	extrem selten
Schutz:	§	besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
	§§	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
	EG	Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

Das vollständige Gutachten der Zug- und Rastvogelkartierung inklusive der kartografischen Darstellungen der erfassten Zug- und Rasterereignisse befindet sich in **Anlage 8**.

Bei den meisten der im Untersuchungszeitraum registrierten Arten handelte es sich um Standvögel oder Teilzieher. Die oft im Gebiet anwesenden Kleinvogeltrupps konnten v.a. am Schmalen Bach und an der Wüstung Rockstedt, aber auch in Hecken- und Strauchstrukturen sowie in ortsnahen und wegbegleitenden Strukturen beobachtet werden. Es wurden zudem einige, nicht im Gebiet brütende, typische Rast- und Zugvögel festgestellt, darunter u.a. Kornweihe, Merlin, Bergfink, Heidelerche, Steinschmätzer und Rotdrossel. Greifvögel wurden zwar regelmäßig aber in vergleichsweise geringer Anzahl im Kartierungsgebiet beobachtet. An einem Begehungstermin konnten am Rockstedter Bach im Bereich der Wüstung Rockstedt 17 übernachtende Rotmilane gezählt werden. Der Verdacht eines Schlafplatzes an dieser Stelle erhärtete sich allerdings nicht.

Lediglich an drei der 14 Begehungsterminen konnten im Kartierungsgebiet ziehende bzw. rastende Kraniche erfasst werden, wobei jedoch insgesamt nur 129 Individuen gezählt wurden. Massenzugtage gab es somit im Gebiet während der Begehungstermine nicht.

Die Wüstung Rockstedt hat sich während des Untersuchungszeitraums als für Vögel besonders interessant herausgestellt. Zumindest zeitweise wurde diese durch größere Gruppen übernachtender

Rotmilane und Hohl- bzw. Ringeltauben aufgesucht. Für Kleinvögel ist sie dauerhafter Rückzugs- und Überwinterungsort. Groß- und Greifvögel (u.a. Kranich, Rotmilan) nutzten die Wüstung und deren Umfeld zum Thermikkreisen.

Nach Angaben des Avifaunistischen Fachbeitrages (TLUG, 2017) sind in einem Gebiet ohne Rastgewässer keine Konflikte zu erwarten, wenn bei keiner Begehung die im Fachbeitrag genannten Schwellenwerte überschritten werden. Im Rahmen der Zug- und Rastvogelkartierungen 2022/2023 konnte jedoch bei einer Art eine Schwellenwertüberschreitung festgestellt werden. Dabei handelt es sich um die Hohltaube, deren Schwellenwert bei 100 Individuen liegt. An einem Begehungstermin wurden insgesamt 125 Hohltauben im Kartierungsgebiet erfasst. Diese sammelten sich zum Übernachten v.a. entlang des Schmalen Baches sowie in der Wüstung Rockstedt. Hinweise auf ein andauerndes Verbleiben von mehr als 100 Hohltauben im Gebiet gab es jedoch nicht. Mit einem erhöhten Konfliktpotenzial hinsichtlich der Hohltaube ist folglich nicht zu rechnen.

### Zusammenfassende Bewertung

Laut der Vogelzugkarte von Thüringen kommt dem Planungsgebiet nur eine allgemeine Bedeutung für den Vogelzug zu. Regelmäßig bzw. intensiv genutzte Zugkorridore und Rastflächen sind für das Gebiet nicht bekannt (vgl. Abbildung 5). Das dem Planungsgebiet nächstgelegene Rastgebiet mit regionaler Bedeutung für rastende bzw. durchziehende Wasservögel ist der „Speicher Bachra“ in ca. 3,0 km nördlicher Entfernung zu den geplanten Baufenster. Etwa 4,5 km westlich der Baufenster verläuft zudem der Zugkorridor für Wasservögel „Kölleda-Straußfurt“.

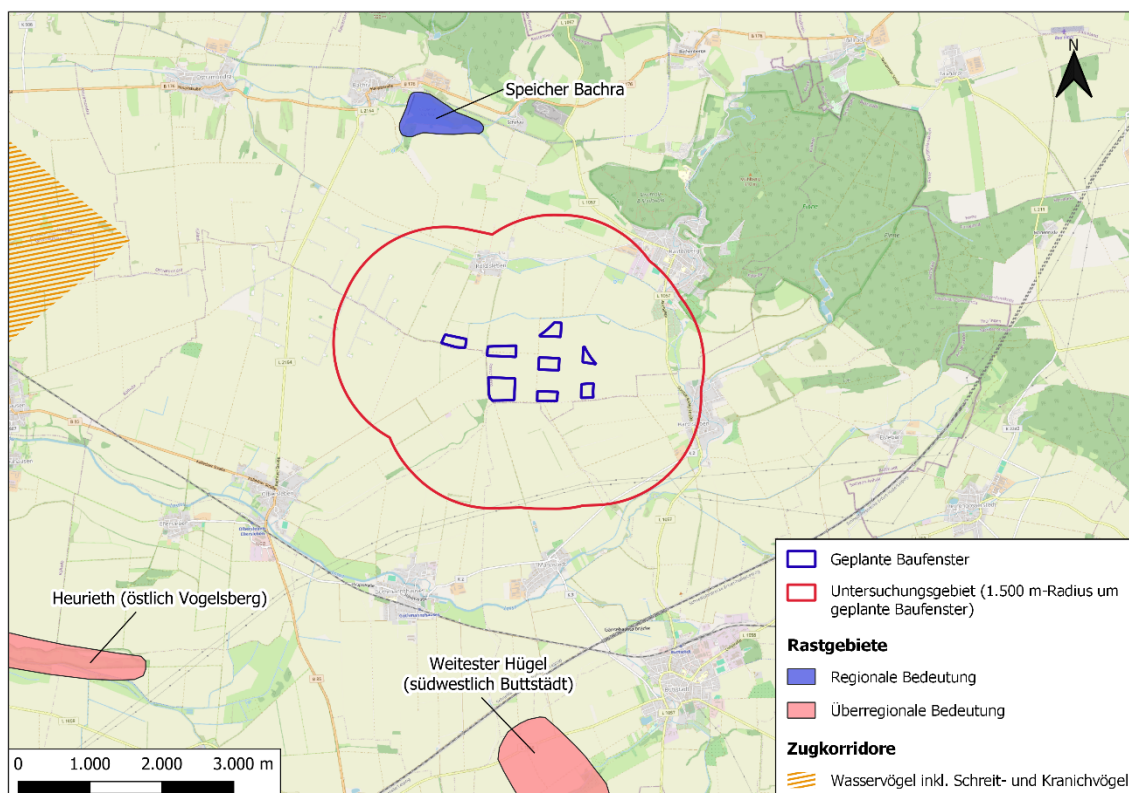


Abbildung 5: Auszug aus der „Vogelzugkarte Thüringen“ der staatlichen Vogelschutzwarte Seebach (mit textlichen Ergänzungen von IBK)

Den Standorten der geplanten Baufenster kommt damit für Zug- und Rastvögel nur eine allgemeine Bedeutung zu. Wie fast überall in der Agrarlandschaft Thüringens ist dort zur Zugzeit das Auftreten einer Vielzahl von Vogelarten möglich, ohne dass allerdings besondere Lebensraumausprägungen vorliegen, die eine besondere Anziehungskraft auf Vögel ausüben, wie bspw. ein ständig besonders reichhaltiges Nahrungsangebot oder eine überdurchschnittliche Störungsarmut. Folglich weist das Planungsgebiet kein höheres Konfliktpotenzial als vergleichbare Windfelder der Agrarlandschaft Mittelthüringens auf.

### 2.1.6.3 Fledermäuse

Zur Bedeutung des Planungsgebiets für die Fledermausfauna liegen bisher keine, auf gezielte Erfassungen zurückgehenden, aktuellen Informationen vor. Aus diesem Grund wird vorsorglich davon ausgegangen, dass alle in der Artenliste 1 der TLUBN genannten Fledermausarten potenziell im Planungsgebiet vorkommen könnten. Somit wird im Bereich des Planungsgebietes von dem Vorkommen von bis zu 20 Fledermausarten ausgegangen (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Artenliste der in Thüringen vorkommenden Fledermäuse.

Art	RLT (2021)	RLD (2020)	Schutz	FFH
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	§§	II/IV
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	3	3	§§	IV
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	§§	IV
Fransenfledermaus <i>Myotis natterii</i>	2	*	§§	IV
Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	1	1	§§	IV
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	1	V	§§	IV
Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	2	*	§§	IV
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	3	*	§§	II/IV
Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	§§	IV
Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	2	*	§§	IV
Kleine Hufeisennase <i>Rhinolophus hipposideros</i>	3	2	§§	II/IV
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	§§	II/IV
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	*	§§	IV
Nordfledermaus <i>Eptesicus nilssoni</i>	2	3	§§	IV
Nymphenfledermaus <i>Myotis alcathoe</i>	1	1	§§	IV
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	§§	IV
Teichfledermaus <i>Myotis dasycneme</i>	R	G	§§	II/IV

Wasserschnecken <i>Myotis daubentonii</i>	*	*	§§	IV
Zweifarbfliege <i>Vespertilio murinus</i>	G	D	§§	IV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	§§	IV

Rote Listen:	RLT	Rote Liste Thüringen (PRÜGER ET AL., 2021)
	RLD	Rote Liste Deutschland (MEINIG ET AL., 2020)
Gefährdung:	1	vom Aussterben bedroht
	2	stark gefährdet
	3	gefährdet
	D	Daten defizitär, keine Einstufung möglich
	G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
	V	Vorwarnliste
	*	nicht gefährdet
Schutz:	§§	streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG
FFH:	II	Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie
	IV	Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Standorte der Baufenster weisen als Nahrungshabitat von Fledermäusen nur ein relativ geringes Potenzial auf, da sie sich innerhalb von Ackerflächen befinden. Allerdings besteht für einige Baufenster eine Nähe zu linienförmigen Gehölzstrukturen, welche bevorzugt als Leitlinien für strukturgebunden jagende Arten wie die potenziell vorkommende Zwerg- und Rauhaufledermaus genutzt werden. Der in der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ (DIETZ ET AL., 2015) empfohlene Mindestabstand von 200 m zwischen Rotorkante und solchen linienförmigen Gehölzstrukturen wird im Fall der Baufenster BF01 - BF04, BF06 und BF08 nicht eingehalten (vgl. Detailansichten in den **Anlagen 4.1 bis 4.8**), wodurch auch am Standort vorkommende und nicht als besonders schlaggefährdet geltende Fledermausarten als potenziell gefährdet anzusehen sind.

Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die ausgeräumten Ackerflächen im näheren Umfeld der Baufenster für Fledermäuse kaum attraktiv sind und nur gelegentlich zur Nahrungssuche genutzt werden, ohne dass Anhaltspunkte für eine besondere Bedeutung der Flächen vorliegen.

Im näheren Umfeld der Baufenster können Vorkommen potenzieller Fledermausquartiere in Feldgehölzen, Feldhecken und (Obst-)Baumreihen nicht ausgeschlossen werden, sofern Dimension und Alter der dort wachsenden Bäume ein Angebot an Versteckmöglichkeiten (Baumhöhlen) bieten. Im weiteren Umfeld des Planungsgebietes sind zudem Fledermausquartiere im Bereich der Ortslage Roldisleben, Rastenberg und Hardisleben sowie innerhalb alter Streuobstbestände, Feldhecken, Feldgehölzen und Baumreihen mit alten, dimensionsstarken Bäumen zu vermuten.

### 2.1.6.4 Feldhamster

Durch Errichtung der in den Baufenstern zulässigen WEA können neben den Tiergruppen Vögel und Fledermäuse auch bodenlebende Kleinsäuger betroffen sein. Unter diesen ist der Feldhamster (*Cricetus cricetus*) von besonderer Relevanz.

Der Feldhamster wird sowohl in der Roten Liste Deutschlands (MEINIG ET AL., 2020) als auch in der Roten Liste Thüringens (VON KNORRE & KLAUS, 2021) in der Kategorie 1 als „vom Aussterben bedroht“ geführt. Es handelt sich um eine streng geschützte Art nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Nach dem großflächigen Zusammenbruch der Feldhamsterbestände zwischen 1960 und 1980 sind größere zusammenhängende Feldhamstervorkommen in Deutschland heute auf den mitteldeutschen Raum (Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Westsachsen) beschränkt, wobei Sachsen-Anhalt und Thüringen zum Verbreitungszentrum zählen. Abbildung 6 verdeutlicht, dass das Planungsgebiet am östlichen Rand des Thüringischen Verbreitungsgebietes des Feldhamsters liegt.

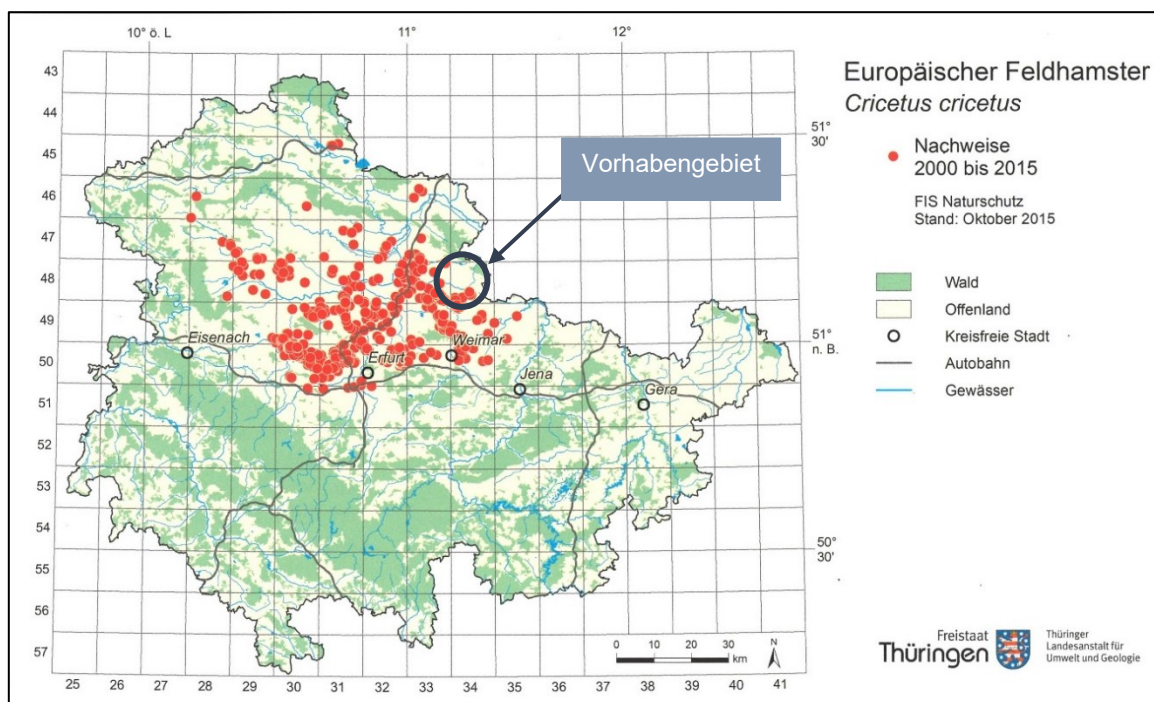


Abbildung 6: Verbreitung des Feldhamsters in Thüringen (ROTHGÄNGER, 2015)

Aktuelle Vorkommen der Art lassen sich überall dort, wo grundwasserferne, lössbeeinflusste, steinarme und grabfähige Böden anstehen, nicht ausschließen. Nach der bodengeologischen Karte von Thüringen liegen die Standorte der geplanten Baufenster BF01, BF06 und BF08 ganz oder teilweise im Bereich der bodengeologischen Einheit Lehm-Schwarzerde (*k1*) und weisen somit Eigenschaften auf, die für den Feldhamster gut geeignet sind. Die Standorte der übrigen Baufenster sind durch die bodengeologische Einheit Lehm, steinig (*k2*) geprägt (vgl. Abbildung 1). Hier ist ein Vorkommen des Feldhamsters weniger wahrscheinlich.

Insgesamt kann ein potenzielles Vorkommen des Feldhamsters im Bereich der Baufenster laut B-Plan nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

### **2.1.6.5 Amphibien**

Potenziell könnten Amphibien bei der Inanspruchnahme eines Grabens zwischen Baufenster 07 und Baufenster 08 betroffen sein. Allerdings führt dieser nur temporär nach Regenereignissen Wasser und ist somit als Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte ungeeignet. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können ausgeschlossen werden.

## 2.1.6.6 Naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Das Planungsgebiet zum Sondergebiet Rastenberg liegt nicht innerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten nach den §§ 23ff. BNatSchG (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, etc.). Die dem Planungsgebiet nächstgelegenen Schutzgebiete dieser Kategorien sind:

- das LSG „Finne“ bei Rastenberg (ca. 1,5 km nordöstlich von Baufenster FB07)
- das FFH-Gebiet und EG-Vogelschutzgebiet 4734-320 „Hohe Schrecke – Finne“ (ca. 3,1 km nördlich von Baufenster BF04)
- das NSG „Hohe Schrecke“ (ca. 4,3 km nördlich von Baufenster BF01)

Weitere naturschutzrechtliche Schutzgebiete befinden sich in mehr als 5 km Entfernung vom Planungsgebiet (vgl. **Anlage 9**).

Im Planungsgebiet befinden sich zudem einige nach § 30 BNatSchG bzw. § 15 ThürNatG besonders geschützte Biotope. Die lt. B-Plan festgesetzten Baufenster berühren jedoch keines dieser Biotope (vgl. **Anlage 3**).

## 2.1.7 Landschaftsbild / Erholungseignung

### 2.1.7.1 Vorbemerkungen / Erfassungs- und Bewertungsmethodik

Das Landschaftsbild ist die Abbildung einer Landschaft im Bewusstsein bzw. Empfinden eines Menschen. Es resultiert aus einer Summe von mehr oder weniger bewusst aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungen bei der Durchquerung oder dem Befinden in einer Landschaft sowie dem persönlichen Erfahrungshintergrund der betrachtenden Person. Die im Wesentlichen visuellen, mitunter aber auch akustischen Eindrücke, die teilweise eher als fragmentarisch zu beurteilen sind, verdichten sich im (Unter-)Bewusstsein des Menschen zu einem meist sehr komplexen Gesamtbild. Das Zustandekommen dieses Bildes hängt u.a. sehr stark von der Sensibilität und der geographischen Herkunft, also Aspekten der Persönlichkeit desjenigen ab, der eine Landschaft wahrnimmt. Je nach prinzipieller Einstellung zu Natur, Landschaft usw. beurteilt eine Person eine Landschaft mittels der ihr eigenen Erfahrungen, Maßstäbe und Präferenzen. Das Landschaftsbild ist somit als u.U. hochgradig subjektiv aufzufassen, noch bevor sich der Betrachter um eine willentliche Einschätzung der vorgefundenen Situation bemüht.

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild erfolgt unter Zuhilfenahme der von NOHL (1993) veröffentlichten Methodik: „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe“.

Als Kernuntersuchungs- bzw. -betrachtungsgebiet für das Schutzgut Landschaftsbild wird ein Gebiet mit einem Radius von 1.500 m um die acht geplanten Baufenster abgegrenzt (vgl. auch Plan Landschaftsbild in der **Anlage 10**). Dieses **Kernuntersuchungsgebiet** (im Folgenden vereinfachend K-UG genannt) entspricht den von Nohl abgegrenzten Wirkzonen I (Nahzone) und II (Mittelzone). Das K-UG umfasst die Offenlandschaft im Bereich des Geltungsbereiches sowie dessen unmittelbares Umfeld einschließlich der Ortslage Roldisleben sowie den südlichen und westlichen Ortsrand von Rastenberg und den westlichen Ortsrand von Hardisleben. Innerhalb des K-UG wird das Landschaftsbild detailliert erfasst und bewertet. Dies erfolgt anhand im K-UG abgrenzbarer Landschaftsbildeinheiten.

Ebenfalls mit Bezug auf (NOHL, 1993), wird ein Gebiet mit einem Radius von 10 km um die Baufenster (Wirkzone III = Fernzone) als **erweitertes Untersuchungsgebiet** (E-UG) betrachtet. Im E-UG werden die Fernwirkungen des geplanten Vorhabens betrachtet. Im E-UG erfolgt keine detaillierte Bestandserfassung und -bewertung des Schutzgutes Landschaftsbild mehr. Es wird lediglich eine Erfassung in Bezug zum Planungsgebiet relevanter Sichtpunkte vorgenommen.

Im Folgenden werden die im UG abgrenzbaren Landschaftsbildeinheiten genannt und beschrieben (Kap. 2.1.7.2). Dabei werden auch die existierenden Vorbelastungen des Landschaftsbildes sowie die vorhandenen erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen berücksichtigt. Anschließend erfolgt die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (Kap. 2.1.7.3). Die genutzten Bewertungskriterien werden vorab erläutert. Da im Rahmen der Konfliktanalyse auch weiträumige Sichtbeziehungen zum Planungsgebiet betrachtet werden sollen, erfolgt abschließend die Darstellung der im erweiterten Untersuchungsgebiet erfassten relevanten Sichtpunkte (Kap. 2.1.7.4).

### **2.1.7.2 Erfassung der Landschaftsbildeinheiten im Plangebiet und seinem Umfeld**

Die naturräumliche Einordnung des Planungsgebietes wurde bereits im Kapitel 2.1.2 beschrieben.

Das Planungsgebiet wird fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt, ist aber durch einige Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Feldhecken, (Obst-)Baumreihen und -alleen) sowie Grünlandflächen und Fließgewässer gegliedert. Neben der landwirtschaftlichen Nutzung wird Gebiet bereits heute auch durch die Windenergienutzung bestimmt. Nordwestlich des Geltungsbereichs stehen derzeit im Windfeld Ollersleben/Ostramondra 49 WEA mit Spitzenhöhen bis zu 244 m. Vier weitere WEA mit Spitzenhöhen bis 250 m sind beantragt und drei weitere WEA genehmigt.

Bei differenzierterer Betrachtung lassen sich innerhalb des K-UG drei verschiedene Landschaftsbildeinheiten abgrenzen (vgl. auch Plan Landschaftsbild in **Anlage 10**).

Als Landschaftsbildeinheiten werden Erlebnisräume der Landschaft verstanden, die für den Betrachter subjektiv-geschlossene Einheiten bilden und sich dadurch von benachbarten Raumeinheiten deutlich absetzen (vgl. KÖPPEL ET AL., 1998). Es ist dabei zu berücksichtigen, dass zumeist keine strikte räumliche Trennung der Einheiten möglich ist, da ein Erlebnisraum auch als visuelle Kulisse eines benachbarten Raumes wirksam sein kann (z.B. Waldrand eines größeren Waldgebietes als Einrahmung einer Wiese).

#### ***Abgrenzbare Landschaftsbildeinheiten im Planungsgebiet und dessen näherer Umgebung***

Für das K-UG können folgende, weitgehend homogene Landschaftsbildeinheiten voneinander abgegrenzt werden:

- Weiträumige, überwiegend ausgeräumte Ackerflur
- Komplexe aus Grünland und Streuobstbeständen
- Dörfliche Siedlungsgebiete

Nachfolgend werden diese drei Landschaftsbildeinheiten genauer beschrieben.

### Weiträumige, überwiegend ausgeräumte Ackerflur

Etwa 94 % der Gesamtfläche des K-UG ist als „weiträumige, überwiegend ausgeräumte Ackerflur“ zu bezeichnen. Diese Landschaftsbildeinheit erstreckt sich fast über das gesamte K-UG. In ihr befindet sich auch der Geltungsbereich des B-Plans mit den acht geplanten Baufenstern.

Die Landschaftsbildeinheit wird von großen, weitestgehend monotonen, intensiv landwirtschaftlich bewirtschafteten Ackerschlägen geprägt, die nur mäßig durch Gehölzstrukturen gegliedert sind. Die wichtigsten für das Landschaftsbild wertgebenden Gehölzstrukturen in dieser Landschaftsbildeinheit sind einige weg- bzw. straßen- und gewässerbegleitende (Obst-)Baumreihen und -alleen, Feldhecken sowie einige kleinere Feldgehölze. Eine Differenzierung des monotonen Bildes dieser Landschaftsbildeinheit ergibt sich im Wesentlichen durch die Farb- und Formunterschiede der verschiedenen Ackerkulturen.

### Komplexe aus Grünland und Streuobstbeständen

Die Landschaftsbildeinheit „Komplexe aus Grünland und Streuobstbeständen“ nimmt nur etwa 1 % der Gesamtfläche des K-UG ein. Sie wird von mesophilem Grünland und Intensivgrünlandflächen in Kombination mit Streuobstbeständen geprägt. Oft findet man zudem wertgebenden, landschaftsbildprägenden flächige und/oder linienförmige Gehölzstrukturen.

Die wenigen Flächen im K-UG, die dieser Landschaftsbildeinheit zuzuordnen sind, finden sich im Umkreis der Ortslage Rastenberg und im Süden des K-UG nördlich der Stromtrasse.

### Dörfliche Siedlung

Etwa 4 % der Flächen im K-UG werden von der Ortslage Roldisleben sowie Teilen der Ortschaften Rastenberg und Hardisleben eingenommen. Die Landschaftsbildeinheit „Dörfliche Siedlung“ befindet sich im nördlichen und östlichen Bereich des K-UG.

Die genannten Ortschaften sind als Siedlungsgebiete dörflicher Prägung einzustufen und weisen überwiegend noch dorftypische Bauformen (z.B. Mehrseitenhöfe, Kirche im Ortszentrum) auf. An den Dorfrändern findet man oft noch Obst- und Gemüsegärten. Zunehmend sind jedoch auch dorfuntypische Bauformen und Randstrukturen z.B. in Form von größeren landwirtschaftlichen Anlagen oder Industrie- und Gewerbeflächen vorhanden.

Sichtbeziehungen zum geplanten Windpark bestehen z.T. von Sichtpunkten an den dem Windpark zugewandten Rändern der Ortslagen Rastenberg, Roldisleben und Hardisleben. Aus dem Inneren der Siedlungsgebiete sind die Sichtbeziehungen zum Windpark aufgrund der Bebauungen eingeschränkt.

### ***Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten***

Vorbelastungen des naturraumtypischen Landschaftsbildes ergeben sich vor allem durch bereits vorhandene technische Bauwerke. Ihre über die Horizontlinie hinausreichenden Bauwerkshöhen, Bauart und Material rufen eine technogene Überprägung der Landschaft hervor.

Das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft des UG sind insbesondere durch:

- Das Windfeld Oblersleben/Ostramondra;
- mehrere landwirtschaftliche Anlagen an den Ortsrändern von Rastenberg, Roldisleben und Hardisleben;
- eine Solarparkfläche im Westen Rastenbergs;

- die Landesstraße L 1057 zwischen Rastenberg und Hardisleben sowie
- eine Hochspannungsleitung im Süden des K-UG

erheblich vorbelastet.

Alle innerhalb des K-UG liegenden und vorbelastend wirkenden Objekte und Anlagen sind im Plan des Landschaftsbildes in **Anlage 10** dargestellt.

Nachfolgend werden die wichtigsten Vorbelastungen des naturraumtypischen Landschaftsbildes des UG, getrennt in vorhabenspezifische und nicht vorhabenspezifische Vorbelastungen, genauer erläutert.

#### Vorhabenspezifische Vorbelastungen

Die bedeutendsten vorhabenspezifischen Vorbelastungen der Landschaftsbildeinheiten des K-UG ergeben sich durch die nordwestlich des Planungsgebietes im Windfeld Olbersleben/Ostramondra bereits vorhandenen 49 WEA, drei genehmigte sowie vier beantragte WEA mit Spitzenhöhen zwischen 85 m und 250 m, welche z.T. mit Tag- und Nachtkennzeichnungen ausgestattet sind. Elf der WEA liegen innerhalb des K-UG. Die WEA sind von vielen Punkten im K-UG einsehbar und stellen dominierende Landschaftselemente dar.

#### Nicht vorhabenspezifische Vorbelastungen

Eine weitere, nicht vorhabenspezifische Vorbelastung des Landschaftsbildes im K-UG besteht durch eine Hochspannungsleitung, die das K-UG im Süden in Ost-West-Richtung quert. Von der das K-UG im Osten querenden Landesstraße L 1057 geht zudem durch Verkehrslärmemissionen eine Minderung der Erholungseignung der unmittelbar umgebenden Landschaft aus. Darüber hinaus gehen negative ästhetische Eindrücke von den von großvolumigen Baukörpern bestimmten landwirtschaftlichen Anlagen an den Ortsrändern der im K-UG liegenden Ortschaften sowie einer etwa 2,6 ha großen Solarparkfläche im Westen von Rastenberg aus. Allerdings ist der Wirkungsbereich ausschließlich auf das nähere Umfeld begrenzt.

#### ***Erholungs- und erlebnisrelevante Einrichtungen und Strukturen***

Im K-UG befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung von Bedeutung sind.

Die das K-UG dominierenden Ackerflächen sind grundsätzlich weitestgehend monoton, wenig attraktiv und erholungswirksam. Lediglich das die Ackerflächen durchziehende Wegenetz wird von Bewohnern der umliegenden Ortslagen sporadisch zur Aktiverholung (Spaziergehen, Wandern, Radfahren, Joggen) genutzt. Eine potenziell höhere Bedeutung für das Naturerleben sowie die örtliche Wochenend- und Feierabenderholung der Anwohner besitzen die Gartenflächen an den Ortsrändern sowie die Kleingartenanlage im Süden von Rastenberg. Für die aktivere Erholungsnutzung ist zudem der Sportplatz in Rastenberg bedeutsam. Zudem kommt dem nordöstlich des K-UG liegenden, bewaldeten Finnerücken mit einer Vielzahl an ausgewiesenen Wander- und Radrouten eine besondere Erholungsfunktion für die Bevölkerung zu.

Die wichtigsten erholungs- und erlebnisrelevanten Einrichtungen und Strukturen innerhalb des K-UG sind auch im Plan des Landschaftsbildes in **Anlage 10** dargestellt.

### 2.1.7.3 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des Kernuntersuchungsgebietes

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an NOHL (1993) anhand der Kriterien „Landschaftsästhetischer Wert“ und „Erholungseignung“.

Der „Landschaftsästhetische Wert“ einer Raum- oder Landschaftsbildeinheit wird wesentlich vom Vorkommen charakteristischer Landschaftselemente, aber auch von störenden Elementen bestimmt. Als ästhetisch wirksame Kriterien gelten dabei die erlebbare Vielfalt, erlebbare Naturnähe, der Eigenartserhalt sowie Ruhe und Geruchsarmut.

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen dem landschaftsästhetischen Wert und der „Erholungseignung“ einer Landschaftsbildeinheit. Im Rahmen der Bestandsbewertung werden die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Eignung bzw. Nutzung für die Erholung bewertet. Wesentliche Bewertungskriterien sind die Eignung der Landschaftsbildeinheit für die örtliche natur- oder landschaftsbezogene Erholung sowie für die aktive Freizeitnutzung.

Sowohl die Bewertung des „Landschaftsästhetischen Wertes“ als auch die Bewertung der „Erholungseignung“ erfolgt anhand einer 3-stufigen Bewertungsskala. Im Ergebnis werden beide Bewertungen zu einer Bedeutungsstufe zusammengeführt.

Weiträumige, überwiegend ausgeräumte Ackerflur	
Intensiv genutzte Ackerflur, die den größten Teil des K-UG einnimmt	
<b>Landschaftsästhetischer Wert</b>	<u>Vielfalt</u> : morphologisch mäßig bewegter Raum, monotone Nutzungsformen, verhältnismäßig wenige gliedernde und bewegende Landschaftselemente; <u>Naturnähe</u> : wenig natürlich wirkende Vegetationsstrukturen, Biotoparmut; <u>Eigenart</u> : weiträumige, ackerbaulich genutzte Flächen entsprechen der Eigenart des Innerthüringer Ackerhügellandes, Eigenartsminderung durch Vorbelastungen; <u>Vorbelastung</u> : visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Olbersleben/Ostramondra vorhandenen WEA und eine Hochspannungsleitung
	<b>geringer landschaftsästhetischer Wert</b>
<b>Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>	einige Wege, die zum Spazierengehen, Joggen, Radfahren im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können
	<b>geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>
<b>geringe Bedeutung für das Landschaftsbild</b>	

Komplexe aus Grünland und Streuobstbeständen	
Intensive und Extensive Formen der Grünlandnutzung in Kombination mit Streuobstbeständen; südöstlich und nordwestlich von Rastenbergr sowie im Süden des K-UG	
<b>Landschaftsästhetischer Wert</b>	<u>Vielfalt</u> : etwas stärker strukturierter Raum, kleinräumiger Wechsel von Grünland, Streuobstbeständen, Feldgehölzen, Hecken und Baumreihen; <u>Naturnähe</u> : teils natürlich wirkende Vegetationsstrukturen (Streuobstbestände, Feldgehölze, Hecken, Baumreihen); oft intensive Nutzung von Grünlandflächen;

	<p><u>Eigenart</u>: typische siedlungsnahe Nutzungsformen; Eigenartsminderung durch Vorbelastungen;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Olbersleben/Ostramondra vorhandenen WEA</p>
	<b>mittlerer landschaftsästhetischer Wert</b>
<b>Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>	einige Wege, die zum Spaziergehen, Joggen, Radfahren im Rahmen der Wochenend-/Feierabenderholung genutzt werden können
	<b>mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>
<b>mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild</b>	

<b>Dörfliche Siedlung</b>	
Ortslage Roldisleben, südlichen und westlichen Ortsrand von Rastenberg und den westlichen Teil von Hardsleben	
<b>Landschafts-(siedlungs-)ästhetischer Wert</b>	<p><u>Vielfalt</u>: morphologisch mäßig bewegter Raum, Nebeneinander von regionstypischen und regionsuntypischen Bauformen, überwiegend lockere Bebauung;</p> <p><u>Naturnähe</u>: naturnahe Biotopstrukturen nur auf nicht bebauten Restflächen, z.T. gute Eingrünung der Ortsränder und harmonische Übergänge in die freie Landschaft (Gartenzonen, Sportplatz, Streuobstwiesen, Grünland), z.T. durch untypische Bebauung überprägte Ortsränder;</p> <p><u>Eigenart</u>: teils geschlossene bzw. zusammenhängende Bebauung, teils ursprüngliche, dörfliche Baustrukturen vorhanden;</p> <p><u>Vorbelastung</u>: in den nicht sichtverschatteten Bereichen visuelle Beeinträchtigungen durch die im Windfeld Olbersleben/Ostramondra vorhandenen WEA, z.T. visuelle Beeinträchtigungen durch großflächige land- und energiewirtschaftliche Anlagen an den Ortsrändern;</p>
	<b>mittlerer landschafts-(siedlungs-)ästhetischer Wert</b>
	<b>Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>
	<b>mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung</b>
<b>mittlere Bedeutung für das Landschafts-(Siedlungs-)bild</b>	

#### 2.1.7.4 Relevante Sichtpunkte im erweiterten Untersuchungsgebiet

Wichtig hinsichtlich der Beurteilung der Fernwirkung des im Rahmen des Umweltberichtes zu bewertenden zulässigen Vorhaben sind Sichtachsen und Blickbeziehungen von Standorten aus, die regelmäßig von Menschen frequentiert werden. Von Bedeutung diesbezüglich sind insbesondere:

- den zulässigen WEA-Standorten zugewandte Siedlungsränder,
- regional oder überregional bedeutsame Erholungsräume sowie
- regional oder überregional bedeutsame Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen.

Innerhalb des K-UG zum Schutzgut Landschaftsbild liegen die Ortschaft Roldisleben, der südliche und westliche Ortsrand von Rastenberg sowie der westliche Teil von Hardisleben. Darüber hinaus bestehen von folgenden, im inneren Teil des E-UG liegenden und **dem Vorhabengebiet zugewandten Siedlungsrändern** zumindest punktuell relevante Sichtbeziehungen zu diesem:

- südöstlicher Ortsrand Bachra,
- südlicher Ortsrand Schafau,
- südöstlicher Ortsrand von Ostramondra,
- nordöstlicher Ortsrand Olbersleben,
- nördlicher Ortsrand von Guthmannshausen,
- nördlicher Ortsrand von Mannstedt und
- nördlicher Ortsrand von Buttstädt

Bei guten Sichtbedingungen bestehen auch von weiteren Siedlungen im äußeren Bereich des E-UG, v.a. von Siedlungen, die südöstlich bis westlich des Planungsgebietes liegen (z.B. Großbrennbach und Kölleda) Sichtbeziehungen zu diesem. Deutlich geringer ist die Einsehbarkeit des Planungsgebietes aus den nördlichen und nordöstlichen Teilen des E-UG, die im Bereich der Finne und der Hohen Schrecke liegen.

Ein Gebiet mit einem abwechslungsreichen und hochwertigen Landschaftsbild und einem entsprechend hohen Erholungspotenzial (**bedeutsamer Erholungsraum**) im E-UG ist der Höhenzug Finne/Hohe Schrecke. Die Finne/Hohe Schrecke erhebt sich nordwestlich bis nordöstlich des Planungsgebietes in einer Entfernung von mindestens 1,8 km auf 300 bis 400 m NHN. Die von Laub- und Mischwäldern dominierten Höhenrücken sind von einem relativ dichten Wegenetz durchzogen und besitzen insbesondere als Wandergebiet erhöhte (regionale) Bedeutung als Erholungsraum. Dies spiegelt sich auch in den Ausweisungen des Regionalen Raumordnungsplanes Mittelthüringen (1999) wider, in dem das Gebiet als Vorbehaltsgebiet für Fremdenverkehr und Erholung „Hohe Schrecke / Schmücke / Finne“ ausgewiesen wurde. Zudem ist der südöstlichste Teil des Höhenzuges, die Finne, als Landschaftsschutzgebiet „Finne“ ausgewiesen (vgl. auch Plan Schutzgebiete in **Anlage 9**).

Da sowohl Finne als auch Hohe Schrecke fast vollständig bewaldet sind, bestehen nur von den dem Planungsgebiet zugewandten Waldrändern Sichtbeziehungen zu diesem. Mehrere relevante Sichtpunkte finden sich dabei vor allem entlang des am Westrand der Finne sowie am Südrand der Hohen Schrecke verlaufenden **Finnewanderweges**, so z.B. auf dem Mädchenberg am östlichen Ortsrand von Rastenberg.

Als regional bedeutsamer Wanderweg ist weiterhin der **Mühlenwanderweg** zu nennen. Der Mühlenwanderweg verläuft, von Sömmerda kommend, im E-UG über Kölleda, Battgendorf, Ostramondra, Bachra, Rastenberg, weiter über Hardisleben, bis nach Buttstädt. Entlang des Mühlenwanderweges finden sich mehrere Punkte, von denen aus das Planungsgebiet einsehbar ist.

Weitere flächig ausgebildete Erholungsräume mit mindestens regionaler Bedeutung finden sich im E-UG nicht.

Im E-UG finden sich darüber hinaus folgende Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen, denen eine regionale bzw. eine herausgehobene örtliche Bedeutung zugesprochen werden kann:

- Schloss, Wasserturm und Turmwindmühle in Bachra,
- der historische Ortskern der Stadt Rastenberg mit alter Stadtmauer und Stadtkirche,
- das Waldschwimmbad Rastenberg,
- der historische Ortskern der Stadt Buttstädt mit Stadtkirche, Michaeliskirche und Campo Santo (Friedhof aus dem 16. Jh.),
- der Stausee Großbrenbach an der Scherkonde als Segel- und/ oder Angelgewässer,
- der historische Ortskern der Stadt Kölleda mit u.a. St. Wippertkirche, Backlebener Tor und
- der Reiterhof Burgwenden.

Vom überwiegenden Teil der aufgeführten Sehenswürdigkeiten und Erholungseinrichtungen bestehen aufgrund der Lage im Inneren von Siedlungsgebieten oder der Reliefverhältnisse keine oder nur stark eingeschränkte Sichtbeziehungen zum Vorhabengebiet.

### 2.1.8 Mensch / Menschliche Gesundheit / Kultur- und Sachgüter

#### ***Lage des Geltungsbereichs zu Siedlungsgebieten / Vorbelastung der Siedlungsgebiete***

Der Geltungsbereich liegt im Außenbereich. Die Siedlungsgebiete mit den geringsten Entfernungen zu den geplanten Baufenstern innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans sind die Ortschaften Roldisleben, Rastenberg, Hardisleben, Mannstedt, Guthmannshausen und Olbersleben. Die Mindestentfernungen zwischen den geplanten acht Baufenstern und diesen Siedlungsgebieten sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 8:Entfernung der geplanten Baufenster zu Siedlungsgebieten

Siedlung	Geringste Entfernung zum geplanten Vorhaben (BF01 - BF08)
<b>Roldisleben</b>	
Mindestentfernung	900 m
Ortsteil	Südlicher Ortsrand
Nächstgelegenes Baufenster	BF01
<b>Rastenberg</b>	
Mindestentfernung	1.030 m
Ortsteil	Kleingartenanlage „Lossatal“
Nächstgelegenes Baufenster	BF07
<b>Hardisleben</b>	
Mindestentfernung	1.250 m
Ortsteil	Westlicher Ortsrand
Nächstgelegenes Baufenster	BF08
<b>Mannstedt</b>	
Mindestentfernung	2.120 m
Ortsteil	Nördlicher Ortsrand
Nächstgelegenes Baufenster	BF06
<b>Guthmannshausen</b>	
Mindestentfernung	2.410 m
Ortsteil	Nördlicher Ortsrand

Siedlung	Geringste Entfernung zum geplanten Vorhaben (BF01 - BF08)
Nächstgelegenes Baufenster	BF03
<b>Olbersleben</b>	
Mindestentfernung	2.770 m
Ortsteil	Nordöstlicher Ortsrand
Nächstgelegenes Baufenster	BF03

Diese Siedlungsgebiete sowie das umgebende Wohnumfeld werden im Folgenden als UG für das Schutzgut Mensch behandelt.

**Vorhabenspezifische Vorbelastungen** der genannten Siedlungsgebiete durch:

- Lärmimmissionen,
- Schattenwurfimmissionen und
- Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft

gehen von den im Windfeld Olbersleben/Ostramondra bereits vorhandenen 49 WEA, sowie von vier beantragten und drei genehmigten WEA aus.

Weitere, **nicht vorhabenspezifische Vorbelastungen** der Siedlungsgebiete im UG ergeben sich in erster Linie durch den Straßenverkehr und die damit verbundenen Schall- und Schadstoffimmissionen. Dies gilt besonders für die unmittelbar an bzw. nahe an der Landesstraße L 1057 liegenden Orte Rastenbergl und Hardisleben sowie den von der Bundesstraße B 85 durchquerten Ort Olbersleben. Zudem besteht eine zusätzliche Sichtbeeinträchtigung des UG durch eine Stromleitung, welche im Süden des UG in Ost-West-Richtung verläuft.

#### **Land-, forst- und wasserwirtschaftliche Nutzungen**

Aufgrund der verhältnismäßig günstigen natürlichen Bedingungen (Böden mit mittlerem bis sehr hohem Ertragspotenzial, günstige klimatische Bedingungen) wird der überwiegende Teil der außerhalb der Siedlungsgebiete liegenden Flächen des UG landwirtschaftlich als Ackerland genutzt. Das trifft auch auf die Standorte der acht Baufenster zu. Die Ackerschläge sind meist großflächig und werden intensiv bewirtschaftet. Aus ökonomischer Sicht kommt den Ackerflächen des Betrachtungsgebietes eine hohe Bedeutung als Produktionsmittel für die bewirtschaftenden Agrarunternehmen zu.

In flächenmäßig deutlich geringerem Umfang sind im UG auch Grünlandnutzungen vorhanden. Diese finden sich vor allem in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Stallanlagen im Norden von Hochheim und im Süden von Wiegleben sowie am westlichen Ortsrand von Wangenheim.

Innerhalb des UG existieren keine Waldflächen, die forstwirtschaftlich genutzt werden. Die nächstgelegenen Flächen mit forstwirtschaftlicher Relevanz befinden sich im Bereich der Finne, unmittelbar nördlich und östlich an Rastenbergl angrenzend.

Das UG befindet sich außerhalb von Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebieten.

#### **Erholung / Fremdenverkehr**

Das UG besitzt eine mittlere Bedeutung für die regionale bzw. überregionale Erholung und den Fremdenverkehr.

Einige Teilflächen innerhalb des UG, z.B. einige Alleen, Fließgewässer sowie die Ortsrandbereiche, weisen für die Nah- und Feierabenderholung günstige Voraussetzungen auf. Für diese Gebiete ist von einer Nutzung durch die Bevölkerung der näher gelegenen Siedlungen, z.B. für Spaziergänge und Ausflüge, auszugehen.

Der nordöstlichste Teil des UG gehört laut Regionalplan Mittelthüringen zum Vorbehaltsgebiet für Fremdenverkehr und Erholung „Hohe Schrecke / Schmücke / Finne“, welches als Bereich regionaler Bedeutung mit vorwiegend hoher Erlebnisqualität gilt. Zudem wird im Regionalplan die Ortslage Rastenberg als regional bedeutsamer Tourismusort aufgeführt.

Das unmittelbare Vorhabengebiet hingegen ist monoton, wenig attraktiv und weist nur ein geringes Erholungspotenzial auf.

### **Kultur- und Sachgüter**

Im Bereich der zulässigen WEA-Standorte sind Vorkommen von archäologischen Bodendenkmalen, die den Regelungen des Thüringer Denkmalschutzgesetzes unterliegen, bisher nicht bekannt. Die nächstgelegenen Fundstellen befinden sich nach den Unterlagen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Sömmerda im Tal der Lossa um Olbersleben. Trotzdem kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der zulässigen WEA bei der Beräumung der Baufelder archäologische Funde zutage treten.

Bereits außerhalb des UG liegend, aber durch freie Sichtbeziehungen zu diesem gekennzeichnet, sind die sich oberhalb der Stadt Rastenberg erstreckenden, vom Weinbau geprägten Hänge der Finne, denen eine kulturhistorische Relevanz zuzusprechen ist.

Darüber hinaus wird an dieser Stelle auf das ca. 17 km südlich des Vorhabengebietes liegende Jagdschloss Ettersburg mit dem umgebenden Landschaftspark einschließlich dem sog. „Pücklerschlag“ verwiesen. Die Ettersburger Schlossanlage sowie der Schlosspark sind Kulturdenkmal als Sachgesamtheit nach § 2 Abs. 1 ThürDSchG. Der Schlosspark ist zudem Kulturdenkmal gemäß § 2 Abs. 6 ThürDSchG (historische Park- und Gartenanlage). Schloss Ettersburg mit Park ist weiterhin Kulturerbestandort nach dem Landesentwicklungsplan 2025 sowie UNESCO-Kulturerbe. Die Einbeziehung dieses Kulturdenkmals in die Ermittlung und Bewertung der durch Errichtung und Betrieb der zulässigen WEA zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt, da im Zuge der Behördenbeteiligung im Rahmen des abgeschlossenen Genehmigungsverfahrens für die WEA OM 06-OM 08, OL 22-23 im Windfeld Olbersleben/Ostramondra vom Thüringer Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie eine erhebliche Überprägung der Sichtbeziehungen vom „Pücklerschlag“, oberhalb des Jagdschlusses, in das sich nördlich der Schlossanlage erstreckende Thüringer Becken befürchtet wurde. Dies war Anlass ein Fachgutachten erstellen zu lassen, um die sich mit Realisierung des damals geplanten Vorhabens ergebenden Veränderungen der Sichtbeziehungen vom „Pücklerschlag“ nach Norden ermitteln und bewerten zu können. Dieses, vom Büro RoosGrün Planung erstellte Gutachten ist dem Umweltbericht als **Anlage 11** beigelegt. Es enthält auch weitere Informationen zum derzeitigen Zustand des Kulturdenkmals sowie zu dessen kulturhistorischer Bedeutung.

## 2.2 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung (Status-quo-Prognose)

Im Rahmen der Status-quo-Prognose, auch als Null-Variante bezeichnet, wird die Entwicklung des Planungs- und Untersuchungsgebietes ohne die Realisierung des geplanten Vorhabens betrachtet. Der Prognose zugrunde gelegt werden bekannte Planungen und allgemeine Trends. Ausgangspunkt für die Status-quo-Prognose ist der beschriebene Ist-Zustand des Gebietes.

Es ist anzunehmen, dass sich bei Nichtrealisierung des Bauvorhabens die derzeitigen Flächennutzungen im Geltungsbereich des B-Plans kaum verändern würden. Der wesentliche Teil der Fläche würde auf Grund der günstigen pedologischen Bedingungen (mittlere bis sehr hohe Ackerzahlen) weiterhin intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.

## 2.3 Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

### 2.3.1 Vorbemerkung, Methodik

#### *Methodische Grundsätze der Wirkungsprognose*

Die Beschreibung und Bewertung der sich auf Grund der Festsetzungen des B-Plans ergebenden Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutbezogen. Die Bewertung der Erheblichkeit der Vorhabenwirkungen auf die Schutzgüter wird dabei verbal-argumentativ durchgeführt. Außerdem finden folgende methodische Anforderungen bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen Berücksichtigung:

- Es erfolgt eine getrennte Betrachtung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.
  - **Baubedingte Wirkungen** entstehen meist nur kurzzeitig, während der Bauphase, z.B. durch Lagerung und Zwischenlagerung von Erdmaterial, Baustoffen und Geräteteilen, durch Bodenverdichtungen und Entfernen von Vegetation im Bereich der Bau- und Lagerplätze oder durch Schadstoff-, Lärm- und Staubemissionen des Bau- und Transportverkehrs.
  - **Anlagebedingte Wirkungen** sind dauerhaft. Sie sind an das Vorhandensein der WEA gebunden und unabhängig vom Betriebszustand. Typische anlagebedingte Wirkungen von WEA sind Bodenversiegelungen im Bereich der Fundamente sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.
  - **Betriebsbedingte Wirkungen** sind an den Betrieb der WEA gebunden. Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch Schall- und Schattenwurfemissionen oder allein durch die Bewegung der Rotoren.
- **Wechselwirkungen** zwischen den Schutzgütern (vorhabensspezifische Wirkungen auf ein Schutzgut, die Folgewirkungen auf ein weiteres Schutzgut auslösen) werden berücksichtigt.
- Die **Vorbelastungen** durch die außerhalb des Geltungsbereichs bereits vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA finden Eingang in die Bewertung Umweltauswirkungen.

## 2.3.2 Schutzgut Boden

### **Baubedingte Auswirkungen**

Zeitlich auf die Bauphase von einigen Wochen begrenzt sind Beeinträchtigungen des Bodens durch den Einsatz schwerer Maschinen (Verdichtung), die Zwischenlagerung von Baustoffen und Geräteteilen (Verdichtung, Überformung, Stoffeinträge) und die Emissionen der Bau- und Transportmaschinen (Schadstoffeinträge). Zum Teil werden die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden später von den anlagebedingten Auswirkungen überlagert. Alle ausschließlich bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Bauphase geräumt und wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Dies beinhaltet insbesondere die Schaffung der Voraussetzungen für eine Wiederaufnahme der landwirtschaftlichen Bodennutzung durch vollständige Beseitigung aller Ablagerungen und - soweit erforderlich - Lockerung oberflächlich verdichteter Bodenhorizonte.

Die zur Anbindung der zulässigen WEA an das vorhandene Leitungsnetz erforderliche Kabelverlegung soll im Wesentlichen mittels Kabelpflug erfolgen. Der Einsatz des Kabelpfluges zieht nur eine geringe Verletzung der Oberflächenstrukturen nach sich. Der entstehende Graben fällt sofort wieder zusammen und es verbleiben keine nachhaltigen Beeinträchtigungen der Bodenstrukturen.

Die Böden im Bereich der Vorhabenflächen weisen ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial auf und sind damit gut in der Lage, Schadstoffe zu binden. Bei Beachtung aller sicherheitsrelevanten gesetzlichen und fachlichen Regeln und Einsatz ausreichend gewarteter, dem Stand der Technik entsprechender Maschinen ist allerdings von vornherein nicht mit Havariefällen durch Freisetzung umweltgefährdender Schadstoffe zu rechnen.

Summarisch sind die baubedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Bodens daher aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit und, da nach der Bauphase keine nennenswerten Veränderungen der Bodeneigenschaften zurückbleiben, als unerheblich zu bewerten.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Nachhaltige Beeinträchtigungen des Bodens werden an den unmittelbaren Vorhabenstandorten durch die anlagebedingt geplante Flächennutzung (Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung) und die damit verbundenen Versiegelungsmaßnahmen entstehen:

- Durch die Errichtung der Mastfundamente in den acht Baufenstern (max. 550 m<sup>2</sup> je Baufenster<sup>4</sup>) werden ca. 4.400 m<sup>2</sup> bisher ackerbaulich genutzte Bodenfläche vollständig versiegelt. Auf dieser Fläche gehen alle derzeitigen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.
- Durch die Errichtung der Kranstellflächen und Zufahrtswege in den acht Baufenstern (max. 3.450 m<sup>2</sup> je Baufenster<sup>5</sup>) werden ca. 27.600 m<sup>2</sup> überwiegend als Acker genutzte bzw. teilweise von unbefestigten Wegen geprägte Bodenflächen aufgeschottert und damit teilversiegelt. Auf diesen Flächen erfolgt durch Überformung, Veränderung der Horizontabfolge und Substratveränderung ein Teilverlust bzw. eine Funktionsbeeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen.

<sup>4</sup> Bei der Ermittlung der vollversiegelbaren Flächen pro Baufenster wird die maximale Flächengröße der Fundamente aktuell marktgängiger WEA, die bei etwa 550 m<sup>2</sup> liegt, angesetzt.

<sup>5</sup> Bei der Ermittlung der teilversiegelbaren Flächen pro Baufenster wurde unter Berücksichtigung des aktuellen Standes der Technik eine „worst-case“-Annahme getroffen und eine Fläche von 3.450 m<sup>2</sup> je Kranstellfläche und Zuwegung zu Grunde gelegt. Aktuell gängige WEA weisen Kranstellflächen mit einer Größe von bis zu 2.500 m<sup>2</sup> auf.

Diese besteht in einem Abtrag der obersten Bodenschicht und einem Auftrag einer Schicht aus verdichtetem Schottermaterial. Damit wird insbesondere das Bodenleben erheblich eingeschränkt, während die nicht auf die obersten Bodenschichten beschränkte physiko-chemische Filterfunktion teilweise erhalten bleibt.

- Die acht Baufenster werden über neu zu errichtende bzw. auszubauende Wege an das in der Umgebung bereits vorhandene Wegenetz angeschlossen. Zu diesem Zweck werden weitere etwa 22.380 m<sup>2</sup> Bodenfläche aufgeschottert und teilversiegelt. Die Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sind mit denen der teilversiegelten Flächen in den Baufenstern gleichzusetzen.

Die anlagebedingt beeinträchtigten Böden weisen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial, hohes Speicher- und Reglerpotenzial und ein mittleres bis hohes Lebensraumpotenzial auf, sind in der Region aber nicht selten und auch nicht sonderlich empfindlich.

Aufgrund der insgesamt mittleren bis hohen Bedeutung der betroffenen Böden und der nicht mehr vernachlässigbar kleinen Eingriffsfläche ist die Inanspruchnahme dieser Böden als **erhebliche Beeinträchtigung** zu werten. Eine Kompensation der Beeinträchtigung wird durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope) und mittelbar auch bestimmter Bodenfunktionen führen, erfolgen.

#### ***Betriebsbedingte Auswirkungen***

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Bodens sind nur in sehr geringem Maß, bedingt durch Schadstoffemissionen des zu Wartungszwecken erforderlichen KFZ-Verkehrs, zu erwarten. Die betriebsbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen sind aufgrund ihrer nur temporären Wirksamkeit bzw. ihres sehr geringen Ausmaßes als unerheblich und vernachlässigbar einzustufen.

### **2.3.3 Schutzgut Wasser**

#### **2.3.3.1 Auswirkungen auf das Grundwasser**

##### ***Baubedingte Auswirkungen auf das Grundwasser***

Baubedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers können sich durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder Havariefällen der Baumaschinen ergeben. Kleinflächig, im Bereich von Lagerflächen oder Baustraßen, kann es zudem durch Bodenverdichtungen bzw. Materialablagerung temporär zur Behinderung der Niederschlagswasserversickerung kommen.

Diese Beeinträchtigungen haben potenziellen Charakter, zudem ist ihre Wirkung zeitlich begrenzt. Bei „normalem“ Bauablauf besteht keine Gefahr für das Grundwasser. Insgesamt ist das **Gefährdungspotenzial** auch deshalb als **sehr gering** zu bewerten, weil:

- im Vorhabengebiet erst in größerer Tiefe ein nutzbarer Grundwasserleiter ausgebildet ist,
- die im Vorhabengebiet vorhandenen Deckschichten zumindest teilweise nur gering durchlässig sind und
- üblicherweise während der Bauphase nur in geringem Umfang mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird.

Die Gefahr des Anschnitts grundwasserführender Schichten durch die Tiefbauarbeiten kann ausgeschlossen werden.

#### ***Anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser***

Die zu erwartenden anlagebedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser sind als nicht erheblich anzunehmen.

Durch die vollständige Bodenversiegelung im Bereich der Fundamentflächen (insgesamt ca. 4.400 m<sup>2</sup>) ergibt sich zwar theoretisch eine Erhöhung des Oberflächenabflusses, eine Reduzierung der Infiltrationsrate und der Grundwasserneubildung. Praktisch wird dies jedoch nicht der Fall sein, da die Versickerung von Niederschlagswasser in den Randbereichen der punktförmigen Fundamente erfolgen wird. Die Bereiche der Kranstellflächen und der Zuwegungen bleiben weiterhin versickerungsfähig.

#### ***Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Grundwasser***

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schadstoffeinträge infolge von unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. Anlagen- oder KFZ-Defekten haben ebenfalls nur potenziellen Charakter. Das von den acht zulässigen WEA ausgehende **Gefährdungspotenzial** ist analog zu den baubedingten Wirkungen (s.o.) als **sehr gering** einzustufen.

### **2.3.3.2 Auswirkungen auf Oberflächengewässer**

#### ***Baubedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer***

Baubedingte Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern können sich, analog zum Grundwasser, durch Schadstoffeinträge in Folge unsachgemäßen Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen oder Havariiefällen der Baumaschinen ergeben. Diese Beeinträchtigungen haben jedoch auch hier nur einen potenziellen Charakter und sind zudem in ihrer Wirkung zeitlich begrenzt.

Es ist somit keine erhebliche oder nachhaltige bauzeitliche Beeinträchtigung von Oberflächengewässern zu prognostizieren.

#### ***Anlagebedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer***

Zu einer dauerhaften Beeinträchtigung eines Oberflächengewässers durch die anlagebedingte Flächenumnutzung kommt es im Bereich der geplanten Zuwegung zum Baufenster BF08. Dort wird in einen nur sporadisch wasserführenden Graben eingegriffen, der zwischen den Baufenstern BF07 und BF08 inmitten der freien Feldflur verläuft. Damit die Funktionalität des Grabens auch nach Errichtung der Zuwegung zu Baufenster BF08 noch vollumfänglich gewährleistet werden kann, erfolgt bauvorlaufend eine Verrohrung des betroffenen Grabenabschnitts auf etwa 6 m Länge.

Der dauerhafte Eingriff in den betroffenen Graben ist als **erhebliche Beeinträchtigung** anzusehen. Eine Kompensation der Beeinträchtigung wird durch Entsiegelungsmaßnahmen oder Maßnahmen, die zur Aufwertung anderer Schutzgüter (Arten & Biotope, Landschaftsbild) führen, erfolgen.

#### ***Betriebsbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer***

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern durch Schadstoffeinträge infolge von unsachgemäßem Umgang mit wassergefährdenden Stoffen bzw. Anlagen- oder KFZ-Defekten haben

nur potenziellen Charakter. Das von den acht zulässigen WEA ausgehende **Gefährdungspotenzial** ist analog zu den baubedingten Wirkungen (s.o.) als **sehr gering** einzustufen

### **2.3.4 Schutzgut Klima/Luft**

#### ***Baubedingte Auswirkungen***

Baubedingt sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen der klimatischen Verhältnisse und der lufthygienischen Situation zu erwarten.

Während der Bauphase kommt es durch Lieferverkehr und Baumaschineneinsatz temporär zu erhöhten Luftschadstoffemissionen (Kfz-Abgase; bei trockener Witterung ggf. Staub). Dies kann kurzzeitig zu Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation im Baugebiet führen. Aufgrund der nur temporären Wirkung, der Abstände zu schutzwürdigen Siedlungsgebieten – mindestens 900 m zwischen dem Bauferster BF01 und dem südlichen Ortsrand von Roldisleben – und der insgesamt nur geringen Intensität der Emissionen werden diese Beeinträchtigungen unerheblich sein.

#### ***Anlagenbedingte Auswirkungen***

Durch die Errichtung der acht zulässigen WEA kommt es auf Grund der Versiegelung im Bereich der Fundamente und der Teilversiegelung im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen zu einem Verlust von natürlich gewachsenem, versickerungs- und verdunstungsfähigem Boden. Damit ist eine Veränderung der Luftfeuchteverhältnisse verbunden. Zugleich wird im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen aufgrund der fehlenden Vegetationsbedeckung an Sonnentagen eine stärkere Erwärmung der bodennahen Luftschichten feststellbar sein.

Die beschriebenen Wirkungen beschränken sich aber auf die mikroklimatische Ebene, wirken sich nicht auf das Umfeld der WEA-Standorte aus und sind daher nicht als Beeinträchtigung zu werten.

#### ***Betriebsbedingte Auswirkungen***

Durch den Betrieb der zulässigen WEA im Windpark „Roldisleben Wüstung Rockstedt“ werden die im Gebiet auftretenden Luftströmungen beeinflusst.

Die Reichweite dieser Wirkung, welche zugleich entscheidend für den Mindestabstand der zulässigen WEA untereinander ist, ist aber nicht größer als etwa 300 m. Es sind somit keine schutzwürdigen Flächen (z.B. Siedlungen) im Umfeld des Windparks betroffen. Die betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima sind deshalb nicht als Beeinträchtigung zu werten.

Im Gegenteil, die Stromerzeugung durch Nutzung regenerativer Energien und die damit verbundene Minimierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe trägt zur Senkung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei und hat damit einen positiven Effekt auf den globalen Klimahaushalt.

## 2.3.5 Schutzgut Arten und Biotope

### 2.3.5.1 Flächen- und Biotopinanspruchnahme

Mit Errichtung der acht zulässigen WEA in den Baufenstern BF01 - BF08 wird es zur anlagebedingten Inanspruchnahme der Biotoptypen Graben (Biotop-Code 2214), intensiv genutztes Ackerland (Biotop-Code 4110), Ruderalflur (Biotop-Code 4710), Feldhecke aus überwiegend Büschen (Biotop-Code 6110), Obstbaumreihe (Biotop-Code 6372) und unversiegelter Wirtschaftsweg (Biotop-Code 9214) kommen.

Die folgende Tabelle gibt die Flächeninanspruchnahme im Einzelnen wieder:

Tabelle 9: Übersicht der anlagebedingten Biotopinanspruchnahme

Art der Fläche	Fläche	Biotoptyp
Fundamente	4.400 m <sup>2</sup>	Intensivacker (4110)
Kranstellflächen und Zuwegungen innerhalb der Baufenster	25.800 m <sup>2</sup>	Intensivacker (4110)
	1.800 m <sup>2</sup>	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)
Zuwegung außerhalb der Baufenster	30 m <sup>2</sup>	Graben (2214)
	16.100 m <sup>2</sup>	Intensivacker (4110)
	60 m <sup>2</sup>	Ruderalflur (4710)
	30 m <sup>2</sup>	Feldhecke, überwiegend Büsche (6110)
	490 m <sup>2</sup>	Obstbaumreihe (6372)
	5.670 m <sup>2</sup>	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)
<b>Summe nach Biotoptypen</b>	30 m <sup>2</sup>	Graben (2214)
	46.300 m <sup>2</sup>	Intensivacker (4110)
	60 m <sup>2</sup>	Ruderalflur (4710)
	30 m <sup>2</sup>	Feldhecke, überwiegend Büsche (6110)
	490 m <sup>2</sup>	Obstbaumreihe (6372)
	7.470 m <sup>2</sup>	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)
	<b>54.380 m<sup>2</sup></b>	<b>Biotopinanspruchnahme gesamt</b>

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabenbedingten Veränderung auf den einzelnen Teilflächen ab:

- Die Mastfundamente werden – abgesehen von der unmittelbaren Aufstandsfläche der Masten – nach der Errichtung der WEA wieder mit einer Bodenüberdeckung versehen, so dass sich dort spontan neue Lebensgemeinschaften ansiedeln können. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei um Ruderalfluren frischer bis wechselfeuchter Standorte. Die Beeinträchtigungen durch die Inanspruchnahme der betroffenen Biotoptypen sind somit nur kurzzeitig, fast vollständig regenerierbar und damit nicht als erheblich zu bewerten.

Da sich die Mastfundamente auf intensiv genutzten Ackerflächen befindet, führt die Entstehung von Ruderalfluren im Gegenteil zu einer tendenziellen Aufwertung im Vergleich zum Ausgangszustand.

- Zu einem vollständigen Biotopverlust kommt es im Bereich der unmittelbaren Aufstandsflächen der WEA-Masten. Diese Flächen bilden einen Teil der in Tabelle 9 angegebenen Fundamentfläche von 4.400 m<sup>2</sup>.

Aufgrund des Biotopverlustes ist die Beeinträchtigung als erheblich einzustufen und zieht die Notwendigkeit einer naturschutzrechtlichen Kompensation nach sich.

- Im Bereich der Kranstellflächen und Zuwegungen werden insgesamt ca. 49.980 m<sup>2</sup> Grundfläche aufgeschottert und damit teilversiegelt. Betroffen sind davon überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen und unversiegelte Wirtschaftswege sowie kleinflächig auch Ruderalflur, ein Graben, eine Feldhecke und eine Obstbaumreihe.

Im Vergleich zur aktuellen Situation ist somit eine Abwertung von Biotoptypen festzustellen. Wegen der geringen bis mittleren naturschutzfachlichen Bedeutung der Ackerflächen, unversiegelten Wirtschaftswege, des Grabens und der Ruderalflur ist die Abwertung dieser betroffenen Flächen in ihren qualitativen Ausmaßen begrenzt. Im Bereich der Feldhecke und der Obstbaumreihe wird hingegen aufgrund ihres höheren naturschutzfachlichen Wertes die Abwertung deutlich stärker sein.

Insgesamt ist die sich durch Errichtung von acht zulässigen WEA ergebende anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, trotz der überwiegend nur allgemeinen Bedeutung der betroffenen Biotope, als **erhebliche** und somit **kompensationspflichtige Beeinträchtigung** zu werten, da die betroffene Fläche nicht mehr vernachlässigbar klein ist.

Zur Vollständigkeit wird außerdem darauf hingewiesen, dass die Errichtung der in den Baufenstern BF01 - BF08 zulässigen WEA in geringem Umfang auch mit einer baubedingten Flächeninanspruchnahme zur Lagerung und Montage von Anlagenteilen verbunden ist. Diese Flächen werden jedoch nach der Errichtung der WEA in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt, ohne dass Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope zurückbleiben.

### **2.3.5.2 Auswirkungen auf die Avifauna**

#### **2.3.5.2.1 Auswirkungen auf die Avifauna während der Bauphase**

Die Bauzeit der geplanten WEA beträgt einige Wochen. Es handelt sich also um einen nur kurzfristig zu verzeichnenden Wirkfaktor. Bauzeitlich ist zum einen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen auf den zu den WEA führenden Wegen zu verzeichnen, zum anderen sind mit den Bauabläufen selbst Störreize verbunden (z.B. Lärmemissionen, Bewegung von Menschen und Maschinen). Darüber hinaus kommt es baubedingt zur Nutzung von Stell-, Lager- und Montageflächen im direkten Umfeld der WEA-Standorte.

Die mit den beschriebenen Wirkfaktoren verbundenen Beeinträchtigungen von Brutvögeln sind überwiegend als gering einzustufen, da zum großen Teil Habitate im Bereich intensiv genutzter Ackerflächen betroffen sind, denen für Brutvögel nur eine geringe Bedeutung zukommt und weil das Gebiet durch die landwirtschaftliche Nutzung (Fahrzeugverkehr auf den Feldwegen, Bodenbearbeitung, Düngemittel- und PSM-Einsatz) vorbelastet ist.

### 2.3.5.2.2 Auswirkungen auf die Avifauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Angaben zur Flächeninanspruchnahme durch die acht zulässigen WEA sind dem Kap. 2.3.5.1 zu entnehmen. Demnach kommt es durch die Anlage der Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen zu einer Voll- oder Teilversiegelung von insgesamt etwa 5,4 ha Grundfläche.

Betroffen sind überwiegend intensiv genutzte Ackerflächen, die als potenzielles Bruthabitat einiger weniger Bodenbrüter (z.B. Feldlerche) einzustufen sind. Für diese Arten stellt das Innere von Ackerflächen aufgrund der engen Halmabstände allerdings normalerweise kein geeignetes Bruthabitat dar. Die Brutplätze befinden sich in der Regel in der Nähe der Ackerränder, auf kurzrasigen Krautsäumen, Ackerbrachen und ähnlichen Biotopen. Nichtsdestotrotz kann ein direkter Zugriff auf einzelne Individuen von Bodenbrütern nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Sofern die Baufeldberäumung in den Baufenstern zur Brutzeit erfolgt, können Nester mit Eiern oder nicht flüggen Jungvögeln von Bodenbrütern (insb. der Feldlerche) zerstört werden. Um solche Beeinträchtigungen zu vermeiden, wird folgende Vermeidungsmaßnahme festgelegt, die vorrangig dazu dient, eine Auslösung des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot aususchließen:

#### **Vermeidungsmaßnahme V1:**

- Beseitigung der Vegetationsdecke und Beräumung des Oberbodens auf den Bauflächen nicht im Zeitraum 01. März bis 31. August.
- Nach Beräumung des Oberbodens ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich.
- Abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch im Zeitraum 01. März bis 31. August artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern, insb. der Feldlerche vorhanden sind. Die Kartierung ist durch einen Fachgutachter rechtzeitig vorher auf allen baulich betroffenen Grundflächen durchzuführen. Der Ergebnisbericht des Gutachtens ist der Unteren Naturschutzbehörde sofort zu übersenden.

Zudem müssen im Bereich der Zuwegung zum Baufenstern BF01 kleinflächig Teile einer Feldhecke und einer Obstbaumreihe gerodet werden. Diese Gehölze stellen ein Bruthabitat für Gehölzbrüter dar, so dass hier potenzielle Brutplätze beeinträchtigt werden können. Um mögliche Zugriffe auf gehölzbrütende Kleinvögel zu vermeiden, ist eine entsprechende Bauzeitenregelung außerhalb der Brutzeit umzusetzen:

#### **Vermeidungsmaßnahme V2:**

- Gehölzrodung im Bereich der geplanten Zuwegung zum Baufenster BF01 nicht im Zeitraum 01. März bis 30. September.
- Nach der Gehölzrodung ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich.
- Abweichend davon ist eine Gehölzrodung auch im Zeitraum 01. März bis 30. September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Gehölz

keine besetzten Nester von Gehölzbrütern vorhanden sind. Die Kartierung der betroffenen Gehölzstruktur ist durch einen Fachgutachter durchzuführen. Der Ergebnisbericht des Gutachtens ist der Unteren Naturschutzbehörde sofort zu übersenden.

### **2.3.5.2.3 Auswirkungen auf die Avifauna während der Betriebsphase**

Nach heutigem Kenntnisstand können neben der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme die folgenden vom Betrieb der WEA ausgehenden Wirkfaktoren zu einer Beeinträchtigung von Vogelindividuen oder -populationen führen: Bewegung der Rotoren, Lärmemissionen, Schattenwurf (Masten und Schlag Schatten der Rotoren) sowie nächtliche Befeuern.

Alle vier Wirkfaktoren können eine Scheuchwirkung auf Vögel ausüben, was im Einzelfall zu einer Aufgabe von Brutplätzen oder zu einer Meidung von Nahrungshabitaten im Umfeld der Anlagen führen kann. Dabei ist von artspezifisch sehr unterschiedlichen Empfindlichkeiten auszugehen.

#### **Betriebsbedingte Störwirkungen auf Greifvögel**

Störwirkungen auf Greifvögel sind vereinzelt nur für Bereiche < 200 m um eine WEA bekannt, so dass im Allgemeinen nur von einer max. mittleren Störempfindlichkeit auszugehen ist.

Auswirkungen auf die Nahrungshabitats von Greifvögeln, im Vorhabengebiet z.B. des Mäusebussards oder Rotmilans, können nach heutigem Kenntnisstand weitgehend, aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, da in der Literatur vereinzelt Beobachtungen eines Meideverhaltens des Nahbereichs von WEA dokumentiert sind. Zugleich liegen allerdings auch gegenteilige Beobachtungen (Nahrungssuche direkt am WEA-Standort) vor, so dass auch hier maximal von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen ist.

Aus gutachterlicher Sicht muss daher zumindest in größeren Windfeldern im Sinne der Umweltvorsorge eine geringe Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten als unvermeidbar eingestuft werden. Andererseits erfolgt die Errichtung der acht zulässigen WEA in einer äußerst intensiv genutzten Agrarlandschaft, die sich gemessen an der durchschnittlichen Landschaftsstruktur des Naturraumes durch keine Besonderheiten auszeichnet. Der (potenzielle) Nahrungsflächenentzug ist daher für die betroffenen Individuen durch die Möglichkeit des Ausweichens auf angrenzende Flächen unerheblich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass betriebsbedingte Störungen brütender Greifvögel durch das geplante Vorhaben weitgehend ausgeschlossen werden können.

#### **Betriebsbedingte Störwirkungen auf Kleinvögel**

Die im Vorhabengebiet vorkommenden Arten an Kleinvögeln zeichnen sich nach der verfügbaren Fachliteratur durch keine oder nur eine geringe Störempfindlichkeit gegenüber den betriebsbedingten Wirkungen der Windenergienutzung aus. Infolge des Betriebs der acht zulässigen WEA ist nicht von erheblichen, artenschutzrechtlich relevanten Störungen auszugehen.

#### **Betriebsbedingte Störwirkungen auf Zug- und Rastvögel**

Das Gebiet wird mit vergleichsweise geringen Aktivitäten durch Zug- und Rastvögel genutzt. Dabei ist die Intensität der Nutzung stark abhängig von der jeweiligen landwirtschaftlichen Nutzung sowie der Witterung. Es wurden weder stark frequentierte Zugkorridore noch wiederholt aufgesuchte Rastflächen festgestellt. Das Vorhabengebiet und sein Umfeld besitzen daher nach aktuellem Kenntnisstand nur eine

geringe (allgemeine) Bedeutung als Zug- und Rastgebiet von wandernden Vogelarten. Das Vorhabengebiet selbst besitzt keine besondere Attraktivität, etwa durch ein ständig besonders reichhaltiges Nahrungsangebot oder eine überdurchschnittliche Störungsarmut.

Grundsätzlich sei darüber hinaus noch erwähnt, dass für kaum einen der in Mitteleuropa auftretenden Durchzügler und Wintergäste ausgeschlossen werden kann, dass diese gelegentlich auch das Planungsgebiet – je nach Nahrungsangebot – frequentieren. Insofern ist ein Nahrungsflächenentzug außerhalb der Brutzeit für die als empfindlich einzustufenden Arten niemals gänzlich vermeidbar.

Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass – niemals gänzlich auszuschließende – Störwirkungen zulässiger WEA auf ziehende und rastende Vogelarten nur vereinzelt feststellbar sein werden. Erhebliche Störungen, die den artenschutzrechtlichen Störungstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG erfüllen, sind nicht zu erwarten.

### **Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos**

Nach den bis heute gesammelten Erkenntnissen kann eine Kollision mit WEA für kaum eine Vogelart gänzlich ausgeschlossen werden. Dabei wird das Kollisionsrisiko von Kleinvögeln allerdings fast durchweg als gering eingestuft, während einige Greifvogelarten und andere Großvögel (z.B. Störche) aufgrund ihres nicht sehr ausgeprägten Meideverhaltens und des weniger wendigen Fluges stärker gefährdet sind.

Letzteres betrifft im Vorhabengebiet und seinem Umfeld in erster Linie die regelmäßig anwesenden Arten Mäusebussard und Rotmilan, potenziell, aber auch seltenere Arten wie zum Beispiel den Schwarzmilan.

Nach Auswertung der im Jahr 2021 erhobenen Erfassungsdaten sowie einer Abfrage von LINFOS-Daten ist festzustellen, dass sich alle Brutplätze von WEA-sensiblen Greifvögeln, im UG betrifft dies nur den Rotmilan, deutlich außerhalb des nach § 45b BNatSchG potenziell konflikträchtigen Nahbereichs von 500 m um einen Brutplatz befinden (vgl. Tabelle 1 Tabelle 10).

Tabelle 10: Brutplätze kollisionsgefährdeter Greifvögel in der Umgebung der Baufenster BF01 - BF08

Art	Lage des Brutplatzes	Erfassungsjahr	Nächstgelegenes Baufenster	Entfernung
Rotmilan	RM1: Am Schmalen Bach (Südlich von Rastenberg)	2021 (IBK)	BF07	710 m
Rotmilan	RM2: Brutverdacht in einem Wechselhorst am Rockstedter Bach (nördlich von Guthmannshausen)	2021 (IBK)	BF03	930 m
Rotmilan	Wechselhorst am Rockstedter Bach (nördlich von Guthmannshausen)	2020 (LINFOS)	BF03	700 m

Die drei erfassten Rotmilan-Brutplätze liegt in Entfernungen von 700 - 930 m zum jeweils nächstgelegenen Baufenster und damit innerhalb des zentralen Prüfbereiches von 1.200 m, innerhalb dessen zumindest Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Tötungs- und Verletzungsrisiko der den jeweiligen Brutplatz nutzenden Exemplare signifikant erhöht sein kann. Diese Vermutung kann für den Rotmilan gemäß § 45b Abs.3 Nr.1 BNatSchG mittels einer Habitatpotenzialanalyse (HPA) widerlegt werden. Eine solche HPA wurde für den Rotmilan erstellt (siehe **Anlage 7**).

Im Ergebnis dieser HPA wird deutlich, dass sich die acht geplanten Baufenster nicht auf überdurchschnittlich attraktiven Nahrungshabitaten befinden und auch keine Flugwege zu solchen zerschneiden. Regelmäßige Nahrungs- und auch Transferflüge in das geplante Windfeld scheinen daher unwahrscheinlich. Der Brutplatz des Rotmilans südwestlich von Rastenberg befindet sich in einer Pappelreihe entlang des Schmalen Baches. Diese Pappelreihe stellt eine potenzielle Leitlinie des Rotmilans dar, welcher die Pappelreihe als Horststandort und Leitstruktur mit den überwiegend nördlich und nordöstlich sowie südöstlich des Brutplatzes gelegenen Grünland-, Streuobst- und Trockenrasenflächen sowie Siedlungsrändern verbindet. Diese dienen dem Rotmilan bevorzugt als Nahrungshabitate. Vom Horst aus betrachtet in Richtung Süd/Südwest, also in Richtung der geplanten Baufenster, überwiegen intensiv genutzte Ackerflächen, welche je nach Feldfrucht lediglich eine durchschnittliche Attraktivität als Nahrungs- und Bruthabitat für den Rotmilan darstellen. Es ist demnach nicht davon auszugehen, dass der Rotmilan sich auf seinen Flugrouten und für die Nahrungssuche in die Richtung der geplanten Baufenster orientiert. Vielmehr wird er sich an die für ihn wesentlich attraktiveren Strukturen der Baumreihen, Grünland-, Trockenrasen- und Streuobstflächen, Gräben, Gewässerstreifen und Siedlungsränder halten und die in den Baufenstern zulässigen WEA somit umfliegen. Gleiches gilt für die beiden Wechselhorste nördlich von Guthmannshausen. Diese befindet sich im Ufergehölzsaum entlang des Rockstedter Baches. Auch hier ist davon auszugehen, dass sich der Rotmilan zur Nahrungssuche nicht in Richtung der sich nordöstlich von ihm befindlichen Vorhabenfläche orientiert. Vielmehr ist es wahrscheinlich, dass er die westlich und südwestlich angrenzenden Siedlungsränder, Grünlandflächen und Gewässerstreifen mit Ufergehölz als Nahrungshabitat nutzt. Auch die südöstlich verlaufenden Verkehrswege dürften dem Rotmilan aufgrund der regelmäßigen Aasvorkommen als potenzielle Nahrungsfläche dienen.

Durch die in den Baufenstern acht zulässigen WEA ist folglich von keinem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko für die im UG brütenden Rotmilane auszugehen. Nichtsdestotrotz ist an Tagen mit landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen im direkten Umfeld der zulässigen WEA mit einer kurzzeitig erhöhte Kollisionsgefahr zu rechnen, da die bewirtschafteten Flächen für Rotmilane dann aufgrund der guten Zugänglichkeit zu bevorzugten Beutetieren (Kleinsäuger) als Nahrungsgebiete besonders attraktiv sind. Aus diesem Grund wird vorsorglich die im BNatSchG aufgeführte Vermeidungsmaßnahme der Abschaltung von WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen festgelegt. Diese Maßnahme gestaltet sich wie folgt:

**Vermeidungsmaßnahme V3:**

**Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen:**

- Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind;
- Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen;
- Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen;
- zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen von Greifvögeln zu rechnen ist).

Darüber hinaus ist bei Realisierung der Vermeidungsmaßnahme V3 davon auszugehen, dass das vorhabenspezifische **Kollisionsrisiko** nicht nur für den Rotmilan, sondern für alle weiteren im UG brütenden Greif- und Großvögel so weit gesenkt wird, dass es die Gefährdungslage der Tiere aufgrund des allgemeinen Naturgeschehens **nicht signifikant** übersteigt.

### **2.3.5.3 Auswirkungen auf Fledermäuse**

#### **2.3.5.3.1 Bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Fledermäuse**

Baubedingte Störungen von Fledermäusen sind aufgrund der nächtlichen Aktivitätszeiten von Fledermäusen weitestgehend auszuschließen.

Durch die Errichtung der geplanten Zuwegung zum Baufenster BF01 wird kleinflächig in eine Obstbaumreihe eingegriffen. Aufgrund von Alter und Dimension der dort wachsenden Bäume kann in dem betroffenen Abschnitt der Obstbaumreihe das Vorkommen von Sommerquartieren für Fledermäuse nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Ein direkter Zugriff auf einzelne Fledermausindividuen und damit die Auslösung des Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann allerdings dadurch vermieden werden, dass die Rodung des betroffenen Gehölzabschnitts in einer Zeit erfolgt, in der die Fledermäuse ihre Sommerquartiere üblicherweise bereits verlassen haben bzw. diese nicht mehr nutzen sowie die Ergreifung notwendiger Maßnahmen, um eine Neubesiedlung vor Baubeginn zu vermeiden:

#### **Vermeidungsmaßnahme V4:**

Gehölzrodung im Bereich der geplanten Zuwegung zu Baufenster BF01 nicht im Zeitraum 01. April bis 30. September (Zeitraum der Nutzung von Sommerquartieren).

- bauvorlaufende endoskopische Kontrolle potenzieller Höhlen und Nischen an den betroffenen Gehölzen
- Verschiebung der Rodungsarbeiten bei Auffinden besetzter Quartiere, bis diese verlassen wurden

Abweichend davon ist eine Gehölzrodung auch im Zeitraum 01. April bis 30. September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Gehölz keine besetzten Sommerquartiere von Fledermäusen vorhanden sind. Die Kartierung der betroffenen Gehölzstruktur ist durch einen Fachgutachter durchzuführen. Der Ergebnisbericht des Gutachtens ist der Unteren Naturschutzbehörde sofort zu übersenden.

#### **2.3.5.3.2 Betriebsbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse**

Im Planungsgebiet lässt sich das potenzielle Vorkommen von bis zu 20 Fledermausarten nicht ausschließen. Von diesen gelten nach DIETZ ET AL. (2015, S.18) fünf Arten aufgrund ihres Flugverhaltens (Nutzung des freien Luftraums ohne ausgeprägte Strukturgebundenheit) als überdurchschnittlich kollisionsgefährdet an WEA (vgl. Tabelle 11).

Tabelle 11: Bewertung der Kollisionsgefährdung der prüfrelevanten Fledermausarten (besonders kollisionsgefährdete Arten fett hervorgehoben)

Art	Kollisionsgefährdung bei ...		
	Transfer	Erkundung	Jagd
<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	+	+	+
<i>Eptesicus nilsonii</i> (Nordfledermaus)	++	+	++
<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	++	+	++
<i>Myotis alcathoe</i> (Nymphenfledermaus)	-	+	-
<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus)	-	+	-
<i>Myotis brandtii</i> (Große Bartfledermaus)	+	+	-
<i>Myotis dasycneme</i> (Teichfledermaus)	-	-	-
<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	-	+	-
<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	+	+	-
<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartfledermaus)	-	+	-
<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	-	+	-
<b><i>Nyctalus leisleri</i></b> <b>(Kleiner Abendsegler)</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>
<b><i>Nyctalus noctula</i></b> <b>(Großer Abendsegler)</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>+++</b>
<b><i>Pipistrellus nathusii</i></b> <b>(Rauhautfledermaus)</b>	<b>+++</b>	<b>++</b>	<b>+</b>
<b><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b> <b>(Zwergfledermaus)</b>	-	<b>+++</b>	<b>+</b>
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	+	+	+
<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	-	+	-
<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	-	+	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Kleine Hufeisennase)	-	-	-
<b><i>Vespertilio murinus</i></b> <b>(Zweifarbflödenmaus)</b>	<b>+++</b>	<b>+</b>	<b>+++</b>

Bewertung der Kollisionsgefährdung nach DIETZ ET AL. (2015, S. 18)

- +++ hohes Konfliktpotenzial
- ++ mittleres Konfliktpotenzial
- + vorhandenes Konfliktpotenzial
- vermutlich keine Konflikte zu erwarten

Um das Kollisionsrisiko der Fledermäuse unter die Signifikanzschwelle zu senken und damit eine Auslösung des Tötungsverbotes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu umgehen, ist ebenfalls die Realisierung einer Vermeidungsmaßnahme erforderlich. Hierbei ist die vorsorgliche Abschaltung der WEA, entsprechend den Vorgaben der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ (DIETZ ET AL., 2015, S. 41) vorgesehen:

### Vermeidungsmaßnahme V5:

#### **Abschaltung der WEA im Zeitraum vom 15. März bis 31. Oktober eines jeden Jahres**

- in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang
- bei einer Lufttemperatur ab 10°C und
- bei einer Windgeschwindigkeit von  $\leq 7$  m/sec

Die Messung der Lufttemperatur und der Windgeschwindigkeit erfolgt in Gondelhöhe. Die Zeiteinheit für eine Gefährdungsbeurteilung mit anschließender Reaktion (Abschaltung) anhand der gemessenen Werte erfolgt im 10 min-Intervall.

Die genannten Betriebszeiten können über ein optionales mindestens zweijähriges Gondelmonitoring<sup>6</sup> optimiert werden.

Allerdings werden die Abstände zu den Gehölzen im BImSchG Genehmigungsverfahren nochmals genau ermittelt und die Cut In Geschwindigkeit auf das notwendige Maß angepasst.

Darüber hinaus besteht für die Baufenster BF01 - BF04, BF06 und BF08 eine Nähe zu linearen Gehölzstrukturen (vgl. Detailansichten in den **Anlagen 4.1 bis 4.8**). Solche Gehölzreihen werden bevorzugt als Leitlinien für strukturgebunden jagende Arten wie die potenziell vorkommende Zwerg- und Rauhaufledermaus genutzt. Der in der „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen“ (DIETZ ET AL., 2015) angegebene Mindestabstand von 200 m zwischen Gehölzstruktur und Rotorspitze einer WEA wird nicht eingehalten. Hierdurch sind auch am Standort vorkommende und nicht als besonders schlaggefährdet geltende Arten als potenziell gefährdet anzusehen. Durch die vorsorgliche Abschaltung der WEA zu Zeiten mit erhöhter Fledermausaktivität (15.03.-31.10. bei Windgeschwindigkeiten  $\leq 6$  m/s und/ oder Temperaturen  $\geq 10^\circ\text{C}$  gemessen in Nabenhöhe in der Zeit von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang) wird diesem artenschutzrechtlichen Konflikt grundsätzlich Rechnung getragen. Darüber hinaus gibt der Leitfaden jedoch vorsorglich an, dass bei Unterschreitung der Mindestabstände von Gehölzen zu den WEA ein erhöhter Prüfaufwand und/oder strengere Abschaltzeiten erfolgen sollten. Ein erhöhter Prüfaufwand erfolgte bis dato nicht. Jedoch machen Studien, wie die von NIEMANN ET AL. (2011) deutlich, dass die Senkung des Schlagrisikos zwar auch über einen entsprechenden Abstand zwischen den Anlagen und den Gehölzen ermöglicht werden kann, dies aber nicht als besonders wirksam erachtet wird. Stattdessen kann die Senkung dieses Risikos über einen fledermausfreundlichen Betrieb der Anlagen viel unmittelbarer erzielt werden.

In den Studien von HURST ET AL. (2016), welche die Fledermausaktivitäten im Wald untersuchten, wurde deutlich, dass alle bodennah und strukturgebunden jagenden Fledermausarten nur selten in Höhen von mehr als 10 bis 15 m anzutreffen sind. Lediglich die Mopsfledermaus konnte vereinzelt in Höhen von bis zu 50 m aufgezeichnet werden. Im Ergebnis wird für alle bodennah aktiven Fledermausarten ein erhöhtes Kollisionsrisiko als unwahrscheinlich angesehen. Eine Ausnahme bildet die Mückenfledermaus. Deren erhöhtes Kollisionsrisiko wird dabei jedoch vor allem in tiefen und mittleren Lagen nur aufgrund ihres Erkundungsverhaltens im Umfeld von Wochenstuben-, Paarungs- und Einzelquartieren in

<sup>6</sup> In Abhängigkeit der Ergebnisse der ersten beiden Gondelmonitoringjahre, ist ein optionales drittes Erfassungsjahr vorgesehen.

gewässerreichen Regionen prognostiziert. Die von HURST (2020) erhobenen Ergebnisse können aus Sicht des KNE (2020) gleichermaßen auf Offenlandstandorte übertragen werden, sofern der gleiche Höhenabstand zur den Anlagenstandort umgebenden Vegetation eingehalten wird. Bei einer Bodenfreiheit der zulässigen WEA von mindestens 113 m (Vestas V172) bzw. 98 m (Vestas V136) ist folglich auch kein erhöhtes Konfliktpotential zu erwarten.

In der älteren Fachliteratur wird vereinzelt die Frage einer von WEA ausgehenden (nicht zu Individuenverlusten führenden) Störwirkung auf Fledermäuse diskutiert, die sich in einer Meidung des Nahbereichs der Anlagen durch die Tiere und entsprechend in einer Zerschneidungs- bzw. Barrierewirkung hinsichtlich des Raumnutzungsverhaltens äußert. Durch neuere Untersuchungen konnte allerdings kein Meideverhalten belegt werden. Verwiesen wird hier insbesondere auf die breit angelegte Studie von BRINKMANN ET AL. (2011), in der festgestellt wird: *„Hinweise auf Störungen und Verdrängungen von Fledermäusen durch WEA sind aktuell nicht bekannt. BACH (2001) weist zwar in einer Studie auf mögliche Verdrängungen von Breitflügelfledermäusen durch WEA hin. Jedoch wurde diese Studie an Anlagentypen durch-geführt, die heute nicht mehr gebaut werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind auf die heutige Situation nicht mehr übertragbar (Bach mdl. Mitt.) (S. 431).“*

#### **2.3.5.4 Auswirkungen auf den Feldhamster**

Der Feldhamster ist im Rahmen von Bauvorhaben in der offenen Agrarlandschaft potenziell durch Tiefbauarbeiten und Flächenversiegelung im Bereich seiner Baue betroffen. Hierzu kann es theoretisch auch bei der Errichtung der im Geltungsbereich zulässigen acht WEA kommen. Die wesentlichen aktuellen Gefährdungsursachen des Feldhamsters sind vielmehr in der Intensivierung der landwirtschaftlichen Flächennutzung (Flächenausräumung, eingeschränkte Fruchtfolge, intensiver Düngemittel- (insbesondere Gülle- und PSM-Einsatz) zu sehen.

In Kap. 2.1.6.4 wurde festgestellt, dass in den Baufenstern Vorkommen von Feldhamstern nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Die Errichtung der zulässigen WEA in den Baufenstern bedeutet damit einen potenziellen Entzug von Lebensraum des Feldhamsters. Allerdings ist die mit Errichtung der zulässigen WEA verbundenen Flächeninanspruchnahme (ca. 4,6 ha Ackerfläche) verhältnismäßig gering und fällt im Vergleich zur Gesamtausdehnung vergleichbarer Habitats im Planungsgebiet nicht ins Gewicht. Die Schädigung von Lebensstätten der Art wäre also auch in dem Fall, dass an den Vorhabenstandorten zum Bauzeitpunkt Feldhamsterbaue vorhanden sind, nicht so gravierend, dass die Überlebensfähigkeit der lokalen Bestände in Frage gestellt wäre.

Um jedoch auch Beeinträchtigungen von Einzelindividuen zu vermeiden, wird folgende Vermeidungsmaßnahme geplant:

##### **Vermeidungsmaßnahme V6:**

Zu geeigneter Zeit, rechtzeitig vor dem Abschieben des Oberbodens, erfolgt im Bereich des geplanten WEA-Standortes eine Suche nach Feldhamsterbauen. Die geeigneten Zeiträume für die Suche liegen im Frühjahr zwischen dem Ende der Winterruhe und dem Hochwachsen der Saat sowie im Spätsommer zwischen der Ernte und der landwirtschaftlichen Bodenbearbeitung. Erfolgt unmittelbar nach der Ernte ein Stoppelumbruch, kann nach etwa zwei Wochen wieder nach Feldhamsterbauen gesucht

werden. Werden besetzte Feldhamsterbaue festgestellt, sind Maßnahmen zu ergreifen, um einen unmittelbaren Zugriff (Tötung/Verletzung) auf die Tiere auszuschließen. In Frage kommen:

- Der Fang der Tiere mittels Lebendfalle und **Umsiedlung** in geeignete Lebensräume in der Umgebung. Ein Fang muss spätestens kurz nach der Ernte (August bis Anfang September) und nicht in den anschließenden Wochen/Monaten vor der Winterruhe erfolgen, wenn die Tiere bereits mit dem Anlegen von Winterbauen und dem Sammeln von Nahrungsvorräten für die Ruhezeit begonnen haben. Für die Umsiedlung müssen für den Feldhamster hinsichtlich des Nahrungsangebotes und der Standorteigenschaften geeignete Aussetzungsflächen zur Verfügung stehen. Die Abstimmung und Festlegung dieser Fläche ist in Bearbeitung.

oder:

- Eine **Vergrämung** der Tiere durch Anlage einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme. Hierdurch wird auf der Fläche lebenden Feldhamstern die lebensnotwendige Deckung vor Prädatoren (Greifvögeln) und zugleich die Nahrungsgrundlage genommen, so dass sie nach relativ kurzer Zeit die Fläche verlassen.

### 2.3.6 Schutzgut Landschaftsbild / Erholungseignung

Die Wertung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung einer Landschaft durch WEA ist in nicht unerheblichem Maß von der subjektiven Auffassung des jeweiligen Betrachters abhängig.

Unstrittig und unabhängig von persönlichen Wertungen ist, dass WEA grundsätzlich eine Veränderung des Orts- und Landschaftsbildes bewirken, da die heute errichteten WEA-Typen als hochaufragende, bewegte Technikbauwerke gewohnte historische Dimensionen sprengen. Das bisher von Baumkronen und Firstlinien gegen den Himmel begrenzte Ortsbild erfährt eine technische Überprägung (PIEGSA & WERNIG, 2000).

SCHWAHN (2000) differenziert folgende landschaftsästhetische Wirkungen der Errichtung und des Betriebes von WEA:

- Verfremdung der Eigenart von Landschaftsräumen durch Einbringen von Form- und Farbgebungen der technischen Zivilisation,
- Sprengen des durch natürliche Elemente (Bäume, Hecken, Wälder) geprägten vertikalen Maßstabes um ein Vielfaches,
- Veränderung gewohnter Horizontbilder und Silhouetten,
- Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens durch unnatürliche, rhythmische Windgeräusche oder Geräusche von Nebenanlagen, durch Schattenwurf, Lichtblitze (Befeuerung) und Reflexe (Discoeffekt).

Nach NOHL (1993) bewirken mastenartige Eingriffsobjekte wie WEA durch:

- ihre meist exponierten Standorte,
- die visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge,
- den technischen Charakter der Maste und

- die ortsuntypische Größendimension der Maste

oftmals nachhaltige oder erhebliche ästhetische Beeinträchtigungen der Landschaft in Form von Eigenartsschäden, Vielfaltsstörungen, Maßstabsverlusten, Naturverdrängung, Strukturbrüchen und anderen Qualitätsverlusten. Die sich ergebenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nach Nohl demnach in erster Linie anlagebedingter und in zweiter Linie betriebsbedingter Natur, wobei beide Beeinträchtigungsarten miteinander verschmelzen.

### **2.3.6.1 Baubedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung**

Die baubedingten Beeinträchtigungen halten sich in Bezug auf das Landschaftsbild, lt. NOHL (1993), sowohl örtlich als auch zeitlich in vertretbaren Grenzen und spielen allenfalls für das nähere Umfeld des Vorhabengebietes eine Rolle.

Während der auf einen Zeitraum von einigen Wochen begrenzten Bauphase ergeben sich durch Anlieferverkehr, Baumaschineneinsatz, den damit verbundenen Lärm- und Abgasemissionen sowie Erdstoff- und Materialaufhaldungen visuelle und akustische Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft für das unmittelbare Umfeld der zulässigen WEA-Standorte.

Aufgrund der sehr begrenzten Dauer der Wirksamkeit sowie der geringen Bedeutung des Baugebietes für das Landschaftsbild und die Erholungseignung werden diese Beeinträchtigungen die Erheblichkeitsschwelle nicht überschreiten.

Eine weitere Betrachtung der baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild durch das geplante Vorhaben ist nicht erforderlich.

### **2.3.6.2 Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Landschaftsbild/ Erholungseignung**

Im Folgenden werden die nicht zu trennenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten WEA auf Landschaftsbild und Erholungseignung betrachtet.

Nach NOHL (1993) ist der ästhetische Funktionsverlust durch Errichtung und Betrieb von WEA umso beträchtlicher, je größer die Erheblichkeit der Beeinträchtigung und je ausgedehnter der Landschaftsbereich ist, von dem aus man das Eingriffsobjekt und damit die erhebliche Beeinträchtigung wahrnehmen kann. Die Beeinträchtigungserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn bestimmt sich nach NOHL einerseits aus der Intensität der Beeinträchtigung und andererseits aus der Sensitivität (Empfindlichkeit) der betroffenen Landschaft. Je schwerer die Beeinträchtigung in ästhetischer Hinsicht, und je empfindlicher die Landschaft gegen ästhetisch belastende Beeinträchtigungen ist, umso größer ist die Beeinträchtigungserheblichkeit.

Die acht zulässigen WEA besitzen, bei Nichtberücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen, aufgrund

- ihrer zulässigen Spitzenhöhen von 285 m,
- der bestehenden Kennzeichnungspflicht (Tag- und Nachtkennzeichnung) und
- den entstehenden Schall- und Schattenwurfemissionen,

grundsätzlich eine hohe potenzielle Beeinträchtigungsintensität für das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft.

Gleichzeitig weist das Vorhabengebiet zum wesentlichen Teil aber nur eine allgemeine bzw. geringe Bedeutung für das Landschaftsbild auf und ist erheblich vorhabenspezifisch vorbelastet (vgl. Kap. 2.1.7.2 und 2.1.7.3).

Im Folgenden werden die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung der Landschaft, mit Bezug auf die von NOHL (1993) vorgeschlagene Zonierung des durch WEA beeinträchtigten Landschaftsraumes, genauer beschrieben und bewertet. Dies erfolgt mit Hilfe einer von der Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH für das geplante Vorhaben erstellten Fotovisualisierung (**Anlage 12**), bei der für acht Sichtpunkte im K-UG sowie im E-UG, die eine besondere Bedeutung für die Erlebbarkeit des Landschaftsbildes besitzen und besonders durch das geplante Vorhaben betroffen sind, die Sichtbeziehungen zum Vorhabengebiet betrachtet werden. Es wurden Fotovisualisierungen des geplanten Vorhabens für folgende Sichtpunkten angefertigt:

- Sichtpunkt F01: Finnewanderweg (ca. 5,7 km nordwestlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F02: Turmwindmühle Bachra (ca. 3,1 km nordwestlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F05: Rastenberg, Mädchenberg (Fuchsturm) (ca. 2,2 km nordöstlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F08: Hardisleben, westlicher Ortsrand (ca. 1,4 km östlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F10: Mannstedt, nördlicher Ortsrand (ca. 2,4 km südlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F11: Guthmannshausen, nordöstlicher Ortsrand (ca. 2,5 km südlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F12: B85 südlich von Olbersleben (ca. 5,5 km südlich der Baufenster)
- Sichtpunkt F13: Olbersleben, nördlicher Ortsausgang (ca. 2,8 km südwestlich der Baufenster)

An den geplanten WEA-Standorten und deren direktem Umfeld bis ca. 200 m Entfernung (lt. NOHL, 1993 = „Nahzone“ oder „Hörraum“), sind kaum wirksame sichtverstellende Elemente vorhanden. Zwar befinden sich in diesem Bereich Teile linienförmiger Gehölzstrukturen; diese besitzen jedoch aufgrund ihrer geringen Höhe im Vergleich zur Höhe der zulässigen WEA keine bedeutende sichtverstellende Wirkung. Folglich werden hier die WEA im Vordergrund stehen und überdimensional auf den Betrachter wirken. Die Aufmerksamkeit des Betrachters wird fast ausschließlich auf die WEA fixiert sein. Die WEA werden von allen Blickstandorten in dieser Nahzone fast vollständig sichtbar sein und das Landschaftsbild deutlich dominieren. Hinzu kommen Schallimmissionen und Schattenwurfimmissionen.

Dies führt trotz einer nur geringen Bedeutung der in der Nahzone ausschließlich betroffenen Landschaftsbildeinheit „Weiträumige, ausgeräumte Ackerflur“ zu einer dauerhaften und **erheblichen Beeinträchtigung** von Landschaftsbild und Erholungseignung der Landschaft. Spaziergänger oder Radfahrer, welche sporadisch die an den WEA-Standorten innerhalb der Nahzone vorbeiführenden Feldwege nutzen, werden nicht nur visuell, sondern auch durch Schall- und Schattenwurfimmissionen gestört.

In der Nahzone werden die durch die in den acht Baufenstern zulässigen WEA entstehenden Beeinträchtigungen die bereits bestehenden Beeinträchtigungen durch die als Vorbelastung zu berücksichtigenden WEA des Windfeldes Olbersleben/Ostramondra ausweiten.

In der an diese Nahzone anschließende Fläche bis 1.500 m Entfernung von den zulässigen WEA-Standorten (lt. NOHL = „Mittelzone“), die dem K-UG zum Schutzgut Landschaftsbild entspricht, ist nur ein geringer Teil der Flächen sichtverschattet bzw. von sichtverstellenden Strukturen (Siedlung) belegt. Alle

nicht sichtverstellten bzw. nicht sichtverschatteten Sichtpunkte im Bereich der Mittelzone sind durch die 49 vorhandenen, vier beantragten und drei genehmigten WEA des Windfeldes Olbersleben/Ostramondra erheblich vorhabenspezifisch vorbelastet.

Für Sichtpunkte v.a. im Westen der Mittelzone werden die Zusatzbelastungen durch die zulässigen WEA geringer sein als die Vorbelastungen durch die vorhandenen, beantragten und genehmigten WEA des Windfeldes Olbersleben/Ostramondra. Die deutlichsten zusätzlichen Beeinträchtigungen werden sich für Sichtpunkte im südlichen, östlichen und nördlichen Teil der Mittelzone, so z.B. am westlichen Ortsrand von Hardisleben ergeben (vgl. Fotovisualisierung F08 in **Anlage 12**). Die nach Norden, Westen bzw. Süden gerichteten Sichtbeziehungen werden nach Errichtung der zulässigen acht WEA deutlich stärker technogen überprägt sein als bisher.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bezogen auf die aktuelle Situation, die zulässigen WEA das Landschaftsbild innerhalb der Mittelzone zusätzlich überprägen werden. Diese zusätzliche **Beeinträchtigung** wird in der südwestlichen Ortsrandzone von Rastenbergr, der westlichen Ortsrandzone von Hardisleben sowie der südlichen und südöstlichen Ortsrandzone von Roldisleben als **erheblich** bewertet.

Im Bereich der an die Mittelzone anschließenden Fläche, bis zu einer Entfernung von 10.000 m (lt. NOHL = „**Fernzone**“), die dem E-UG zum Schutzgut Landschaftsbild entspricht, werden die geplanten WEA eine optische Einheit mit dem an des Vorhabengebiet angrenzenden Windfeld Olbersleben/Ostramondra bilden.

Für alle Blickstandorte in der Fernzone gilt, dass die mit Errichtung und Betrieb der zulässigen WEA entstehenden Zusatzbelastungen grundsätzlich geringer sein werden als die bestehenden Vorbelastungen. Für alle nördlich und nordöstlich des Vorhabengebietes liegenden Sichtpunkte jenseits des Höhenzuges Finne/Hohe Schrecke (z.B. Billroda, Tauhardt) sowie die nicht unmittelbar dem Windfeld zugewandten Bereiche des durch Misch- und Laubwald führenden Wegenetzes entlang des Höhenzuges Finne/Hohe Schrecke entsteht durch das geplante Vorhaben keine relevante zusätzliche Beeinträchtigung. Von den Sichtpunkten der dem Windfeld zugewandten Randbereichen der Finne sowie für Sichtpunkte im Osten und Süden im inneren Teil der Fernzone (bis etwa 5 km Entfernung zum geplanten Vorhaben) werden sich trotz der bedeutenden Vorbelastungen durch das Windfeld Olbersleben/Ostramondra aufgrund der mit Errichtung der zulässigen WEA einhergehende flächenmäßige Ausdehnung der durch Windenergienutzung geprägten Fläche zusätzliche Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungseignung ergeben, die teils die Erheblichkeitsschwelle überschreiten (vgl. Visualisierungen F02, F05, F10, F11 und F13 in **Anlage 12**). Für viele Sichtpunkte die weiter als etwa 5 km vom Vorhabengebiet entfernt sind, gilt, dass sich das geplante Windfeld bereits deutlich im Hintergrund der Landschaft befinden und kein dominantes Landschaftselement mehr darstellen wird (vgl. Visualisierungen F01 und F12 in **Anlage 12**).

Vom historischen Stadtkern von Kölleda als überregional bedeutende Sehenswürdigkeit wird durch das geplante Vorhaben lediglich eine Verdichtung des bestehenden Windfeldes Olbersleben/Ostramondra wahrnehmbar sein. Für die Sehenswürdigkeiten Bachra (Turmwindmühle, Schloss, Wasserturm) und Buttstädt (historischer Stadtkern) wird die flächenmäßige Ausdehnung der durch Windenergienutzung geprägten Fläche hingegen deutlich sichtbar sein. Die entstehende Zusatzbelastung wird aber grundsätzlich geringer ausfallen als die bestehende Vorbelastung. Die Sichtbeziehung zum Stausee Großbrennbach ist sehr eingeschränkt, wodurch sich kaum zusätzliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben ergeben.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass Errichtung und Betrieb der acht zulässigen WEA, trotz der bestehenden hohen Vorbelastungen, im Bereich der Nah- und Mittelzone zu zusätzlichen erheblichen und damit kompensationspflichtigen Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungseignung führen werden. Durch die Fernwirkungen der zulässigen WEA werden sich in geringerem Umfang zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ergeben, die nur teilweise die Erheblichkeitsschwelle überschreiten werden.

Eine Kompensation der zu erwartenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kann durch die Leistung einer Ersatzzahlung erfolgen.

### **2.3.7 Mensch / Menschliche Gesundheit / Kultur- und Sachgüter**

#### ***Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch***

Durch Anlieferverkehr und Baubetrieb verursachte Lärm-, Staub- und Schadstoffemissionen werden temporär begrenzt sein. Die Bauzeit wird auf eine Dauer von effektiv etwa sechs Wochen pro WEA geschätzt, wobei Unterbrechungen des Bauablaufs möglich sind. Lager- bzw. Bauflächen werden nur temporär beansprucht und, soweit sie sich außerhalb der geplanten Fundament-, Kranstell- und Wegeflächen befinden, nach Bauende wieder zurück gebaut. Als Lager und Bauflächen werden voraussichtlich ausschließlich Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld der zulässigen WEA-Standorte genutzt.

Die baubedingten Wirkungen des Vorhabens werden insbesondere wegen der vergleichsweise kurzzeitigen Wirkung weder zu erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnqualität in den nächstgelegenen Siedlungsgebieten - Mindestabstand 900 m zwischen dem Baufenster BF01 und dem südlichen Ortsrand von Roldisleben - noch zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft führen.

#### ***Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch***

##### Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzungen

Durch Errichtung der acht zulässigen WEA (Fundamentflächen, Kranstellflächen) sowie der neu zu errichtenden Zuwegungen zu den WEA-Standorten ergibt sich ein Entzug von insgesamt ca. 4,6 ha bisher intensiv bewirtschafteter Ackerfläche. Die betroffenen Flächen besitzen ein mittleres bis sehr hohes Ertragspotenzial.

Für das oder die bewirtschaftenden landwirtschaftlichen Unternehmen bedeutet der Flächenentzug durch die Umsetzung der Planung jedoch nur den Entzug eines geringen Teils der gesamten Betriebsfläche. Eine erhebliche wirtschaftliche Benachteiligung ist auch deshalb nicht gegeben, da eine Entschädigung seitens der Vorhabensträger für die Flächeninanspruchnahme erfolgt.

##### Auswirkungen auf Erholungsnutzung und Fremdenverkehr

Störwirkungen auf Erholungsnutzungen bzw. den Fremdenverkehr durch Errichtung und Betrieb von WEA sind aufgrund mehrerer Wirkfaktoren denkbar.

Im direkten Umfeld von Windparks können folgende Wirkfaktoren eine Rolle spielen:

- Überformung der Eigenart von Landschaftsbildeinheiten mit hohem Erholungspotenzial,
- Störung von Sichtbeziehungen,

- Verlärmung von Gebieten mit Erholungspotenzial,
- Beeinträchtigung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch visuelle Störreize (Schattenwurf, Befeuern, Lichtreflexionen) und
- Gefährdung von Gebieten mit Erholungspotenzial durch Eisabwurf von den WEA.

In weiter vom Vorhabengebiet entfernten Landschaftsräumen sind Beeinträchtigungen von Erholungsnutzungen bzw. Fremdenverkehr, insbesondere von Erholungseinrichtungen oder Sehenswürdigkeiten durch Fernwirkungen der WEA, insbesondere:

- die Störung von weiträumigen Sichtbeziehungen,
- die technogene Überprägung ganzer Landschaftsräume sowie
- visuelle Störreize durch die Befeuern der WEA,

denkbar.

Entsprechend der detaillierten Prognose und Bewertung der vorhabenbedingt zu erwartenden Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft (vgl. Kap. 2.3.6) sind durch das geplante Vorhaben zusätzliche **erhebliche Beeinträchtigungen** sowohl in der Nahzone um die zulässigen WEA als auch in der Mittelzone (v.a. Sichtachsen aus südlicher, östlicher und nördlicher Richtung) und teilweise in der Fernzone (u.a. Sichtachsen vom Westrand der Finne) zu erwarten. Im Hinblick auf die tatsächliche Erholungsnutzung, vor allem in Anbetracht der nur durchschnittlichen Bedeutung des Gebietes für den Fremdenverkehr, sind die Beeinträchtigungen nicht als erheblich anzusehen.

#### Lärmemissionen/-immissionen

Von WEA ausgehende Lärmimmissionen können grundsätzlich zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen.

Deshalb ist beim Betrieb von WEA durch Einhaltung von Mindestabständen oder durch andere technische Maßnahmen sicherzustellen, dass Nachbarn nicht durch Schallimmissionen erheblich benachteiligt oder belästigt werden. Je nach Nutzungsart der benachbarten Flächen werden dazu in der TA Lärm bestimmte Beurteilungspegel als maximal zugelassene Immissionsrichtwerte vorgegeben, und zwar für:

- Industriegebiete 70 dB(A),
- Gewerbegebiete tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A),
- Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A),
- Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A),
- Reine Wohngebiete tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A) und
- Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A).

Zur Bewertung der mit der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen zusätzlichen Lärmemissionen bzw. -immissionen kann auf eine Schallimmissionsprognose der Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (**Anlage 13**) zurückgegriffen werden. In dieser Schallimmissionsprognose werden für insgesamt zwölf, nachfolgend aufgeführte, maßgebliche Immissionsorte in den Siedlungsgebieten Roldisleben, Olbersleben, Rastenbergl, Hardisleben, Mannstedt und Guthmannshausen, unter Berücksichtigung der

Vorbelastungen, die nach Inbetriebnahme der zulässigen acht WEA zu erwartenden Zusatz- und Gesamtbelastungen prognostiziert. Dabei werden zwei Berechnungsvarianten betrachtet; zum einen der für den Tagbetrieb nach TALärm geeignete leistungsoptimierte Betrieb der WEA (BV1) und zum anderen der schallreduzierte Betrieb der geplanten WEA, mit dem ein Betrieb der WEA im Nachtzeitraum nach TALärm möglich ist (BV2). Als geplante Anlagentypen wurde in der Schallimmissionsprognose die WEA-Typen Vestas V172 und Vestas V136 mit einer Nabenhöhe von 199 m bzw. 166 m angenommen.

- Immissionsort B Roldisleben, Dorfstraße 1b Dorf- /Mischgebiet
- Immissionsort C Olbersleben, Rastenberger Straße 235 Dorf- /Mischgebiet
- Immissionsort I Roldisleben, Dorfstraße 1 c Außenbereich
- Immissionsort J Roldisleben, Dorfstraße 33 Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort K Rastenber, Obertorstr. 18 Gemengelage
- Immissionsort L Rastenber, Kirchallee 26 Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort M Hardisleben, Gottlob-König-Str. 57 Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort N Hardisleben, Weingartenstraße 160c allgemeines Wohngebiet
- Immissionsort O Mannstedt, Backhaushohle 103a Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort P Guthmannshausen, Große Bergstr. 152 Dorf-/Mischgebiet
- Immissionsort Q Olbersleben, Siedlung 1 Gemengelage
- Immissionsort R Olbersleben, Rastenberger Str. 238 Dorf-/Mischgebiet

Verglichen wurden die errechneten Immissionspegel mit den o.g. Schallimmissionsrichtwerten der TALärm.

Im Ergebnis wird festgestellt, dass die Beurteilungspegel (Lr,90) der Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV1 den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert an den Immissionsorten C und K-R einhalten. Am Immissionsort J wird der Immissionsrichtwert um 1 dB(A) und an den Immissionsorten B und I der Immissionsrichtwert um mehr als 1 dB(A) überschritten. Die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung der Berechnungsvariante BV2 unterschreiten den jeweils anzuwendenden Immissionsrichtwert an den Immissionsorten C und K-R. Am Immissionsort J wird der Richtwert genau erreicht. An den kritischen Immissionsorten B und I wird der anzuwendende Immissionsrichtwert durch die Gesamtbelastung um 1 dB(A) überschritten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es bei einem leistungsoptimierten Betrieb der zulässigen WEA (BV1) an den kritischen Immissionsorten B und I zur Überschreitung der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwerte für den Nachtzeitraum um mehr als 1 dB(A) kommt. Bei einer schallreduzierten Betriebsweise der zulässigen WEA (BV2) überschreitet der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung an den kritischen Immissionsorten B und I die anzuwendende Immissionsrichtwerte jedoch nicht um mehr als 1 dB(A). Somit ist eine Genehmigung der zulässigen WEA an diesen Immissionsorten laut TALärm 3.2.1 Absatz 3 möglich. An den weiteren Immissionsorten C und J-R wird der jeweils anzuwendende Immissionsrichtwert durch die Beurteilungspegel der Gesamtbelastung eingehalten. Einer Genehmigung entsprechend TALärm 3.2.1 Absatz 1 steht daher nichts entgegen.

**Im Fazit ist eine Inbetriebnahme der acht zulässigen WEA entsprechend den Richtwerten der TALärm möglich.**

Details zu den Lärmemissionen der zulässigen WEA sind der **Anlage 13** zu entnehmen.

### Schattenwurfemissionen / -immissionen

Auch bezüglich des Schattenwurfes gilt, dass die von WEA ausgehenden Wirkungen grundsätzlich zu Beeinträchtigungen der Nutzungen in umliegenden Siedlungsgebieten führen können.

Schattenwurf durch WEA verursacht je nach Drehzahl und Anzahl der Blätter der WEA hinter den Anlagen starke Lichtwechsel. Diese Helligkeitsschwankungen wirken auf den Menschen störend und können bei längerer Dauer sogar gesundheitsschädigend sein. Kritische Bedingungen können insbesondere dann auftreten, wenn die Immissionsorte bei niedrigem Sonnenstand in geringem Abstand hinter der WEA liegen.

Zur Bewertung der mit der Umsetzung der lt. Bebauungsplan zulässigen Planung verbundenen Schattenwurfemissionen bzw. -immissionen kann auf ein Schattenwurfgutachten der Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (**Anlage 14**) zurückgegriffen werden. In diesen Schattenwurfgutachten wurde im Rahmen einer „worst-case-Betrachtung“ für insgesamt elf nachfolgend aufgeführte, maßgebliche Immissionsorte in den dem Vorhabengebiet am nächsten gelegenen Siedlungen Roldisleben, Rastenberg, Hardisleben und Olbersleben unter Berücksichtigung der Vorbelastung und der geplanten Zusatzbelastung (acht zulässige WEA), die Gesamtdauer (im Jahr und täglich) des zu erwartenden Schattenwurfs berechnet. Als geplante Anlagentypen wurde in der Schattenwurfprognose die WEA-Typen Vestas V172 und Vestas V136 mit einer Nabenhöhe von 199 m bzw. 166 m angenommen.

- Immissionsort A Roldisleben, Dorfstraße 1b
- Immissionsort B Roldisleben, Dorfstraße 1c (Terrasse)
- Immissionsort C Roldisleben, Dorfstraße 33
- Immissionsort D Rastenberg, Karl-Zeiss-Ring 11 (Büro)
- Immissionsort E Rastenberg, Breite Str. 18
- Immissionsort F Rastenberg, Kirchallee 26
- Immissionsort G Hardisleben, Friedhofstr. 72
- Immissionsort H Hardisleben, Gottlob-König-Str. 57
- Immissionsort I Hardisleben, Gottlob-König-Str. 52a
- Immissionsort J Hardisleben, Alte Bahnhofstr. 33a
- Immissionsort K Olbersleben, Rastenberger Str. 238

Verglichen wurden die errechneten Werte mit den „Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen – Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurf-Hinweise)“ des Länderausschusses für Immissionsschutz. In diesen Hinweisen wird eine Schattenwurfdauer von jährlich maximal 30 h und täglich maximal 30 min als zumutbar eingeschätzt.

Aus den vorhandenen, genehmigten und beantragten WEA des Windfeldes Olbersleben/Ostramondra resultieren im Ergebnis der Berechnungen an den drei Immissionsorten A-C bereits Vorbelastungen durch Schattenwurf. An den Immissionsorten A und B werden dabei die genannten Richtwertempfehlungen für die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer überschritten, am Immissionsort C werden beide Richtwerte unterschritten.

Die Immissionswerte der Gesamtbelastung am Immissionsort K entsprechen denen der Vorbelastung. Somit tritt an diesem Immissionsort kein für die Beurteilung der Situation relevanter Schattenwurf durch die geplanten Anlagen der Zusatzbelastung auf. An allen anderen Immissionsorten steigen die Werte der Immissionsbelastung gegenüber der Vorbelastung durch die Hinzunahme der Anlagen der Zusatzbelastung an bzw. treten nun Schattenwurfimmissionen auf. An den Immissionsorten G und J werden

beide Richtwertempfehlungen für die Schattenwurfdauer jedoch weiterhin unterschritten. An den Immissionsorten E, H und I wird durch die Hinzunahme der Zusatzbelastung der Richtwert für die kumulierte jährliche Schattenwurfdauer überschritten, während der Richtwert für die maximale tägliche Schattenwurfdauer eingehalten wird. An den Immissionsorten A und B – an denen es bereits durch die Vorbelastung zu Überschreitungen der Richtwertempfehlungen kommt – nehmen die kumulierte jährliche und die maximale tägliche Schattenwurfdauer durch die geplanten Anlagen zu. Zudem kommt es an den Immissionsorten C, D und F nun zu Überschreitungen beider Immissionsrichtwerte.

Da es zu Überschreitung des Immissionsrichtwertes bezüglich der kumulierten jährlichen und maximalen täglichen Schattenwurfdauer an mehreren kommt, sollte die Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen durch technische Maßnahmen gewährleistet werden. Mehrere marktgängige technische Lösungen können garantieren, dass die den Schattenwurf verursachenden WEA in kritischen Zeiträumen außer Betrieb genommen werden. Sie bestehen aus einer Ergänzung der Anlagensteuerung mit einprogrammierten Anlagen- und Nachbarpositionen, die in Verbindung mit einem Strahlungssensor die Abschaltung der WEA veranlassen.

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwertempfehlungen an den Immissionsorten C-F, H und I sicher gewährleisten sowie eine weitere Zunahme der Schattenwurfimmissionen an den Immissionsorten A und B sicher vermeiden zu können, sind die zulässigen WEA in den Baufenstern BF01, BF02, BF04, BF05, BF07 und BF08 mit einer solchen Abschalteinrichtung auszustatten.

**Unter der Voraussetzung der Installation von Schattenwurfabschaltmodulen an den zulässigen WEA in den Baufenstern BF01, BF02, BF04, BF05, BF07 und BF08 ist eine Inbetriebnahme der acht zulässigen WEA möglich.**

#### Befuerung

Die zulässigen acht WEA müssen aus Gründen der Luftverkehrssicherheit eine rotblinkende Nachtbefuerung erhalten. Diese wird bedarfsgerecht entsprechend dem neuesten Stand installiert.

Die rot blinkenden Gefahrenfeuer, von denen zwei auf einer WEA-Gondel angeordnet sind, stellen in der Dunkelheit ein auffälliges und weithin sichtbares Element dar (RATZBOR ET AL., 2005).

Es soll geprüft werden, ob Beleuchtungselemente eingesetzt werden können, die nur nach oben abstrahlen und daher vom Boden aus weniger auffällig sind. (vgl. auch Kap. 4).

Durch Realisierung dieser Minimierungsmaßnahmen möchte der Vorhabenträger Störungen von Wohngebieten und von Gebieten, die eine erhöhte Bedeutung für die örtliche Erholung aufweisen, durch die optischen Effekte der Nachtbefuerung minimieren. Eine rechtsverbindliche Regelung zur bedarfsgerechten Steuerung wurde in § 9 Abs. 8 des Erneuerbare-Energien-Gesetz-EEG 2023 geschaffen.

#### Eisabwurf

Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit bei Temperaturen um den Gefrierpunkt, Eisregen) besteht grundsätzlich die Gefahr gelegentlicher Vereisungen von WEA und damit auch des Eisabwurfes. Gefährdet sind in erster Linie WEA-Standorte im Gebirge (> 400 m ü. NN) oder in unmittelbarer Nähe großer Gewässer oder breiter Flüsse. An „Normalstandorten“ im Flachland ist nur an wenigen Tagen im Jahr mit Eisansatz zu rechnen (RATZBOR ET AL., 2005).

Für die acht zulässigen WEA wird die Eisabwurfgefahr, entsprechend den vorliegenden Daten und Informationen, grundsätzlich als gering eingeschätzt.

Der Vorhabenstandort ist unter Berücksichtigung der Höhenlage und der langjährigen Klimawerte als nicht besonders eisbildungsgefährdet einzustufen. Zudem sind alle modernen Anlagentypen mit einer Abschaltautomatik ausgestattet, die die Gefahr des Eisabwurfes ausschließt. Sobald Eisansatz an den Rotorblättern entsteht, schalten die WEA ab.

#### Erhöhung des Verkehrsaufkommens

Nach Inbetriebnahme werden die WEA nur sporadisch zu Wartungs- bzw. Instandhaltungsarbeiten vom Servicepersonal des Vorhabensträgers angefahren.

Das aus der Wartung und Pflege der im Geltungsbereich zulässigen WEA resultierende Verkehrsaufkommen ist unter Berücksichtigung der zulässigen acht WEA als geringfügig zu bewerten. Es führt nicht zu Lärm-, Staub-, Abgasemissionen oder Erschütterungen, die erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnqualität der umliegenden Siedlungsgebiete nach sich ziehen.

#### **Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes und auf dem gesamten Höhenzug zwischen der Lossa und der Schafau sind Vorkommen von archäologischen Bodendenkmalen, die den Regelungen des Thüringer Denkmalschutzgesetzes unterliegen nicht bekannt. Die nächstgelegenen Fundstellen befinden sich nach den Unterlagen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Sömmerda im Tal der Lossa um Olbersleben.

Trotzdem kann auch im Vorhabengebiet nicht ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Errichtung der acht zulässigen WEA bei der Beräumung des Baufeldes archäologische Funde zutage treten. Der Vorhabensträger wird deshalb die Tiefbauarbeiten mit entsprechender Sorgfalt ausführen. Sollten bei den Arbeiten Funde auftreten, werden die Arbeiten vorübergehend eingestellt und das Thüringer Landesamt für Archäologie informiert, so dass eine wissenschaftliche Untersuchung und Bergung der Funde möglich sind. Durch diese Vorgehensweise können baubedingte Beeinträchtigungen von Bodendenkmalen vermieden werden.

Bezugnehmend auf die Positionierung des Thüringer Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie im laufenden Genehmigungsverfahren ist außerdem die Frage zu behandeln, ob sich mit Realisierung des geplanten Vorhabens relevante Beeinträchtigungen der vom „Pücklerschlag“, oberhalb des Jagdschlusses Ettersburg ausgehenden Sichtbeziehungen ergeben können. Die Schlossanlage Ettersburg ist einschließlich des umgebenden Landschaftsparks mit dem „Pücklerschlag“ Kulturdenkmal nach ThürDSchG, Kulturerbestandort gemäß Landesentwicklungsplan und UNESCO-Kulturerbe. Alle in diesem Zusammenhang relevanten Fakten wurden in einem vom Büro RoosGrün erstellten Fachgutachten, das diesen Unterlagen in vollständiger Form als **Anlage 11** beigelegt ist, zusammengestellt.

- Bezugnehmend auf die im Jahr 2009 für die Planungsregion Mittelthüringen erarbeitete Empfehlungen zum Umgebungsschutz von Kulturdenkmälern im Kontext zu WEA liegen die acht geplanten WEA deutlich außerhalb des Ausschlussbereiches und auch des Prüfbereiches um die Ettersburger Schlossanlage.
- Die geplanten WEA-Standorte liegen deutlich außerhalb des im Managementplan für die UNESCO-Welterbestätte „Klassisches Weimar“, zu der die Schlossanlage Ettersburg gehört, ausgewiesenen „Freihaltebereichs für Sichtbezüge“.

- In der gesamten Schlossanlage existiert nur eine Fläche auf einer Geländestufe im oberen Teil des „Pücklerschlages“, von dem das Windfeld Olbersleben/Ostramondra und dessen nähere Umgebung überhaupt einsehbar ist. Die geplanten acht WEA werden auf der Sichtachse zwischen „Pücklerschlag“ und den geplanten WEA von Wald verdeckt und sind somit vom „Pücklerschlag“ aus nicht sichtbar.
- Aufgrund der großen Entfernung von etwa 16 km zwischen dem oberen Teil des „Pücklerschlages“ und dem Vorhabengebiet wirkt dieses nur an Tagen mit guten und sehr guten Sichtbedingungen, die durchschnittlich nur an einem Drittel der Tage eines Jahres gegeben sind, als störend.
- Das Windfeld Olbersleben/Ostramondra liegt einschließlich des angrenzenden Geltungsbeereichs des Bebauungsplans nicht zentral in der Sichtachse vom „Pücklerschlag“ über das Jagdschloss in das nördlich anschließende Thüringer Becken, sondern seitlich versetzt.

Unter Berücksichtigung dieser von RoosGrün herausgearbeiteten Fakten, ist nicht davon auszugehen, dass Errichtung und Betrieb der zulässigen WEA zu Beeinträchtigungen des Kulturdenkmals der Schlossanlage Ettersburg führen, die als erheblich einzuordnen wären.

### 3 Alternativprüfung

Im Rahmen der Alternativenprüfung sind zur Verfügung stehende, „vernünftige“ Vorhabenalternativen zu prüfen. Alternativen sind „vernünftig“, wenn sie die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Bebauungsplanes berücksichtigen. Es sind andere Wege zur Erreichung des Ziels gefragt – das Ziel des Bebauungsplanes selbst wird nicht in Frage gestellt.

Der Geltungsbereich des B-Plans " Windpark Roldisleben Wüstung Rockstedt " der Stadt Rastenberg liegt nicht im Bereich eines im Regionalplan ausgewiesenen Vorranggebietes für die Nutzung der Windenergie. Allerdings kann es als Erweiterung des bereits bestehenden Windfeldes Olbersleben/Ostramondra gesehen werden. Unter Berücksichtigung der Erreichung der Energiepolitischen Ziele in dem Zuständigkeitsbereich der Stadt Rastenberg besteht hinsichtlich der Standortfindung keine Alternative.

Mit den laut B-Plan vorgesehenen WEA-Standorten werden fast ausschließlich artenarme, intensiv genutzte Ackerflächen, die nur allgemeine Bedeutung als Lebensraum von potenziell durch WEA besonders betroffene Arten besitzen, überplant. Eine Verminderung von Umweltbeeinträchtigungen durch die Vermeidung der direkten Inanspruchnahme bedeutsamer Lebensräume ist damit nicht erforderlich.

Auch bezüglich des Kollisionsrisikos für Vögel und Fledermäuse sind die geplanten Baufenster nicht als überdurchschnittlich konfliktträchtig einzustufen bzw. wird das Konfliktpotential durch entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verringert, so dass auch diesbezüglich eine Vermeidung von Umweltbeeinträchtigung durch Standortverschiebungen nicht notwendig ist.

### 4 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der Konfliktanalyse im Kap. 2.3 wurde z.T. bereits auf geplante Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung Bezug genommen. Nachfolgend werden diese bereits genannten sowie weitere geplante Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen zusammenfassend dargestellt.

Nach der gängigen natur- und umweltschutzfachlichen Auffassung wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn durch ihre Realisierung bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne dass das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage gestellt wird. „Beeinträchtigungen sind also vermeidbar, wenn das Vorhabenziel durch eine schonendere Vorhabenvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann“ (KÖPPEL ET AL., 1998).

Die nachfolgende Tabelle 12 umfasst die geplanten Maßnahmen, die sich in erster Linie auf eine Modifizierung der technischen Vorhabenrealisierung beziehen (**technischen Konfliktminderung**) und damit zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen der Schutzgüter führen.

Tabelle 12: Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungen und visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch die Befeuerung der WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Befeuerung nur im, aus Luftfahrtsicherheitsgründen, notwendigen Umfang</li> <li>○ Reduzierung der Beleuchtungsintensität, soweit aus Gründen der Luftfahrtsicherheit zulässig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Synchronschaltung der Befeuerung der geplanten WEA mit der Befeuerung der im Windfeld Ollersleben/Ostramondra bereits vorhandenen bzw. genehmigten WEA</li> <li>○ Einsatz von Befeuerungselementen mit der minimal erlaubten Beleuchtungsstärke</li> <li>○ Einsatz von Beleuchtungselementen, die nur nach oben abstrahlen und bedarfsgerecht betrieben werden</li> <li>○ Verzicht auf einen "Tagblitz" - aus Gründen der Luftfahrtsicherheit nötige Tagesmarkierung durch rot-weiß-markierte Rotorblätter sowie eine rote Markierung am WEA-Mast</li> </ul>
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungen und visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch Schattenwurf der WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausstattung der WEA mit einer Abschaltvorrichtung, die den Schattenwurf verursachenden WEA in kritischen Zeiträumen außer Betrieb nimmt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Installation von Abschaltmodulen an den zulässigen WEA in den Baufenstern BF01, BF02, BF04, BF05, BF07 und BF08 zur Verhinderung weiterer erheblicher Beeinträchtigungen durch Schattenwurf</li> </ul>
Beeinträchtigung der Wohnqualität in Siedlungsgebieten sowie visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch Lichtreflexionen von der WEA (Disco-Effekt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ausstattung der WEA mit matten, nicht reflektierenden Oberflächen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Außenanstrich der WEA in Farbtönen mit herabgesetztem Glanzgrad</li> </ul>
Gefährdung von Menschen durch Eisabwurf von der WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anhalten der WEA bei Eisansatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die geplanten WEA-Typen sind mit einer Abschaltautomatik ausgestattet.</li> </ul>
visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im Nah- und Fernbereich durch mastenartige technische Bauten	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ kontrastarme Farbgestaltung durch farbliche Anpassung der Masten an den Landschaftsraum</li> <li>○ Einsatz dreiflügeliger Modelle für eine ruhigere, flimmerfreie Erscheinung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Verwendung eines dreiflügeligen WEA-Typs</li> </ul>

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
<p>Bodenversiegelung/Biotopinanspruchnahme (WEA-Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase (Lagerflächen, Baustelleneinrichtung)</li> <li>○ Minimierung der Flächeninanspruchnahme für Fundamente und Kranstellflächen</li> <li>○ Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotoptypen mit besonderer Bedeutung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wiederherstellung der nur temporär beanspruchten Lager- und Bauflächen nach Abschluss der Bauarbeiten</li> <li>○ sachgerechter Umgang mit nicht substituierbaren boden- und wassergefährdenden Stoffen</li> <li>○ wasserdurchlässige Befestigung (Schotter) der Zuwegungen und der Kranstellflächen</li> <li>○ unterirdische Verlegung erforderlicher Leitungen mittels Kabelpflug</li> <li>○ getrenntes Abschieben des Oberbodens von den Bauflächen, Wiederverwendung</li> </ul>
<p>Tötung von Vogelindividuen (Bodenbrüter) durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Baufeldberäumung außerhalb der Brutzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abschieben des Oberbodens im Bereich der Baufelder <u>nicht</u> während der Brutzeit (1. März bis 31. August)</li> <li>○ Abweichend davon ist eine Baufeldberäumung auch während der Brutzeit artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Baufeld keine besetzten Nester von Bodenbrütern vorhanden sind.</li> <li>○ Nach der Beräumung des Oberbodens ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich.</li> </ul>

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Tötung von Vogelindividuen (Gehölzbrüter) durch Gehölzrodung	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gehölzrodung außerhalb der Brutzeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gehölzrodung im Bereich der geplanten Zuwegung zum Baufenster BF01 nicht im Zeitraum 01. März bis 30. September.</li> <li>○ Abweichend davon ist eine Gehölzrodung auch im Zeitraum 01. März bis 30. September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Gehölz keine besetzten Nester von Gehölzbrütern vorhanden sind.</li> <li>○ Nach der Gehölzrodung ist eine Fortsetzung der Bautätigkeit auch während der Brutzeit möglich.</li> </ul>
Risiko der Kollision von Greif- und Großvögeln mit den WEA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos</li> </ul>	<p><b>Abschaltung der WEA bei landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsereignissen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abschaltung der WEA an Tagen mit landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen (Mahd, Ernte, Pflügen) auf Flächen, die weniger als 250 m vom Mastfußmittelpunkt einer WEA gelegen sind;</li> <li>○ Abschaltung an den beiden auf die landwirtschaftlichen Nutzungsereignisse folgenden Tagen</li> <li>○ Abschaltung nur bei landwirtschaftlichen Nutzungsereignissen einschließlich der beiden folgenden Tage, die in die Brutzeit (Zeitraum 01. April bis 31. August) fallen</li> <li>○ zeitliche Begrenzung der Abschaltung auf das Zeitfenster von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang (Tagesstunden, in denen mit Nahrungsflügen von Greifvögeln zu rechnen ist).</li> </ul>

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
<p>Risiko der Kollision im freien Luftraum fliegender/wandernder Fledermausarten mit den WEA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Festlegung von Abschaltzeiten in besonders konflikträchtigen Zeiträumen zur Minimierung des Kollisionsrisikos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pauschale Abschaltung der WEA in der Zeit vom 15.03. bis 31.10. von 1 h vor Sonnenuntergang bis 1 h nach Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten von <math>\leq 6</math> m/s sowie Temperaturen ab 10°C (gemessen in Nabenhöhe).</li> <li>○ Betriebszeiten können über ein optionales mindestens zweijähriges Gondelmonitoring optimiert werden</li> </ul>
<p>Tötung von Fledermäusen (in Sommerquartieren) durch Gehölzrodung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gehölzrodung außerhalb des Zeitraums, in dem Sommerquartiere genutzt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gehölzrodung im Bereich der geplanten Zuwegung zu Baufenster BF01 nicht im Zeitraum 01. April bis 30. September (Zeitraum der Nutzung von Sommerquartieren).</li> <li>○ Bauvorlaufende endoskopische Kontrolle potenzieller Höhlen und Nischen an den betroffenen Gehölzen</li> <li>○ Verschiebung der Rodungsarbeiten bei Auffinden besetzter Quartiere, bis diese verlassen wurden</li> <li>○ Abweichend davon ist eine Gehölzrodung auch im Zeitraum 01. April bis 30. September artenschutzrechtlich unkritisch, wenn zuvor gutachterlich nachgewiesen wird, dass im Gehölz keine besetzten Sommerquartiere von Fledermäusen vorhanden sind.</li> </ul>

Beeinträchtigung	Generelle Maßnahme: Vermeiden/Minimieren	Projektbezogene Maßnahme: Vermeiden/Minimieren
Tötung von Feldhamstern durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Umsiedlung oder Vergrämung von Feldhamstern vor Baubeginn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Feinkartierung besetzter Feldhamsterbaue vor Beginn der Flächeninanspruchnahme</li> <li>○ Sofern besetzte Baue nachgewiesen werden: Umsiedlung betroffener Feldhamsterindividuen, vorzugsweise unmittelbar nach der Winterruhe der Tiere (Ende April bis Mitte Mai) oder unmittelbar nach der Reproduktionsphase (Mitte bis Ende August) auf geeignete Flächen</li> <li>oder</li> <li>○ Vergrämung der Tiere durch Anlage einer Schwarzbrache rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahme</li> </ul>

## **5 Eingriffe in Natur und Landschaft / Ausgleichsmaßnahmen**

### **5.1 Rechtliche Situation**

Gem. § 1a BauGB hat der Planungsträger bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Abwägung zu berücksichtigen.

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen gemäß § 34 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 BauGB Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach § 21 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Vom Gesetzgeber wird der Vermeidung von Beeinträchtigungen Vorrang vor allen weiteren Schritten eingeräumt. Die Vermeidung ist damit das erste und wichtigste Ziel der Eingriffsregelung, denn für Natur und Landschaft ist es das Beste, wenn Beeinträchtigungen gar nicht erst entstehen. Hieran anschließend hat der Planungsträger Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 200a BauGB zu ergreifen, mit denen er negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gleichartig, zumindest gleichwertig und zeitnah, d. h. im Einzelfall auch vorausschauend, wieder gut machen kann.

Mit der Aufstellung des B-Plans „Windpark Roldisleben Wüstung Rockstedt“ der Stadt Rastenberg werden, wie im Rahmen der Prognose der Umweltauswirkungen, in Kap. 2.3 dieses Umweltberichts beschrieben, erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden (durch Flächenneuversiegelungen), Tiere und Pflanzen / Biologische Vielfalt (durch Biotopinanspruchnahme) und Landschaftsbild (durch eine zusätzliche vom Windpark ausgehende Überprägung der Landschaft) verbunden sein. Diese erheblichen Beeinträchtigungen erfüllen den Eingriffstatbestand gemäß BNatSchG, so dass im B-Plan-Verfahren die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderlich ist.

Die zur Vermeidung bzw. Minimierung der zu erwartenden Eingriffe geeigneten Maßnahmen sind in der Tabelle 12 in Kap. 4 mit dargestellt. Damit sind im Weiteren noch folgende Schritte der Eingriffsregelung abzuarbeiten:

- Ermittlung des zur Kompensation der verbleibenden, nicht vermeidbaren erheblichen Eingriffsfolgen erforderlichen Maßnahmenumfangs,
- Planung von Kompensationsmaßnahmen und
- Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich.

### **5.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Die Ermittlung einer Orientierungsgröße für den erforderlichen Flächenumfang von Kompensationsmaßnahmen und die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes erfolgen mit Bezug eine von NOHL (1993) empfohlene Methodik.

Die Ableitung des Kompensationsbedarfs und die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich für nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (Boden, Biotopinanspruchnahme) erfolgt durch Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005).

## 5.2.1 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes

### 5.2.1.1 Methodik der Kompensationsbedarfsermittlung nach NOHL (1993)

Zur Ermittlung des theoretischen Kompensationsbedarfs für die mit dem Vorhaben verbundenen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird ein formalisierter Verfahrensablauf nach NOHL (1993) verwendet. Dieses Verfahren soll der Transparenz und Nachvollziehbarkeit bei der Anwendung der Eingriffsregelung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dienen. Dem Bewertungsmodus liegt folgende Modellvorstellung zugrunde:

Je stärker die Eingriffserheblichkeit (Eingriffsintensität und Eingriffsempfindlichkeit) und je größer die betroffenen Landschaftsräume sind, desto gravierender sind die ästhetischen Funktionsverluste der Landschaft im Eingriffsbereich und die daraus resultierenden Kompensationsansprüche.

Angewendet wird die Langfassung für große WEA mit Höhen von >100 m und Windparks, bestehend aus mehr als drei WEA.

#### 1. Schritt – Abgrenzung des potenziell beeinträchtigten Gebietes

Das durch den geplanten Eingriff potenziell beeinträchtigte Gebiet wird in drei ästhetische Wirkzonen mit abnehmender Eindrucksstärke untergliedert:

Wirkzone I: Kreisfläche mit 200 m Radius um den Windpark,

Wirkzone II: Ringfläche mit 1.500 m Radius um den Windpark (abzüglich Wirkzone I),

Wirkzone III: Ringfläche mit 10.000 m Radius um den Windpark (abzüglich Wirkzone I und II).

Außerhalb der Wirkzone III werden die WEA zwar z.T. noch wahrgenommen, sind aber mit Sicherheit kein dominierender Bestandteil der Landschaft mehr.

#### 2. Schritt – Abgrenzung des tatsächlich beeinträchtigten Gebietes

Der tatsächliche Eingriffsbereich der WEA ist aufgrund sichtverstellender sowie blickverschatteter Flächen geringer als der potenzielle Eingriffsbereich. Zunächst werden sichtverstellende Elemente ermittelt und anschließend mit Hilfe eines Geländemodells sichtverschattete Bereiche abgegrenzt. Siedlungsbereiche werden dabei pauschal, ohne Differenzierung nach Gebäudehöhen, berücksichtigt. Die ästhetisch beeinträchtigten Flächen sind alle diejenigen, welche weder sichtverstellend wirken noch sichtverschattet sind und sich innerhalb der drei Wirkzonen befinden.

#### 3. Schritt – Abgrenzung von eigenständigen ästhetischen Raumeinheiten

Es erfolgt die Unterteilung der ästhetisch beeinträchtigten Flächen in Gebiete, die sich deutlich in ihrem Erscheinungsbild voneinander abgrenzen (ästhetische Raumeinheiten). Eine zu kleinteilige Untergliederung wird dabei bewusst vermieden, so dass sich typische Raumeinheiten im Landschaftsraum wiederholen können.

#### 4. Schritt – Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes vor dem Eingriff

Die ästhetischen Eigenwerte der herausgearbeiteten Raumeinheiten werden ermittelt. Dazu wird der Grad der Vielfalt, der Naturnähe und des Eigenarterhalts festgestellt. Die Gewichtung kann unterschiedlich verteilt werden, und u.a. einer Nivellierung der Werte entgegensteuern. Dem Eigenarterhalt kommt nach NOHL eine besondere Bedeutung zu.

Bewertungskriterien:

Die Vielfalt einer Landschaft wird durch ihren Reichtum an typischen Landschaftselementen und Ereignissen bestimmt. Ein Landschaftsraum ist umso vielfältiger, je mehr visuell unterscheidbare Elemente er aufweist. Mit der Naturnähe wird das Maß an Spontanentwicklung und Selbststeuerung einer Landschaft mit ihrer Pflanzen- und Tierwelt beschrieben. Naturnahe Landschaften sind durch weitgehend intakte Ökosysteme ohne regulierende und sonstige Eingriffe des Menschen gekennzeichnet. Die Eigenart einer Landschaft beschreibt sich über typische Flächennutzungen, charakteristische Gebäude und Dorfensembles und vermittelt lokale Identität und Heimatgefühl. Gefährdet sind insbesondere Landschaften, welche bisher nur wenig von technologischen Entwicklungen überprägt sind und deren Nutzungsformen sich in den letzten 50 Jahren nur wenig geändert haben. Für die Beurteilung werden folgende Kriterien zugrunde gelegt:

- landbaulicher Wandel,
- Veränderung der Vielfalt,
- Änderung der Naturnähe,
- Kulturgutzerstörungen.

#### **5. Schritt – Ermittlung des ästhetischen Eigenwertes nach dem Eingriff**

Mit dem Wissen über die Intensität des geplanten Eingriffs erfolgt nun eine Abschätzung der ästhetischen Eigenwerte nach dem Eingriff. Die Lagebeziehung und die Größe der WEA spielen dabei eine wichtige Rolle.

#### **6. Schritt – Ermittlung der ästhetischen Eingriffsintensität**

Die Differenz der ästhetischen Eigenwerte vor und nach dem geplanten Eingriff ergibt die ästhetische Eingriffsintensität.

#### **7. Schritt – Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit**

Um die visuelle Verletzlichkeit einer Raumeinheit feststellen zu können, werden drei Kriterien betrachtet: das Relief des Geländes, die Vielfalt der Elemente und die Vegetationsdichte. Landschaften können einen Eingriff unterschiedlich verkräften, sind also jeweils anders empfindlich. Prinzipiell kann man sagen, je transparenter eine Landschaft ist, desto höher ist ihre visuelle Verletzlichkeit. So sind Geländeformen mit geringer Reliefbewegung, geringer Strukturvielfalt und geringer Vegetationsdichte besonders empfindlich.

### 8. Schritt – Ermittlung der Schutzwürdigkeit

Dazu wird die Dichte/Anzahl der geschützten und schutzwürdigen Flächen und Objekte innerhalb einer Raumeinheit betrachtet. Dies wird direkt auf einer 10er-Skala erfasst. Bei sehr hoher Wertigkeit (Stufen 9 und 10 auf einer 10er-Skala) sollte die ästhetische Raumeinheit als Tabufläche angesehen werden.

### 9. Schritt – Ermittlung der Empfindlichkeit

Je höher der ästhetische Eigenwert und die visuelle Verletzlichkeit einer Raumeinheit und je größer der Grad der Schutzwürdigkeit ist, desto stärker ist die Empfindlichkeit einer ästhetischen Raumeinheit.

### 10. Schritt – Ermittlung der Eingriffserheblichkeit

Ein Eingriff in das Landschaftsbild ist umso erheblicher, je stärker die Eingriffsintensität und zugleich je größer die Empfindlichkeit einer Raumeinheit gegenüber Eingriffen ist. Die in den Schritten 4 bis hierher beschriebenen Bewertungen erfolgen jeweils anhand einer 10-stufigen Skala. Die entsprechenden **Bewertungsschlüssel** sind in den **Anlagen 1.1 und 1.2** enthalten.

### 11. Schritt – Festlegung des Erheblichkeitsfaktors

Der Erheblichkeitsfaktor (e) ergibt sich aus folgender Annahme: Bei einer Erheblichkeitsstufe von z.B. „3“ auf der 10er-Skala, geht man davon aus, dass 30 % der Fläche einer Raumeinheit ästhetisch erheblich beeinträchtigt sind. Der Erheblichkeitsfaktor hieße somit  $e = 0,3$ .

### 12. Schritt – Festlegung des Kompensationsflächenfaktors

Für eine intakte Kulturlandschaft wird in Abhängigkeit vom Landschaftstyp im Allgemeinen mit einem Mindestflächenanspruch von 5 % - 20 % für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet. Es wird deshalb angenommen, dass der durch einen Eingriff bedingte ästhetische Funktionsverlust nur dann einigermaßen kompensiert werden kann, wenn 5 bis 20 % der erheblich beeinträchtigten Fläche für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden (Kompensationsflächenfaktor 0,05 bis 0,2).

### 13. Schritt – Festlegung des Wahrnehmungskoeffizienten

In den Wahrnehmungskoeffizienten (w) fließen sowohl die abnehmende Fernwirkung der Eingriffsobjekte als auch die Höhe des Objektes sowie die Vorbelastungen ähnlicher Art ein. NOHL macht dazu folgende Vorgaben:

Wirkzone	WEA < 60m	WEA > 60 m	WEA < 60 m, große Vorbelastung	WEA > 60 m, große Vorbelastung
I	0,30	0,60	0,15	0,30
II	0,15	0,30	0,10	0,15
III	0,02	0,04	0,01	0,02

#### 14. Schritt – Berechnung des Kompensationsflächenbedarfs

Der Umfang der Kompensationsfläche ergibt sich aus der Formel:

$$K = F \times e \times b \times w.$$

F = Fläche der jeweiligen Raumeinheit (RE) in der Wirkzone,

e = Erheblichkeitsfaktor der jew. RE in der Wirkzone,

b = Kompensationsflächenfaktor,

w = Wahrnehmungskoeffizient in der Wirkzone,

Die auf diese Weise ermittelten Kompensationsteilflächen addieren sich zum Gesamtumfang aller Kompensationsflächen.

#### 5.2.1.2 Ergebnisse der Kompensationsbedarfsermittlung nach Nohl

Da es sich im vorliegenden Fall nicht um die Neuanlage, sondern um die Erweiterung eines bereits vorhandenen Windparks handelt, ist eine Erweiterung der Verfahrensmethodik von NOHL erforderlich.

Dies erfolgt derart, dass sowohl der Kompensationsflächenbedarf für den, entsprechend dem geplanten Vorhaben, erweiterten Windfeldkomplex, als auch der Kompensationsflächenbedarf für den bisher vorhandenen Windfeldkomplex, ermittelt wird. Dabei ist auch das Windfeld Ottenhausen zu berücksichtigen, da sich mit Umsetzung des geplanten Vorhabens ein Zusammenwachsen des Windfeldkomplexes Greußen/ Gangloffsömmern und des Windfeldes Ottenhausen ergeben wird. Die Differenz zwischen beiden ermittelten Kompensationsflächenbedarfen wird als Kompensationsflächenbedarf für das geplante Vorhaben angesetzt.

#### Ermittlung des durch die WEA beeinträchtigten Eingriffsraumes (Schritte 1 und 2)

Die um das geplante Vorhabengebiet abgegrenzten Wirkzonen I bis III sind in den in **Anlage 15.1** (als Vorbelastung zu berücksichtigendes Windfeld) bzw. in **Anlage 15.2** (erweitertes Windfeld) beigefügten Plänen dargestellt.

Die Abgrenzung der sichtverstellenden und sichtverschatteten Flächen erfolgte auf Grundlage der Topographischen Karte M 1:50.000. Zur Berechnung der sichtverschatteten Flächen wurde dabei ein mittels der Software WindPro 3.3 erstelltes digitales Geländemodell genutzt.

Als sichtverstellende Landschaftselemente wurden alle bebauten Siedlungen, Wälder und flächigen Feldgehölze betrachtet. Weiterhin wurden die Reliefverhältnisse bei der Sichtverschattungsberechnung berücksichtigt. Folgende tatsächliche Eingriffsräume wurden ermittelt:

Tabelle 13 Tatsächliche Eingriffsräume des als Vorbelastung zu berücksichtigenden Windfeldes

	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
<b>potenzielles Eingriffsgebiet</b>	594 ha	2.022 ha	38.474 ha	<b>41.090 ha</b>
<b>sichtverstellende und sichtverschattete Flächen</b>	0 ha	30 ha	15.128 ha	<b>15.158 ha</b>
<b>tatsächliches Eingriffsgebiet</b>	594 ha	1.992 ha	23.346 ha	<b>25.932 ha</b>

Tabelle 14: Tatsächliche Eingriffsräume des erweiterten Windfeldes

	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
<b>potenzielles Eingriffsgebiet</b>	720 ha	3.010 ha	38.474 ha	<b>42.204 ha</b>
<b>sichtverstellende und sichtverschattete Flächen</b>	0 ha	61 ha	15.786 ha	<b>15.848 ha</b>
<b>tatsächliches Eingriffsgebiet</b>	720 ha	2.949 ha	22.688 ha	<b>26.357 ha</b>

Auch alle sichtverstellenden und sichtverschatteten Flächen sind in den Plänen in den **Anlagen 1.1** und **1.2** dargestellt.

### **Abgrenzung eigenständiger ästhetischer Raumeinheiten (Schritt 3)**

Insbesondere unter Nutzung der Topographischen Karte M 1:50.000 sowie von Luftbildern, ergänzt durch stichprobenartige Geländekontrollen, wurde der Eingriffsraum in zwei ästhetische Raumeinheiten untergliedert. Diese, nachfolgend kurz beschriebenen, ästhetischen Raumeinheiten sind wiederum in den Plänen in den **Anlagen 15.1** bzw. **15.2** abgegrenzt

#### **1) Innerthüringer Ackerhügelland**

Der wesentliche Teil des Betrachtungsgebietes lässt sich der ästhetischen Raumeinheit „struktureiche Ackerflur“ zuordnen. Große Teile des Betrachtungsgebietes sind entsprechend als typische intensiv genutzte und ausgeräumte Ackerflächen zu bezeichnen. Die Ausstattung dieser Raumeinheit mit landschaftsbildprägenden Elementen ist relativ gering. Die Nutzung beschränkt sich fast ausschließlich auf Acker.

#### **2) Hohe Schrecke, Finne**

Diese ästhetische Raumeinheit ist im Vergleich zur ersten Raumeinheit durch kleinflächigere und optisch abgegrenzte Ackerflächen und ein deutlich bewegteres Relief gekennzeichnet. Die „struktureiche Ackerflur“ wird durch ein relativ dichtes Netz aus Waldflächen, Hecken und anderen Strukturen gegliedert. Flächen dieser ästhetischen Raumeinheit finden sich im Betrachtungsgebiet vor allem im gesamten Bereich nordöstlich der Achse Burgwenden – Rastenbergr - Burgholzhausen

#### **3) Gera-Unstrut Niederungen**

Die Gera-Unstrut-Helme-Niederung erreicht Höhen von 125 bis 200 m ü. NN. Die breiten tischebenen Talböden sind mit Auenlehm bedeckt. Auf überschwemmungsfreien Flächen befinden sich Schwarzerden auf Löß und Hangschwemmlöß. Die Landschaft ist fast völlig waldfrei.

Weitgehend ausgeräumte Ackerflächen und Intensivgrasländer bestimmen das Landschaftsbild.

### **Ermittlung der landschaftsästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs (Schritte 4 bis 11)**

Die Ermittlung der landschaftsästhetischen Erheblichkeit des Eingriffs erfolgt, wie eingangs erläutert,

- für das als Vorbelastung zu sehende Windfeld und

- für das um das geplante Vorhaben erweiterte Windfeld.

Der Bewertungsablauf bis zur Ermittlung der Erheblichkeitsfaktoren ist für beide zu bewertenden Konstellationen in Tabellen, die sich ebenfalls in den **Anlagen 15.1** und **15.2** befinden, dargestellt. Die folgenden beiden Tabellen geben, getrennt für die beiden zu betrachtenden Konstellationen, einen Überblick über die ermittelten Erheblichkeitsfaktoren.

Tabelle 15: Erheblichkeitsfaktoren für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld

Nutzungseinheit / ästhetische Raumeinheit	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III
Innerthüringer Ackerhügelland	0,3	0,4	0,2
Hohe Schrecke, Finne	/	/	0,4
Gera-Unstrut Niederungen			0,4

Tabelle 16: Erheblichkeitsfaktoren für das erweiterte Windfeld

Nutzungseinheit / ästhetische Raumeinheit	Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III
Innerthüringer Ackerhügelland	0,3	0,4	0,2
Hohe Schrecke, Finne	/	/	0,4
Gera-Unstrut Niederungen			0,4

### **Ermittlung des Umfangs der Kompensationsflächen (Schritte 12 bis 14)**

Für den Naturraum des Innerthüringer Ackerhügellandes wird von einem anzustrebenden Anteil an ökologischen und landeskulturellen Vorrangflächen im Agrarraum von 10 % ausgegangen (vgl. auch NOHL (1993)). Das bedeutet, rund 10 % der erheblich beeinträchtigten Flächen im Umfeld des Vorhabengebietes sollten für die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen bereitgestellt werden. Entsprechend wird der Kompensationsflächenfaktor im vorliegenden Fall mit  $b=0,1$  angesetzt.

Mit Bezug auf die in der Einleitung zu diesem Kapitel beschriebene Modifizierung der Verfahrensmethodik nach NOHL (1993) werden für die einzelnen Wirkzonen folgende Wahrnehmungskoeffizienten angesetzt:

Wirkzone I  $w = 0,3$ ,

Wirkzone II  $w = 0,15$

Wirkzone III  $w = 0,04$ .

Da die Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für das geplante Vorhaben durch die Differenzbildung des Kompensationsflächenbedarfs für das geplante, erweiterte Windfeld und des Kompensationsflächenbedarfs für das bestehende Windfeld erfolgt, wird für die Wirkzonen I und II der Wahrnehmungskoeffizient für geringe bzw. keine Vorbelastung angesetzt. In beiden Fällen wird als Ausgangspunkt für die Berechnung die Annahme getroffen, dass das Windfeld (aus vorhandenen, genehmigten, beantragten WEA bzw. aus vorhandenen, genehmigten, beantragten und der geplanten WEA) neu errichtet wird. Für die Wirkzone III wird der Wahrnehmungskoeffizient für große Vorbelastungen angesetzt, da sich in

bzw. unmittelbar angrenzend an diese Wirkzone mehrere, andere große Windparks befinden (Kutzleben – Hornsömmern, Wundersleben).

Entsprechend der für beide zu betrachtenden Konstellationen raumeinheits- und wirkzonenbezogen durchgeführten Berechnung:

Wirkzone I:  $K = F \times e \times 0,1 \times 0,3$

Wirkzone II:  $K = F \times e \times 0,1 \times 0,15$

Wirkzone III:  $K = F \times e \times 0,1 \times 0,04$

ergeben sich die in den folgenden beiden Tabellen dargestellten folgende Kompensationsflächenbedarfe.

Tabelle 17: Kompensationsflächenbedarf für das als Vorbelastung zu berücksichtigende Windfeld

Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
5,38 ha	11,92 ha	21,34 ha	<b>38,65 ha</b>

Tabelle 18: Kompensationsflächenbedarf für das erweiterte Windfeld

Wirkzone I	Wirkzone II	Wirkzone III	Summe
6,29 ha	16,96 ha	24,44 ha	<b>47,68 ha</b>

Die exakten Berechnungsansätze sind den in der **Anlage 15.3** enthaltenen **Berechnungstabellen** zu entnehmen.

Als Differenz aus den für die beiden Konstellationen ermittelten Flächenbedarfen und damit als **Kompensationsflächenbedarf für die vorhabenbedingt zu erwartenden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes** ergibt sich eine Flächengröße von **9,03 ha**.

Dieser Flächenumfang sollte als Orientierungsgröße dienen. Er bezieht sich auf die Realisierung durchschnittlich wirksamer ästhetischer Kompensationsmaßnahmen. Es liegt die Annahme zugrunde, dass ökologisch und ästhetisch geringwertige (Acker-) Flächen in Flächen mit mittlerer Biotopqualität und mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild aufgewertet werden. Können Maßnahmen mit erkennbar höherem ästhetischem und ökologischem Funktionswert durchgeführt werden, kann der Kompensationsflächenumfang entsprechend reduziert werden. In diesem Fall ist das Maß der Reduzierung fachlich zu begründen.

### 5.2.2 Ermittlung des Kompensationsflächenbedarfs für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Im Ergebnis der Konfliktanalyse wurde festgestellt, dass neben der zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes auch erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts, in Form der anlagebedingten Biotopinanspruchnahme und Bodenversiegelung, verbleiben werden.

Der Kompensationsbedarf für diese Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Arten & Biotope wird unter Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005) ermittelt.

Dies erfolgt, indem für die anlagebedingt unmittelbar vom Eingriff betroffenen Flächen (Fundamentflächen, Kranstellflächen der zulässigen acht WEA), die Bedeutungsstufen für den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff gegenübergestellt werden. Dabei werden die im Bewertungsmodell vorgegebenen Bedeutungsstufen der Biotoptypen mit den jeweils betroffenen Flächengrößen multipliziert. Aus dem Vergleich der so ermittelten Flächenäquivalente wird die eingriffsbedingte Wertminderung nach Errichtung der zulässigen vier WEA festgestellt.

In der nachfolgenden Übersicht ist die Ermittlung der sich insgesamt ergebenden **biotoptypenbezogenen eingriffsbedingten Wertminderung**, nach dem „Thüringer Bilanzierungsmodell“ (TMLNU 2005), für das geplante Vorhaben dargestellt. Die von den anlagebedingten Flächenumnutzungen betroffenen Biotopflächen sind auch im Plan der Biotop- und Nutzungstypen in der **Anlage 3** dargestellt.

Tabelle 19: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts durch Umsetzung des B-Plans

Errichtung der in den Baufenstern BF01 - BF08 zulässigen WEA								
Anlagebedingt betroffene Fläche	Situation vor der Errichtung				Situation nach der Errichtung			
	Biotoptyp	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Bedeutungsstufe <sup>7</sup>	Flächenäquivalent	Biotoptyp	Flächengröße (m <sup>2</sup> )	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent
Fundamentflächen	Intensiv genutzter Acker (4110)	4.400	20	88.000	bebaute Fläche	4.400	0	0
Kranstellflächen und Zuwegungen im Baufenster	Intensiv genutzter Acker (4110)	25.800	20	516.000	Schotterflächen mit Pioniervegetation und ruderalen Saumstrukturen	27.600	10	276.000
	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)	1.800	20	36.000				
Zuwegung außerhalb des Baufensters	Graben (2214)	30	30	900	Schotterflächen mit Pioniervegetation und ruderalen Saumstrukturen	22.380	10	223.800
	Acker (4110)	16.100	20	322.000				
	Ruderalflur (4710)	60	30	1.800				

<sup>7</sup> Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gemäß nach der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ (TMLNU 1999) sowie dem Bilanzierungsmodell zur Eingriffsregelung in Thüringen (TMLNU 2005).

	Feldhecke, überwiegend Büsche (6110)	30	35	1.050			
	Obstbaumreihe (6372)	490	40	19.600			
	Wirtschaftsweg, unversiegelt (9214)	5.670	20	113.400			
<b>Summe</b>		<b>54.380</b>		<b>1.098.750</b>			<b>499.800</b>
<b>Wertminderung durch Errichtung der acht WEA</b>						<b>598.950</b>	

Entsprechend des „Thüringer Bilanzierungsmodells“ ergibt sich ein durch geeignete Maßnahmen zu kompensierender **Biotopwertverlust** von **598.950 Flächenäquivalent-Wertpunkten**. Also müsste pro zulässiger WEA ein Ausgleich in Höhe von 74.812,5 Wertpunkten erbracht werden.

### 5.2.3 Gesamter Kompensationsbedarf

Entsprechend der Darstellungen in den beiden vorherigen Kapiteln ergibt sich durch Umsetzung der Planung folgender Kompensationsbedarf für das Landschaftsbild und den Naturhaushalt:

<b>Kompensationsflächenbedarf für zusätzliche erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes</b>	<b>9,03 ha 1,129 ha/WEA</b>
<b>Ausgleichender Biotopwertverlust lt. „Thüringer Bilanzierungsmodell“</b>	<b>598.500 Wertpunkte (74.812,5 Wertpunkte/WEA)</b>

Bei der Bewertung des ermittelten Kompensationsflächenbedarfs ist zu berücksichtigen, dass die zu planenden Kompensationsmaßnahmen für alle Beeinträchtigungen (Boden etc.) auf den Kompensationsflächenbedarf für Beeinträchtigungen des Naturhaushalts (Beeinträchtigungen durch Bodenversiegelung) angerechnet werden können, soweit eine solche Mehrfachfunktion plausibel begründet werden kann (BREUER, 2001).

Kompensationsmaßnahmen, die eine solche Mehrfachfunktion besitzen, sind z.B. die Anlage Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Baumreihen, Hecken, Streuobstwiesen, ...) auf Flächen mit bisher beeinträchtigten Boden- und Biotopfunktionen (versiegelte/bebaute Flächen, intensiv ackerbaulich genutzte Flächen, ...). Auch die hier zugeordneten Pflanzmaßnahmen besitzen eine solche Mehrfachfunktion.

## 5.3 Kompensation der verbleibenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

### 5.3.1 Geplante Kompensationsmaßnahmen

Die Stadt Rastenberg plant die mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Eingriffe in den Naturhaushalt, den Boden durch die Umsetzung neun Kompensationsmaßnahmen zu kompensieren. Es sind Pflanzmaßnahmen an Wegen in den Gemarkungen Rastenberg und Roldisleben sowie Aufforstungen bei Rastenberg geplant. Die Waldumbaumaßnahme (K9) ist schon umgesetzt.

### 5.3.2 Bilanzierung von Eingriff und Kompensation

### 5.3.3 Eingriffs-Kompensations-Bilanz für das Schutzgut Landschaftsbild

Laut der vorgenommenen Kompensationsbedarfsermittlung nach NOHL (1993), besteht für die in Folge der Umsetzung der zulässigen Planung zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes ein Kompensationsflächenbedarf von **9,03 ha**.

Nachfolgend werden die landschaftsbildaufwertenden Maßnahmen diesem Kompensationsbedarf gegenübergestellt (Tabelle 12).

**Tabelle 20:** Eingriffs-Kompensations-Bilanz für das Schutzgut Landschaftsbild

Kompensationsmaßnahme			Kompensationsbedarf [FÄQ] (vgl. Kap. 6.3.2)
Nr.	Bezeichnung	anrechenbare Wertsteigerung [FÄQ] (vgl. Anlage 2)	
K1	Baumreihe nordwestlich Roldisleben	0,350	
K2	Baumreihe nördlich Roldisleben	0,576	
K3	Baumreihe westlich Rastenberg	0,176	
K4	Baumreihe südlich Rastenberg	0,528	
K5	Baumreihe südlich Bachra	0,512	
K6	Baumreihe Straße Rastenberg - Roldisleben	0,96	
K7	Aufforstung Rastenberg	0,73	
K8	Baumreihe zwischen Rastenberg und Roldisleben	0,616	
K9	Waldumbau Rastenberg	4,8	
<b>Summe</b>		<b>9,248</b>	<b>9,03</b>

### Eingriffs- Ausgleichsbilanz für die Schutzgüter des Naturhaushaltes

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für die vorhabenbedingt, in Form der anlagebedingten Bodenversiegelungen und Biotopinanspruchnahmen, zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts erfolgt unter Anwendung des Bilanzierungsmodells des TMLNU (2005). Dazu wird dem gemäß Bilanzierungsmodell ermittelten Biotopwertverlust im Bereich der Eingriffsflächen die ebenfalls gemäß Bilanzierungsmodell ermittelte Biotopwertsteigerung im Bereich der Kompensationsfläche gegenübergestellt.

Nach den Angaben in Kap. 5.2.2 ergibt sich in Folge der eingriffsbedingten Wertminderung der Eingriffsflächen (WEA-Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen) ein **Biotopwertverlust von 598.500 Wertpunkten**.

Die Biotopwertsteigerung der Kompensationsmaßnahmen wird in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 21: Biotopwertbilanz

Biotopwertminderung der Vorhabenflächen		Biotopwertsteigerung der Kompensationsfläche	
Fundament, Zuwegung und Kranstellfläche der in den Baufenstern BF01 - BF08 zulässigen WEA	K1 Baumreihe nordwestlich Roldisleben	35.000	
	K2 Baumreihe nördlich Roldisleben	57.600	
	K3 Baumreihe westlich Rastenber	17.600	
	K4 Baumreihe südlich Rastenber	52.800	
	K5 Baumreihe südlich Bachra	51.200	
	K6 Baumreihe Straße Rastenber - Roldisleben	144.000	
	K7 Aufforstung Rastenber	70.000	
	K8 Baumreihe zwischen Rastenber und Roldisleben	61.600	
	K9 Waldumbau Rastenber	480.000	
<b>Summe</b>	<b>598.500 Wertpunkte</b>		<b>969.800 Wertpunkte</b>

Entsprechend der in der Tabelle vorgenommenen Gegenüberstellung wird mit den geplanten Kompensationsmaßnahmen der **Kompensationsbedarf** für die Schutzgüter des Naturhaushalts mehr als **erfüllt**. Weiterhin ist davon auszugehen, dass es bei tatsächlicher Realisierung der Planung zu einem weit geringeren Biotopwertverlust kommen wird, da im Umweltbericht ein „worst-case“-Szenario begutachtet wird.

#### **5.3.4 Zuordnung der Kompensationsmaßnahmen**

Die Maßnahmen werden grundsätzlich gleichmäßig auf die zulässigen WEA aufgeteilt bzw. werden diese im Rahmen des anschließenden BImSchG Genehmigungsverfahrens den tatsächlichen Eingriffen ins Landschaftsbild und den Naturhaushalt zugeordnet.

## 6 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Anlass der Aufstellung des Bebauungsplans „Windpark Roldisleben Wüstung Rockstedt“ ist die planungsrechtliche Sicherung der im geplanten Windfeld liegenden Flächen. Insbesondere soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans eine optimale bzw. maximale Ausnutzung der Windenergiegewinnung erreicht werden.

Für die in den Baufenstern BF01 - BF08 zulässigen WEA wird die maximale Spitzenhöhe auf 285 m festgesetzt.

Im Zuge der vorliegenden Umweltprüfung wurden die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter untersucht und bewertet. Ergebnis der Umweltprüfung ist, dass auftretende Beeinträchtigungen vermieden, vermindert und / oder kompensiert werden können und somit **die Vereinbarkeit der Planung mit den Belangen der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Landschaftsbild und Erholungseignung, Mensch und menschliche Gesundheit sowie sonstiger Kultur- und Sachgüter gegeben ist.**

**Im Ergebnis der vorgenommenen Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist festzustellen, dass mit der Zuordnung der dargestellten Kompensationsmaßnahme die durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens entstehenden zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaftsbild, Boden sowie Arten und Biotop als vollständig kompensiert zu betrachten sind.**

## 7 Quellen

- Bach, L. (2001):** Fledermäuse und Windenergienutzung—Reale Probleme oder Einbildung? In: *Vogelkundliche Berichte Niedersachsen* 33(2), S. 119-124.
- Breuer, W. (2001):** Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes—Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 33(8).
- Brinkmann, R.; Behr, O.; Niermann, I.; Reich, M. (Hrsg.). (2011):** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen: Ergebnisse eines Forschungsvorhabens (1. Aufl, Bd. 4). Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Dietz, M.; Krannich, E.; Weitzel, M. (2015):** Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie. 2015.
- Hüppop, O.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Ryslavy, T.; Südbeck, P.; Wahl, J. (2012):** Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: *Berichte zum Vogelschutz* 49/50, S. 23-83.
- Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (2023):** Unterlagen nach § 12 UVPG als Grundlage der Allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls zur Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Errichtung von zehn WEA (OL 40, RAS 01 - 07, MAN 01, ROL 14) im Windfeld Olbersleben/Ostramondra. Dresden, November 2023.
- Ingenieurbüro Kuntzsch GmbH (2021):** Windfeld Olbersleben/Ostramondra. Ergebnisse der Brutvogel- und Horstkartierung 2021. Dresden, September 2021.
- Hurst, J. (Hrsg.); Biedermann, M. (Hrsg.); Dietz, C. (Hrsg.); Dietz, M. (Hrsg.); Karst, I. (Hrsg.); Krannich, E. (Hrsg.); Petermann, R. (Hrsg.); Schorcht, W. (Hrsg.); Brinkmann, R. (Hrsg.) (2016):** Fledermäuse und Windkraft im Wald: Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3512 84 0201) „Untersuchungen zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald“. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, 396 S.
- Hurst, J. 2020.** Erfassungen der Fledermausaktivität über dem Wald als Grundlage für methodische Empfehlungen zu Untersuchungen und Maßnahmen an Windkraftstandorten im Wald. Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover.
- Jaehne, S.; Frick, S.; Grimm, H.; Laußmann, H.; Mähler, M.; Unger, C. (2021):** Rote Liste der Brutvögel (Avea) Thüringens - 4. Fassung, Stand 11/2020. In: *Naturschutzreport Heft 30*. S. 63-70. Jena, 2021.
- Klammer, G. (2023):** Brutvogelkartierung im 300 m-Radius im Windpark Olbersleben/Ostramondra/Rastenberg im Rahmen von 7 Begehungen von Februar bis Juli 2023. Bitterfeld-Wolfen, Oktober 2023.
- KNE (Kompetenzzentrum Naturschutz und Energiewende) (2020):** Anfrage Nr. 188 zu Kollisionsrisiken bodennah fliegender Fledermäuse. 5. April 2020.

- von Knorre, D.; Klaus, S. (2021):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia pt.) Thüringens (ohne Fledermäuse). 4. Fassung, Stand: 10/2020. In: *Naturschutzreport Heft 30*. S. 43-50. Jena, 2021.
- Köppel, J.; Feickert, U.; Spandau, L. (1998):** Praxis der Eingriffsregelung: Schadenersatz an Natur und Landschaft? 1. Auflage. Ulmer. Stuttgart, 1998.
- Lauser, P.; Howein, H.; Rothgänger, A.; Van Hengel, U.; Westhus, W. (2015):** Gesetzlich geschützte Biotope in Thüringen. In: *Naturschutzreport Heft 28*. Jena, 2015.
- Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R.; Lang, J. (2020):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2)*. Bonn, 2020.
- Niermann, I.; von Felten, S.; Korner-Nievergelt, F.; Brinkmann, R.; Behr, O. (2011):** Einfluss von Anlagen- und Landschaftsvariablen auf die Aktivität von Fledermäusen an Windenergieanlagen. - In: Brinkmann, R.; Behr, O.; Niermann, I.; Reich, M. (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. In: *Umwelt und Raum Bd. 4*, S. 384-405. Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Nohl, W. (1993):** Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung. Kirchheim.
- Piegsa, G.; Wernig, R. (2000):** Veränderungen von Landschaftsbildern durch Windenergieanlagen. In: *Natur und Landschaft, Bd. 75(2)*.
- Prüger, J.; Schorcht, W.; Seeboth, H.; Tress, C.; Welsch, K.-P.; Biedermann, M. (2021):** Rote Liste der Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) Thüringens. In: *Naturschutzreport Heft 30*. S. 51-62. Jena, 2021.
- Ratzbor, G.; Wollenweber, D.; Schmal, G.; Lindemann, K.; Fröhlich, T. (2005):** Grundlagenarbeit für eine informationskampagne Umwelt- und naturverträglicher Windenergienutzung in Deutschland—Analyseteil.
- Rau, D.; Schramm, H.; Wunderlich, J. (2000):** Die Leitbodenformen Thüringens. In: *Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen: Beiheft 3 (2., überarbeitete und erweiterte Auflage)*. Weimar, 2000.
- Reuter, U.; Kapp, R. (2012):** Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. Online verfügbar unter: <https://www.staedtebauliche-klimafibel.de/> [14.02.2025].
- Rothgänger, A. (2015):** Leben unter Tage—Der Feldhamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus 1758). In: *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen*, 52(4), S. 157-162.
- Ryslavy, T.; Bauer, H.-G.; Gerlach, B.; Hüppop, O.; Stahmer, J.; Südbeck, P.; Sudfeldt, C. (2020):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. In: *Berichte zum Vogelschutz 57*, S. 13–112.
- Schneider, H. (1995):** Die Freiraumfunktion Klimaschutz: Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherung und Verbesserung des Siedlungsklimas. Werkstattberichte 27. Universität Kaiserslautern. Kaiserslautern, 1995.

- Schwahn, C. (2000):** Zur landschaftspflegerischen Begleitplanung für Windenergieanlagen im Mittelgebirgsraum. In: *Natur und Landschaft, Bd. 75(2)*.
- TLUG, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2017):** Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Jena, 2017.
- TLUG, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (2001):** Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen. Jena, 2001.
- TMLNU, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.). (2005):** Die Eingriffsregelung in Thüringen—Bilanzierungsmodell. Erfurt, 2005.
- TMLNU, Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt (Hrsg.). (1999):** Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens. Erfurt, 1999.