

# Stadt Eisenhüttenstadt



## 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo

Landkreis Oder-Spree

### Umweltbericht nach § 2a BauGB

Stand: März 2021

---

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



Umwelt- und Landschaftsplanung / Bauleitplanung / Regionalplanung

# Stadt Eisenhüttenstadt

## 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo Umweltbericht nach § 2a BauGB

Auftraggeber:	Stadt Eisenhüttenstadt Fachbereich Stadtentwicklung Zentraler Platz 1 15890 Eisenhüttenstadt
	Ansprechpartner: Frau Eibeck
	Tel.: 0 33 64 / 566-267 Fax: 0 33 64 / 566-259 E-Mail: <a href="mailto:Nora.Eibeck@eisenhuettenstadt.de">Nora.Eibeck@eisenhuettenstadt.de</a>
Auftragnehmer:	Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH Niederlassung Brandenburg Gubener Straße 35 c 15230 Frankfurt (Oder)
	Tel.: 03 35 / 27 62 99 43 Fax: 03 93 94 / 91 20 - 1 E-Mail: <a href="mailto:stadt.land@t-online.de">stadt.land@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.stadt-und-land.com">www.stadt-und-land.com</a>
Projektverantwortlich:	Dipl. Ing. (FH) Elke Rösicke M. Eng. Frank Benndorf
unter Mitarbeit von:	M. Eng. Frank Benndorf M. Sc. Lina Marie Wernicke Dipl. Ing. (FH) Elke Rösicke Dipl.-Ing. (FH) Ivonne Meinecke-Braune
Kartographie:	M. Eng. Frank Benndorf

---

## Teil 2 Umweltbericht

### Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes	1
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	2
1.2.1	Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen	2
1.2.2	Umweltschutzziele von Fachplänen und Programmen	6
1.2.3	Berücksichtigung von Zielen und Belangen des Umweltschutzes	10
1.2.4	Schutzgebiete nach Naturschutzrecht	13
1.2.5	Schutzobjekte gemäß Denkmalschutzgesetz des Landes Brandenburg	14
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKLUNGEN	16
2.1	Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt	16
2.1.1	Basisszenario Mensch	16
2.1.2	Wirkungsprognose Mensch	17
2.2	Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt	18
2.2.1	Basisszenario Biotope und Biologische Vielfalt	18
2.2.1.1	Wirkungsprognose Biotope	21
2.2.2	Basisszenario Vögel	22
2.2.2.1	Wirkungsprognose Vögel	27
2.2.3	Basisszenario Fledermäuse	28
2.2.3.1	Wirkungsprognose Fledermäuse	29
2.2.4	Basisszenario Herpeten	32
2.2.4.1	Wirkungsprognose Herpeten	33
2.3	Schutzgut Boden/Fläche	33
2.3.1	Basisszenario Boden/Fläche	33
2.3.2	Wirkungsprognose Boden	34
2.4	Schutzgut Wasser	36

---

---

2.4.1	Basisszenario Wasser	36
2.4.2	Wirkungsprognose Wasser	36
2.5	Schutzgut Klima und Luft	37
2.5.1	Basisszenario Klima und Luft	37
2.5.2	Wirkungsprognose Klima und Luft	37
2.6	Schutzgut Landschaft	38
2.6.1	Basisszenario Landschaft	38
2.6.2	Wirkungsprognose Landschaft	38
2.6.3	Landschaftsbildanalyse Erholungsort Neuzelle und Eisenhüttenstadt	40
2.7	Kulturgüter (Kulturelles Erbe) und sonstige Sachgüter	43
2.7.1	Basisszenario Kulturgüter und sonstige Sachgüter	43
2.7.2	Wirkungsprognose Kulturgüter und sonstige Sachgüter	44
2.8	Wechselwirkungen	44
3	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH ERHEBLICHER NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	45
3.1	Vermeidung und Verminderung	45
3.2	Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen	48
4	AUSWIRKUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES FÜR DEN FNP	51
4.1	Prognose bei Durchführung der Planung	51
4.2	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	51
5	PRÜFUNG ANDERWEITIGER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	52
6.	BESCHREIBUNG DER ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN NACH § 1 ABS. 6 NR. 7 J BAUGB	53
7	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	54
7.1	Ergänzende Hinweise	54
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	54
7.3	Allgemeine verständliche Zusammenfassung	54
7.4	Quellenverzeichnis	57

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes .....	8
Tabelle 2: Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch .....	18
Tabelle 3: Biotope im 500 m-Bereich um die Änderungsfläche .....	20
Tabelle 4: Beeinträchtigung der Biotope und Kompensationsbedarf .....	21
Tabelle 5: Gesamtübersicht über alle im UR nachgewiesenen Vogelarten .....	23
Tabelle 6: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten .....	28
Tabelle 7: Übersicht über die Kriterien der Restriktionsbereiche für Fledermäuse gemäß Tierökologischen Abstandskriterien .....	31
Tabelle 8: Vorkommen von Herpeten im 1.000 m Radius um das Änderungsgebiet .....	33
Tabelle 9: Vorhaben mit Konfliktpotenzial für das Schutzgut Boden/ Standorteignung .....	35
Tabelle 10: Beeinträchtigung des Bodens und Kompensationsbedarf .....	35
Tabelle 11: Wechselwirkungen.....	44
Tabelle 13: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen .....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: mögliche Planung der WEA im Änderungsgebiet (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	2
Abbildung 2: Übersicht über die Probeflächen der avifaunistischen Untersuchungen und des Geltungsbereiches der 6. Änderung des FNP (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	23
Abbildung 3: Raster zur Verbreitung der Herpeten im Umkreis von 1.000 m um das Änderungsgebiet (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	32
Abbildung 4: Landschaftsbildanalyse Eisenhüttenstadt mithilfe des bildbasierten DGM (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	40
Abbildung 5: Landschaftsbildanalyse Neuzelle mithilfe des bildbasierten DGM (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	42
Abbildung 6: Lage der Kompensationsmaßnahme "Garagenkomplex Wilhelmstraße" (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)	49

## Anlagen

A1	Karte Übersichtskarte
A2	Karte Schutzgebiete
A3	Karte Biotoptypen

## 1 Einleitung

Die von der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) betroffene Fläche gehört zu der amtsfreien Stadt Eisenhüttenstadt (Ortsteil Diehlo) und befindet sich innerhalb des Landkreises Oder-Spree im Land Brandenburg (vgl. Karte A1).

Anlass für die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo ist der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree, der am 28.05.2018 durch die Regionalversammlung als Satzung beschlossen wurde und mit der Bekanntmachung am 16. Oktober 2018 im Amtsblatt des Landes Brandenburg in Kraft getreten ist. Dieser Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 legt in der Stadt Eisenhüttenstadt eine Teilfläche des Eignungsgebietes Windenergienutzung Diehlo/Fünfeichen (WEG 38) fest. Das zusammenhängende Windeignungsgebiet bildet sich aus der Fläche in der Gemarkung Diehlo und den Flächen der Gemarkung Fünfeichen. Zur 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo führt die Stadt Eisenhüttenstadt zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, die in § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführt sind, eine Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB durch. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung enthält der vorliegende Umweltbericht nach § 2a Nr. 2 BauGB, der ein gesonderter Teil der Begründung zur 6. Änderung des Flächennutzungsplans ist.

### 1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes

Im Flächennutzungsplan (FNP) Eisenhüttenstadt vom 15.04.1999, zuletzt geändert durch die 6. Berichtigung vom 14.07.2020 wird die Fläche (Gemarkung Diehlo) teilweise als Fläche für die Landwirtschaft und teilweise als Fläche für die Forstwirtschaft dargestellt. Die Fläche liegt unmittelbar an der Stadtgrenze. Die Darstellung des Flächennutzungsplanes entspricht im Wesentlichen der aktuellen Nutzung.

Nach Inkrafttreten des Sachlichen Teilregionalplanes „Windenergienutzung“ 2018 entsprechen die Darstellungen des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt bezüglich der Windenergienutzung nicht mehr den Zielen der Raumordnung. Durch die 6. Änderung des FNP Eisenhüttenstadt können die regionalplanerischen Ziele der Gemeinde umgesetzt werden. Mittels kommunaler Bauleitplanung (Flächennutzungsplan als vorbereitende Bauleitplanung) kann innerhalb der Eignungsgebiete eine kleinräumige Steuerung durch die Berücksichtigung örtlicher Belange erfolgen.



**Abbildung 1: mögliche Planung der WEA im Änderungsgebiet (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

In Abbildung 1 ist eine mögliche Planung der Windenergieanlagen zu sehen. Bei einem Radius von aktuell üblichen 300 m zur nächstgelegenen WEA und einer Höhe von 250 m, können beim heutigen Stand der Technik ca. 4 WEA im Änderungsgebiet errichtet werden.

Bei der Errichtung von 4 Windenergieanlagen auf insgesamt 4 ha innerhalb des Windeignungsgebietes (Gemarkung Diehlo), sind durchschnittlich 3,6 ha teilversiegelt und 0,4 ha vollversiegelt.

## 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

### 1.2.1 Umweltschutzziele verschiedener Rechtsnormen

#### Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

Als grundsätzliche Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege nennt § 1 Abs. 1 BNatSchG folgende:

Natur und Landschaft sind [...] als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Diese Ziele werden hinsichtlich Arten- und Biotopschutz, Boden-, Gewässer- und Klimaschutz, Sicherung von Naturlandschaften und historisch gewachsenen Kulturlandschaften, Sicherstellung von siedlungsnahen Freiräumen sowie großflächig unzerschnittenen Landschaftsräumen in § 1 Abs. 2-6 präzisiert.

Zudem regelt § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG die Zugriffsverbote für besonders und streng geschützte Tier- und Pflanzenarten aus nationalen und europäischen Verordnungen und Richtlinien (Europäische Artenschutzverordnung, FFH-Richtlinie, Europäische Vogelschutz-Richtlinie).

### **Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG)**

Das Brandenburgische Naturschutzausführungsgesetz (BbgNatSchAG) regelt landesrechtliche Verfahrensvorschriften und ergänzt das Bundesnaturschutzgesetz zu Vorschriften des Landesrechts. Die Themen Vermeidung, Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Rahmen der Eingriffsregelung wird in § 6 ff. BbgNatSchAG (und § 13 ff. BNatSchG) geregelt. Weitere Themen werden im Folgenden geregelt: Ausweisungen von Schutzgebieten (§ 8 ff BbgNatSchAG, § 20 ff. BNatSchG), Natura 2000 (§ 14 ff. BbgNatSchAG) sowie Schutz von Arten und Biotopen (sowie Feuchtwiesen, Alleen, Streuobstwiesen, Moorwälder, Hangwälder und Restbestockungen anderer natürlicher Waldgesellschaften (§ 17 f. BbgNatSchAG).

### **Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)**

Die Ziele für das Schutzgut Boden sind im § 1 und § 2 des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) benannt. Demnach sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen, schädliche Veränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren, Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktionen als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte sind soweit wie möglich zu vermeiden. In Anhang 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) ist die Feststellung von Maßnahme-, Prüf- und Vorsorgewerten zur Beurteilung von Bodenbelastungen und

Nutzungsverträglichkeiten geregelt. Ebenso wird im Baugesetzbuch (BauGB) ein schonender und sparsamer Umgang mit Grund und Boden gefordert. Die Bodenversiegelungen sollten auf das notwendige Maß begrenzt werden und dabei Möglichkeiten durch Widernutzbarmachung und Nachverdichtung von Flächen genutzt werden (§ 1 a BauGB).

### **Wasserhaushaltsgesetz (WHG), Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG)**

Als Lebensgrundlage des Menschen, Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut sind Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes zu schützen. Dabei regelt das Wasserhaushaltsgesetz den Schutz, Umgang und die Benutzung von Oberflächen- und Grundwasser durch eine nachhaltige Gewässerwirtschaft (§ 1 WHG).

Das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) konkretisiert landesspezifischen Belange der Bewirtschaftung, den Schutz vor Hochwassergefahren, den Schutz der Uferbereiche, den Schutz vor Verunreinigungen und dass das Wasserrückhaltevermögen und die Selbstreinigungskraft der Gewässer gesichert sind.

### **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), TA-Lärm, DIN 18005, BImSchV mit Richtwerten zu Lärmschutz bei Sport- und Freizeitanlagen, Verkehrslärm und Immissionswerten für Schadstoffe**

Zweck aller immissionsschutzrechtlichen Regelungen ist der Schutz von Menschen, Tieren, Pflanzen, Boden, Wasser, der Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Umweltauswirkungen sowie die Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen. Als Immissionen gelten gemäß § 3 BImSchG Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen. Gemäß § 50 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen, zu denen der Flächennutzungsplan gehört, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch Immissionen sowie Auswirkungen durch schwere Unfälle auf Wohngebiete sowie sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden (Trennungsgebot). Insbesondere kann der FNP die Erfüllung der Verpflichtung aus § 22 BImSchG, nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, vorbereiten.

Zur Bestimmung und Einhaltung bestimmter Grenz- und Richtwerte für Luft- und Lärmimmissionen, von Abstandswerten zu sensiblen Nutzungen sowie zu Vorgaben für bestimmte Planungen wurden verschiedene Rechtsverordnungen und technische Regelwerke erlassen.

### **Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG)**

Zweck dieses Gesetzes ist es, den Wald wegen seiner Bedeutung für die Umwelt, insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Tier- und Pflanzenwelt, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die natürlichen Bodenfunktionen, als Lebens- und Bildungsraum, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung (Schutz- und Erholungsfunktion) sowie wegen seines wirtschaftlichen Nutzens (Nutzfunktion) zu erhalten, erforderlichenfalls zu mehren und seine ordnungsgemäße Bewirtschaftung nachhaltig zu sichern.

Der Waldschutz nach Landeswaldgesetz gilt auch im Innenbereich nach § 34 BauGB.

### **Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz (BbgDSchG)**

Nach § 1 des Gesetzes sind Denkmale als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und prägende Bestandteile der Kulturlandschaft des Landes Brandenburg zu schützen, zu erhalten, zu pflegen und zu erforschen. Denkmale sind Sachen, Mehrheiten von Sachen oder Teile von Sachen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht. Dabei wird in Baudenkmale, technische Denkmale, Gartendenkmale, Denkmalbereiche und Bodendenkmale unterschieden. Auch die Umgebung von Denkmalen kann unter Schutz stehen (§ 2 BbgDSchG).

In § 1 BauGB, Abs. 6 wird u. a. darauf hingewiesen, dass bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere "die Belange [...] des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege [sowie] die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung" zu berücksichtigen sind.

### **Baugesetzbuch (BauGB)**

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln (§ 1 Abs. 5 BauGB).

Die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz nach § 1a Abs. 2 BauGB fordern den sparsamen Umgang mit Grund und Boden durch die Verringerung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme (Bodenschutzklausel) unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung (Reduzierung des Flächenverbrauches von „heute“ (Stand 2018) ca. 56 ha/Tag auf 30 ha/Tag im Jahr 2030) sowie die Vermeidung der

---

Umnutzung von landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzter Flächen. Die Maßnahmen zur Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher nachteiliger Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die durch Eingriffe, die im Zuge der Aufstellung des Bauleitplans zu erwarten sind, sollen in den Plänen dargestellt, durch Festsetzungen beschrieben und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 berücksichtigt werden.

Als Belange des Umweltschutzes sind in den Bauleitplänen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 die gängigen Schutzgüter des BNatSchG ergänzt um die Schutzgüter Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie der Wechselwirkungen zu berücksichtigen. Aspekte des Immissionsschutzes und der Energieeffizienz sowie Darstellungen von Fachplänen wie jene der Landschaftsplanung zählen dazu.

### **1.2.2 Umweltschutzziele von Fachplänen und Programmen**

#### **Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro) (MLUR 2000)**

Das Landschaftsprogramm Brandenburg (2000 aufgestellt) enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und die Ziele für die naturräumlichen Regionen Brandenburgs.

Die Kernaussagen der Leitlinien aus dem Landschaftsprogramm Brandenburg lauten wie folgt:

- Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig gesichert ist,
- nachhaltige Sicherung aller Naturgüter, die Bestandteile des Wirkungsgefüges Naturhaushalt sind, und in ihren landschaftlichen Erscheinungsformen das ästhetische Bild der Landschaft mitbestimmen.
- Zur Vermeidung bzw. Verminderung künftiger Raumnutzungskonflikte sind die landschaftlich verträglichsten Lösungen mit Hilfe von Planungsalternativen zu entwickeln und anzuwenden.
- Die natürlichen Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Klima, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild sind als grundlegende Planungs- und Entscheidungsfaktoren bei der Planung der räumlichen Entwicklung auf landesweiter, regionaler und lokaler Ebene zu berücksichtigen.
- Die nachhaltige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen als Ziel von Naturschutz und Landschaftspflege bei allen Planungen und Maßnahmen, insbesondere in der Raumordnungs-, Verkehrs-, Agrar- und Energiepolitik sowie im Städtebau sind bereits bei deren Konzipierung zu berücksichtigen.

**Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree (LRP-OS) (in Aufstellung befindlich)**

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist der Fachplan des Naturschutzes auf regionaler Ebene und ist dem Landschaftsprogramm Brandenburg untergeordnet. Aktuell befindet sich der 2. Entwurf des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Oder-Spree in der öffentlichen Auslegung. Die Ersterfassung der Landschaftsrahmenplanung für den jetzigen Landkreis Oder-Spree erfolgte für den ehemaligen Altkreis Eisenhüttenstadt 1996. Dieser ist veraltet und ein einheitlicher Landschaftsrahmenplan für den gesamten Landkreis Oder-Spree wurde erstellt. Ziel ist es, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft zu sichern (§§ 1 und 2 BNatSchG, § 1 BbgNatSchAG). Dabei sind die verschiedenen Schutzgüter Flora und Fauna sowie ihre Lebensräume, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Klima und Luft, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, sowie die Erholungsfunktion nachhaltig zu sichern und zu entwickeln.

**Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)**

Am 1. Juli 2019 trat der Landesentwicklungsplans Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) in Kraft. Bezogen auf den ländlichen Raum heißt es im LEP HR das große Teile der Kulturlandschaften im Gesamttraum in der Flächennutzung maßgeblich durch die Land- und Forstwirtschaft sowie zunehmend auch durch die Nutzung regenerativer Energien und nachwachsender Rohstoffe geprägt werden. Die ländlichen Räume sind Innovations-, Wirtschafts- und Arbeitsraum für die dort lebende Bevölkerung und erfüllen vielfältige Funktionen als Wohn-, Natur-, Landschafts-, Kultur- und Erholungsraum. Sie erbringen somit wichtige Leistungen für den Gesamttraum und sollen entsprechend ihrer Bedeutung für die Hauptstadtregion nachhaltig und integriert entwickelt werden. Hierzu trägt insbesondere auch die Politik für die Entwicklung der ländlichen Räume bei. In den textlichen Festsetzungen wird unter dem Punkt Freiraumentwicklung grundsätzlich festgelegt, dass die ländlichen Räume der Hauptstadtregion als Lebensmittelpunkt sowie als Wirtschaftsraum und Erwerbsgrundlage für die dort lebende Bevölkerung gesichert und entwickelt werden sollen. Ihre vielfältigen Funktionen als Wirtschafts-, Natur-, Landschafts-, Kultur- und Erholungsraum sollen für den Gesamttraum gestärkt und integriert entwickelt werden.

Im Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) wird ein Freiraumverbund festgelegt, der in seiner Funktionsfähigkeit zu entwickeln ist und in dem Neuzerschneidungen durch Infrastrukturtrassen, die die räumliche Entwicklung oder Funktion des Freiraumverbundes beeinträchtigen, regelmäßig ausgeschlossen sind. Die multifunktionale Freiraumentwicklung des LEP HR baut auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit

(ökologisch, ökonomisch, sozial) auf. Damit hat der Freiraumverbund positive Effekte auf das Landschaftsbild und den Erholungswert. Die Gemeinde Eisenhüttenstadt liegt nicht im Freiraumverbund und damit sind die Flächen des Freiraumverbundes nicht von der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt betroffen.

**Sachlicher Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree**

Die Regionale Planungsgemeinschaft Oderland-Spree beschloss auf der 8. Sitzung der Regionalversammlung am 28. Mai 2018 den fortgeschriebenen Sachlichen Teilregionalplan „Windenergienutzung“ als Satzung. Mit seiner Veröffentlichung im Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018 ist der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree in Kraft getreten. Nach einer 7-jährigen Planung wurde damit nun eine neue Grundlage für einen geregelten Ausbau der Windenergie geschaffen. In dem rechtswirksamen Teilregionalplan wird die Windenergienutzung in 33 Eignungsgebieten mit einer Eignungsgebietsausweisung von 1,6 % der Gesamtfläche der Region (7.378 ha) konzentriert. Gleichzeitig wird über den Regionalplan auf 98,4 % der Regionsfläche die Windenergienutzung ausgeschlossen.

**Flächennutzungsplan Eisenhüttenstadt**

Im Flächennutzungsplan Eisenhüttenstadt wird die Fläche der 6.Änderung teilweise als Fläche für die Landwirtschaft und teilweise als Fläche für die Forstwirtschaft dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Ziele des Umweltschutzes ersichtlich, welche sich aus den relevanten Gesetzen und Fachplanungen ergeben.

**Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes**

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
Mensch und menschliche Gesundheit	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV), Raumordnungsgesetz (ROG) § 2, Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR)	Schutz vor/ Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm, Erschütterungen, elektromagnetische Felder, Strahlung und Licht, Luftverschmutzung und Gerüchen  ausgewogene Siedlungsentwicklung
	Baugesetzbuch (BauGB)	nachhaltige städtebauliche Entwicklung zum Wohl der Allgemeinheit, Schutz natürlicher Lebensgrundlagen, allgemeiner Klimaschutz, städtebauliche Entwicklung der der Orts- und Landschaftsbilder
	Technische Anleitung (TA) Lärm Technische Anleitung (TA) Luft	Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge
	DIN 18005 Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL)	Gewährleistung gesunder Lebensverhältnisse durch ausreichenden Schallschutz,

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
		Verringerung von Lärm am Entstehungsort durch städtebauliche Maßnahmen.
	BNatschG, LEP HR	sanfter, für die Ressourcenerhaltung verträglicher Tourismus
Pflanzen und Tiere	Raumordnungsgesetz (ROG) Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	Erhalt unzerschnittener Räume und überregional bedeutsamer Landschaften Aufbau eines landesweiten ökologischen Verbundsystems
	Europäische Vogelschutzrichtlinie (EU-VSRL) Waldgesetz des Landes Brandenburg (LWaldG) FFH-Richtlinie (FFH-RL)	Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotop- und Lebensstätten
	BauGB	Vermeidung und Kompensation voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
Boden	Brandenburgisches Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) Baugesetzbuch (BauGB) BNatSchG	sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden Reduzierung von Bodenversiegelungen auf das unbedingt notwendige Maß Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen Schutz von Böden, welche die Bodenfunktionen gemäß BBodSchG in besonderem Maße erfüllen Erhalt der Funktionsfähigkeit der Böden im Naturhaushalt
Wasser	Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	Erhaltung von Gebieten mit besonderen Grundwasservorkommen Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers Anpassung der vorhandenen und künftigen Nutzungen an Hochwassergefährdung und geringe Grundwasserflurabstände Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen, sparsame Verwendung des Wassers sowie Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit Verbesserung der Wasserqualität von Oberflächengewässern Strukturanreicherung, Renaturierung und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer
Luft und Klima	Raumordnungsgesetz (ROG) Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR) BNatSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz, EEG)	Verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen zur Verringerung der Kohlendioxidbelastung Schutz- und Verbesserung des Klimas, Erhalt von Frischluftentstehungsgebieten und Kaltluftbahnen Schutz der Allgemeinheit und Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt

Schutzgut	Quelle	Umweltschutzziel
		Schutz und Vorsorge vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen)
Landschaftsbild	Landschaftsprogramm Brandenburg Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree BNatSchG	Erhalt des Orts- und Landschaftsbildes Erhalt der Sichtbeziehungen Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft
Kultur- und sonstige Sachgüter	Gesetz über den Schutz und die Pflege der Denkmale im Land Brandenburg (Brandenburgisches Denkmalschutzgesetz - BbgDSchG)	Schutz der Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler/archäologischen Fundstellen

**1.2.3 Berücksichtigung von Zielen und Belangen des Umweltschutzes**

**Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

Ziel ist der Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, dem Schutz vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und Belästigungen, der Verhinderung des Entstehens bzw. der Verminderung bestehender schädlicher Umwelteinwirkungen. Eine intakte Umwelt ist die Lebensgrundlage für den Menschen. Daher sind bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch vor allem Auswirkungen auf das Wohnumfeld, wie zum Beispiel Lärm, optische Störungen oder Immissionen zu berücksichtigen. Des Weiteren sind gesundheitliche Aspekte von Bedeutung. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das Schutzgut Landschaftsbild/Erholung eng mit dem Schutzgut Mensch korreliert. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion von Flächen, wie z.B. Verlärmung oder Barrierewirkung können unter Umständen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit haben.

Die Berücksichtigung dieser allgemeinen Ziele erfolgt durch eine verbal argumentative Beurteilung der Gefahr des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen.

**Schutzgut Biotope und Arten (Tiere/Pflanzen) sowie Lebensgemeinschaften (biologische Vielfalt)**

Der Schutz von Natur und Landschaft als Grundlage für das Leben und die Gesundheit des Menschen durch:

- den Erhalt der biologischen Vielfalt einschließlich dem Erhalt der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- den Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sowie deren dauerhafte Sicherung einschließlich der Pflege und

Entwicklung sowie der Wiederherstellung von Natur und Landschaft als allgemeiner Grundsatz

- dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt durch Erhalt lebensfähiger Populationen der wildlebenden Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten
- Vermeidung von Gefährdungen der natürlich vorkommenden Ökosysteme, sowie von Biotopen, Arten und Lebensgemeinschaften.
- Die dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch:
  - Schutz der biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen, dem sparsamen und schonenden Umgang mit den sich nicht erneuernden Naturgüter,
  - Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen sowie Erhalt von Lebensgemeinschaften, Biotopen und Lebensstätten im Hinblick auf die jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt.

Die Berücksichtigung dieser Ziele allgemeiner Art erfolgt durch eine verbal - argumentative Beurteilung der Auswirkungen.

### **Schutzgut Boden/ Fläche**

Beim Schutzgut Boden geht es vor allem um den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen, dem Schutz des Oberbodens und dem sparsamen Umgang mit Grund und Boden, dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Erforderliche Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (BauGB § 1a Absatz 2).

Vorzugsweise soll der Erhalt wertvoller Bodenarten, der Schutz des Bodens vor erheblichen Beeinträchtigungen durch Versiegelung oder Schadstoffeinträgen, die Sanierung erheblich beeinträchtigter Böden nach Erfordernis sowie die Vermeidung des Eintrages von Schadstoffen in das Grundwasser im Vordergrund stehen.

Mit der UVP-Änderungsrichtlinie von 2014 wurde das Schutzgut Fläche als eigenständiges Schutzgut verankert. Inzwischen ist das Schutzgut auch im deutschen Recht festgesetzt (UVPG, BauGB, ROG). In der Planungspraxis ist der Umgang mit diesem Schutzgut noch nicht gänzlich geklärt, weshalb im Folgenden kein eigenes Unterkapitel zum Schutzgut Fläche

eröffnet wird. Generell gilt, dass die Reduktion der Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrszwecke u. a. ein Ziel der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist. Demnach soll die Flächeninanspruchnahme bis 2030 unter 30 ha pro Tag gesenkt werden. Um diesem Ziel zu entsprechen, muss jeder einzelne Plan, der zu einer weiteren Flächeninanspruchnahme führt, diese stärker als vorher begründen und darlegen, weshalb eine Inanspruchnahme unabdingbar ist. Darüber hinaus ist explizit der Freiraumverlust, also der Verlust der unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freifläche (vgl. Begründung zum UVP-Gesetz), zu berücksichtigen.

### **Schutzgut Wasser**

Die maßgebenden Umweltschutzziele für das Schutzgut Wasser und für die Erreichung vorgegebener Fristen sind durch die Umsetzung der Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie in den Bewirtschaftungszielen für die Oberflächengewässer in den §§ 6, 7, 27 bis 31 WHG und für das Grundwasser in § 47 WHG enthalten. Sie werden durch § 24 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) untersetzt.

### **Schutzgut Luft/Klima**

Vorrangiges Ziel ist die Vermeidung der Beeinträchtigung der Luftqualität und des lokalen Klimas. Die Auswirkungen der Ausweisung bzw. Erweiterungen der Gebiete werden verbal argumentativ beurteilt.

### **Schutzgut Landschaft**

Die Erhaltung des Landschaftsbildes, die Wiederherstellung beeinträchtigter Bereiche des Landschaftsbildes und die Vermeidung von Eingriffen in besonders schützenswerte Landschaftsbilder sind als weitere Ziele zu nennen. Der gesetzliche Auftrag zum Schutz des Landschafts- und Ortsbildes leitet sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz, dem Baugesetzbuch, dem Raumordnungsgesetz sowie den entsprechenden Gesetzen des Landes Brandenburg (vor allem Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz- BbgNatSchAG) ab.

### **Schutzgut Kulturgüter (kulturelles Erbe) und sonstige Sachgüter**

Aufgaben und Zuständigkeiten der mit Denkmalschutz und Denkmalpflege befassten Institutionen werden durch das Brandenburgische Denkmalschutzgesetz– BbgDSchG geregelt. Darüber hinaus wird in diesem definiert was Denkmale sind und die Leitlinien für Denkmaleigentümer benannt. Denkmale werden nachrichtlich in einem öffentlichen Verzeichnis (Denkmalliste) geführt. Unabhängig davon sind Denkmale gesetzlich geschützt.

Aufgefundene archäologische Strukturen oder Funde müssen der zuständigen Denkmalschutzbehörde unverzüglich angezeigt werden.

### 1.2.4 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht

Als Untersuchungsraum wurde ein 10 km Radius um den Geltungsbereich der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadts betrachtet. Nach nationalem und europäischem Recht sind folgende geschützten Gebiete vorhanden (vgl. Karte A2).

#### Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Einige Naturschutzgebiete haben nahezu deckungsgleiche Abgrenzungen mit den gleichnamigen FFH-Gebieten. Dies trifft auf folgende Naturschutzgebiete (NSG) zu:

- Klautzke-See und Waldmoore mit Kobbelke (NSG 3853-502) – SW in 1.620 m,
- Pohlitzer Mühlenfließ (NSG 3853-504) – N in 1.958 m,
- Trockenhänge Lawitz (NSG 3853-503) – OSO in 3.308 m,
- Schlaubetal (NSG 3852-507) – W in 4.973 m,
- Urwald Fünfeichen (NSG 3852-501) – NW in 6.089 m,
- Oder-Neiße (NSG 3954-501) – O in 6.552 m,
- Teufelssee (NSG 3852-502) – WNW in 7.100 m,
- Mittlere Oder (NSG 3753-501) – NO in 8.820 m,
- Unteres Schlaubetal (NSG 3752-501) – NW in 9.670 m.

Zusätzlich gibt es in 9.745 m in NW Richtung das NSG „Mahlheide“ (3852-505).

#### Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Im Umkreis von 10 km gibt es 4 Landschaftsschutzgebiete (LSG).

- Diehloer Höhen (LSG 3853-601) – O in 589 m
- Schlaubetal (LSG 3852-601) – W in 5.494 m
- Dorchetal und Fasanenwald (Neuzelle) (LSG 3953-601) – SO in 6.040 m
- Kiesgruben Eisenhüttenstadt (LSG 3854-601) – ONO in 7.104 m

#### Naturparke (§ 27 BNatSchG)

- Naturpark „Schlaubetal“ (NP 3952-701) – W in 4.890 m

#### Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) (§ 32 BNatSchG)

Einige Fauna-Flora-Habitat-Gebiete haben nahezu deckungsgleiche Abgrenzungen mit den gleichnamigen Naturschutzgebieten. Dies trifft auf folgende FFH-Gebiete (FFH) zu:

- Klautzke-See und Waldmoore mit Koppelke (FFH DE 3853-301) – SW in 1.620 m,
- Pohlitzer Mühlenfließ (FFH DE 3853-303) – N in 1.958 m,
- Trockenhänge Lawitz (FFH DE 3853-302) – OSO in 3.308 m,
- Schlaubetal (FFH DE 3852-302) – W in 4.973 m,
- Teufelssee und Urwald Fünfeichen (FFH DE 3852-305) – NW in 5.864 m,
- Oder-Neiße (FFH DE 3954-301) – O in 6.552 m,
- Mittlere Oder (FFH DE 3754-303) – NO in 8.820 m,
- Unteres Schlaubetal (FFH DE 3752-302) – NW in 9.670 m.

Zusätzlich existieren noch 6 weitere FFH-Gebiete im 10 km Radius um den Geltungsbereich:

- Fledermausquartier Bahnhof Neuzelle (FFH DE 3953-303) – SO in 5.967 m,
- Dorchetal (FFH DE 3953-302) – SSO in 6.311 m,
- Oder-Neiße Ergänzung (FFH DE 3553-308) – ONO in 7.235 m,
- Ziltendorfer Düne (FFH DE 3753-301) – NNO in 8.216 m,
- Krüger-, Rähden- und Möschensee (FFH DE 3952-302) – SW in 9.568 m,
- Unteres Schlaubetal Ergänzung (FFH DE 3752-303) – N in 10.710 m.

### **EU-Vogelschutzgebiet (SPA = Special Protection Area) (§ 32 BNatSchG)**

In 5.597 m östlicher Entfernung liegt das EU-Vogelschutzgebiet „Mittlere Oderniederung“ (SPA DE 3453-422).

Mit der 6. Änderung des FNP sind keine Beeinträchtigungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Schutzgebiete zu erwarten. Das nächstgelegene Schutzgebiet zum Geltungsbereich ist das Landschaftsschutzgebiet „Diehloer Höhen“ mit 589 m in östlicher Richtung.

Des Weiteren befindet sich ein geschütztes Biotop im Randgebiet der 6. Änderung des FNP Eisenhüttenstadt und weitere geschützte Biotope im Umgebungsbereich.

### **1.2.5 Schutzobjekte gemäß Denkmalschutzgesetz des Landes Brandenburg**

Denkmäler im weiteren Sinn sind künstlerisch gestaltete Objekte, die vom Menschen mit dem Ziel geschaffen wurden, an ein geschichtliches Ereignis oder historische Persönlichkeiten zu erinnern. Das können Gedenkstätten, Friedhöfe, Grabmale oder Mahnmale sein. Zu den Denkmalen zählen alle Objekte, die aus geschichtlichen, wissenschaftlichen, technischen, künstlerischen, städtebaulichen oder volkskundlichen Gründen so bedeutsam sind, dass sie als Kultur- und Sachgüter für die Öffentlichkeit zu erhalten sind.

In der Datenbank des Landesamtes für Denkmalpflege (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, 2020) ist kein Denkmal für das Änderungsgebiet gelistet. Im Umgebungsbereich sind aber 3 Bodendenkmale vorhanden.

## **2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Im Rahmen der Erarbeitung des Umweltberichtes zur 6. Änderung des FNP werden alle geplanten Darstellungen einschließlich der möglichen Nutzungen berücksichtigt und einer Prüfung unterzogen. Auch wenn auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung keine erheblichen Umweltauswirkungen erkennbar sind, sind konkrete Eingriffe im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung einer weiteren Umweltprüfung zu unterziehen und entstehende Beeinträchtigungen nach Abwägung aller Belange ggf. zu kompensieren. Die in § 2 UVPG definierten Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden/Fläche, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Kultur und sonstige Sachgüter sowie deren Wechselwirkungen sind Gegenstand der Untersuchung.

### **Untersuchungsmethode**

Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB erfolgt die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen verbal-argumentativ und enthält:

- eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustands (Basisszenario) (Punkt 2.1 bis 2.8),
- eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung (Punkt 2.1 bis 2.8),
- Beschreibung der möglichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen (Punkte 3 und 4)
- In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Punkt 5)
- Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB (Punkt 6)

Es sind nur Umweltauswirkungen zu prüfen, die die genannten Schutzgüter voraussichtlich erheblich beeinträchtigen.

### **2.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt**

#### **2.1.1 Basisszenario Mensch**

Die Erholung und der ästhetische Wert der Landschaft haben einen positiven Effekt auf den Menschen und dienen seinem Wohlbefinden und letztlich seiner Gesundheit. Auf Grund dieser engen Korrelation zwischen dem Schutzgut Mensch und dem Schutzgut

Landschaftsbild/Erholung erfolgt auch die Darstellung von Aspekten der Erholungsvorsorge, die eigentlich Bestandteil des Schutzgutes Landschaftsbild und Erholung ist. Im Kapitel 2.6 wird das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung einzeln betrachtet.

Lärmimmissionen und lufthygienische Belastungen gehen im Änderungsgebiet von der Kreisstraße K 6708 aus, die von Diehlo nach Fünfeichen führt. Im Norden des Gebietes geht die Bundesstraße B 246 entlang. Weiterhin gibt es zwei technische Bauwerke: 220 kV und 380 kV Hochspannungsfreileitungen westlich der Ortslage Diehlo sowie den Sendeturm Eisenhüttenstadt/Diehlo-Meuselberge südlich vom Änderungsgebiet. Geruchsbelästigungen und weitere lufthygienische Belastungen sind vor allem durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung zu erwarten.

### **2.1.2 Wirkungsprognose Mensch**

#### Baubedingte Wirkungen

Lärm- und Schadstoffbelastungen durch den Transport von Bauteilen durch Baufahrzeuge können auftreten.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Windenergieanlagen unterliegen als gewerbliche Anlagen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung nach § 4 BImSchG. Die sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (TA-Lärm) mit den Vorgaben zu einzuhaltenden Immissionsrichtwerten bildet dafür die Grundlage. Für ein geplantes Genehmigungsverfahren ist daher eine Schallimmissionsprognose notwendig, wobei auch Vorbelastungen durch Bestandsanlagen berücksichtigt werden. Dafür sind die genauen Standorte unabdingbar. Sollten sich Richtwertüberschreitungen ergeben, können diese durch geeignete Immissionsschutzregelungen in der BImSch-Genehmigung vermieden werden, damit die Gesundheit des Menschen nicht durch Schallimmissionen vom Windpark negativ beeinträchtigt werden. Das gleiche Prinzip wird auch für die Lichtimmissionen in Form einer Schattenwurfprognose angewendet. Die Grundlage dafür bildet die WEA-Schattenwurf-Leitlinie des Landes Brandenburg.

Optische Störwirkungen durch Befeuern sowie elektromagnetische Felder und Infraschall haben bei der Umsetzung einer Windparkplanung keine zusätzlichen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, da diese aufgrund der Abstände zu Wohnbebauungen allgemein als unschädlich eingeschätzt werden.

#### Wechselwirkungen

---

Die Windenergieanlagen beeinträchtigen besonders das Landschaftsbild und dessen Funktion zur Erholungseignung (siehe Tabelle 2). Durch die technischen Bauwerke wird die Landschaft für den Menschen wahrnehmbar verändert.

Von dem geplanten Sondergebiet gehen mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch einher, diese sind jedoch nicht als erheblich anzusehen. Der Abstand von mindestens 1.000 m zur Wohnnutzung wird eingehalten.

**Tabelle 2: Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch**

Planungsflächen		Wesentliche Beeinträchtigungen des Schutzgut Mensch
<b>Sonderbauflächen Windkraft</b>		
<b>S</b>	Windeignungsgebiet	mittlere zusätzliche Beeinträchtigung durch <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorbereitung auf Windenergienutzung und damit einhergehend eine Überprägung des Landschaftsbildes welches auf die Erholung des Menschen Einfluss hat</li> <li>• Überbauung von Waldflächen, die der Erholungsfunktion dienen</li> </ul>

## 2.2 Schutzgut Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt

Der sich in Aufstellung befindliche Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree (LRP LOS) stellt wichtige Lebensbereiche für Pflanzen und Tiere im Untersuchungsgebiet dar. Dem Planwerk folgend weist das Plangebiet wertvolle Biotopkomplexe und Verbundelemente auf, die aufgrund ihrer naturräumlichen Lage und den vorkommenden Biotoptypen einen zusammenhängenden Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten darstellt. Teile dieser Biotopverbundplanung befinden sich innerhalb von Windeignungsgebieten. Die Waldflächen des Änderungsgebietes sind zu großen Teilen Entwicklungsflächen und kleinflächig als Kern- und Verbindungsflächen des Biotopverbundes naturnahe Wälder ausgewiesen, die die Entwicklungsflächen nur marginal überlagern. Neben Biotopen sind im Eignungsgebiet lebende Vögel und Fledermäuse erfahrungsgemäß von den Wirkungen der Windenergieanlagen betroffen. Im Folgenden werden diese detaillierter betrachtet.

### 2.2.1 Basisszenario Biotope und Biologische Vielfalt

Laut LRP LOS sind bei der Ausweisung der Windeignungsgebiete des Sachlichen Teilregionalplans „Windenergienutzung“ unter Anwendung der TAK Kernflächen im Sinne von bekannten Lebensräumen sensibler Tierarten als entgegenstehender Belang berücksichtigt und damit ausgeschlossen worden.

Die Potenzielle Natürliche Vegetation im Untersuchungsraum besteht größtenteils aus einem Waldreitgras-Winterlinden-Hainbuchenwald im Komplex mit Waldreitgras-Kiefern-

Traubeneichenwald (HOFMANN & POMMER 2005). Die Beschreibung der vorhandenen Biotoptypen basiert auf dem Datensatz der Kartierung von Biotopen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg vom Landesamt für Umwelt (LfU).

Der Betrachtungsraum der Biotope umfasst die Änderungsfläche (Geltungsbereich) zuzüglich eines Puffers von 500 m. Laut LfU 2020 ist der vorherrschende Biototyp im Änderungsbereich der Kiefernforst (Code 08480), gefolgt von einer Ackerbrache (Code 09140) und einem intensiv genutzten Acker (Code 09130) (vgl. Karte A3). Ganz im Süden, nordwestlich und nördlich des Änderungsgebietes befindet sich ein naturferner Nadelholzforst mit Kiefer (Code 08680[6;1;8]). Parallel zur Kreisstraße, in der nördlichen Hälfte des Betrachtungsraumes und am südöstlichen Rand gibt es vereinzelt junge Aufforstungen (Code 08262). Neben der Kreisstraße ist das Änderungsgebiet noch von weiteren Wegen durchzogen, die zur land- und forstwirtschaftlichen Nutzung dienen. In der äußersten nordöstlichen Ecke des Betrachtungsraumes gibt es eine kleine Fläche des Biototyps ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren (Code 03200). Im äußersten Südwesten des Betrachtungsraumes befindet sich ein Erlenforst ohne Mischbaumart (Code 8370).

Im Betrachtungsraum (Geltungsbereich + 500 m) kommen vier verschiedene geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und § 18 BbgNatSchAG vor:

- Großröhrichte (Code 02211)
- Grünlandbrachen feuchter Standorte (Code 05131)
- Rasenschmielen-Schwarzerlenwald (Code 081036)
- Silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzwuchs (10 - 30 % Gehölzdeckung) (Code 05121102).

Tabelle 3: Biotope im 500 m-Bereich um die Änderungsfläche

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biotoptyp			Schutz - status
	Beschreibung	Lage	Zahlen - code	
<b>hoch – Stufe 4</b>				
Röhrichtgesellschaften an Standgewässern	Großröhrichte	am östlichen Rand des Betrachtungsraumes	02211	§
Grünlandbrachen	Grünlandbrachen feuchter Standorte	am östlichen Rand des Betrachtungsraumes	05131	§
Moor- und Bruchwälder	Rasenschmielen-Schwarzerlenwald	im südlichen Randbereich der Änderungsfläche und 470 m westlich der Änderungsfläche	081036	§
Sandtrockenrasen	Silbergrasreiche Pionierfluren mit spontanem Gehölzwuchs (10 – 30 % Gehölzdeckung)	am nordöstlichen Rand des Betrachtungsraumes	05121102	§
<b>mittel – Stufe 3</b>				
Wälder und Forste	Nadelholzforst, Kiefern	weiträumige im ganzen Gebiet	08480	
Frischwiesen und Frischweiden	Frischweiden, Fettweiden	kleine Fläche am südöstlichen Rand des UR	05111	
Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste)	Nadelholzforst mit Kiefer	Im Süden des UR	08680	
Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste)	Hauptbaumart Kiefer, Nebenbaumart Birke	nordwestlicher Rand des UR	086806	
Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste)	Hauptbaumart Kiefer, Nebenbaumart Eiche	nördlicher Rand des UR	086801	
Nadelholzforste mit Laubholzarten (naturferne Forste)	Hauptbaumart Kiefer, mit sonstigen Laubholzarten (inkl. Roteiche)	westlicher Rand des UR	086808	
Laubholzforste (weitgehend naturfern)	Erlenforst ohne Mischbaumart	südwestlicher Rand des UR	08370	
<b>gering – Stufe 2</b>				
Acker	Ackerbrachen	im Süden der Änderungsfläche	09140	
Rodungen und junge Aufforstungen	Junge Aufforstungen	kleinflächig im UR verteilt	08262	
<b>sehr gering – Stufe 1</b>				
Anthropogene Ruderalfluren	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	nordöstlichste Ecke des UR	03200	
Acker	Intensivacker	im UR verteilt	09130	

### 2.2.1.1 Wirkungsprognose Biotope

Die Vielfalt der Pflanzenarten ist gering, da unter menschlichem Einfluss im Verlauf der letzten Jahrhunderte eine Region mit vorwiegend intensiv genutzten Äckern und forstwirtschaftlich genutzten Wäldern entstanden ist. Da erst im nachfolgenden Genehmigungsverfahren lagegenaue Anlagenstandorte bekannt werden, ist eine genaue Aussage über betroffene Biotope nicht möglich. Dennoch ist aufgrund der Lage der Änderungsfläche erkennbar, welche Umweltauswirkungen bzw. welcher Eingriff bei Umsetzung einer Planung eintreten können.

#### Baubedingte Wirkungen

Diese sind vor allem dort relevant, wo sich Biotopstrukturen nah an den Bauflächen befinden. Der Schutz von hochwertigen Biotopen (siehe Tabelle 3) vor Beeinträchtigungen ist sicherzustellen. Nur ein geschütztes Biotop (Rasenschmielen-Schwarzerlenwald, 081036) liegt minimal im Süden der Änderungsfläche.

#### Anlagenbedingte Wirkungen

Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen können zum Verlust von Biotopen führen. Beeinträchtigungen sind voraussichtlich durch geeignete Maßnahmen im nachfolgenden Genehmigungsverfahren auf Grundlage einer auf die konkreten Anlagenstandorte bezogenen Bewertung vermeidbar oder ggf. zu kompensieren.

In den als Entwicklungsflächen gekennzeichneten Bereichen der Biotopverbundplanung kann durch eine gesteuerte Standortwahl und geeignete Maßnahmen im Umkreis der entstehenden Anlagen eine Beeinträchtigung weitestgehend vermieden werden (Vermeidungsmaßnahmen).

Nach dem aktuellen Stand der Technik wird von einem Flächenbedarf von ca. 4 ha für 4 Windenergieanlagen ausgegangen. Dabei werden durchschnittlich 1.000 m<sup>2</sup> vollversiegelter Fläche (Fundament), 9.000 m<sup>2</sup> teilversiegelter Fläche (Kranstellflächen ca. 2.000 m<sup>2</sup> und Zuwegungen ca. 7.000 m<sup>2</sup>) pro Windenergieanlage benötigt.

**Tabelle 4: Beeinträchtigung der Biotope und Kompensationsbedarf**

Art der Veränderung	Biotope geringer ökologischer Wertstufe	Kompensationsflächenfaktor	Kompensationsflächenbedarf
Verlust Kiefernforst	40.000 m <sup>2</sup>	1	40.000 m <sup>2</sup>
<b>Summe Kompensationsflächenbedarf Biotope</b>			<b>40.000 m<sup>2</sup></b>

Durch die Voll- und Teilversiegelung der geplanten Anlagenstandorte ergibt sich ein Kompensationsbedarf für den Biotopverlust von insgesamt 40.000 m<sup>2</sup> für 4 Windenergieanlagen (siehe Tabelle 4). Dieser Bedarf ist vordringlich durch Anlage von Wald

oder Waldrandstreifen sowie Gehölzpflanzungen an anderer Stelle zu kompensieren (HVE 2009).

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Es sind keine Beeinträchtigungen auf Biotope zu erwarten.

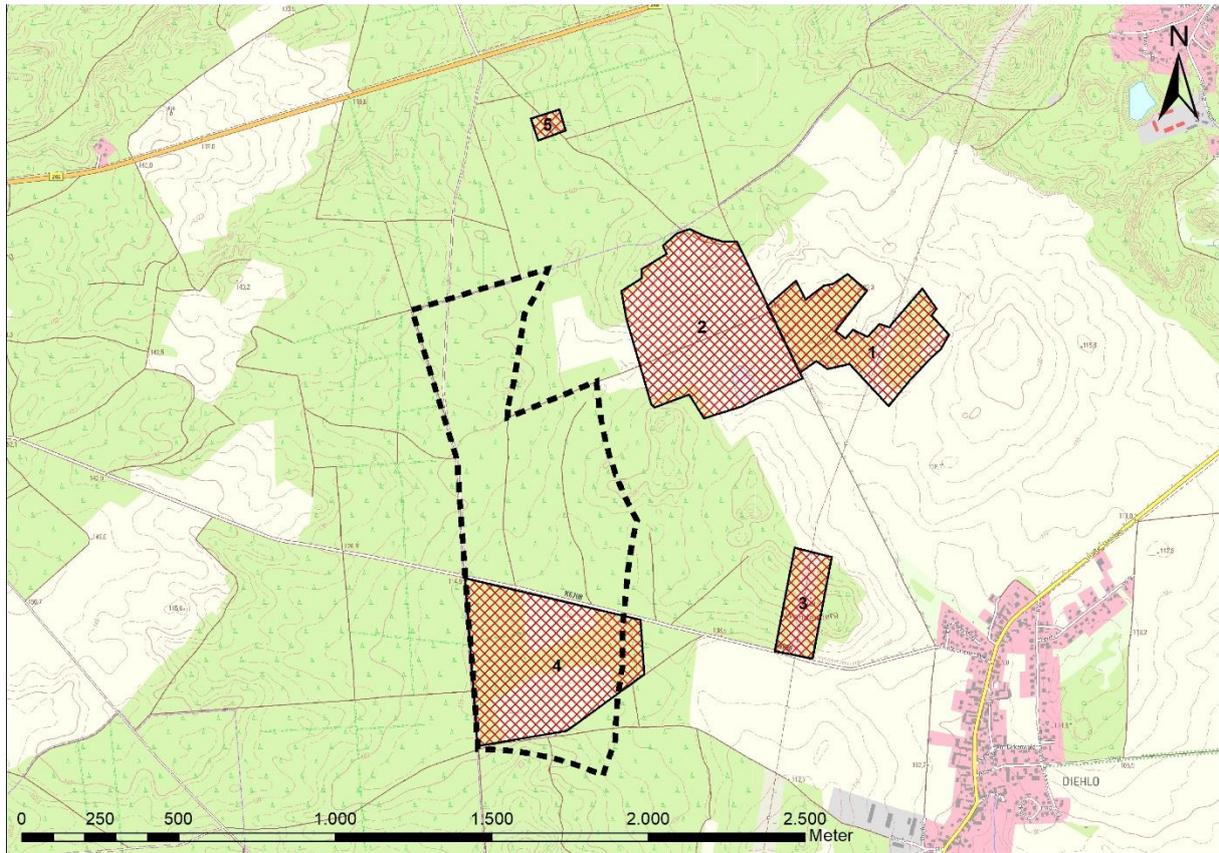
#### Wechselwirkungen

Beeinträchtigungen der Biotope haben auch nachteilige Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zum Biotopverlust und nachteiliger Umweltauswirkungen auf die Fauna, gibt es keine erhebliche Beeinträchtigung hochwertiger Biotope und der Fauna.

### **2.2.2 Basisszenario Vögel**

Die Bewertung des Brut- und Gastvogelvorkommens im Vorhabengebiet erfolgt auf Grundlage der avifaunistischen Untersuchungen, die durch die Stadt und Land Planungsgesellschaft mbH zwischen Februar 2020 und Oktober 2020 durchgeführt wurden. Die Kartierungen beinhalten die Erfassung aller Brutvögel (1.000 m Radius um Änderungsgebiet), planungsrelevante/wertgebende Arten (Rote Liste-Arten, Arten des Anhang I der EU-VSchRL und der, nach dem BNatSchG streng geschützte Arten, TAK-Arten) sowie Zug- und Rastvögel in einem Umkreis von 2.000 m um das Änderungsgebiet. Dabei wurden fünf Probeflächen festgelegt, die in der Abbildung 2 dargestellt sind. Die Probeflächen wurden so gewählt, dass sie den wesentlichen Charakter des Untersuchungsgebietes widerspiegeln.



**Abbildung 2: Übersicht über die Probeflächen der avifaunistischen Untersuchungen und des Geltungsbereiches der 6. Änderung des FNP (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

Detaillierte Informationen zu den Methoden können dem avifaunistischen Bericht (SUL 2021) entnommen werden.

Insgesamt konnten im UR 57 Vogelarten nachgewiesen werden, wovon der Baumfalke durch BRUNKOW (2020) ergänzend erfasst wurde. Die folgende Tabelle 5 listet alle erfassten Arten einschließlich ihres Status und Gefährdungsgrades nach der Roten Liste Deutschlands (RL D) bzw. Brandenburgs (RL BB) auf. Alle auftretenden Brutvogelarten, welche aufgrund ihres Gefährdungsgrades in den genannten Roten Listen aufgeführt sind, werden mit der konkreten Anzahl ihres erfassten Brutbestandes (Anzahl Brut- bzw. Revierpaare) aufgeführt. Bei den Nahrungsgästen und Rast- und Zugvogelarten sind die jeweiligen Tagesmaxima angegeben.

**Tabelle 5: Gesamtübersicht über alle im UR nachgewiesenen Vogelarten**

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSch RL	geschützt nach BNatSchG	TAK BB
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	q				§	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	(2017: B)	1	3	1		§§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B/BV	6/1	3	V		§	

Name		Status	Anzahl	RL		EU- VSch RL	geschützt nach BNatSchG	TAK BB
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB			
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	B	q				§	
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	NG	7	3	3		§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	q				§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B/BV/N G	2/1/1				§	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	q		V		§	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	2				§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	10	3	3		§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	3	V	V		§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	q				§	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	B	q		V		§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	q	V			§	
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	B	1	V			§§	
Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	2				§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Ü	1		V		§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	1				§§	
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	B	q				§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	1				§	
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	BV	5	V	V	X	§§	
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV	q		V		§	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	q				§	
Kleiber	<i>Sitta europeaea</i>	B	q				§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	q				§	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	B	1				§	
Kranich	<i>Grus grus</i>	Ü/ZR	2/8			X	§§	X
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Ü/NG	2/2		V		§§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	6	3			§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV/NG	q				§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	q				§	
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	NG	1				§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	6		3	X	§	

Name		Status	Anzahl	RL		EU-VSch RL	geschützt nach BNatSchG	TAK BB
Deutsch	Wissenschaftlich			D	BB			
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	NG	1	V	V		§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	q				§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	q	3	V		§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	q				§	
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	BV	1		3	X	§§	X
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	q				§	
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	NG	2	V		X	§§	X
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	q				§	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	NG	2			X	§§	X
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	NG	1			X	§§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	q				§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B/NG	8/12	3			§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	ZR	35				§	
Sumpfmehle	<i>Poecile palustris</i>	B	q				§	
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B	1				§	
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ü	1				§	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	NG	1		3		§§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	ZR	8				§	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	NG	1		3		§§	X
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	q				§	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	B	1	2	2		§§	
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	NG	1	3	3		§§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	q				§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	q				§	

**Erläuterungen zur Tabelle:**

q = quantitative Erfassung

Status:

B = Brutvogel

BV = Brutverdacht

DZ = Durchzügler

ZR = Zug- und Rastvogel

NG = Nahrungsgast

Ü = überfliegend

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

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

0 = ausgestorben oder verschollen

3 = gefährdet

1 = vom Aussterben bedroht

R = extrem selten

RL BB = Rote Liste Brandenburg (RYSLAVY ET AL. 2019)

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

0 = erloschen oder verschollen

3 = gefährdet

1 = vom Aussterben bedroht

R = extrem selten

---

EU-VSchRL = Europäische Vogelschutzrichtlinie

x = Art des Anhang 1

BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

§ = besonders geschützte Art      §§ = streng geschützte Art

TAK BB = Art der Tierökologischen Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (MLUL 2018)

x = Art der TAK

### **Wertgebende und planungsrelevante Brut- und Gastvogelarten**

Als wertgebend wurden Arten der Roten Listen mit mindestens Kategorie gefährdet (3), der EU-VSchRL oder streng geschützt nach BNatSchG eingestuft. Hinzu kommen Arten mit WEA-spezifischer Empfindlichkeit und deshalb mit nach TAK (MUGV 2011) und/oder LAG-VSW (2015) formulierten Abstandsregelungen.

Die Feldlerche ist dabei eine der häufigsten Arten im UG und wurde im Offenlandbereich wie der von Ackerschlägen geprägten Probefläche 2 als Bodenbrüter erfasst. Als weiterer Bodenbrüter wurde die Grauammer auf derselben Fläche festgestellt. Auf den hauptsächlich mit Wald bestandenen Probeflächen 1 und 3-5 dagegen traten die Arten Neuntöter, Star, Heidelerche, Baumpieper, Buntspecht und Feldsperling auf. Weiterhin wurde ein Brutpaar der Rohrweihe auf der Probefläche 2 sowie ein Brutpaar des Wendehalses auf der Probefläche 1 erfasst. Nachweise des Baumfalken im Erfassungsjahr gelangen nicht, die letzte bekannte Brut erfolgte 2017 im Kiefernwald der Probefläche 1 (BRUNKOW 2020) und somit in einem Abstand von 820 m zum Änderungsgebiet. Die Arten Rot- und Schwarzmilan nutzten dagegen das UG als Nahrungsgäste, wobei der Rotmilan die Probefläche 2 für die Jagd nutzte und der Schwarzmilan auf der Probefläche 3 beobachtet wurde. Für keine der zwei Arten erfolgte ein Brutnachweis im UG. Ein ehrenamtlicher Horstbetreuer und der Heimatverein Diehlo e.V. verwiesen nach einer Begehung des Untersuchungsgebietes im November 2020 auf zwei weitere Horststandorte von Greifvögeln, die dem Rotmilan zugeordnet werden können. Die Horststandorte befinden sich angrenzend an Probefläche 2. Konkreter Brutverdacht oder Nachweise aus dem Erfassungsjahr liegen nicht vor. Diese Arten reagieren besonders sensibel gegenüber WEA, sodass artspezifische Schutz- und Restriktionsabstände bei der Errichtung von Windenergieanlagen zu beachten ist.

### **Wertgebende und planungsrelevante Zug- und Gastvogelarten**

Der Kranich wurde sowohl beim Überflug über das UG sowie als Zug- und Rastvogel erfasst. Nordische Gänse konnten nur vereinzelt beim Überflug beobachtet werden. Für keine der beiden Arten erfolgte ein Brutnachweis im UG.

### **2.2.2.1 Wirkungsprognose Vögel**

#### Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase von WEA kommt es durch den Einsatz der Baustellenfahrzeuge zu einer visuellen Unruhe, die mit einer temporären und lokalen Lärmbelastigung einhergeht. Die führt zu Störungen der Avifauna, die zu einem Vergrämungseffekt führen kann, sodass gewohnte Nahrungshabitate aufgegeben werden. Durch die lokale und zeitliche Begrenzung sind diese Wirkungen jedoch als unerheblich zu betrachten.

Weiterhin wird für den Bau von WEA Fläche für die Anlagenfundamente benötigt, sodass potenzielle Brut- und Nahrungshabitate für die Avifauna zerstört werden. Da Anlagenfundamente jedoch im Verhältnis zur Gesamtfläche klein ausfallen, ist der Flächenverlust als nicht erheblich zu betrachten. Jedoch kann es während der Bauphase zu einer erheblichen Störung des Brutgeschehens von Bodenbrütern kommen, gemäß § 44 BNatSchG bereits den Verbotstatbestand erfüllen kann. Aus diesem Grund sollten die Bauarbeiten auf den Zeitraum außerhalb der Brutsaison, d. h. auf die Monate August bis März beschränkt werden. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen der Bauzeitenbeschränkung auf den bereits genannten Zeitraum können erhebliche Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden werden.

#### Anlagenbedingte Wirkungen

Der bereits beschriebene Flächenverlust während der Bauphase bleibt während der gesamten Standzeit einer WEA erhalten, ist jedoch wegen der geringen in Anspruch genommenen Fläche als gering zu bewerten. Jedoch führt der Bau von WEA bei windenergiesensiblen Arten zu weiträumigen Vergrämungseffekten, sodass der Flächenverlust weit über die bebaute Fläche hinaus reicht und potenzielle Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate für diese Arten verloren gehen. Daher definieren im Land Brandenburg die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) den Mindestabstand von geplanten WEA-Standorten zu Fortpflanzungs- und Ruhestätten von bedrohten, besonders störungssensiblen Vogelarten sowie Rast- und Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel. Durch die Prüfung über die Einhaltung dieser Abstände in Rahmen von avifaunistischen Gutachten können anlagenbedingte Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle reduziert werden.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Durch den Betrieb gehen von WEA Schallemissionen, Schattenwurf und visuelle Störwirkungen aus, die die bereits beschriebenen anlagenbedingten Wirkungen verstärken. Darüber hinaus besteht während des Betriebes für Vögel ohne ausgeprägtem Meideverhalten

---

gegenüber WEA die Gefahr der Kollision mit den Rotorblättern der WEA, was eine erhebliche Beeinträchtigung für besonders kollisionsgefährdete Vogelarten darstellt. Daher wurden auch diese Arten in den TAK berücksichtigt, sodass sich durch die Einhaltung der Abstände zu solchen Arten die Beeinträchtigungen verringern.

Wechselwirkungen

Da alle Umweltauswirkungen auf die Avifauna durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden können, sind keine negativen Wechselwirkungen auf andere Schutzgüter zu erwarten.

**2.2.3 Basisszenario Fledermäuse**

Die Erfassung der Fledermausfauna wurde durch das Norddeutsche Büro für Landschaftsplanung (HAHN 2020) durchgeführt, welches zwischen April und Juli 2020 kartierte.

Insgesamt konnten bei den Erfassungen im Jahr 2020 mindestens neun Arten identifiziert werden. Eine Übersicht über die im UG vorkommenden Arten liefert die Tabelle 6.

**Tabelle 6: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten**

Name		Status im UG	RL D	RL BB	FFH	Gesetzl. Schutzstatus
deutsch	wissenschaftl.					
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	JG, Z, Q	V	3	IV	§§
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus / brandtii</i>	-	-	1/2	IV	§§
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	JG	3	3	IV	§§
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	D	2	IV	§§
Langohrfledermaus	<i>Plecotus auritus / austriacus</i>	JG, Q	3/1	3/2	IV	§§
Mopsfledermaus	<i>Barbastellus barbastellus</i>	JG, Q	2	1	II	§§
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	JG, Z	-	-	IV	§§
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Z, Q	-	3	IV	§§
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	JG, Z	-	4	IV	§§

Status

JG Jagdgebiet

Z Zug

Q potenzielles Quartier

Rote Liste Deutschland (MEINIG et al.2020) / Brandenburg (DOLCH et al. 1992)

1	vom Aussterben bedroht	R	extrem selten
2	stark gefährdet	V	Vorwarnliste
3	gefährdet	4	Potentiell gefährdet
G	Gefährdung unbekannt	D	Daten unzureichend

FFH – Schutz nach der FFH-Richtlinie (Anhänge)

II	für die Art sind Schutzgebiete auszuweisen	IV	streng geschützte Art
----	--	----	-----------------------

Gesetzlicher Schutzstatus nach BNatSchG 2009:

§	besonders geschützt	§§	streng geschützt
---	---------------------	----	------------------

Mit insgesamt neun Fledermausarten beherbergt das UG die Hälfte der 18 in Brandenburg vorkommenden Fledermausarten und weist damit eine mittlere Artdiversität auf. Jedoch ist aus vorangegangenen Untersuchungen auch das Vorkommen der Arten Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus und Fransenfledermaus bekannt. Die am häufigsten nachgewiesenen Arten waren Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Breitflügelmaus.

Alle untersuchten Wegeverbindungen werden regelmäßig als Flugkorridore und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus genutzt, wobei entlang dieser sehr hohe Aktivitätsdichten erfasst wurden. Weiterhin sind für das Gebiet 13 potenzielle Quartiere, ein Zwischenquartier einer Zwerg- oder Mückenfledermaus sowie Wochenstuben, Männchenquartiere und Zwischenquartiere von Großen Abendseglern, Mopsfledermäusen, Zwerg- und Mückenfledermäusen bekannt. Hinzu kommt durch die aktuellen Untersuchungen ein Quartier einer Zwergfledermaus. Damit ist das UG als Funktionsraum hoher Bedeutung einzustufen. Zur Entwicklung der Aktivitätsdichte zur Herbstzeit kann keine Aussage getroffen werden, jedoch kann von einer starken Zunahme ausgegangen werden.

### 2.2.3.1 Wirkungsprognose Fledermäuse

#### Baubedingte Wirkungen

Sofern WEA in Wäldern errichtet werden, sodass das Fällen von Bäumen für die Fundamentflächen und Zuwegungen notwendig wird, kommt es zum baubedingten Lebensraumverlust in Form von Jagdhabitaten und ggf. Quartieren. Dies kann eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen, die jedoch durch die Kontrolle der zu fällenden Bäumen im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung vermieden werden kann. Dabei sind potenzielle Quartierbäume auf Besatz zu kontrollieren. Bei einem nachgewiesenen Besatz eines Quartiers müssen die Fällarbeiten verschoben werden, bis das Quartier nicht mehr besetzt ist oder es wird in Rücksprache mit der zuständigen Behörde eine Umsiedlung durchgeführt. Da ein

häufiger Quartierwechsel für die Artgruppe der Fledermäuse typisch ist, muss der Verlust an potenziellen Quartieren ausreichend kompensiert werden.

Weiterhin führen die Baumaßnahmen zu Veränderungen von Jagdhabitaten. So kann die Errichtung von WEA die Waldwege als wichtige Jagdhabitats in ihrer Funktion beeinträchtigen. Für Arten, die nur sehr kleine Jagdgebiete besitzen, wie zum Beispiel das Braune Langohr, kann bereits die Entnahme von wenigen Bäumen zum Totalausfall des Jagdgebietes führen.

Negative Effekte durch visuelle Unruhe konnten bei Fledermäusen bisher nicht nachgewiesen werden. Beeinträchtigungen durch Baulärm sowie Staub- und Abgasemissionen können als unerheblich eingestuft werden.

#### Anlagenbedingte Wirkungen

Der bereits beschriebene Flächenverlust während der Bauphase bleibt während der gesamten Standzeit einer WEA erhalten, ist jedoch wegen der geringen in Anspruch genommenen Fläche als gering zu bewerten. In Abhängigkeit von Anzahl und Anordnung der WEA-Standorte können Barriereeffekte auftreten. Solche Effekte können jedoch bei ausreichendem Abstand zwischen den WEA und der Begrenzung des Gesamtwindparks verringert werden. Bisherige Beobachtungen zeigten, dass Einzelanlagen und Windparks mit einem ausreichenden Abstand zwischen den WEA um- bzw. durchfliegen werden können, während eine vollständige Nutzungsaufgabe des Rotorbereiches bisher nicht nachgewiesen werden konnte.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Bedingt durch die Flughöhe, die einige Fledermausarten erreichen, besteht während des Betriebs einer WEA die Gefahr, dass Fledermäuse mit den Rotoren kollidieren. Dieses Kollisionsrisiko erhöht sich bei WEA-Standorten im Wald im Vergleich zu Offenlandstandorten. Da viele Fledermausarten entlang von linienhaften Strukturen in Kombination mit Gehölzen jagen, können durch die Zuwegungen neue Flugkorridore entstehen, die direkt zu den WEA führen. Das Schlagrisiko ist artabhängig, weshalb einige Arten als besonders schlaggefährdet bewertet wurden. Während der fledermauskundlichen Untersuchungen wurden fünf, als besonders schlaggefährdet eingestufte Arten nachgewiesen: Großer Abendsegler, Kleinabensegler, Mückenfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus.

Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos besteht nicht, solange die WEA-Standorte ein für das Land Brandenburg durchschnittliches Fledermausvorkommen vorzeigen und die TAK eingehalten werden. Die entsprechenden Restriktionsbereiche und deren Kriterien werden in der Tabelle 7 dargestellt.

**Tabelle 7: Übersicht über die Kriterien der Restriktionsbereiche für Fledermäuse gemäß Tierökologischen Abstandskriterien**

Restriktionsbereich	Kriterien	Anforderung erfüllt?
3000 m	Keine strukturreichen Laub- und Mischwaldgebieten mit hohem Altholzanteil > 100 ha und Vorkommen von mindestens 10 Fledermausarten oder hoher Bedeutung für die Reproduktion gefährdeter Arten	Ja
1000 m	Keine Wochenstuben und Männchenquartiere besonders schlaggefährdeter Arten	Ja
	Keine Winterquartiere mit regelmäßig >100 überwinternden Tieren oder mehr als 10 Arten	Ja
	Keine Reproduktionsschwerpunkte in Wäldern mit Vorkommen von >10 reproduzierenden Fledermausarten	Ja
	Keine Hauptnahrungsflächen der besonders schlaggefährdeten Arten mit >100 zeitgleich jagenden Individuen	Ja
200 m	Keine regelmäßig genutzten Flugkorridore, Jagdgebiete und Durchzugskorridore schlaggefährdeter Arten	Nein

Da innerhalb des Windeignungsgebietes Flugkorridore mit einer hohen Aktivitätsdichte nachgewiesen wurden, wird der Mindestabstand von 200 m nach den TAK unterschritten, wodurch von einem signifikant erhöhten Schlagrisiko für Fledermausarten ausgegangen muss. Die Beeinträchtigung kann jedoch durch Abschaltzeiten entsprechend der Anlage 3 des Windkrafterlasses Brandenburgs vermieden werden. Diese Abschaltzeiten richten sich im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September nach folgenden Parametern:

1. bei Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s,
2. bei einer Lufttemperatur  $\geq 10$  °C im Windpark,
3. in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang und
4. kein Niederschlag.

Sind alle Parameter zur gleichen Zeit erfüllt, erfolgt eine automatisierte Abschaltung durch entsprechende integrierte Module in der WEA. Um die Abschaltzeiten nachträglich betriebsfreundlich zu optimieren, wird für die Dauer von zwei Jahren ein Gondelmonitoring an den geplanten WEA durchgeführt. Dieses Monitoring dient der Anpassung der Abschaltzeiten an den konkreten standörtlichen Gegebenheiten. Nach 1 Untersuchungsjahr erfolgt eine Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde LK Oder-Spree zu den vorläufigen

Ergebnissen, auf deren Grundlage über eine vorgezogene Anpassung der Abschaltzeiten entschieden wird.

### Wechselwirkungen

Da alle Umweltauswirkungen auf Fledermäuse durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen unterhalb der Erheblichkeitsschwelle gehalten werden können, sind keine negativen Wechselwirkungen auf andere Schutzgüter zu erwarten.

#### **2.2.4 Basisszenario Herpeten**

Für die Änderungsfläche der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo wurden im Februar 2020 die naturschutzfachlichen Daten zu den Herpeten in einem Umkreis von 1.000 m um die Änderungsfläche beim Landesamt für Umwelt Land Brandenburg abgefragt.



**Abbildung 3: Raster zur Verbreitung der Herpeten im Umkreis von 1.000 m um das Änderungsgebiet (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

In Abbildung 3 ist zu erkennen, dass im Änderungsgebiet keine Verbreitung von Herpeten laut dem LfU bekannt ist, dafür aber in den umliegenden Rastern.

**Tabelle 8: Vorkommen von Herpeten im 1.000 m Radius um das Änderungsgebiet**

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Fundjahr(e)	Rasternummer
Erdkröte	Bufo bufo	2000 und 2006	2 und 4
Ringelnatter	Natrix natrix	1995 und 1996	1 und 3
Zauneidechse	Lacerta agilis	1994 und 2002	2 und 4
Teichfrosch	Pelophylax kl. esculentus	1999	4
Grasfrosch	Rana temporaria	2000	4
Moorfrosch	Rana arvalis	2006	2

In Tabelle 8 sind alle Herpeten mit dazugehörigem Fundjahr gelistet.

### 2.2.4.1 Wirkungsprognose Herpeten

Um genauere Aussagen zu eventuellen Vorkommen im Änderungsgebiet treffen zu können müssten aktuelle Kartierungen zu den Herpeten durchgeführt werden. Ein Vorkommen kann nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden, da geeignete Habitatstrukturen im Umfeld vorhanden sind. Mit den vorliegenden Daten können keine genauen Aussagen bezüglich bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Wirkungen gemacht werden. Dennoch kann davon ausgegangen werden, dass unter Anwendung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) erhebliche Beeinträchtigungen dieser Arten ausgeschlossen werden können.

## 2.3 Schutzgut Boden/Fläche

Die weitestgehende Vermeidung der Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen (Lebensraum- und Ertragsfunktion, Speicher- und Pufferfunktion) sowie der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als bindendes Schutzziel ist im BBodSchG festgelegt. Das entspricht den Forderungen von § 13 BNatSchG, nach dem Eingriffe in erster Linie zu vermeiden sind.

### 2.3.1 Basisszenario Boden/Fläche

Die Gemarkung Diehlo (Landkreis Oder-Spree) liegt im Naturraum des Ostbrandenburgischen Heide- und Seengebietes, dort sind vor allem jungpleistozäne Geschiebelehme und Geschiebesande sowie glazifluviale Sande und Kiese anzutreffen. Der meist steile Abfall zur Oder- und auch zur Neißeniederung ist durch viele muldenförmige Trocken- und durch steilhängige Kerbtäler zerschnitten. Der Planungsraum ist Teil vom Naturraum-Untergebiet Gubener Land mit den Diehloer Hügeln, welcher zwischen Diehlo, Schönfließ, Rießen und

Fünfeichen von welligem, oft kuppigem Grundmoränengelände mit einem Komplex mittelsteiler End- und Stauchmoränenhügel geprägt ist. Sand- und lehmige Sandböden herrschen vor und sind zu Ackerland oder Kiefernforsten (sehr sandreiche Gebiete) umgewandelt. Dabei handelt es sich meist um schwach bis mäßig gebleichte, lokal stark gebleichte rostfarbene Waldböden. Die Bodengüte ist mäßig bis gering und die meist sandigen Böden unterliegen einer starken Oberflächenaustrocknung und sind teilweise winderosionsgefährdet (SCHOLZ 1962).

Die durch die Flächennutzungsplanänderung betroffene Fläche weist als Bodentyp Braunerde (lessiviert aus Sand über Schmelzwassersand) auf (LBGR 2018). Dabei handelt es sich um einen gut durchlüfteten, durchwurzelbaren und tiefgründigen Boden mit geringer Wasserhaltefähigkeit. Eine ackerbauliche Nutzung erfolgt auf Braunerden der nährstoffreicheren Sande von Grundmoränen- und Sanderlandschaften (MLUV 2005).

### 2.3.2 Wirkungsprognose Boden

Beim Bau eines Windparks wird das Schutzgut Boden durch Vollversiegelung, Teilversiegelung, Kabelgräben und neue Zuwegungen beeinträchtigt.

#### Baubedingte Wirkung

Kurzzeitig werden Montageflächen während der Bauphase benötigt. Diese Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder rekultiviert. Das Gleiche trifft auf das Verlegen von Erdkabeln zu. Unter Beachtung der gültigen Vorschriften und Vermeidungsmaßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu erwarten.

#### Anlagenbedingte Wirkung

Die Voll- und Teilversiegelung sowie neu angelegte Zuwegungen führen zu einer Flächeninanspruchnahme.

In Anlehnung an den Tagungsreader des 14. UVP-Kongress 2018 (JACOBY, 2018) wird folgender Prüfaspekt beim Schutzgut Fläche angewandt:

- Quantitative Ermittlung der Freiflächeninanspruchnahme durch das Vorhaben

Die Sonderbauflächen, sowie die Flächen, auf denen lediglich eine Umwidmung der Flächennutzung stattfindet, werden eigentlich nicht mit bilanziert, da diese nicht zu einer Flächeninanspruchnahme führen oder die Flächeninanspruchnahme auf Ebene des FNP noch nicht abzuschätzen ist (Windeignungsgebiet). Dennoch wird nach dem aktuellen Stand der Technik von einem Flächenbedarf von 4 ha für 4 Windenergieanlagen ausgegangen. Dabei wird von 1.000 m<sup>2</sup> vollversiegelter Fläche (Fundament) und 9.000 m<sup>2</sup> teilversiegelter Fläche

ausgegangen (Kranstellflächen ca. 2.000 m<sup>2</sup> und ca. 7.000 m<sup>2</sup> Zuwegungen pro Windenergieanlage benötigt).

**Tabelle 9: Vorhaben mit Konfliktpotenzial für das Schutzgut Boden/ Standorteignung**

Planungsflächen		Grad des Konfliktpotenzials/ Standorteignung
<b>Sonderbauflächen Windkraft</b>		
S	Windeignungsgebiet	Hohes Konfliktpotenzial aufgrund der Beanspruchung von Waldflächen.

Wie in Tabelle 6 veranschaulicht, ist eine Kompensation der erheblichen Eingriffe im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung unumgänglich.

**Tabelle 10: Beeinträchtigung des Bodens und Kompensationsbedarf**

WEA	Art der Versiegelung	Flächen besonderer Funktionsausprägung	Kompensationsflächenfaktor	Kompensationsflächenbedarf
WEA 1-4	Vollversiegelung	4.000 m <sup>2</sup>	1	4.000 m <sup>2</sup>
WEA 1-4	Teilveriegelung	36.000 m <sup>2</sup>	0,5	18.000 m <sup>2</sup>
<b>Entsiegelungsfläche insgesamt</b>				<b>22.000 m<sup>2</sup></b>

Durch die Voll- und Teilveriegelung der geplanten Anlagenstandorte ergibt sich ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden von insgesamt 22.000 m<sup>2</sup> für 4 Windenergieanlagen (Tabelle 10). Dieser Bedarf ist durch Entsiegelung bzw. anderweitige Aufwertung von Bodenfunktionen (HVE 2009) an anderer Stelle auszugleichen.

Betriebsbedingte Wirkung

Es sind keine Beeinträchtigungen bei der Vorhabenumsetzung auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Wechselwirkungen

Das Schutzgut Wasser ist stark mit dem Schutzgut Boden verbunden. Durch die kleinflächigen Versiegelungen beim Bau eines Windparks entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Bodenfunktion im Wasserhaushalt.

Der Boden ist ein Lebensraum für Pflanzen und somit ist eine Wechselwirkung mit den Schutzgütern Flora und Fauna möglich. Es sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Unter Anwendung passender Vermeidungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen ist eine Umsetzung des Vorhabens möglich.

## 2.4 Schutzgut Wasser

Grund- und Oberflächenwasser sind Bestandteile des Naturhaushaltes und stellen einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen dar. Als Trinkwasserreservoir gehören sie zu den Lebensgrundlagen des Menschen. Ein umfangreicher Gewässerschutz durch die Begrenzung von Flächenversiegelungen, der Förderung der Regenwasserversickerung sowie der Herstellung und dem Erhalt eines geregelten Abflusses von Oberflächengewässern im Sinne des Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes ist daher auch Ziel der Bauleitplanung. Darüber hinaus ist der Eintrag von wassergefährdenden Stoffen zu verhindern.

Das Schutzgut Wasser wird durch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und das Brandenburgische Wassergesetz (BbgWG) geregelt.

### 2.4.1 Basisszenario Wasser

Der Wasserhaushalt eines Landschaftsraumes wird durch die Oberflächengewässer und das Grundwasser charakterisiert.

#### Oberflächenwasser

Das Windeignungsgebiet gehört zum Oberflächeneinzugsgebiet der Oder. Oberflächengewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden. Ein temporär wasserführender Weiher befindet sich ca. 480 m östlich der Änderungsfläche.

#### Grundwasser

Laut LBGR 2018 ist die Änderungsfläche vorwiegend ohne Grund- und Stauwassereinfluss, da die Grundwasserflurabstände meist > 10 m sind. Das Grundwasser ist im Änderungsgebiet durch das eher schlechte Rückhaltevermögen der vorherrschenden Bodenart (feinsandiger Mittelsand) schlecht geschützt und damit ist die Grundwassergefährdung relativ hoch.

### 2.4.2 Wirkungsprognose Wasser

Die Änderungsfläche liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. In ca. 2.000 m nördlicher Entfernung liegt das Trinkwasserschutzgebiet „Pohlitz“. Wenn die boden- und wasserschützenden Maßnahmen bei einer geplanten Bauausführung beachtet werden (Kapitel 3.1), dann kommt es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser, weder bau-, anlagen- oder betriebsbedingt.

## **2.5 Schutzgut Klima und Luft**

Das Klima beeinflusst Menschen, Boden und Pflanzen. Diese Wettererscheinungen sind zusammengefasst der mittlere Zustand der Atmosphäre und Witterung an einem bestimmten Ort der Erdoberfläche. Wichtig sind dabei die Geländegestalt, Vegetationsstrukturen und die vorhandene Nutzung.

### **2.5.1 Basisszenario Klima und Luft**

Größere Waldbestände, wie in der Gemarkung Diehlo, weisen in ihrem Inneren gegenüber dem Umland ein relativ unabhängiges Waldklima auf. Es zeichnet sich durch einen hohen Sauerstoffgehalt, einen niedrigen Gehalt an Schwebstoffen in der Luft sowie durch geringe Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen aus. Die Wälder wirken somit dämpfend auf externe Witterungsbedingungen (LRP LOS 2020). Die Abstände vom Änderungsgebiet zu Industrieanlagen (4,5 km) und zu der Stadt Eisenhüttenstadt (3 km) liegen nicht im näheren Umkreis und tragen so nicht zu Immissionen bei.

Nur die Bundesstraße B 246 im Norden und die Kreisstraße K 6708 im Zentrum der Änderungsfläche belasten die Luftqualität mittel. Wälder sind wichtig für die Frischluftproduktion und durch deren Flächeninanspruchnahme geht diese wichtige Funktion verloren. Dies ist bei der Umsetzung eines Windparkvorhabens aber als unerheblich einzustufen. Einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele kann durch die Nutzung von Windenergie als Energiequelle geleistet werden. Im Jahr 2018 betrug der Anteil der Bruttostromerzeugung aus Windenergie (an Land) 15,2 % der gesamten deutschen Bruttostromerzeugung, wodurch der Ausstoß von ca. 76,3 Mio. t klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Äquivalente vermieden wurde (BMW i 2019).

Eisenhüttenstadt liegt ca. auf 45 m NN, das Klima ist kontinental mit geringen Niederschlägen. Das Niederschlagjahresmittel liegt bei 576 mm ebenso im Normalbereich, wie das Temperaturjahresmittel von 9,2 °C (Dwd 2021).

### **2.5.2 Wirkungsprognose Klima und Luft**

Durch die Planung eines Windparks im Windeignungsgebiet werden die Schutzgüter Luft und Klima nicht beeinträchtigt. Es sind dementsprechend keine bau-, anlagen- oder betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

## 2.6 Schutzgut Landschaft

Im BNatSchG wird die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft“ als Schutzgut bestimmt (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Nach § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, „das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln“. Die Bedeutung der Landschaft als Schutzgut wird auch durch die Aufnahme in die zu berücksichtigenden Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB betont.

### 2.6.1 Basisszenario Landschaft

Die Änderungsfläche befindet sich in der naturräumlichen Einheit „Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet“ mit der Untereinheit „Gubener Land mit Diehloer Hügeln“. Die Landschaftsraumeinheit „Gubener Land“ mit dem Landschaftstyp „andere walddreiche Landschaft“ und ist eine Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung (BfN 2012). Im 10 km Umfeld des Änderungsgebietes liegen neben dem „Gubener Land“ noch folgende Landschaftsraumeinheiten: „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ westlich, „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ nördlich und „Fürstenberger Odertal“ östlich. Das „Gubener Land“ füllt, ausgenommen im Norden, von Süd nach Nord den 10 km Radius mittig aus.

Das vom Menschen wahrnehmbare Erscheinungsbild einer Landschaft wird als Landschaftsbild bezeichnet. Anhand der rechtlich vorgegeben Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit (§ 1 BNatSchG) erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ.

### 2.6.2 Wirkungsprognose Landschaft

#### Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase können Lärm- und Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge auftreten. Diese sind aufgrund ihres kurzfristigen Auftretens als nicht erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft anzusehen.

#### Anlagenbedingte Wirkungen

Windenergieanlagen im Bereich der Änderungsfläche würden mit bis zu ca. 250 m Gesamthöhe (aktueller Stand der Technik) turmartig in der freien Landschaft, bzw. im Wald als Bauwerk herausragen. Das Untersuchungsgebiet (10 km) um das Windeignungsgebiet kann in 3 Zonen eingeteilt werden: bis 1 km Nahbereich, bis ca. 3 km Mittelbereich und bis 10 km Fernbereich.

Im Nahbereich (bis 1 km) wird davon ausgegangen, dass 4 bis 5 Windenergieanlagen errichtet werden können. In diesem Gebiet wird die Veränderung der ästhetischen Naturnähe am

stärksten wahrgenommen. Die vorherrschende Landschaftsraumeinheit „Gubener Land“ ist ein wald- und ackergeprägtes Gebiet und die Erholungseignung ist aufgrund der fehlenden Naturnähe gering. Für den Tourismus hat das Gebiet keine weitere Bedeutung. Das Gebiet ist bereits durch eine Vorbelastung geprägt (Kreisstraße K 6708). Zusätzlich würden die WEA vom vorhandenen Wald teilweise sichtverschattet werden.

Im Mittelbereich (bis 3 km) würden die WEA von den angrenzenden Orten Diehlo und Fünfeichen als Überprägung des Raumes deutlich wahrnehmbar sein. Neben der Landschaftsraumeinheit „Gubener Land“ (wald- und ackergeprägtes Gebiet) wirkt sich das „Fürstenberger Odertal“ im äußersten Osten mit einer vorwiegenden Ackerlandnutzung negativ auf die landschaftsgebundene Erholung aus. Weiterhin können die Bundesstraße B 246 und die Hochspannungsfreileitungen als Vorbelastung gewertet werden. Diese sind auch mit einer Zerschneidung der Landschaft verbunden. Ein Großteil des Mittelbereiches ist von Waldflächen geprägt und das Windeignungsgebiet komplett von Wald umgeben. Eine Sichtverschattung der WEA ist nur innerhalb des Waldes gegeben.

Im Fernbereich (bis 10 km) würden die WEA nur geringe Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben. Die vorhandenen Landschaftsraumeinheiten: „Lieberoser Heide und Schlaubegebiet“ westlich, „Berlin-Fürstenwalder Spreetalniederung“ nördlich und „Fürstenberger Odertal“ östlich mit dem „Gubener Land“ als zentrale Einheit sind weiträumig waldgeprägte Gebiete. Die visuelle Dominanz von WEA nimmt bei der Wahrnehmung des im größeren Zusammenhang stehenden Landschaftsraums ab und die Sichtverschattung im Fernbereich in Folge von vorhandener Vegetation zu. Somit werden die Landschaftsraumeinheiten durch die große Entfernung zum Windeignungsgebiet und die dazwischenliegenden Äcker und Wälder nicht zusätzlich durch Schattenwurf oder Lärm beeinträchtigt.

#### Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingt können sich dauerhafte Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen und Schattenwurf im Nahbereich ergeben, diese sind durch geeignete Maßnahmen (Abschaltzeiten) vermeidbar. Visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht vermeidbar, können jedoch durch Form und Farbgebung der WEA (Verminderungsmaßnahmen) sowie durch einen optimierten Rotorbetrieb vermindert werden. Nächtliche Beeinträchtigungen können durch eine Anpassung der WEA Feuerung gemindert werden.

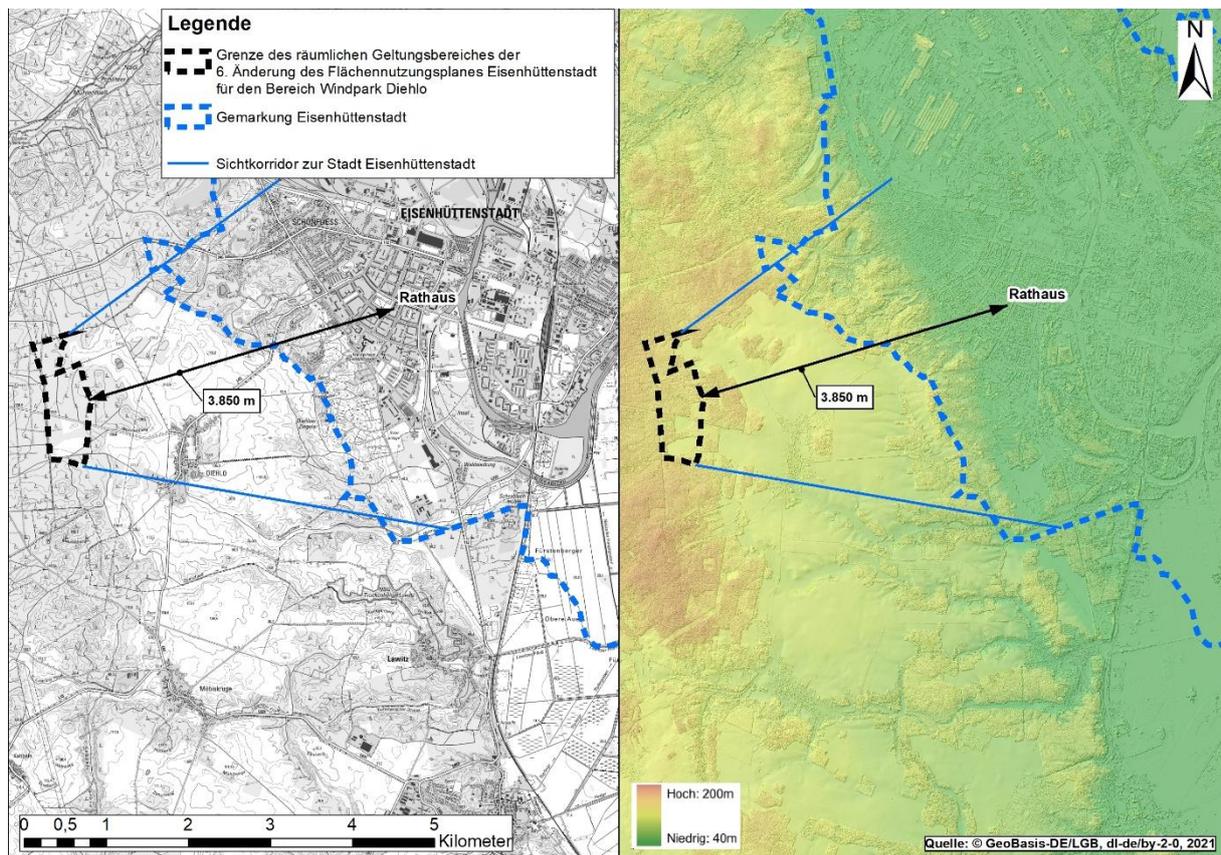
## Wechselwirkungen

Die Windenergieanlagen beeinträchtigen besonders die Funktion der schon geringen Erholungseignung des Gebietes, da die Landschaft für den Menschen wahrnehmbar verändert wird.

### 2.6.3 Landschaftsbildanalyse Erholungsort Neuzelle und Eisenhüttenstadt

#### Stadt Eisenhüttenstadt

Eisenhüttenstadt, auch als Planstadt bekannt, entstand 1950 durch das Eisenhüttenkombinat Ost (EKO). Gebaut wurde zwischen dem alten Fürstenberg an der Oder und den Dörfern Schönfließ und Diehlo. Von einer gotischen Pfarrkirche aus dem 14. Jahrhundert bis hin zu Baudenkmälern der sozialistischen Wohnstadt bietet die Stadt einige Sehenswürdigkeiten. Als Mittelpunkt für die Landschaftsbildanalyse dient das Rathaus (Dachspitze 64 m NN) von Eisenhüttenstadt.



**Abbildung 4: Landschaftsbildanalyse Eisenhüttenstadt mithilfe des bildbasierten DGM (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

In Abbildung 4 ist der Sichtkorridor zur Stadt Eisenhüttenstadt mit seiner Entfernung zu sehen. Vom Änderungsgebiet bis zum Rathaus von Eisenhüttenstadt sind es rund 3.850 m. Aufgrund der großen Entfernung spielt der Einfluss von Schallimmissionen und Schattenwurf keine

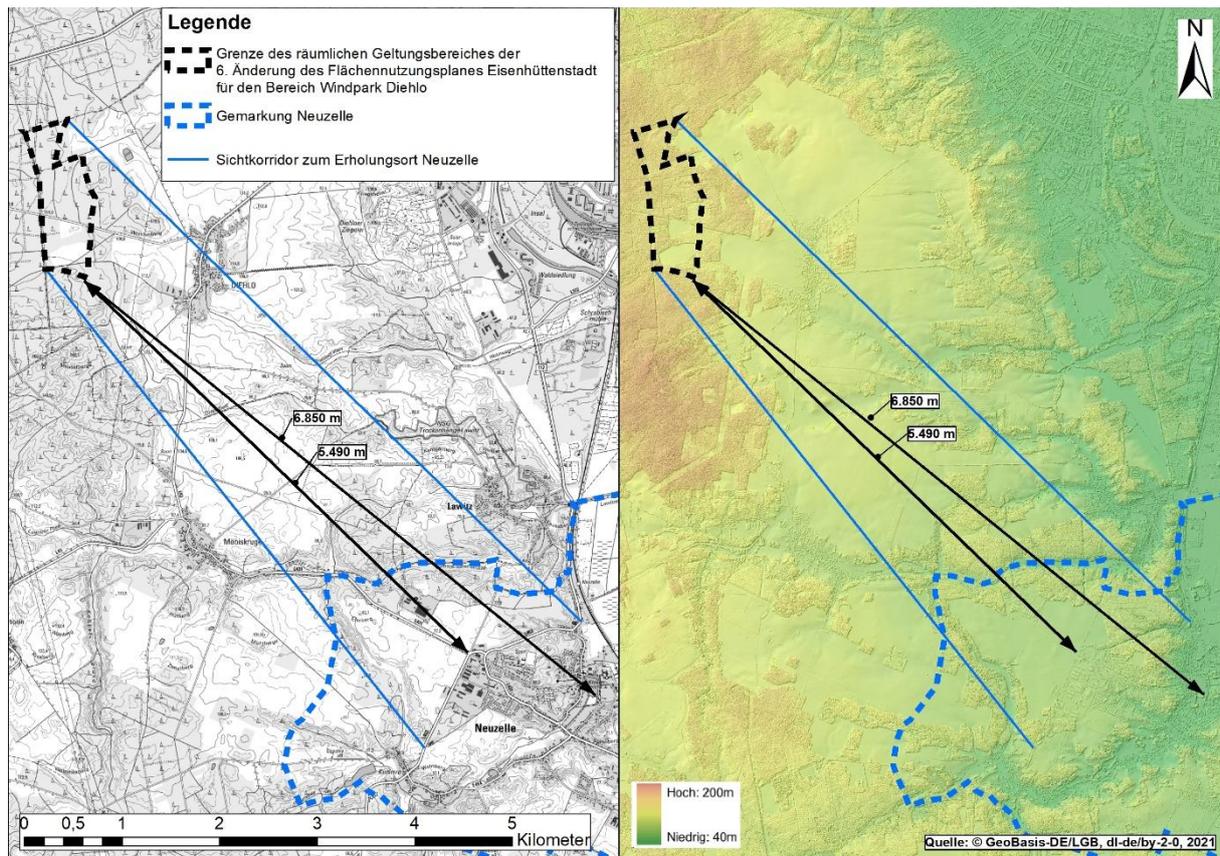
wesentliche Rolle. Ganz allein die Sichtwirkung ist hier relevant. Vom Rathaus würde man 180 m von den geplanten WEA (240 m) sehen. Da sich Eisenhüttenstadt im Fernbereich (3 km bis 10 km) befindet sind durch die zunehmende Sichtverschattung im Fernbereich in Folge der vorhandenen Vegetation keine erheblichen Umweltauswirkungen im Fernbereich bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Bei der Wahrnehmung des im größeren Zusammenhang stehenden Landschaftsraums kommt es zu einer abnehmenden visuellen Dominanzwirkung von WEA.

Die Hauptwindrichtungen wechseln nur wenig im Laufe des Jahres. Im Januar kommt der Wind vorwiegend aus Südwest und West, im Juli aus Nordost, Südwest und West. Bei den Windrichtungen Nordost und Südwest sind die Rotorblätter zur Hälfte (45° zur Rotorblätterdraufsicht) von Eisenhüttenstadt aus zu erkennen und damit die Rotation nur leicht zu erkennen. Bei Westwind sind ca. 90 % der Rotorblätter zu erkennen (kommt einer Rotorblätterdraufsicht nah).

Aufgrund der Entfernung zum Windeignungsgebiet (Fernbereich) hat die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild von Eisenhüttenstadt.

#### Erholungsort Neuzelle

Der Erholungsort Neuzelle bietet diverse Sehenswürdigkeiten und liegt in einer Entfernung von ca. 5.940 m zur Änderungsfläche. Zu den Sehenswürdigkeiten zählen z. B. das Kloster Neuzelle, die bedeutendste vollständig erhaltene barocke Klosteranlage des Landes Brandenburg, mit seiner Stiftskirche St. Marien und dem an das Kloster angegliederten Weinberg (ca. 61 m NN). Dieser kann als höchste natürliche Erhebung im direkten Umfeld des Klosters angesehen werden. In den Sommermonaten bietet die Stiftung Stift Neuzelle ein vielfältiges Kulturprogramm mit Konzerten und Ausstellungen an, die einen touristischen Anziehungspunkt bilden.



**Abbildung 5: Landschaftsbildanalyse Neuzelle mithilfe des bildbasierten DGM (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

In Abbildung 5 ist der Sichtkorridor zum Erholungsort Neuzelle mit seinen Entfernungen dargestellt. Vom Änderungsgebiet bis zum nordwestlichen Ortsrand von Neuzelle sind es rund 5.490 m, bis zum Kloster Neuzelle sind es etwa 6.850 m. Aufgrund der großen Entfernung spielt der Einfluss von Schallimmissionen und Schattenwurf keine Rolle mehr. Ganz allein die Sichtwirkung ist hier relevant. Vom Ortsrand Neuzelle würden 190 m und vom Weinberg Kloster Neuzelle 225 m von den geplanten WEA (250 m) zu sehen sein. Da sich der Ort Neuzelle im Fernbereich (3 km bis 10 km) befindet sind durch die zunehmende Sichtverschattung im Fernbereich in Folge der vorhandenen Vegetation keine erheblichen Umweltauswirkungen im Fernbereich bei Umsetzung der Planung zu erwarten. Bei der Wahrnehmung des im größeren Zusammenhang stehenden Landschaftsraums kommt es zu einer deutlich abnehmenden visuellen Dominanzwirkung von WEA.

Die Hauptwindrichtungen wechseln nur wenig im Laufe des Jahres. Im Januar kommt der Wind vorwiegend aus Südwest und West, im Juli aus Nordost, Südwest und West. Die Windrichtungen im Juli sind für den Erholungsort Neuzelle besonders relevant, da im Sommer die touristischen Aktivitäten und Besucherzahlen am höchsten sind. Bei den Windrichtungen Nordost und Südwest sind die Rotorblätter nur im Profil (90° zur Rotorblätterdraufsicht) von

Neuzelle aus zu erkennen und damit die Rotation kaum sichtbar. Bei Westwind sind ca. 50 % der Rotorblätter zu erkennen.

Aufgrund der Entfernung zum Windeignungsgebiet (Fernbereich) und der günstigen Hauptwindrichtungen, hat die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo keine erheblichen Auswirkungen auf das Landschaftsbild vom Erholungsort Neuzelle.

## **2.7 Kulturgüter (Kulturelles Erbe) und sonstige Sachgüter**

Unter Kultur- und sonstigen Sachgütern sind jene Objekte zu verstehen, die auf Grund ihres gesellschaftlichen Wertes, ihres architektonischen Baus oder der archäologischen Bedeutsamkeit relevant sind und deren Nutzbarkeit durch das Vorhaben eingeschränkt werden könnte. Beispiele für Kultur und sonstige Sachgüter können Gebäude oder Teile von Gebäuden, gärtnerische, bauliche oder auch im Boden verborgene Anlagen sein, die aus künstlerischen, archäologischen und städtebaulichen Gesichtspunkten wertgebend für das Gebiet sind.

Weiterhin sind Bodendenkmale zu beachten. Bodendenkmale sind gleichzeitig archäologische Denkmale, sie sind im Boden verborgene Zeugnisse der Kulturgeschichte. Dazu zählen Überreste früherer Befestigungsanlagen, Siedlungen, Kult- und Bestattungsplätze, Produktionsstätten, Wirtschaftsbetriebe, Verkehrswege und Grenzziehungen. Bodendenkmale unterliegen einem besonderen Schutz vor Zerstörung durch unsachgemäße Bergung oder Plünderung. Eine Ausgrabung ohne Erlaubnis der zuständigen Denkmalschutzbehörde ist unzulässig.

### **2.7.1 Basisszenario Kulturgüter und sonstige Sachgüter**

In der Datenbank des Landesamtes für Denkmalpflege (Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, 2017) ist kein Denkmal für das Änderungsgebiet gelistet. Des Weiteren sind in dem Gebiet auch keine Flächen- und Baudenkmale vorhanden. Laut LGB (2020) befinden sich in einem 1 km Radius östlich des Änderungsgebietes 3 Bodendenkmale. In ca. 300 m Entfernung befindet sich die „Siedlung Urgeschichte“ (90023), in 800 m die „Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter“ (90021) und in 1 km Entfernung der „Dorfkern deutsches Mittelalter, Dorfkerne Neuzeit, Siedlung Urgeschichte, Siedlung slawisches Mittelalter“ (90019).

### 2.7.2 Wirkungsprognose Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Umsetzung der 6. Änderung des FNP Eisenhüttenstadt wird auf Kultur- und sonstige Sachgüter voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen haben. Innerhalb des Änderungsgebietes gibt es keine Denkmale. Im Osten des Gebietes befindet sich ein Bodendenkmal in 300 m Entfernung (< 5 ha, BD-Nr. 90023). Beeinträchtigungen sind aufgrund der geringen Ausdehnung des Denkmals durch geeignete Maßnahmen im nachfolgenden Genehmigungsverfahren vermeidbar.

### 2.8 Wechselwirkungen

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maß. Die auftretenden Wechselwirkungen sind bei der Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens ebenfalls zu betrachten, um sekundäre Effekte und Summationswirkungen erkennen und bewerten zu können. In der folgenden Beziehungsmatrix (Tabelle 11) werden zur Veranschaulichung die Intensitäten der Wechselwirkungen dargestellt und allgemein bewertet.

Tabelle 11: Wechselwirkungen

	B	Flora und Fauna	Biotope	Boden	Wasser	Luft/Klima	Landschaftsbild	Erholung	Kultur- und sonstige Sachgüter
A									
Flora und Fauna			++ +	+	+	++	++ +	++ +	+
Biotope		-		+	+	++	++	++ +	+
Boden		++ +	++ +		++	+	-	+	++
Wasser		++	++ +	++		++	++	++ +	+
Luft/Klima		++ +	++	+	+		-	++	-
Landschaftsbild		+	-	-	-	-		++ +	++ +
Erholung		++ +	++	+	+	-	++		+
Kultur- und sonstige Sachgüter		+	-	-	-	-	+	+	

A beeinflusst B; +++ = stark; ++ = mittel; + = gering; - = gar nicht

### 3 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

#### 3.1 Vermeidung und Verminderung

Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes müssen im Zuge der Eingriffsregelung kompensiert werden. Eingriffe im Außenbereich werden hierbei nach den Vorgaben des BNatSchG § 14 ff BNatSchG) abgehandelt. Im Sinne einer nachhaltigen Sicherung der Werte und Funktionen von Natur und Landschaft sind zunächst Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und sofern dies nicht möglich ist, entsprechende Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen (Kompensationsmaßnahmen) festzulegen.

Als Vermeidungsmaßnahmen gelten jene, die eine Vermeidung von Beeinträchtigungen durch die Ausgestaltung der Planung selbst hervorrufen, wie z.B. die Vermeidung der Inanspruchnahme von besonders wertvollen und hochwertigen Biototypen. Verminderungsmaßnahmen zielen auf eine Reduzierung des Beeinträchtigungsgrades ab. Im Folgenden werden allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen benannt.

**Tabelle 12: Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen**

Maßnahme	Ziel
Beachtung der anerkannten Regeln der Technik und der DIN	Verhinderung von Havarien und Betriebsstörungen
Einhaltung der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm und Geräuschemission (19. August 1970)	Schutz der Fauna und Erholungsfunktion
Zuwegungen in ungebundener Bauweise (Tragschicht aus wasserdurchlässigem, vegetationsfähigem Material) und mit max. 4 m Breite	Schutz von Boden, Grundwasser, Fauna, Flora
Bodenverdichtungen abseits von Wegen sind nach den Bauarbeiten aufzulockern bzw. zu brechen	Schutz von Boden, Wasser, Vegetation, Fauna
Erdverlegung der Elektrokabel	Schutz der Fauna und Bewahrung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion
ordnungsgemäße Entsorgung von Baustellenabfällen	Schutz von Boden, Wasser, Biotope, Vegetation, Fauna
Berücksichtigung von Bodendenkmalen (ggf. Meldung an zuständige Behörde)	Bewahrung der kulturhistorischen Bedeutung des Gebietes
Sachgemäßer Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Es dürfen keine Stoffe verwendet werden, die eine Schadstoffbelastung in das	Schutz von Boden, Wasser, Vegetation, Fauna

Maßnahme	Ziel
Grundwasser eintragen. Im Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die entsprechenden Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.	
Flächensparende Erschließungskonzepte sind zu berücksichtigen, z. B. durch Festsetzung einer niedrigen Grundflächenzahl. Versiegelungen sind so gering wie möglich zu halten.	Schutz von Boden, Vegetation, Fauna
Geplante technische Bauwerke sind gestalterisch mit einer an den Hintergrund angepassten Farbgebung anzustreichen und mit einer minimierten Nachtkennzeichnung zu betreiben.	Schutz von Menschen, Landschaftsbild, Erholungsfunktion
Abschaltzeiten bei Schattenwurf von über 30 min/Tag bzw. 30 h/Jahr sind gem. Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie, 2003) gesetzlich gesichert. Die Punkte 3.1, 3.2 und 4.1 sind zu beachten.	Schutz von Menschen, Landschaftsbild, Erholung
Es sollte eine synchrone Nacht- und Tagbefeuerng festgelegt werden, auch ist eine Bedarfsgerechte Nachtbefeuerng anzustreben	Schutz von Menschen, Landschaftsbild, Erholung
Zur Reduzierung der Landschaftsbeeinträchtigung und zur Reduzierung der Bedrängungswirkung für die angrenzenden Ortschaften darf eine Gesamtanlagenhöhe von aktuell 250 m über Geländeoberkante nicht überschritten werden.	Schutz von Menschen, Landschaftsbild, Erholung
Kontrolle der Fundamentflächen, Zuwegungen und Kranstellflächen auf Vorkommen des Maulwurfs	Schutz des Maulwurfs
Kontrolle der Fundamentflächen, Zuwegungen und Kranstellflächen auf Vorkommen hügelbauender Ameisen	Schutz hügelbauender Ameisen
Keine Baustelleneinrichtung und Lagerplätze in sensiblen bzw. geschützten Biotopen	Schutz von Biotopen, Vegetation, Fauna
<p>Durch definierte wind- und zeitabhängige Abschaltzeiten gem. Anlage 3 des Windkrafterlasses (2011) können signifikante Erhöhungen des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an den bewegten Rotoren vermieden werden. Diese Abschaltzeiten richten sich im Zeitraum von Mitte Juli bis Mitte September nach folgenden Parametern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Windgeschwindigkeiten in Gondelhöhe unterhalb von 5,0 m/s</li> </ul>	Schutz von Fledermäusen

Maßnahme	Ziel
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Lufttemperatur <math>\geq 10</math> °C im Windpark</li> <li>o in der Zeit von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde vor Sonnenaufgang</li> <li>o kein Niederschlag</li> </ul> <p>Sind alle Parameter zur gleichen Zeit erfüllt, erfolgt eine automatisierte Abschaltung durch entsprechende integrierte Module in der WEA. Sofern die Untersuchungen in Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz gemäß der tierökologischen Abstandskriterien hohe Fledermausaktivitäten belegen, die zu einem höheren Kollisionsrisiko führen können, sind zur Verringerung des Kollisions- und Tötungsrisikos entsprechende Abschaltzeiten obligatorisch.</p>	
<p>Zur Absenkung des Restrisikos von Greifvogel-Kollisionen wird das Anlagenumfeld unattraktiv gestaltet. Auf breite Saumstreifen im Umring der Aufstellfläche wird verzichtet und die Vegetation auf dem Mastfuß möglichst hoch gehalten. Es empfiehlt sich die aufkommende Vegetation max. 1x jährlich, mindestens aber alle 3 Jahre, jeweils im August, zu mähen. Alternativ ist eine dichte Bepflanzung der Masthügel mit niedrigen Bodendeckern zu empfehlen.</p>	Schutz von Greifvögeln
<p>Bei der Standortwahl der WEA ist auf geschützte Biotope und Horststandorte relevanter Vogelarten zu achten.</p>	Schutz von windenergiesensiblen Vogelarten und Biotopschutz
<p>Zum Schutz der im Gebiet nachgewiesenen europäischen (Brut-)Vogelarten darf die Baufeldräumung in den Vorhabenbereichen grundsätzlich nur außerhalb des Zeitraumes der Hauptfortpflanzungs- und Aufzuchtphase von Anfang März bis Mitte August eines jeden Jahres, d. h. nur zwischen dem 15.08. und dem 28.02. erfolgen. Mit der Räumung des Baufeldes außerhalb der Brut- und Mauserzeit wird verhindert, dass brütende Altvögel oder nicht flügge Jungvögel in ihren Nestern getötet oder Bruten aufgegeben werden. Darüber hinaus wird wirksam verhindert, dass Brutvögel im später durch Bauaktivitäten belasteten Bereich ihr Brutrevier einrichten und gegebenenfalls anschließend eine bereits begonnene Brut aufgrund der Störungen abbrechen.</p>	Schutz von Vögeln
<p>Vor der Entfernung von Gehölzen sind diese zuvor auf eine Nutzung als Quartier für Fledermäuse oder von baum- und höhlenbrütenden Vogelarten zu überprüfen. Ggf. sind entsprechende Umsiedlungsmaßnahmen zu ergreifen. Eine Entnahme der Gehölze</p>	Schutz von Vögeln und Fledermäusen

Maßnahme	Ziel
darf nicht im Zeitraum vom 01.03. bis 30.09. eines Jahres erfolgen.	
Während der Bautätigkeiten innerhalb der Hauptbrutzeit der Bodenbrüter (vom 01.03. bis 14.08.) ist eine ökologische Baubegleitung zum Schutz vorkommender Bodenbrüter durchzuführen und zuvor mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.	Schutz von Bodenbrütern

### 3.2 Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen

Für die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind Kompensationsflächen bereitzustellen. Ziel ist es, die Eingriffe in Natur und Landschaft im Plan- bzw. Gemeindegebiet auf entsprechenden Kompensationsflächen auszugleichen bzw. zu ersetzen. Da auf der Ebene des FNP keine detaillierten Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung getroffen werden, kann eine konkrete Ermittlung des Kompensationsbedarfs erst auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung erfolgen. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung wird die Art und die Größe der erforderlichen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen standortsgenau ermittelt.

Dennoch wird nach dem aktuellen Stand der Technik von einem Flächenbedarf von 4 ha für 4 Windenergieanlagen ausgegangen. Dabei werden 1.000 m<sup>2</sup> vollversiegelter Fläche (Fundament), 9.000 m<sup>2</sup> teilversiegelter Fläche (Kranstellflächen ca. 2.000 m<sup>2</sup> und Zuwegungen ca. 7.000 m<sup>2</sup>) pro Windenergieanlage benötigt.

Der Kompensationsflächenbedarf für Biotope beträgt 40.000 m<sup>2</sup> und für das Schutzgut Boden 22.000 m<sup>2</sup>. Durch die enge Synergie zwischen den Schutzgütern Boden und Biotopen ist beim Kompensationsbedarf keine Summe der beiden Werte zu bilden, sondern es wird der höhere Wert angesetzt. Durch die Kompensation des Schutzgutes Biotope werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ebenfalls ausgeglichen. D. h. für beide Schutzgüter ergibt sich ein Gesamtkompensationsflächenbedarf von 40.000 m<sup>2</sup>.

Die artenschutzrechtliche Kompensation von in Anspruch genommenen Fortpflanzungsstätten relevanter Artengruppen ist im nachgelagerten Verfahren fallbezogen zu ermitteln.

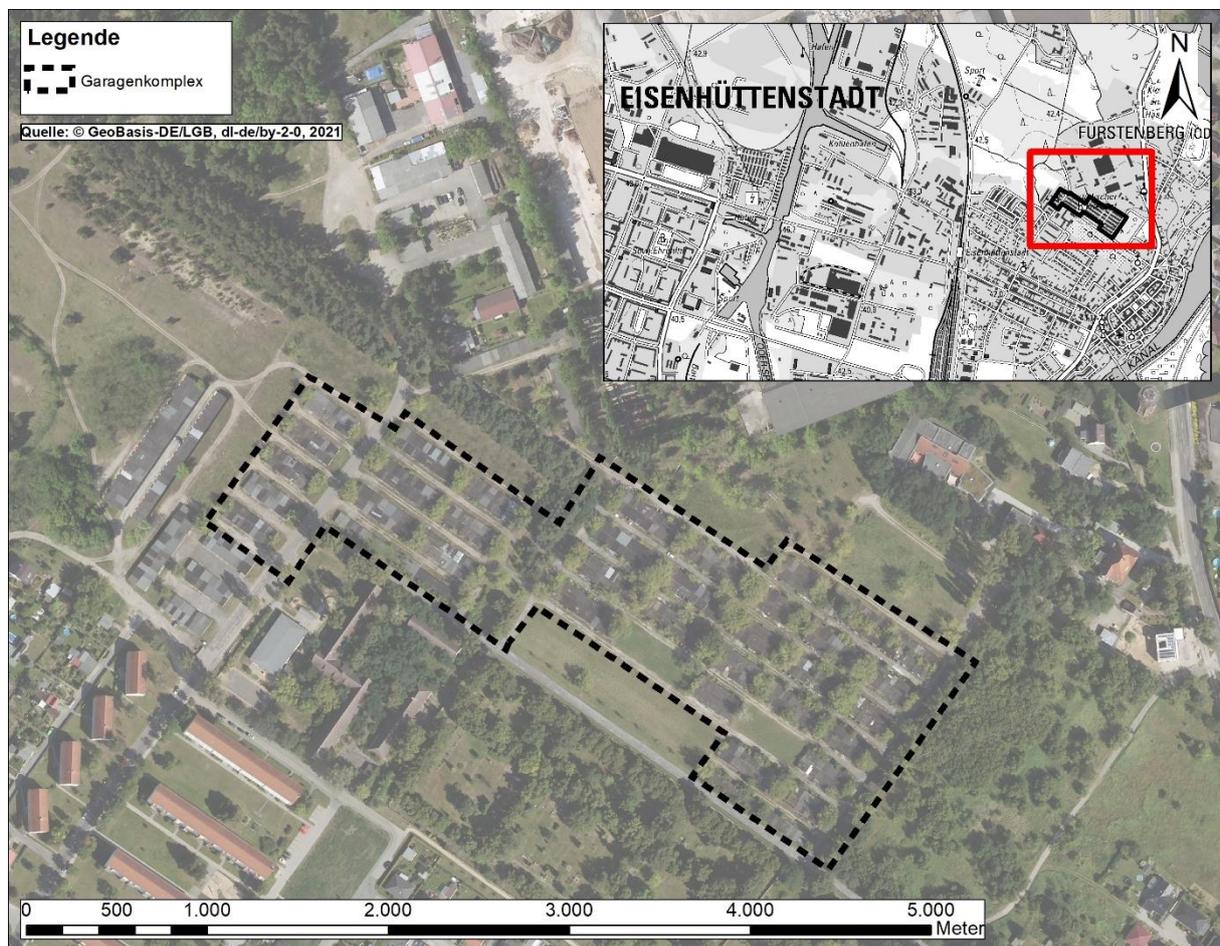
Mögliche Kompensationsmaßnahmen können sein:

- Entsiegelung,
- Aufforstung,
- Waldrandgestaltung,
- Waldumbau,

- Gehölzpflanzungen.

Kompensationsmaßnahmen auf Flächen im direkt betroffenen OT Diehlo konnten nach Gesprächen mit dem Heimatverein Diehlo e.V. nicht ermittelt werden.

Die Stadt Eisenhüttenstadt hat in der Nähe des Jüdischen Friedhofs jedoch einen alten Garagenkomplex (siehe Abbildung 6), der für eine Entsiegelung zur Verfügung steht. Dort sind ca. 500 ungenutzte Garagen vorhanden, die schrittweise zurückgebaut werden sollen. Allein der Rückbau eines Teils der Garagen in Verbindung mit einer Anpflanzung mit standortgerechten heimischen Gehölzen könnte den Kompensationsbedarf für Boden und Biotope decken.



**Abbildung 6: Lage der Kompensationsmaßnahme "Garagenkomplex Wilhelmstraße" (Quelle: © GeoBasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0, 2021)**

#### „Garagenkomplex Wilhelmstraße“

Die Inanspruchnahme von Wald im Plangebiet bedarf gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 LWALG der Genehmigung durch die untere Forstbehörde. Für die dauerhafte Umwandlung von Wald sind forstwirtschaftliche Kompensationen zu erbringen. Es ist vorgesehen, die forstwirtschaftliche Kompensation im Rahmen der Anlagengenehmigung abzuwickeln. Sofern kein Ausgleich

geschaffen werden kann, ist gem. § 8 Abs. 4 LWaldG Brandenburg eine Walderhaltungsabgabe zu leisten.

Ebenso sollen die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft auf der Ebene der Anlagengenehmigung abgearbeitet werden. Der Kompensationserlass Windenergie vom 31.1.2018 des MLUL regelt dazu, dass der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen insbesondere für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Ersatz in Geld zu leisten hat.

## **4            Auswirkungsprognose des Umweltzustandes für den FNP**

### **4.1           Prognose bei Durchführung der Planung**

Bei Realisierung der 6. Flächennutzungsplanänderung Eisenhüttenstadt ist mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen, die im Sinne des BNatSchG voraussichtlich teilweise ausgleichbar bzw. ersetzbar sind. Trotz der Kompensation der zu erwartenden Eingriffe werden nachteilige Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft dauerhaft bestehen bleiben. Dies betrifft insbesondere die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes im direkten Umfeld, da kein Rückbau von mastartigen Beeinträchtigungen oder vorhandenen Windkraftanlagen vorgesehen ist und keine Flächen für den forstwirtschaftlichen Ausgleich berücksichtigt wurden. Dieser könnte zumindest teilweise auf der vorgesehenen Kompensationsfläche umgesetzt werden.

### **4.2           Prognose bei Nichtdurchführung der Planung**

Ohne die Realisierung der 6. Änderung des FNP sowie des überlagernden Bebauungsplans, wäre die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen als privilegierte Nutzung nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB i. V. m. ROG weiterhin zulässig. Sowohl die FNP-Änderung als auch der entsprechende B-Plan dienen daher der Steuerung der Errichtung von zukünftigen Windenergieanlagen durch die Gemeinde im Rahmen des Ausbaus der Windenergie und dem damit einhergehenden Beitrag zur Energiewende.

## 5 Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Gemäß § 4 Abs. 1 ROG sind bei **raumbedeutsamen Planungen** und Maßnahmen **öffentlicher Stellen**, die **Ziele** der Raumordnung zu **beachten** sowie **Grundsätze** und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu **berücksichtigen**. Die **Ziele der Raumordnung** (§ 3 Abs. 1 Nr. 2) sind **verbindliche Vorgaben** in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbaren, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums. Es existieren derzeit keine anderweitigen Planungsmöglichkeiten, da die festgelegten Windeignungsgebiete den Zielen der Raumordnung entsprechen.

## **6. Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB**

Eine besondere Anfälligkeit von Windenergieanlagen für Störfälle liegt nicht vor. Windenergieanlagen unterliegen der Störfallverordnung (12. BImSchV) nicht, da die Mengenschwellenwerte, der im Anhang der Verordnung aufgeführten Stoffe, nicht überschritten werden.

Windenergieanlagen (WEA) sind aufgrund ihrer exponierten Lage sowie Bauhöhe durch Blitzentladungen gefährdet, die aber durch entsprechende Blitz- und Überspannungsschutzgeräte keine erhebliche Gefahr darstellen. Bei vorschriftsgemäßer Betriebsweise (Einhaltung der vom Hersteller vorgegebenen Wartungsintervalle etc.) ist das Risiko des Auftretens von Havarien und Betriebsstörungen vernachlässigbar gering.

Zusätzlich wird bei der Planung ein angemessener Abstand gegenüber Wohngebieten und wertvollen und empfindlichen Gebieten für den Naturschutz eingehalten, sodass bei einer unwahrscheinlichen erheblichen Betriebsstörung/Unfall, die nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 j BauGB vernachlässigbar sind.

## **7 Zusätzliche Angaben**

### **7.1 Ergänzende Hinweise**

Zur Erstellung des Umweltberichts der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo wurden eigene Erfassungen (Avifaunistische Kartierungen, Fledermauskartierung und naturschutzfachliche Datenabfragen) durchgeführt. Weiterhin wurden vorhandene Literatur und übergeordnete Pläne ausgewertet.

### **7.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Gemäß § 4c BauGB besteht die Pflicht zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen bei der Verwirklichung von Bauleitplänen. Die Pflicht der Überwachung obliegt den Gemeinden. Eine Überwachung dient vor allem dazu unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen, die mit der Planverwirklichung verbunden sind, frühzeitig zu ermitteln und ggf. geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Da zwischen der Aufstellung eines FNP und der tatsächlichen Umsetzung im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ein langer Zeitraum liegt, kann auf Ebene der Flächennutzungsplanung nur eine überschlägige Betrachtung erfolgen.

Nur durch eine umfangreiche Dokumentation können ggf. auftretende kumulative Auswirkungen von Vorhaben erkannt werden. Sofern möglich können auch die zu ergreifenden Kompensationsmaßnahmen und deren Umsetzungsgrad in einem Kompensationskataster geführt werden, um auch bei der Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen negative Entwicklungen frühzeitig zu erkennen. Sofern nötig sind entsprechende Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

### **7.3 Allgemeine verständliche Zusammenfassung**

Zur 6. Änderung des FNPs Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo wurde für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr.7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht dargelegt wurden.

Die von der 6. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) betroffene Fläche gehört zu der amtsfreien Stadt Eisenhüttenstadt (Ortsteil Diehlo) und befindet sich innerhalb Landkreis Oder-Spree im Land Brandenburg. Anlass für die 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo ist der Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ Oderland-Spree, der am 28.05.2018 durch die Regionalversammlung

---

als Satzung beschlossen wurde und mit der Bekanntmachung am 16. Oktober 2018 im Amtsblatt des Landes Brandenburg in Kraft getreten ist. Dieser Sachliche Teilregionalplan „Windenergienutzung“ 2018 legt in der Stadt Eisenhüttenstadt eine Teilfläche des Eignungsgebietes Windenergienutzung Diehlo/Fünfeichen (WEG 38) fest.

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zur 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo. In ihm werden der Beeinträchtigungsgrad und die erheblichen Auswirkungen der Planungsflächen bezogen auf die Schutzgüter Mensch, Pflanzen und Tiere, Boden, Fläche, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung sowie deren Wechselwirkungen untereinander dargestellt. Zur Erstellung des Umweltberichts wurden eigene Erfassungen (Avifaunistische Kartierungen, Fledermauskartierung und naturschutzfachliche Datenabfragen) durchgeführt. Weiterhin wurden vorhandene Literatur und übergeordnete Pläne ausgewertet.

Im Rahmen der Auswirkungsprognosen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Von dem geplanten Sondergebiet gehen mittlere Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch einher, diese sind jedoch nicht als erheblich anzusehen. Der Abstand des Änderungsgebietes von mindestens 1.000 m zur Wohnnutzung wird eingehalten.

Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen zum Biotopverlust und nachteilige Umweltauswirkungen auf die Fauna, gibt es keine erhebliche Beeinträchtigung hochwertiger Biotop- und der Fauna.

Der Bau von WEA führt bei windenergiesensiblen Arten zu weiträumigen Vergrämungseffekten, sodass der Flächenverlust weit über die bebaute Fläche hinaus reicht und potenzielle Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate für diese Arten verloren gehen. Daher definieren im Land Brandenburg die Tierökologischen Abstandskriterien (TAK) den Mindestabstand von geplanten WEA-Standorten zu Fortpflanzungs- und Ruhestätten von bedrohten, besonders störungssensiblen Vogelarten sowie Rast- und Überwinterungsplätze störungssensibler Zugvögel. Durch die Prüfung über die Einhaltung dieser Abstände in Rahmen von avifaunistischen Gutachten können anlagenbedingte Beeinträchtigungen unter die Erheblichkeitsschwelle reduziert werden.

Die Arten Rot- und Schwarzmilan nutzten das UG als Nahrungsgäste, wobei der Rotmilan die Probefläche 2 für die Jagd nutzte und der Schwarzmilan auf der Probefläche 3 beobachtet wurde. Für keine der zwei Arten erfolgte ein Brutnachweis im UG. Der ehrenamtliche Horstbetreuer, und der Heimatverein Diehlo e.V. verwiesen nach einer Begehung des Untersuchungsgebietes im November 2020 auf zwei weitere Horststandorte von Greifvögeln,

---

die dem Rotmilan zugeordnet werden können. Die Horststandorte befinden sich angrenzend an Probefläche 2. Konkreter Brutverdacht oder Nachweise aus dem Erfassungsjahr liegen nicht vor. Der Rotmilan reagiert besonders sensibel gegenüber WEA, sodass die artspezifischen Schutz- und Restriktionsabstände bei der Errichtung von Windenergieanlagen zu beachten sind. Bei der weiteren Planung ist eventuell eine ergänzende Untersuchung der zwei weiteren Horststandorte notwendig.

Der Kranich wurde entweder beim Überflug über das UG oder als Zug- und Rastvogel beobachtet. Nordische Gänse konnten nur vereinzelt beim Überflug beobachtet werden. Für keine der zwei Arten erfolgte ein Brutnachweis im UG.

Aufgrund der Beschaffenheit des Untersuchungsgebietes, sowie der Vielzahl an nachgewiesenen Fledermausarten in teilweise hohen bis sehr hohen Aktivitätsdichten in nur vier Begehungen ist das Gebiet als sehr bedeutsam für die Lokalpopulation als auch zur Frühjahrs- und Herbstzugzeit einzuschätzen. Daher sind bei der Planung von Windenergieanlagen umfassende Voruntersuchungen zur Abschätzung des Konfliktrisikos notwendig. Hieraus ergibt sich auch die Notwendigkeit von entsprechenden Nachtabschaltzeiten.

Nach dem aktuellen Stand der Technik wird von einem Flächenbedarf von 4 ha für 4 Windenergieanlagen ausgegangen. Dabei werden ca. 1.000 m<sup>2</sup> vollversiegelter Fläche (Fundament), 9.000 m<sup>2</sup> teilversiegelter Fläche (Kranstellflächen ca. 2.000 m<sup>2</sup> und Zuwegungen ca. 7.000 m<sup>2</sup>) pro Windenergieanlage benötigt.

Der Kompensationsflächenbedarf für Biotop beträgt ca. 40.000 m<sup>2</sup> und der für das Schutzgut Boden ungefähr 22.000 m<sup>2</sup>. Durch die enge Synergie zwischen den Schutzgütern Boden und Biotopen ist beim Kompensationsbedarf keine Summe der beiden Werte zu bilden, sondern es wird der höhere Wert angesetzt. Durch die Kompensation des Schutzgutes Biotop werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ebenfalls ausgeglichen. D. h. für beide Schutzgüter ergibt sich ein Gesamtkompensationsflächenbedarf von 40.000 m<sup>2</sup>. Dieser kann mit der Kompensationsfläche „Garagenkomplex Wilhelmstraße“ ausgeglichen werden.

Die Eingriffe in das Schutzgut Landschaft sind nicht vorständig ausgleichbar.

Auf der Ebene der Anlagengenehmigung regelt der Kompensationserlass Windenergie vom 31.1.2018 des MLUL, dass der Verursacher für die verbleibenden Beeinträchtigungen insbesondere für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes Ersatz in Geld zu leisten hat.

Ebenso sollen im Rahmen der Anlagengenehmigung die forstrechtliche Kompensation abgearbeitet werden.

## 7.4 Quellenverzeichnis

BAUGB - Baugesetzbuch (2017) in der Fassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728).

BBGNATSCHAG - Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) (2013), vom 21.01.2013 (GVBl. I/2013, Nr. 3), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 25.09.2020 (GVBl. I/20, [Nr. 28])

BNATSCHG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) (2009): vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

BRANDENBURGISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE UND ARCHÄOLOGISCHES LANDESMUSEUM, (2020): URL: <https://ns.gis-bldam-brandenburg.de/hida4web/search?smode=advanced;sort=ort;landkreis=%22Oder-Spree%22;ort=Eisenh%C3%BCttenstadt;f1-ort=Eisenh%C3%BCttenstadt> (zuletzt abgerufen am 26.08.2020)

BRUNKOW, N. (2020): Naturbeobachtung Brunkow – Zuarbeit Daten Herpeto- und Avifauna im Zeitraum 2017-2020 für das Projekt WP-Diehlo, Stadt Eisenhüttenstadt (digital, unveröff.)

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2012): Landschaftssteckbrief 82700 – Gubener Land, URL: <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/82700.html> (abgerufen am 26.08.2020).

BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (BMWi) (2019): Erneuerbare Energien in Zahlen - Nationale und internationale Entwicklung im Jahr 2018; Berlin.

DWD (2021): Deutscher Wetterdienst, Lindenberg. [https://www.dwd.de/DE/wetter/wetter\\_undklima\\_vorort/berlin-brandenburg/lindenberg/\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/wetter/wetter_undklima_vorort/berlin-brandenburg/lindenberg/_node.html) (letzter Aufruf: 10.01.2021).

GRÜNEBERG, C.; BAUER, H.-G.; HAUPT, H.; HÜPPOP, O.; RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz 52: 19–67.

HAHN, A. (2020): Fledermauskundliche Einschätzung des Konfliktpotentials im Rahmen des Umweltberichtes zur 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo. August 2020.

- 
- HOFMANN, G. & POMMER, U. (2005): Potentielle Natürliche Vegetation von Brandenburg und Berlin mit Karte im Maßstab 1:200.000. Eberswalder Forstliche Schriftreihe Band XXIV.
- JACOBY, C. (2018): Schutz des unbesiedelten Freiraums- Freiraumverlust versus Siedlungsdichte, In: Tagungsreader 14. UVP-Kongress 2018 Zukunftsfut mit Umweltprüfung – neues Recht und neue Handlungsfelder
- LAG-VSW – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten.
- LaPro – BBG – Landschaftsprogramm Brandenburg (2000); Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR) (Hrsg.): Textband; 3. Auflage; Redaktion: Landesumweltamt & Referat Öffentlichkeitsarbeit
- LEP HR – Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (2019): Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr. 35 vom 13. Mai 2019. Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg, Potsdam (Hrsg.).
- LfU – Landesamt für Umwelt (2020): Kartierung von Biotoptypen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg. Datensatz LfU, Abteilung N, Referat N3: Grundlagen Natura 2000, Arten- und Biotopschutz. URL: [https://mlul.brandenburg.de/lu/gis/biotope\\_lrt.zip](https://mlul.brandenburg.de/lu/gis/biotope_lrt.zip) (abgerufen am 12.08.2020)
- LGB – Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg © (2020): Bodendenkmale BLDAM, Brandenburg, WMS. URL <https://geoportal.brandenburg.de/geodaten/suche-nach-geodaten/w/map/doc/1899/> (26.08.2020).
- LBGR – Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg (2018): Fachinformationssystem Boden. URL: <http://www.geo.brandenburg.de/boden/> (letzter Zugriff 29.08.2020)
- LRP-LOS (2020) – Landschaftsrahmenplan Landkreis Oder-Spree; Beeskow. In öffentlicher Auslegung befindlich.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg und NaturSchutzFonds Brandenburg (2005): Braunerde: Steckbrief
-

- Brandenburger Böden. [https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/a\\_sb\\_4\\_1.pdf](https://mluk.brandenburg.de/Steckbriefe-BB-Boeden/a_sb_4_1.pdf) (abgerufen 07.02.2020).
- MLUV - Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE), Potsdam, April 2009.
- MLUV – Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2018): Erlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie) vom 31.1.2018; <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Kompensationserlass-Windenergie.pdf>, letzter Zugriff am 09.03.2021
- MUGV - Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2011) Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg: Erlass zur Beachtung naturschutzfachlicher Belange bei der Ausweisung von Windeignungsgebieten und bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (Windkrafterlass 2011), Potsdam, 01. Januar 2011.
- Anlage 1: Tierökologische Abstandskriterien für die Errichtung von Windenergieanlagen in Brandenburg (TAK Brandenburg), Stand 15. September 2018
- Anlage 3: Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg, Stand 13. Dezember 2010
- RYSLAVY, T.; MÄDLow, W.; JURKE, M. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019, Beiheft in der Fachzeitschrift des Landesamtes für Umwelt „Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg - Beiträge zu Ökologie und Naturschutz“, Heft 4/2019.
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs; Pädagogisches Bezirkskabinett (1963)
- SUL (2021): 6. Änderung des Flächennutzungsplanes Eisenhüttenstadt für den Bereich Windpark Diehlo. Avifaunistische Untersuchungen; Endbericht Januar 2021.
- WEA-SCHATTENWURF-LEITLINIE - Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen vom 24. März 2003 (ABl./03, [Nr. 18], S.498) zuletzt geändert durch Erlass des MLUK vom 2. Dezember 2019 (ABl./20, [Nr. 2], S.11)