

Landschaftspflegerischer Begleitplan

**zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb von neun
Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau,
Kreis Paderborn**

Teil 1 – Grundlagen

BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg
Tel. 02902-66031-0
info@mestermann-landschaftsplanung.de

Landschaftspflegerischer Begleitplan

zum Antrag auf Errichtung und zum Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn

Teil 1 – Grundlagen

Auftraggeber:

Lichtenauer Bürgerwind GmbH & Co.KG
Lange Straße 14
33165 Lichtenau

Verfasser:

Bertram Mestermann
Büro für Landschaftsplanung
Brackhüttenweg 1
59581 Warstein-Hirschberg

Bearbeiter:

Ann-Katrin Gockel
M. Sc.-Ing. Landschaftsarchitektur

Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Proj.-Nr. 2295

Warstein-Hirschberg, März 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung.....	1
2.0 Methodik.....	5
3.0 Vorhabensbeschreibung	7
4.0 Wirkfaktoren	9
4.1 Baubedingte Wirkfaktoren	9
4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren.....	10
4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	11
5.0 Untersuchungsgebiete	13
6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete	14
6.1 Naturräumliche Lage	14
6.2 Regionalplan	14
6.3 Flächennutzungsplan	15
6.4 Bebauungspläne	15
6.5 Landschaftsplan	16
6.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum	16
6.6.1 Natura 2000-Gebiete	17
6.6.2 Naturschutzgebiete	17
6.6.3 Nationalparks, Nationale Naturmonumente.....	17
6.6.4 Biosphärenreservate.....	18
6.6.5 Landschaftsschutzgebiete.....	18
6.6.6 Naturparks	19
6.6.7 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile	19
6.6.8 Gesetzlich geschützte Biotope.....	19
6.6.9 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen	20
6.6.10 Biotopverbundflächen	20
7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes	21
7.1 Schutzgut Boden	21
7.2 Schutzgut Wasser	25
7.3 Schutzgut Klima und Luft.....	27
7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	27
7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	29
7.6 Schutzgut Tiere	31
Quellenverzeichnis	32

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten Anlagestandorte.....	1
Abb. 2	Darstellung der Standortplanung am Beispiel des Anlagenstandortes WEA 15 (rot-schwarzer Kreis) sowie der dazugehörigen Nutzflächen auf Basis des Luftbildes.	8
Abb. 3	Lage der geplanten Windenergieanlagen (rot-schwarze Kreise) innerhalb des Regionalplanes Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter.....	14
Abb. 4	Wechsel aus Offenland, Waldbereichen und Gehölzstrukturen im Umfeld der WEA 21.....	28
Abb. 5	Blick von einem Feldweg westlich der geplanten WEA 19 in Richtung Osten auf einen Teil der zahlreichen Windenergieanlagen im Raum.....	28
Abb. 6	Typischer Wirtschaftsweg in der Umgebung.	29
Abb. 7	Blick in die Landschaft mit Baumreihe entlang einer Straße.....	29
Abb. 8	Blick über großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen.....	30

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen.....	7
--------	---	---

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Lichtenauer Bürgerwind GmbH & Co.KG plant die Errichtung und den Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau im Kreis Paderborn. Durch die Lichtenauer Bürgerwind GmbH & Co.KG sind aktuell bereits vier Windenergieanlagen im Windpark beantragt worden. Somit sind nur die Windenergieanlagen WEA 12, WEA 13, WEA 14, WEA 15, WEA 16, WEA 18, WEA 19, WEA 21 und WEA 23 Bestandteil dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes.

Vorgesehen ist die Errichtung von Windenergieanlagen des Typs Enercon E-175 mit einer Nabenhöhe von 162 m. Der Rotordurchmesser beträgt 175 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt demnach bei den Windenergieanlagen 249,5 m.

Die geplanten Windenergieanlagen sind in der Feldflur nördlich, nordwestlich und westlich von Lichtenau geplant. Es befinden sich bereits zahlreiche Windenergieanlagen in der Umgebung.

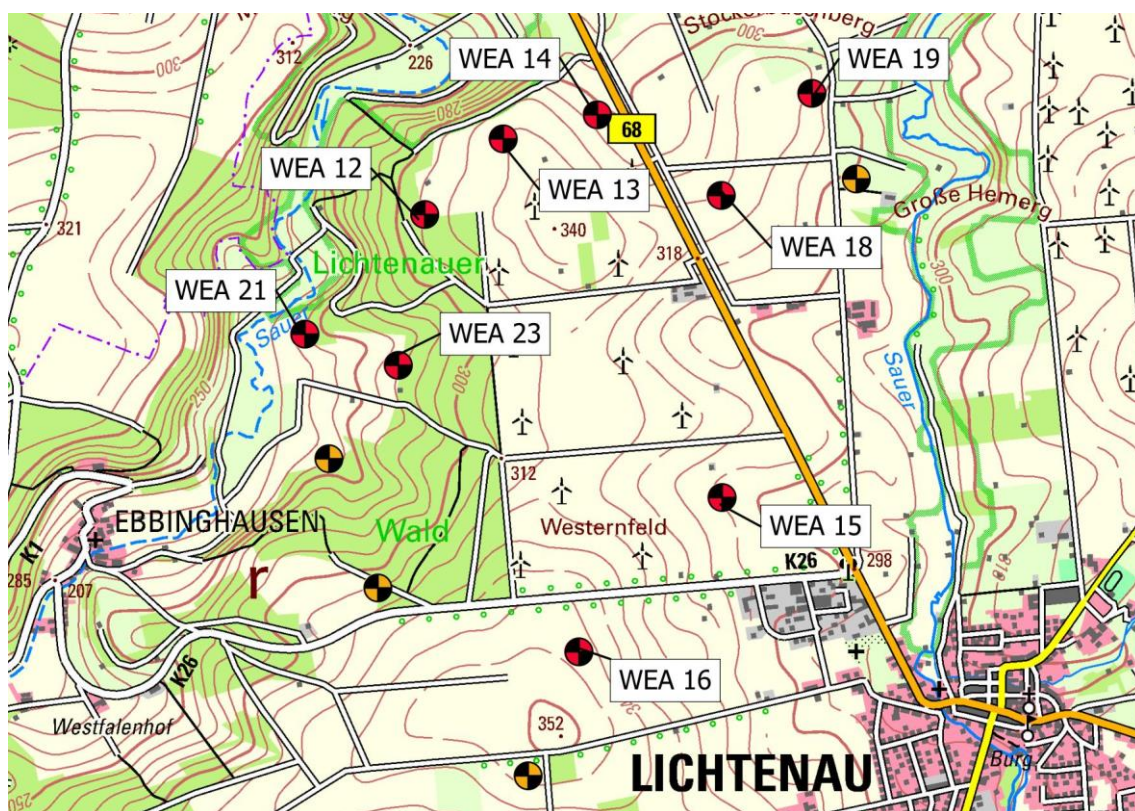


Abb. 1 Lage der geplanten Anlagestandorte (rot-schwarze Kreise) auf Grundlage einer Topographischen Karte. Die bereits beantragten Anlagenstandorte sind als orange-schwarze Kreise dargestellt.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben sind gemäß den Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG NRW) die vorhabensspezifischen Wirkungen auf Natur und Landschaft zu untersuchen. Entsprechend der Definition des § 14 BNatSchG sind Veränderungen in der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, als Eingriff zu bewerten.

Veranlassung und Aufgabenstellung

Das planerische Instrument der Eingriffsregelung ist der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP). Er hat die Aufgabe, die Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild zu sichern, bzw. die von der Planung betroffene Landschaft wiederherzustellen oder neu zu gestalten. Er gewährleistet mit Hilfe von Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen, dass nach Beendigung eines Projekts keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben bzw. für unvermeidbare Eingriffe Ausgleich oder Ersatz geschaffen werden.

Neben diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan – Teil 1 werden parallel von MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A–U) folgende Gutachten erarbeitet:

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 12.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024B): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 13.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024C): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 14.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024D): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 15.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024E): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 16.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024F): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 18.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024G): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 19.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024H): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 21.

Veranlassung und Aufgabenstellung

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024I): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 23.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024J): Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024K): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 1 – Allgemeine Datenrecherche und Ergebnisbericht der faunistischen Untersuchungen in den Jahren 2022 und 2023.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024L): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 12.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024M): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 13.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024N): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 14.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024O): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 15.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024P): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 16.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024Q): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 18.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024R): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 19.

Veranlassung und Aufgabenstellung

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024S): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 21.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024T): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 23.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024U): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 3 – Zusammenfassende Konfliktanalyse des Windparks und Entwicklung von Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen.

2.0 Methodik

Von Windenergieanlagen können Auswirkungen auf Natur- und Landschaft ausgehen, die im Sinne des § 14 BNatSchG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Neben den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen im direkten Anlagenumfeld sind auch Fernwirkungen der Anlagen auf das Landschaftsbild möglich.

Ziel des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes ist es, die Bestandssituation zu analysieren, die zu erwartenden Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu quantifizieren sowie Maßnahmen zur Verminderung und zum Ausgleich bzw. Ersatz dieser Wirkungen zu beschreiben.

Teil 1 – Grundlagen

In Teil 1 dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgen neben der Formulierung der Veranlassung und Aufgabenstellung eine Beschreibung des geplanten Vorhabens und eine Zusammenstellung der potenziellen Wirkfaktoren. Weiterhin erfolgt die Betrachtung des gesamten Untersuchungsgebietes hinsichtlich naturräumlicher Gegebenheiten und der Bestandssituation der Schutzgebiete. Außerdem werden die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes schutzgutbezogen erläutert.

Teil 2 – Vertiefende Betrachtung der einzelnen WEA-Standorte

In Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I) erfolgt eine vertiefende Betrachtung in Bezug auf relevante Schutzgebiete sowie des standortbezogenen Eingriffes in den Naturhaushalt. Die vorhabensspezifischen Wirkungen werden für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen / Biotope und Tiere im Rahmen einer Bestands- und Konfliktanalyse beschrieben. Dabei werden neben der Bestands- und Konfliktanalyse auch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für den jeweiligen Standort aufgeführt. Abschließend erfolgt eine Quantifizierung der verbleibenden Eingriffe in den Naturhaushalt. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021) in Verbindung mit den Zusatzcodes der Biotoptypen – Lebensraumtypkatalog (LANUV 2020).

Außerdem erfolgt pro Standort die Bewertung der Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild. Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung in den Landschaftsraum hinein. In der Regel sind Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe > 20 m nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG, so dass die Anlage nicht mehr als Fremdkörper in der Landschaft wahrgenommen wird, ist bei vertikalen Strukturen mit der Höhe moderner Windenergieanlagen nicht möglich. Daher wird ein Ersatzgeld erforderlich. Die Höhe des Ersatzgeldes wird gemäß der Tabelle „Wertstufen“ (zu Nummer 8.2.2.1) des Anhangs zum Windenergie-Erlass vom 8. Mai 2018 des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen

Methodik

und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ (MWIDE 2018) ermittelt.

Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung

In Teil 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024J) erfolgt eine zusammenfassende Betrachtung der Wirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Die in Teil 2 formulierten Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Eingriffsminderung sowie die Kompensationsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild werden ebenfalls zusammenfassend dargestellt.

Vorhabensbeschreibung

3.0 Vorhabensbeschreibung

Vorgesehen ist die Errichtung von neun Windenergieanlagen des Typs Enercon E-175 mit einer Nabenhöhe von 162 m. Der Rotordurchmesser beträgt 175 m. Die Gesamthöhe der Windenergieanlagen beträgt demnach bei den Windenergieanlagen 249,5 m.

Tab. 1 Koordinaten der geplanten Windenergieanlagen (UTM-Koordinaten).

Anlage	Lage des Anlagenstandortes			Nabenhöhe (m)	Rotordurchmesser (m)	Gesamthöhe (m)
	X-Koordinate	Y-Koordinate	Kreis			
WEA 12	490162	5720716	Paderborn	162	175	249,5
WEA 13	490525	5721065	Paderborn	162	175	249,5
WEA 14	490960	5721176	Paderborn	162	175	249,5
WEA 15	491537	5719410	Paderborn	162	175	249,5
WEA 16	490875	5718698	Paderborn	162	175	249,5
WEA 18	491533	5720804	Paderborn	162	175	249,5
WEA 19	491952	5721275	Paderborn	162	175	249,5
WEA 21	489608	5720164	Paderborn	162	175	249,5
WEA 23	490040	5720020	Paderborn	162	175	249,5

Gegenstand der Planung

Gegenstand der Planung sind die direkten Anlagenstandorte sowie die dazugehörigen Nutzflächen wie zum Beispiel Kranstellflächen und Montageflächen. Zusätzlich werden die neu zu schaffenden Zuwegungen bis zum nächstgelegenen Wirtschaftsweg berücksichtigt. Die genannten Elemente sind durchweg neu zu errichten.

Fundament

Zur Errichtung jeder geplanten Windenergieanlage wird ein kreisförmiges Fundament angelegt. Der Bodenaushub der Fundamentgrube wird nach Fertigstellung des Fundamentes i. d. R. wieder angeschüttet.

Nutzflächen

Die zur Errichtung jeder geplanten Windenergieanlage benötigte Kranstellfläche wird benachbart zu dem Fundament dauerhaft aus Mineralgemisch angelegt. Der Oberboden wird abgeschoben. An die Kranstellfläche und das Fundament angrenzend müssen ggf. Böschungen dauerhaft angelegt werden.

Zusätzlich sind weitere Flächen im Zusammenhang mit der Errichtung der Windenergieanlage erforderlich. Dazu zählen zum Beispiel Montageflächen, Kranausleger und Hilfskranflächen. Die Flächen werden i. d. R. in Schotterbauweise hergestellt. Nach Inbetriebnahme der WEA wird das Schottermaterial zurückgebaut. Anschließend kann die Bestandssituation im Bereich dieser temporär genutzten Flächen wiederhergestellt werden.

Vorhabensbeschreibung

Zudem werden im Umfeld der Bauflächen hindernisfreie Arbeitsbereiche hergestellt. Die Arbeitsbereiche werden von der anstehenden Vegetation befreit, der Oberboden wird, soweit erforderlich, abgetragen und zwischengelagert. Die Arbeitsbereiche werden von den Baufahrzeugen befahren. Auch die Zwischenlagerung von Erdaushub findet im Bereich der hindernisfreien Arbeitsbereiche statt. Nach Inbetriebnahme der WEA werden diese Flächen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

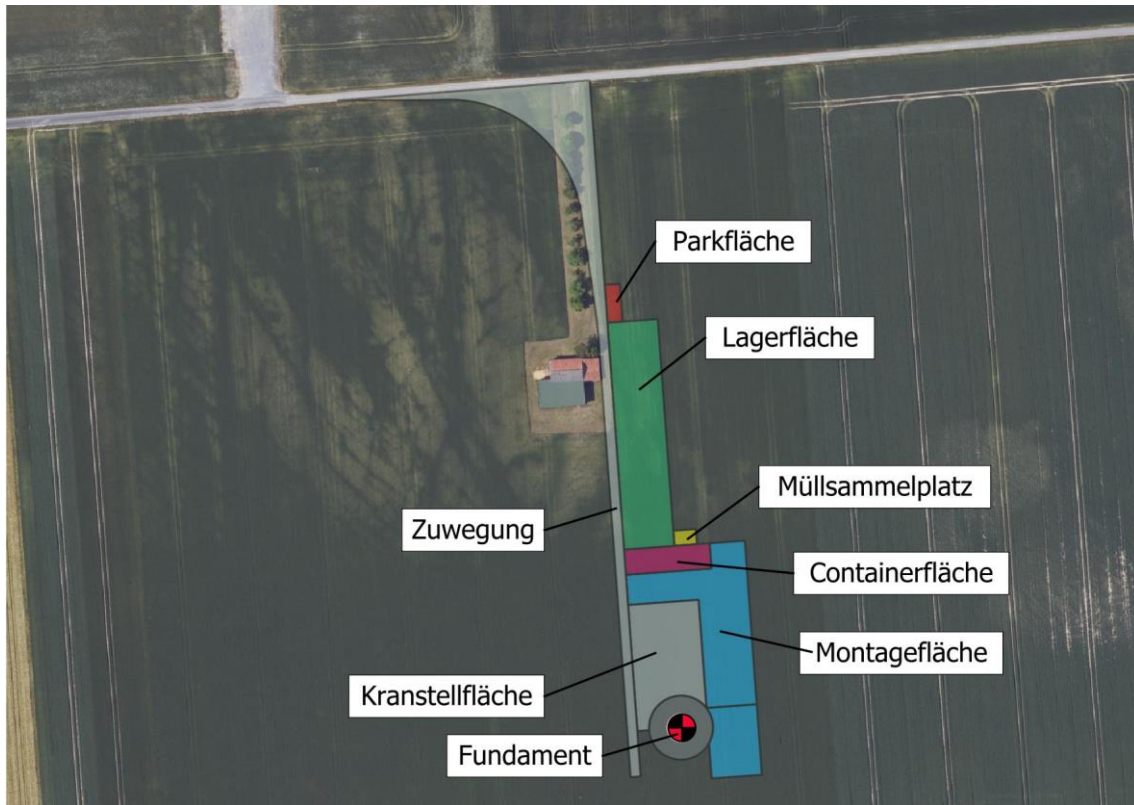


Abb. 2 Darstellung der Standortplanung am Beispiel des Anlagenstandortes WEA 15 (rot-schwarzer Kreis) sowie der dazugehörigen Nutzflächen auf Basis des Luftbildes.

4.0 Wirkfaktoren

Mit der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen werden die anstehenden Strukturen dauerhaft durch die Windenergieanlagen mit dem Fundament sowie Nutzflächen und Zuwegung überplant. Von dem Vorhaben oder durch einzelne Vorhabensbestandteile gehen unterschiedliche Wirkungen auf die zu betrachtenden Umweltschutzgüter aus. Die dabei entstehenden Wirkfaktoren können baubedingter, anlagebedingter oder betriebsbedingter Art sein und dementsprechend temporäre oder nachhaltige Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter mit sich bringen. Neben der bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme der Grundfläche können von dem geplanten Vorhaben auch betriebsbedingte Wirkungen ausgehen.

4.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind zeitlich auf die Bauphase und räumlich auf die nähere Umgebung des geplanten Vorhabens beschränkt.

Unmittelbare Gefährdung von Individuen

Baubedingt ist die Tötung oder Verletzung von Tieren im Bereich von Windenergieanlagen, ihrer Nutzflächen und Zuwegungen sowie aller beanspruchten Flächen denkbar. So führt die Beseitigung von Vegetationsstrukturen, in denen sich Nester mit Eiern oder Jungtieren von Vögeln befinden, zur direkten Gefährdung der Tiere. Dies gilt auch im Falle der Rodung älterer Gehölzbestände mit einer Funktion als Quartierstandort für Fledermäuse. Überwinternde Tiere (z. B. Amphibien, Reptilien) können durch die Beseitigung ihrer Verstecke infolge von Bodenabtrag, aber auch durch das Zuschütten unterirdischer Landhabitats, verletzt oder getötet werden. Möglich sind darüber hinaus auch Verkehrsoffer durch den Fahrzeug- und Geräteeinsatz im Vorhabensgebiet. Dieses Risiko trifft insbesondere weniger mobile und nicht flugfähige Arten, wie etwa Amphibien. Die Geschwindigkeiten der Fahrzeuge sind i. d. R. zu gering, um zu einem Kollisionsrisiko für flugfähige Tiere (Fledermäuse und Vögel) zu führen.

Akustische Wirkungen

Die Bautätigkeit ist mit Maschinenbetrieb und den daraus resultierenden Emissionen verbunden. In diesem Zusammenhang kann es zu temporären Belastungen durch Lärm- und Staubemissionen im Bereich der Baustelle kommen.

Optische Wirkungen

Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit ist auch mit visuellen Störwirkungen in Bereichen zu rechnen, die an den Standort von Windenergieanlagen angrenzen: tagsüber durch Personal oder Fahrzeuge und Maschinen, nachts ggf. durch künstliche Beleuchtung. Die Aufstellkräne besitzen aufgrund ihrer Höhe eine entsprechende Fernwirkung auf die landschaftsästhetische Situation im Raum.

Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Insbesondere für das Aufstellen von Windenergieanlagen müssen Baufelder eingerichtet werden, auf denen die Materiallagerung erfolgt und auf denen die mobilen Kranwagen stehen können. Hinzu kommt die Flächeninanspruchnahme durch die Herrichtung der weiteren erforderlichen Nutzflächen und der Zuwegungen. Hierbei kann es zum Lebensraumverlust sowie Biotopverlust kommen.

Die Zuwegungen müssen eine ausreichende Dimensionierung aufweisen, damit die benötigten Fahrzeuge an den Standort einer WEA gelangen können. Im Regelfall kommen folgende Fahrzeuge zum Einsatz: Kesselbrücken, Tiefbettfahrzeuge, Sattelaufleger, Semiaufleger und Adapterfahrzeuge. Bei den Fahrzeugen handelt es sich z. T. um überlange Lkw, so dass bei den Zuwegungen auf eine ausreichende Breite und eine entsprechende Kurvenführung zu achten ist.

Für die Errichtung einer WEA wird zudem eine Kranstellfläche benötigt, die in unmittelbarer Nachbarschaft zum Turm der WEA anzulegen ist. Diese Stellfläche ist als ebene Oberfläche mit einer Deckschicht aus Recycling- oder Mineralgemisch herzustellen. Neben der Kranstellfläche muss eine Vormontagefläche errichtet werden, die ebenfalls zu schottern ist. Die Vormontagefläche kann nach dem Aufbau der WEA zurückgebaut werden. Für das Fundament des Betonturms werden ebenfalls Flächen beansprucht.

Veränderung und Verunreinigung natürlicher Böden und des Grundwassers

Im Zusammenhang mit den Bauarbeiten können natürliche Böden durch Befahren (Bodenverdichtung) oder aufgrund von Aufschüttungen und Abgrabungen beeinträchtigt werden oder durch Leckagen an Behältern und Leitungen von Baumaschinen und -fahrzeugen verunreinigt werden. Diese Leckagen können ebenfalls zu Verunreinigungen des Grundwassers führen.

4.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkungen von Windenergieanlagen gehen von dem anlagebedingten Flächenverlust sowie insbesondere von den betriebsbedingten Effekten aus.

Flächeninanspruchnahme / Lebensraumverlust / Biotopverlust

Anlagebedingt kommt es zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die entstehende Windenergieanlage im Bereich des Fundamentes und ggf. erforderlichen Nebenanlagen. Flächenverluste können aber auch im Bereich von Zuwegungen und sonstigen für den Betrieb benötigten Flächen eintreten.

Optische Effekte

Optische Wirkungen auf Tierlebensräume können durch vertikale Strukturen wie z. B. Gebäude oder sonstige bauliche Anlagen entstehen, die aufgrund ihrer Silhouettenwirkung die Lebensraumeignung für Arten der offenen Landschaft in ihrem näheren Umfeld beeinflussen. Weiterhin kann die Anwesenheit von Menschen zu Störwirkungen auf Tiere führen. Empfindlich gegenüber solchen Störwirkungen sind u. a. Säugetiere

Wirkfaktoren

und Vögel. Störungen führen zu Energie- und Zeitverlust, sie verursachen Stress und lösen Flucht- oder Meideverhalten aus.

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Aufgrund der Gesamthöhe aktueller Windenergieanlagen kann ein ästhetischer Funktionsverlust der umgebenden Landschaft nicht ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf Lebensraumvernetzung und -verbund

Beeinträchtigungen von Vernetzungs- und Verbundbeziehungen treten beispielsweise auf, wenn funktionale Zusammenhänge von Lebensräumen gestört werden (z. B. Trennung von Brut- und Nahrungsräumen einer Tierart), wenn Tierwanderwege unterbrochen oder miteinander in Kontakt stehende Teilpopulationen durch ein Vorhaben voneinander getrennt werden (Barriereeffekte).

Oberflächenversiegelung

Verringerung der Niederschlagsversickerung

Durch die Baumaßnahmen erfolgen temporäre und dauerhafte Versiegelungen größerer Flächen. Im Bereich des Fundaments wird die direkte Niederschlagsversickerung auf der Fläche unterbunden. Allerdings geht auch das Wasser von diesen Flächen dem unterirdischen Abfluss nicht verloren, sondern es versickert flächenhaft auf benachbarten Flächen. Die planmäßige Versickerung der auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswässer sollte möglichst über die belebte Bodenzone erfolgen.

Verringerung der Grundwasserneubildungsrate

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die Flächen vorwiegend als unbefestigte Flächen mit einem Mineralgemisch hergestellt werden, ist eine flächige Niederschlagsversickerung weiterhin möglich. Die Grundwasserneubildungsrate wird infolge der zu erwartenden Verdichtung zugunsten einer etwas höheren Verdunstung nur geringfügig verringert.

4.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unmittelbare Individuengefährdung (insbesondere durch Kollisionen)

Der Betrieb von Windenergieanlagen kann zu Kollisionen mit Fledermäusen führen, wobei die Mortalitätsraten artspezifisch unterschiedlich hoch sind. Hinzu kommen starke Luftverwirbelungen im Nachlauf der Anlagen sowie Druckunterschiede an den Rotorblattvorder- und Rückseiten, sie können ebenfalls eine Gefährdung darstellen. Dabei können aufgrund eines kaum ausgeprägten Meideverhaltens Kollisionen und Barotraumata bei Fledermäusen, die den offenen Luftraum zur Jagd nutzen, insbesondere aber auch bei ziehenden Fledermäusen auftreten. Bei Fledermäusen besteht zudem ein weiteres Gefährdungspotenzial durch die mögliche „Fallenwirkung“ der

Wirkfaktoren

Gondel. Die Suche nach Quartieren und das Anlocken von Insekten durch die Wärmeabgabe der Gondel in diesem Bereich kann das Risiko der Kollision erhöhen.

Als weitere Artengruppe, die durch Kollisionen gefährdet ist, sind die Vögel zu nennen. Auch hier besteht ein artspezifisch höchst unterschiedliches Gefährdungspotenzial aufgrund der jeweiligen Habitatpräferenzen, Raumnutzungen etc. Dabei ist das Kollisionsrisiko in der Nähe von Revierzentren (insbesondere Brutplätzen) sowie von häufig aufgesuchten Flugrouten (etwa zwischen Brutplatz und Nahrungshabitat) in der Regel am höchsten anzusiedeln.

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht zudem in Gebieten mit besonders hohen Konzentrationen ziehender Vögel, wenn diese dort nur niedrig fliegen oder aber durch Schlechtwetterlagen dazu gezwungen werden, niedrig zu fliegen.

Akustische Effekte

Schallimmissionen können nachhaltig negative Einflüsse auf Tierindividuen und -populationen haben. Die Mehrheit der gut dokumentierten Effekte betrifft die Vogelwelt. So gilt ein negativer Einfluss von Lärm auf die Siedlungsdichte bestimmter Brutvögel als gesichert. Insbesondere einige Vogelarten des Offenlandes können aufgrund von Schallemissionen Lebensraumverluste erleiden, da sie mit einem Meideverhalten reagieren. Auch Säugetiere können grundsätzlich aufgrund des hoch entwickelten Gehörsinns empfindlich gegenüber Lärm reagieren.

Wassergefährdende Stoffe

Der Eintrag wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Betriebsphasen und eine damit einhergehende Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Wasser kann grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden

Betankungen und Wartungsarbeiten an Baumaschinen sind aus Vorsorgegründen grundsätzlich außerhalb der Baugrube durchzuführen, so dass bei Handhabungsverlusten keine wassergefährdenden Stoffe in die Baugrube gelangen können.

Eine Verunreinigung des Grundwassers durch Schmiermittel, Hydrauliköle oder synthetische Öle durch Leckagen an der Windenergieanlage wird vor dem Hintergrund der konstruktiven Maßnahmen der Anlage sowie bei einem angemessenen Umgang mit den Mitteln bei Wartung und Ölwechsel nicht erwartet.

6.0 Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

6.1 Naturräumliche Lage

Die geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb der naturräumlichen Einheit „Egge“ (Nr. 363).

„Die Egge ist Teil der ostwestfälischen Mittelgebirge (Mesozoisches Berg- und Hügelland). Der westliche Teil (Westliches Egge-Vorland) besteht aus einem, unruhig bewegten und zertalten Kalkbergland aus Gesteinen der Oberkreide. Die eigentliche Egge ist ein anfangs schmaler, nach Süden sich verbreiternder, süd-nord-verlaufender langgestreckter Rücken bzw. Kamm aus Gesteinen der Unterkreide. Nach Süden (Waldecker Wald) läuft die Egge in einem stark bewegten, unübersichtlichen, i.w. von Buntsandstein aufgebauten Waldbergland aus. Das östliche Egge-Vorland ist ein abwechslungsreiches, i.w. aus Gesteinen der Trias bestehendes Hügelland. Im Nordwesten grenzt die Egge an den Bielefelder Osning (530), im Nordosten an das Lipper Bergland (364), im Osten an das Oberwälder Land (361), im Südosten an die Warburger Börde (360), im Süden an die Ostwaldecker Randsenken (341) und im Westen an die Paderborner Hochfläche (362)“ (LANUV 2024).

6.2 Regionalplan



Abb. 3 Lage der geplanten Windenergieanlagen (rot-schwarze Kreise) innerhalb des Regionalplanes Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter (BEZ. REG. DETMOLD 2007). Die bereits beantragten Anlagenstandorte sind als orange-schwarze Kreise dargestellt.

Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

In der zeichnerischen Darstellung des Regionalplans Detmold, Teilabschnitt Paderborn-Höxter (BEZ. REG. DETMOLD 2007) ist der Bereich für die geplanten Windenergieanlagen als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ gekennzeichnet.

Bei den WEA 12, WEA 21 und WEA 23 befinden sich Waldbereiche in der Umgebung der Planung. Für die WEA 12, WEA 21 und WEA 23 ist außerdem die Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und der landschaftsorientierten Erholung“ ausgewiesen. Ansonsten verläuft die Bundesstraße B 68 als Verkehrsinfrastruktur von Nord nach Südost durch den Raum, welcher neben der Ausweisung als landwirtschaftlicher Kernraum auch einen größeren Waldbereich im Westen aufweist, in welchem sich die WEA 13, WEA 14, WEA 15, WEA 16, WEA 18 und WEA 19 befinden.

Der Regionalrat des Regierungsbezirks Detmold hat in seiner Sitzung am 28. September 2015 die Regionalplanungsbehörde (Dezernat 32 der Bezirksregierung Detmold) beauftragt, mit der Neuaufstellung des Regionalplans für den Regierungsbezirk Detmold als einheitlichen Regionalplan für den gesamten Planungsraum Ostwestfalen-Lippe (OWL) zu beginnen. [...] Im Rahmen dieser ersten Beteiligung sind ca. 4000 Stellungnahmen mit Anregungen, Bedenken und Hinweisen eingegangen, die die Regionalplanungsbehörde gesichtet und aufbereitet hat. Mit Beschluss vom 19. Juni 2023 hat der Regionalrat Detmold den überarbeiteten Entwurf des Regionalplans OWL (Entwurf 2023) und die Durchführung einer zweiten Beteiligung beschlossen und die Regionalplanungsbehörde beauftragt, diesen Verfahrensschritt durchzuführen. Im Rahmen des zweiten Beteiligungsverfahrens sind noch einmal ca. 1.100 Stellungnahmen bei der Regionalplanungsbehörde eingegangen. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden von der Regionalplanungsbehörde ausgewertet, fachlich bewertet und mit entsprechenden raumordnerischen Abwägungsvorschlägen versehen. Der Regionalrat Detmold hat daraufhin in einer Sondersitzung am 31. Januar 2024 den Feststellungsbeschluss zum Regionalplan OWL beschlossen. Gemäß § 19 Abs. 6 LPlIG NRW sind Regionalpläne und Änderungen von Regionalplänen der Landesplanungsbehörde anzuzeigen. Die Anzeige des Regionalplans OWL bei der Landesplanungsbehörde ist am 1. Februar 2024 erfolgt. Die Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Nordrhein-Westfalen gemäß § 14 S. 1 LPlIG NRW erfolgt, wenn die Landesplanungsbehörde nicht innerhalb von drei Monaten aufgrund einer Rechtsprüfung im Einvernehmen mit den fachlich zuständigen Ministerien unter Angabe von Gründen Einwendungen erhoben hat. Mit der Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt wird der Regionalplan OWL wirksam. Die bis dahin geltenden Festlegungen der beiden räumlichen Teilabschnitte und des sachlichen Teilabschnittes Windenergie verlieren dann damit ihre Gültigkeit (BEZ.-REG. DETMOLD 2024).

6.3 Flächennutzungsplan

Die geplanten Windenergieanlagen liegen nicht in einer im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Fläche für Windenergie (Windvorranggebiet).

6.4 Bebauungspläne

Für den Bereich der geplanten Windenergieanlagen liegen keine Bebauungspläne vor.

6.5 Landschaftsplan

Am 27.04.2010 beschloss der Kreistag in Paderborn den Landschaftsplan. Der Landschaftsplan Lichtenau ist am 13.8.2014 in Kraft getreten. Der Geltungsbereich des Landschaftsplanes erstreckt sich auf den baulichen Außenbereich des Stadtgebietes der Stadt Lichtenau. Die Gebiete der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereichs der Bebauungspläne gehören nicht zum Landschaftsplan (KREIS PADERBORN 2024).

In der Festsetzungskarte des Landschaftsplanes sind für die einzelnen Standorte die nachfolgenden Aussagen getroffen:

- WEA 12: keine Festsetzungen, Lage angrenzend an LSG 2.2.1
- WEA 13: keine Festsetzungen, weiter nördlich Ausweisung NSG 2.1.1
- WEA 14: keine Festsetzungen, weiter nördlich Ausweisung NSG 2.1.1
- WEA 15: keine Festsetzungen, nördlich entlang des Wirtschaftsweges Ergänzungspflanzung in den Bestandslücken einer Baumreihe (5.2.31)
- WEA 16: keine Festsetzungen
- WEA 18: keine Festsetzungen
- WEA 19: keine Festsetzungen, weiter nördlich geschützter Landschaftsbestandteil LB 2.4.11, Pflege von Magergrünland im LB 2.4.11 „Stöckersbuschberg“ (PF 5.1.16)
- WEA 21: Verbot des Grünlandumbruchs und der Umwandlung in Acker- oder Grabeland sowie Wildacker, PF 5.1.20 Pflege von Kalkmagerrasen im „Ottenrot“ nordöstlich Ebbinghausen,
- WEA 23: Landschaftsschutzgebiet L 2.2.2, Verbot der Erstaufforstung

6.6 Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Raum

In Kapitel 4, Abschnitt 1 und 2 BNatSchG sind Bestimmungen und Definitionen zum „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ verankert. Gemäß § 20 BNatSchG wird „ein Netz verbundener Biotop (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens zehn Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll. Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden:

1. nach Maßgabe des § 23 als Naturschutzgebiet,
2. nach Maßgabe des § 24 als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument,
3. nach Maßgabe des § 25 als Biosphärenreservat,
4. nach Maßgabe des § 26 als Landschaftsschutzgebiet,
5. nach Maßgabe des § 27 als Naturpark,
6. nach Maßgabe des § 28 als Naturdenkmal oder
7. nach Maßgabe des § 29 als geschützte Landschaftsbestandteile oder
8. nach Maßgabe des § 30 als gesetzlich geschützte Biotop.“

In Abschnitt 2 (§§ 31–36) der o. g. Gesetzesstelle sind ferner die Bestimmungen zum Netz „Natura 2000“ festgeschrieben.

6.6.1 Natura 2000-Gebiete

Für bestimmte Lebensraumtypen und Arten, für deren Fortbestand nur in Europa Sorge getragen werden kann, müssen gemäß der sog. FFH-Richtlinie der EU „Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung“ ausgewiesen werden, um eine langfristig gute Überlebenssituation für diese Arten und Lebensräume zu gewährleisten. Diese FFH-Gebiete und die Vogelschutzgebiete, die gemäß der Vogelschutzrichtlinie der EU für europäische Vogelarten auszuweisen sind, werden zusammengefasst als Natura 2000-Gebiete bezeichnet.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete. Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind nach den Vorschriften des BNatSchG „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist 1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, 2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit.“

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m um die WEA 12, WEA 13, WEA 14, WEA 19, WEA 21 und WEA 23 befindet sich das Naturschutzgebiet „Sauertal“ (NSG 2.1.1). Im Teil 2 für diese Windenergieanlagen erfolgt eine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf das Naturschutzgebiet.

6.6.3 Nationalparks, Nationale Naturmonumente

Nationalparks repräsentieren in Deutschland ein nationales Naturerbe. Sie sind gemäß § 24 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende Gebiete, 1. die großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart sind, 2. in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets erfüllen und 3. sich in einem überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand befinden oder geeignet sind, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet.“

In § 24 Abs. 4 BNatSchG (2009) heißt es: „Nationale Naturmonumente sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit von herausragender Bedeutung sind. Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.“

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Nationalparks oder Nationalen Naturmonumente. Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.4 Biosphärenreservate

Biosphärenreservate sind nach § 25 Abs. 1 BNatSchG (2009) „einheitlich zu schützende und zu entwickelnde Gebiete, die 1. großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind, 2. in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebiets, im Übrigen überwiegend eines Landschaftsschutzgebiets erfüllen, 3. vornehmlich der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft und der darin historisch gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen wirtschaftlich genutzter oder nutzbarer Tier- und Pflanzenarten, dienen und 4. beispielhaft der Entwicklung und Erprobung von die Naturgüter besonders schonenden Wirtschaftsweisen dienen.“

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 500 m um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich keine Biosphärenreservate. Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen können daher ausgeschlossen werden und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.5 Landschaftsschutzgebiete

Ein Landschaftsschutzgebiet ist nach § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eine Gebietsschutzkategorie des Naturschutzrechts. Gegenüber Naturschutzgebieten zielen Schutzgebiete des Landschaftsschutzes auf das allgemeine Erscheinungsbild der Landschaft, sind oft großflächiger, Auflagen und Nutzungseinschränkungen hingegen meist geringer. Verboten sind insbesondere alle Handlungen, die den „Charakter“ des Gebiets verändern.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die geplanten Windenergieanlagen befinden sich die nachfolgenden Landschaftsschutzgebiete:

- LSG 2.2.1 – Lichtenauer Wälder
- LSG 2.2.2 – Offene Kulturlandschaft
- LSG 2.2.3 – Fließgewässer und Trockentäler

Mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 20. Juli 2022 wird dem § 26 im Hinblick auf Landschaftsschutzgebiete folgender Absatz 3 angefügt „(3) In einem Landschaftsschutzgebiet sind die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sowie der zugehörigen Nebenanlagen nicht verboten, wenn sich der Standort der Windenergieanlagen in einem Windenergiegebiet nach § 2 Nummer 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) befindet. Satz 1 gilt auch, wenn die Erklärung zur Unterschutzstellung nach § 22 Absatz 1 entgegenstehende Bestimmungen enthält. Für die Durchführung eines im Übrigen zulässigen Vorhabens bedarf

Planungsrechtliche Vorgaben und Schutzgebiete

es insoweit keiner Ausnahme oder Befreiung. Bis gemäß § 5 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes festgestellt wurde, dass das jeweilige Land den Flächenbeitragswert nach Anlage 1 Spalte 2 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes oder der jeweilige regionale oder kommunale Planungsträger ein daraus abgeleitetes Teilflächenziel erreicht hat, gelten die Sätze 1 bis 3 auch außerhalb von für die Windenergienutzung ausgewiesenen Gebieten im gesamten Landschaftsschutzgebiet entsprechend. Die Sätze 1 bis 4 gelten nicht, wenn der Standort in einem Natura 2000-Gebiet oder einer Stätte, die nach Artikel 11 des Übereinkommens vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (BGBl. 1977 II S. 213, 215) in die Liste des Erbes der Welt aufgenommen wurde, liegt." (BNATSCHG). Dieser Absatz 3 wurde am 01.02.2023 gültig.

Ein gesonderter Antrag auf naturschutzrechtliche Befreiung von den Festsetzungen der Landschaftsschutzgebiete ist für die Errichtung der Windenergieanlagen daher nicht erforderlich.

6.6.6 Naturparks

Naturparks sind großräumige Landschaften, die sich vor allem wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen für die Erholung besonders eignen, in denen ein nachhaltiger Tourismus angestrebt wird und die durch vielfältige Nutzungen geprägt sind.

Die geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb des Naturparks Teutoburger Wald/Eggegebirge (NTP-006). Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen werden nicht erwartet und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.7 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile

Naturdenkmäler sind gem. § 28 Abs. 1 BNATSCHG „rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz erforderlich ist 1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder 2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit“. Alleien, einseitige Baumreihen, Bäume und Hecken sind gemäß § 29 BNatSchG als geschützte Landschaftsbestandteile festgesetzt.

Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m. Vorhabensspezifische Beeinträchtigungen werden daher nicht erwartet und eine weiterführende Betrachtung ist nicht erforderlich.

6.6.8 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 BNatSchG sowie nach § 42 LNatSchG NRW werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigungen dieser Biotope führen können, sind verboten.

Betrachtet werden vorhabensspezifisch die geschützten Biotope innerhalb eines Untersuchungsgebietes von 100 m um die Nutzflächen der geplanten Anlagenstandorte. Innerhalb der Untersuchungsgebiete der WEA 19 und WEA 21 befinden sich gesetzlich

geschützten Biotop. Eine vertiefende Betrachtung erfolgt im Teil 2 für die WEA 19 und WEA 21.

6.6.9 Flächen des Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

Das Biotopkataster Nordrhein-Westfalens ist eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen, die für den Arten- und Biotopschutz eine besondere Wertigkeit besitzen. Die Gebiete werden nach wissenschaftlichen Kriterien ausgewählt, in Karten erfasst und im Gelände überprüft sowie dokumentiert.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m um die WEA befinden sich die Biotopkatasterflächen:

- BK-4319-0004 (WEA 21)
- BK-4319-0005 (WEA 13, WEA 23)
- BK-4319-0006 (WEA 19)
- BK-4319-0068 (WEA 21)

Im Teil 2 der WEA 13, WEA 19, WEA 21 und WEA 23 erfolgt keine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf die Flächen des Biotopkatasters.

6.6.10 Biotopverbundflächen

Nach § 21 BNatSchG dient der Biotopverbund der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotop und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll außerdem zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen.

Innerhalb der Untersuchungsgebiete 100 m befinden sich die nachfolgenden Biotopverbundflächen:

- VB-DT-PB-4319-0010 (WEA 13, WEA 21)
- VB-DT-PB-4319-0011 (WEA 19)
- VB-DT-PB-4319-0019 (WEA 12, WEA 13, WEA 21, WEA 23)

Im Teil 2 der WEA 12, WEA 13, WEA 19, WEA 21 und WEA 23 erfolgt keine vertiefende Betrachtung im Hinblick auf die Biotopverbundflächen.

7.0 Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

7.1 Schutzgut Boden

Zur Erfassung der Bestandssituation wurden die verfügbaren Karten und Datenquellen (Geologische Karte (IS GK 100) und Bodenkarte (BK 50) als WMS-FEATURE 2024) zur Geologie und den Böden ausgewertet.

Es erfolgt eine allgemeine Beschreibung der Bestandssituation im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen. Eine detaillierte Betrachtung der vorhabensspezifisch betroffenen Bereiche erfolgt für jeden geplanten Anlagenstandort im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I).

„Der Untergrund von Lichtenau wird von Gesteinen des Erdmittelalters aufgebaut. Überwiegend sind das Kalk- und Mergelsteine aus der Oberkreidezeit, denen zur Tiefe hin Sandsteine aus der Zeit der Unterkreide folgen. Die kalkigen Gesteine bauen im Westen des Stadtgebietes die Paderborner Hochfläche auf. Infolge ihrer unterschiedlichen Härte haben sich durch Verwitterung Schichtstufen ausgebildet. Typisch für diese Landschaft sind auch Trockentäler und Erdfälle. Im klüftigen Kalkstein versickert das Niederschlagswasser sehr schnell. Im tieferen Untergrund wird das Gestein zum Teil gelöst. Die gebildeten Hohlräume brechen nach, Erdfälle entstehen. Schichten des beginnenden Erdmittelalters, des Buntsandsteins treten bei Kleinenberg zu Tage. Die Gesteinsschichten sind im Bereich der Paderborner Hochfläche generell schwach nach Nordwesten geneigt. In der Egge dagegen wurden sie durch gebirgsbildende Kräfte verstellt und in Bruchschollen zerlegt. Über den Festgesteinen finden sich nur gelegentlich Ablagerungen des Eiszeitalters, wie zum Beispiel Findlinge oder der durch den Wind abgelagerte Löss.“ (GEOLOGISCHER DIENST 2024).

Im Umfeld um die geplanten Windenergieanlagen stehen vorrangig Braunerden an. In Tallagen haben sich Kolluvisole gebildet. Vereinzelt befinden sich auch Rendzina sowie Gleye im Raum.

Generell gilt für Böden gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) der folgende Vorsorgegrundsatz: „Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.“

In § 4 Abs. 2 LBodSchG NRW wird außerdem die folgende, generelle Prüfverpflichtung formuliert: „Bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen haben die damit befassten Stellen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder unbebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist“.

Der Einfluss der Planung der geplanten Windenergieanlagen beschränkt sich beim Schutzgut Boden im Wesentlichen auf die unmittelbar durch den Bau der geplanten

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Windenergieanlagen und der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen / Nutzflächen beanspruchten Flächen. Wirkungen über diese direkt beeinträchtigten Flächen, Randbereiche um die geplanten Windenergieanlagen, können dennoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Daher erfolgt im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans eine detaillierte Betrachtung des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet 25 m um die einzelnen Anlagenstandorte (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I).

Durch Bodenversiegelung wird der anstehende Boden auf den dauerhaft überbauten Flächen der derzeitigen Nutzung langfristig entzogen und durch die Baumaßnahme versiegelt oder teilversiegelt. Versiegelte Böden verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie seine Bedeutung für das Grundwasser (Grundwasserspender, -filter und -neubildung). Außerdem wird der Wasserhaushalt des Bodens gestört.

Beim Aufbringen von hohen Lasten auf Böden können Bodenverdichtungen entstehen, welche in der Folge zu negativen Veränderungen der Wasser- und Luftleitfähigkeit des Bodens führen können. Dadurch kann es beispielsweise zu erhöhter Staunässe oder Erosion kommen. Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber Verdichtungen hängt von verschiedenen Parametern, wie beispielsweise der Bodenart, den Grobboden- und Humusanteilen und den vorhandenen Vorverdichtungen ab. Durch die unterschiedlichen Bau- und Transportfahrzeuge kann es potenziell im Bereich des Vorhabens zu Verdichtungen des Bodens kommen.

Durch den Bau des Fundamentes und das Herstellen der Kranstellflächen kommt es zu Bodenabtrag und es fällt Bodenaushub an.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Für die durch das Vorhaben dauerhaft beanspruchten Böden im Bereich der Anlagenstandorte sowie die dauerhafte Befestigung der Nutzflächen können keine Verminderungs- oder Vermeidungsmaßnahmen formuliert werden. Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu beachten:

Baufeldbegrenzung, Flächenbedarf

Der allgemeinen Reduzierung permanenter und temporärer Baubedarfsflächen ist im Zuge der Ausführungsplanung Rechnung zu tragen. Die Baufeldgrenzen (Anlagenstandorte, Kranstell- u. Logistikflächen etc.) sind einzuhalten und angrenzende Flächen gegen Befahrung und allgemeine Nutzung zu sichern. Während der Baufeldfreimachung und darüber hinaus ist eine optische Markierung der Baufeldgrenzen zielführend.

Freimachen der Baufelder

Vor der eigentlichen Bauausführung müssen die für den Bau vorgesehenen Flächen erst freigemacht werden. Des Weiteren ist bezüglich der Befahrung bzw. Umlagerung der Böden die aktuelle Verdichtungsempfindlichkeit in Abhängigkeit der momentanen Bodenwasserverhältnisse zu beachten.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Empfohlene Maßnahmen:

- Auf den Einsatz von bodenschonenden Laufwerken der eingesetzten Bau- und Räumfahrzeuge mit möglichst geringen spezifischen Bodendrücken ist zu achten (z. B. Kettenfahrzeuge mit Breitbandlaufwerken, Raupendumper).
- Der humose Oberboden ist mit Kettenbaggern, möglichst vor Kopf, abzutragen
- Bodenhorizonte sind entsprechend der gängigen Praxis fachgerecht zu trennen, zu lagern bzw. wieder einzubauen. Dies gilt insbesondere für organische Bodenhorizonte.

Bau von Wegen, Kranstell- und Nutzflächen

Im Hinblick auf die Herstellung befestigter Flächen sind die Anforderungen des Anlagenherstellers bezüglich der Tragfähigkeit der Gewerke zu beachten und gutachterlich zu begleiten. Eine Bodenverdichtung ist somit aus bautechnischer Sicht unumgänglich. Dennoch sind im Zuge von Herstellung und Rückbau bodenschonende Techniken und Bauweisen anzuwenden.

Empfohlene Maßnahmen:

- Um einen vollständigen Rückbau der temporär beanspruchten Flächen (Schotterflächen) zu gewährleisten, kann die Nutzung von Geotextilien (Geogitter/-vliese) als Trennschicht zwischen Oberbau und Unterboden sinnvoll werden.
- Vor der Fertigstellung der befestigten Flächen sind punktuelle und hohe Auflasten zu vermeiden.

Zwischenlagerung von Bodenaushub

Durch die angestrebten Tiefbauarbeiten werden Aushubmassen von Ober- und Unterboden anfallen. Anfallender Bodenaushub ist fachgerecht, entsprechend den Vorgaben der DIN 19639, DIN 18 915 sowie der DIN 19731 auf Mieten zu lagern.

Folgende Vorgaben sind zu beachten:

- Die sortenreine Trennung und Lagerung von Oberboden, Unterboden und Ausgangsgestein ist zu beachten.
- Bodenmieten sind locker aufzusetzen und nicht zu befahren. Ist das Befahren in Ausnahmefällen nicht zu vermeiden, sind die Zustandsformen nach DIN 18195, Tab. 1 bzw. DIN 19731 zu beachten.
- Nachfolgende maximale Mietenhöhen sind zu beachten:
 - Oberboden (A-Horizont): 2,0 m
 - Unterboden (B-Horizont): 3,0 m (grundsätzlich situationsabhängig; eine Überschreitung dieser Schütthöhe bei Unterbodenmaterial ist möglich, wenn trockenes Bodenmaterial verwendet wird)
 - Ausgangsgestein (C-Horizont): nicht begrenzt

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

- Bodenmieten sind vor Vernässung zu schützen. Ein Aufsetzen von Mieten mit zu feuchtem oder nassem Bodenmaterial ist nicht zulässig. Bei der Auswahl der Lagerflächen sind Senken und vernässte Flächen auszuschließen.
- Laut DIN 19639 ist bei einer Lagerung von mehr als 2 Monaten unmittelbar nach Herstellung eine Zwischenbegrünung zum Schutz gegen unerwünschte Vegetation, Vernässung und Erosion vorzunehmen. Die Auswahl der Ansaatmischung ist entsprechend der Standorteigenschaften, Fruchtfolge, angenommener Lagerzeit und Jahreszeit anzupassen.
- Bei überjähriger Lagerung sollten die Saatgutmischungen auch tiefwurzeln Arten wie z. B. Luzerne (*Medicago sativa*) enthalten.

Wiederherstellung temporär genutzter Flächen

Auf den temporär genutzten Flächen müssen die natürlichen Bodenverhältnisse nach Beendigung der Baumaßnahme wiederhergestellt werden. Negative Bodenveränderungen wie beispielsweise Schadverdichtungen und Gefügeschäden ist mit geeigneten Mitteln zu begegnen. Art und Umfang der Rekultivierungsmaßnahmen sind in Rücksprache mit den zuständigen Behörden sowie einer ggf. erforderlichen bodenkundlichen Baubegleitung abzustimmen.

Empfohlene Maßnahmen:

- Die Wiederherstellung der temporär genutzten Flächen hat nach Abschluss der Bauarbeiten zu erfolgen.
- Der aufgebrachte Schotter oder sonstige Materialien des Oberbaus werden entfernt.
- Im Zuge der Bauarbeiten verdichtete (Unter-)Bodenhorizonte sind vor dem Aufbringen des Oberbodens einer mechanischen Tiefenlockerung zu unterziehen. Die Notwendigkeit der Maßnahme ist zu prüfen.
- Zuvor entfernte und zwischengelagerte Bodenhorizonte (Ober- und ggf. Unterbodenhorizonte) sind entsprechend ihrer ursprünglichen Lagerung und Horizontstärke wieder aufzubringen.
- Eine Befahrung ist gerade im Hinblick auf frisch aufgetragene Oberbodenhorizonte zu vermeiden.
- Entstehende Bodenüberschüsse müssen gemäß geltenden Richtlinien auf ihre Zusammensetzung geprüft und beurteilt werden, bevor sie anderweitig verwertet oder entsorgt werden.

Einbau von Fremdmaterial

Durch den Rückbau von bestehenden Windenergieanlagen können wiederum die Bereiche der Fundamente sowie der Nutzflächen entsiegelt werden, wodurch die Bodenfunktionen in diesen Bereichen teilweise wieder hergestellt werden können.

Es ist nicht vorgesehen, Fremdmaterial anzuliefern, welches in die durchwurzelbare Bodenschicht der landwirtschaftlich genutzten Flächen eingebaut wird. Es soll der vor

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Ort anfallende Bodenaushub wieder eingebaut werden. Sollte dennoch der Einbau von Fremdmaterial notwendig werden, sind gemäß §6 BBodSchV Materialien nach den Vorgaben des Anhang 1 BBodSchV zu prüfen und zu bewerten, bevor sie im Boden ein- und aufgebracht werden dürfen.

Dies bedeutet u. a., dass

- ein erforderlicher Kenntnisstand über eventuell vorkommende Schadstoffe vorhanden sein muss,
- im Bedarfsfall Probennahmen erforderlich werden, deren Vorgehen begründet und dokumentiert werden,
- die gewonnenen Proben untersucht werden,
- die Ergebnisse der Untersuchungen qualitätsgesichert werden.

Des Weiteren sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Bodenart und Bodeneigenschaften des zu verfüllenden Materials müssen mit denen des vorliegenden Bodens nahezu identisch sein.
- Der Gehalt an mineralischen Fremdstoffen muss unterhalb von 10 % liegen.

Das einzubauende Material muss zertifiziert oder durch die Baubegleitung freigegeben sein.

Eine detaillierte Betrachtung der Betroffenheit der anstehenden Böden durch die Planung der einzelnen Anlagenstandorte (Untersuchungsgebiet 25 m) wird im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans durchgeführt (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I). Sollten spezielle Maßnahmen zur Eingriffsminderung erforderlich sein, werden diese ebenfalls im Teil 2 aufgeführt.

7.2 Schutzgut Wasser

Zur Erfassung der Bestandssituation sind die verfügbaren Karten und Datenquellen (MUNV 2024) zur Geologie und Hydrologie ausgewertet worden.

Grundwasser

„Soratfeld‘, dürres Feld, nennt man die sanftwellige Hochfläche von Lichtenau. Die Armut an Oberflächengewässern ist kennzeichnend für die hydrogeologischen Verhältnisse dieser Landschaft. Zwar entspringen den klüftigen Sandsteinen der Egge zahlreiche Bäche, so der Ellerbach, das Schmittwasser und die Sauer, jedoch fallen sie schon nach kurzem Lauf wieder trocken. Ihr Wasser versinkt in den verkarsteten Kalksteinen des späten Erdmittelalters, der Oberkreide. Als Karstgrundwasser setzt es in unterirdischen Gerinnen seinen Weg fort und tritt nach zwei bis drei Tagen in den Karstquellen Borchens und Paderborns wieder zutage“ (GEOLOGISCHER DIENST 2024).

Das Umfeld der geplanten Windenergieanlagen wird durch zwei Grundwasserkörper geprägt. Im Westen liegt der Grundwasserkörper „Paderborner Hochfläche / Süd“ (278-29). Im Osten liegt der des Grundwasserkörpers „Paderborner Hochfläche / Nord“

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

(278-28). Die Grundwasserkörper sind im Gesamtergebnis (chemischer Zustand, Gesamtergebnis, 3. Monitoringzyklus 2013–2018) als „gut“ eingestuft.

Grundwasserkörper „Paderborner Hochfläche“

„Die Paderborner Hochfläche stellt das größte zusammenhängende verkarstete Gebiet Nordrhein-Westfalens dar. Der verkarstete Festgesteins-Grundwasserleiter der Kreide hat eine gute Durchlässigkeit und hohe Ergiebigkeit. Aufgrund fehlender Deckschichten und hoher Niederschläge ist die Grundwasserneubildung sehr hoch. Die Verkarstung prägt den Charakter der Paderborner Hochfläche. Zahlreiche Karstphänomene wie Trockentäler, Dolinen, Erdfälle und Bachschwinden sind anzutreffen. Die Gewässer z. B. Sauer versinken westlich der Cenomanmergelgrenze (Lichtenau) im Karst und sind im Jahr mehrere Monate trocken. An der "Westfälischen Quellenlinie" wird der Kalksteinaquifer durch teils sehr große Barrierequellen nach Nordwesten entwässert (z.B. Storchenquelle). Die Grundwasserfließrichtung ist nach Westen bis Nordwesten gerichtet. Die Flurabstände sind hoch und i. A. größer als 15 Meter. Die Schwankungsbreite der Grundwasserstände sind extrem hoch liegen zwischen 10 bis 50 Metern“ (MUNV 2024).

Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Im Umfeld der geplanten Windenergieanlagen (Untersuchungsgebiet 100 m) sowie in der weiteren Umgebung befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder Heilquellenschutzgebiete.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet 25 m zum geplanten Vorhaben befinden sich keine Oberflächengewässer. In größerer Entfernung zur Planung einiger Standorte verläuft die Sauer, welcher teilweise nicht dauerhaft wasserführend ist.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung während der Bauphase

Grundsätzlich sind die folgenden Maßnahmen während der Bauphase zu beachten:

Anlieferungs- und Baustellenverkehr

Verkehrsregelnde Maßnahmen können die Unfallgefahr und die damit verbundenen Auswirkungen auf die Gewässer oder das Grundwasser verringern. Zu solchen verkehrsregelnden Maßnahmen gehören z. B. Geschwindigkeitsbegrenzungen, Überholverbot, Einbahnstraßenregelung / Vermeidung von Begegnungsverkehr, Verbot für Fahrzeuge mit wassergefährdender Ladung.

Betankung der Baufahrzeuge

Im Rahmen der Bauarbeiten kann über baubetriebliche Regelungen festgelegt werden, dass notwendige Betankungen der Baufahrzeuge nur auf Betankungsflächen mit medienresistenten Auffangwannen erfolgen dürfen. Der Bauherr sollte dafür Sorge tragen, dass vertragliche Vereinbarungen mit der ausführenden Baufirma getroffen werden und eine Dokumentation über Betankungsvorgänge auf hierfür vorgesehenen und präparierten Flächen erfolgt.

Baustoffe für den Wegebau und die Nutzflächen

Für die Herstellung von Trag- und Deckschichten wird der Einsatz von unbelasteten, nicht auswasch- oder auslaugbaren Stoffen und Baumaterialien empfohlen, von denen auf Grund ihrer Eigenschaften und ihres Einsatzes nachweislich keine Boden- oder Grundwasserverunreinigung ausgeht.

7.3 Schutzgut Klima und Luft

Die geplanten Standorte der Windenergieanlagen liegen innerhalb eines großflächigen landwirtschaftlich genutzten Bereichs. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen können als großflächiges Freilandklimatop eingestuft werden. Ein Freilandklima ist geprägt durch einen starken Tages- und Jahresgang der Temperaturen und Luftfeuchte sowie geringe Windströmungsbeeinflussung, wodurch diese Freiflächen die Funktion eines Kaltluftentstehungsgebiets übernehmen. Die Kaltluftproduktion findet in klaren, wind-schwachen Strahlungsnächten statt.

Durch die Überbauung von Flächen werden zwar mikroklimatische Veränderungen erwartet, diese sind jedoch lokal auf kleine Teilbereiche beschränkt. Durch die Anlage und den Betrieb der Windenergieanlagen sind außerdem keine Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima und Luft zu erwarten. Allenfalls während der eigentlichen Bauphase kann es zu temporären Belastungseffekten durch Schadstoffemissionen durch die eingesetzten Baumaschinen oder Staubemissionen kommen.

Im Zuge der Energieerzeugung durch eine Windenergieanlage werden keine Emissionen des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO²) produziert. Diese regenerative Form der Energiegewinnung wirkt sich positiv auf das Schutzgut Klima aus.

Da die negativen Auswirkungen der geplanten Windenergieanlagen auf das Schutzgut Klima und Luft als sehr gering eingestuft werden und Auswirkungen auf die lokal- oder gar regionalklimatische Situation sicher ausgeschlossen werden können, besteht daher kein weitergehender Untersuchungsbedarf des Schutzgutes Klima und Luft in Bezug auf die einzelnen Anlagenstandorte.

7.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Die geplanten Windenergieanlagen liegen innerhalb des Landschaftsraumes „Paderborner Hochfläche“ (LR-IV-033a). „Das Landschaftsbild der weitgehend ebenen Paderborner Hochfläche ist durch den Wechsel zwischen ackerbaulich dominierten Kulturlandschaftskomplexen und ausgedehnten Waldflächen geprägt. Die offenen, weiten und wenig gegliederte Ackerlandschaften der Lößgebiete stehen in Kontrast zu den großen, meist geschlossenen landschaftsprägenden Laubwäldern, die zu den Mittelgebirgszügen Teutoburger Wald/Egge und den südlich angrenzenden bergigen Waldlandschaften des Sauerlandes überleiten. Erst auf den zweiten Blick treten die eingeschnittenen Talsysteme mit ihren strukturreichen Grünland-Gehölzkomplexen in Erscheinung. Die Hangbereiche mit z.T. ausgedehnten Magerrasen und wärmeliebenden Kalkhalbtrockenrasen, Waldresten, Gebüsch und Obstgehölzen sind Elemente der extensiv genutzten traditionellen Kulturlandschaft“ (LANUV 2024).

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 4 Wechsel aus Offenland, Waldbereichen und Gehölzstrukturen im Umfeld der WEA 21. Im Hintergrund sind einige der zahlreichen bestehenden Windenergieanlagen im Raum erkennbar.

Die geplanten Windenergieanlagen sind in der offenen Feldflur nördlich, nordwestlich und westlich von Lichtenau geplant. Es befinden sich bereits zahlreiche Windenergieanlagen in der Umgebung. Die offenen landwirtschaftlich genutzten Flächen werden durch vereinzelte Gehölzbestände/Heckenstrukturen und Baumreihen entlang von Wirtschaftswegen gegliedert. Je nach topografischer Lage und Blickrichtung ist innerhalb der flachwelligen Landschaft ein weiter Blick in die Umgebung möglich. Die im Raum bereits bestehenden Windenergieanlagen stellen eine Vorbelastung im Hinblick auf das Landschaftsbild dar.

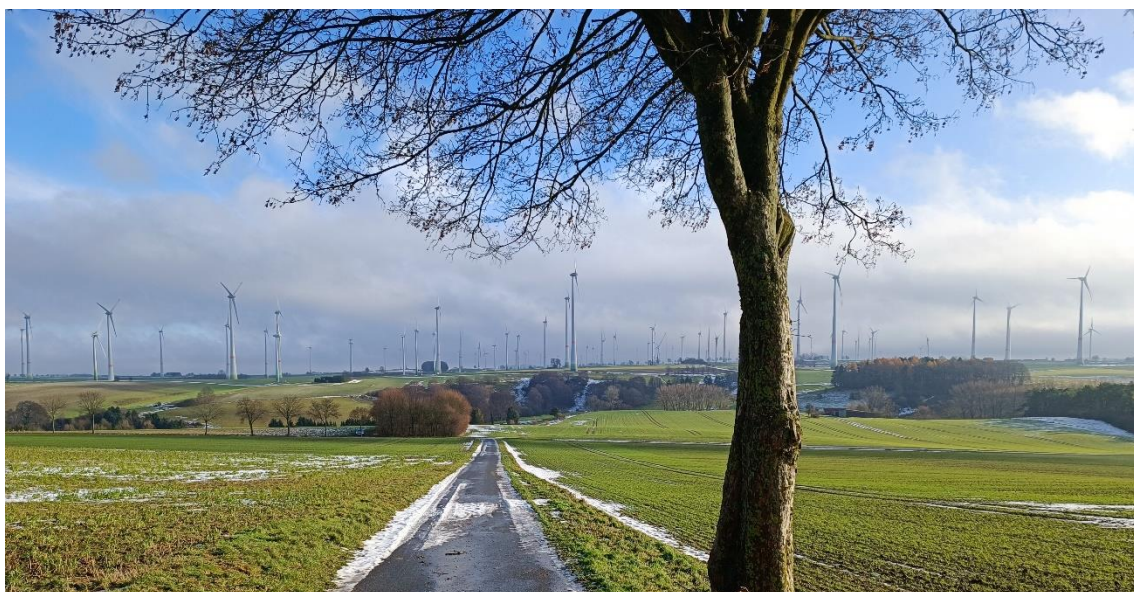


Abb. 5 Blick von einem Feldweg westlich der geplanten WEA 19 in Richtung Osten auf einen Teil der zahlreichen Windenergieanlagen im Raum.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschaftsraum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort wird die Windenergieanlage visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNATSchG (2009) nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt die Bewertung des Eingriffs in das Landschaftsbild bezogen auf die einzelnen geplanten Standorte der Windenergieanlagen im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I).

7.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Zur Erfassung der Bestandssituation wurde in einem Radius von 25 m um die geplanten Windenergieanlagen eine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Ein besonderes Augenmerk gilt den unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen. Für die Erfassung der Gesamtsituation wurde außerdem die weitere Umgebung um die geplanten Anlagenstandorte mit betrachtet.

Das Umfeld des geplanten Vorhabens wird geprägt durch die ackerbaulich genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Erschlossen wird die Landschaft zum größten Teil durch asphaltierte und geschotterte/teilversiegelte Wirtschaftswege. Entlang dieser Wege verlaufen breite Saumstreifen mit krautig grasiger Vegetation. Baumreihen, Gebüsche oder Einzelgehölze finden sich vereinzelt entlang der Wirtschaftswege und im Raum. Weiterhin finden sich immer mal wieder einzelne Wirtschaftsgebäude im Raum.



Abb. 6 Typischer Wirtschaftsweg in der Umgebung.



Abb. 7 Blick in die Landschaft mit Baumreihe entlang einer Straße.

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes



Abb. 8 Blick über großflächige landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Bei den Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen / Biotop, welche vor allem durch den Bau der für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen erforderlichen Nebenanlagen (Nutzflächen) verursacht werden, handelt es sich im Wesentlichen um Lebensraumverluste und Veränderungen der anstehenden Lebensraumstrukturen.

Diese Auswirkungen sind im Rahmen der Errichtung der geplanten Windenergieanlagen unvermeidbar. Die Beanspruchung von ökologisch hochwertigen Biotopen wurde im Rahmen der Planung so weit wie möglich vermieden.

Eine detaillierte Betrachtung der durch die Errichtung der einzelnen Windenergieanlagen betroffenen Vegetationsstrukturen erfolgt im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–I). Sollten spezielle Maßnahmen zur Eingriffsminderung erforderlich sein, werden diese ebenfalls im Teil 2 aufgeführt.

Maßnahmen zur Eingriffsminderung

Mit einer vorausschauenden Gesamtplanung, die vor dem Hintergrund eines schonenden und flächensparenden Eingriffs in den Naturhaushalt erstellt wurde, konnten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen bereits im Vorfeld minimiert werden. Folgende Maßnahmen wurden bereits bei der Planung der Windenergieanlagen berücksichtigt:

- Begrenzung der Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt erforderliche Maß
- Vermeidung der Inanspruchnahme von ökologisch wertvollen Flächen
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen
- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen
- Planung von wasserdurchlässigen, nicht vollständig versiegelten Nutzflächen

Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes

Zusätzlich sind die folgenden Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Zur Minderung der Wirkungen auf die Vegetation sollten alle Vegetationsbestände, die nicht von dem geplanten Vorhaben temporär oder dauerhaft in Anspruch genommen werden, vor Beeinträchtigungen z. B. durch Befahrung oder Materiallagerung geschützt werden.
- Weiterhin ist die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen zu beachten.

7.6 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einem gesonderten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024K–U) untersucht. Die Ergebnisse werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes Teil 2 und Teil 3 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A–J) berücksichtigt.

Warstein-Hirschberg, März 2024



Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

- BEZ. REG. DETMOLD (2007): Regionalplan für den Regierungsbezirk Detmold. (WWW-Seite): <https://www.bezreg-detmold.nrw.de/teilabschnitt-paderborn-hoexter>, Zugriff: 29.02.2024.
- BEZ.-REG. DETMOLD (2024): Bezirksregierung Detmold. Regionalplan OWL. WWW-Seite: <https://www.bezreg-detmold.nrw.de/wir-ueber-uns/organisationsstruktur/abteilung-3/dezernat-32/regionalplan-owl-23> (letzter Zugriff am 28.02.2024).
- GEOLOGISCHER DIENST (2024): Geologischer Dienst NRW. Geowissenschaftliche Gemeindebeschreibungen NRW. WWW-Seite: <https://www.gd.nrw.de/ggb3/gb774028.htm> (letzter Zugriff: 11.02.2024)
- KREIS PADERBORN (2024): Kreis Paderborn. Landschaftsplan Lichtenau- WWW-Seite: https://www.kreis-paderborn.de/kreis_paderborn/buergerservice/amtsverzeichnis/aemter/66-umweltamt/natur-landschaftsschutz/landschaftplanung/LP05_Lichtenau.php (letzter Zugriff am 11.02.2024).
- LANUV (2020): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Nordrhein-Westfalen. Zusatzcodes der Biotoptypen - Lebensraumtypkatalog. Recklinghausen.
- LANUV (2021): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen in Nordrhein-Westfalen. Numerische Bewertung von biotoptypen für die Eingriffsregelung. Recklinghausen.
- LANUV (2024): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Naturschutzinformationen. (WWW-Seite) <https://www.naturschutzinformationen.nrw.de/coyo/> Zugriff: 01.02.2024
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 12. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024B): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 13. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024C): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 14. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024D): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 15. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024E): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 16. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024F): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 18. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024G): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 19. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024H): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 21. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024I): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 23. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024J): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024K): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 1 – Allgemeine Datenrecherche und Ergebnisbericht der faunistischen Untersuchungen in den Jahren 2022 und 2023. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024L): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 12. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024M): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 13. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024N): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 14. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024O): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 15. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024P): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 16. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024Q): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 18. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024R): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 19. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024S): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 21. Warstein-Hirschberg.

Quellenverzeichnis

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024T): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 2 – Standortbezogene Konfliktanalyse Standort WEA 23. Warstein-Hirschberg.

MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024U): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 3 – Zusammenfassende Konfliktanalyse des Windparks und Entwicklung von Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen. Warstein-Hirschberg.

MUNV (2024): Ministerium für Umwelt, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. ELWAS-WEB. Elektronisches Wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW. (WWW-Seite) <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml?jsessionid=AAEF74AE838FC88CE5E134EFF4218530> Zugriff: 05.02.2024

MWIDE (2018): Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Gemeinsamer Runderlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 8. Mai 2018. Düsseldorf.

WMS-FEATURE (2024): bereitgestellt durch: IT.NRW. Bodenkarte für den geologischen Dienst <http://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> letzter Zugriff: 28.01.2024