

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

Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 14

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 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 14

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

Verzeichnisse

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
1.0 Einleitung.....	1
2.0 Bestands- und Konfliktanalyse.....	2
2.1 Lage der geplanten Windenergieanlage zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen.....	2
2.2 Schutzgut Boden	4
2.3 Schutzgut Wasser	6
2.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	6
2.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	7
2.6 Schutzgut Tiere	11
3.0 Eingriffsbewertung	12
3.1 Eingriffe in das Landschaftsbild	12
3.2 Eingriffe in den Naturhaushalt	16
4.0 Zusammenfassung	20
Quellenverzeichnis	21

Anlagen

Anlage 1	Bestands- und Konfliktplan	M 1: 1.000
Anlage 2	Maßnahmenplan	M 1: 1.000

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der WEA 14 (rot-schwarzer Kreis) sowie der Nutzflächen (rote Linien) zu dem Naturschutzgebiet.....	2
Abb. 2	Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 14 (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen.....	4
Abb. 3	Blick auf die Ackerfläche, auf welcher die Windenergieanlage WEA 14 errichtet werden soll.	7
Abb. 4	Blick auf den angrenzenden Gehölzstreifen an der B 68.	8
Abb. 5	Wirtschaftsweg innerhalb des Untersuchungsgebietes.....	8
Abb. 6	Bestandssituation im Untersuchungsgebiet 25 m um die WEA 14 und die Nutzflächen (vgl. Anlage 1) auf Basis des Luftbildes.	9
Abb. 7	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m	14
Abb. 8	Übersicht über die Planung und die Zielbiotope für die WEA 14.....	17

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50	4
Tab. 2	Flächeninanspruchnahme durch die WEA und die dazugehörigen Nutzflächen.	5
Tab. 3	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlage und die Nutzflächen	10
Tab. 4	Überblick über die dauerhaft vom Vorhaben beanspruchten Biotoptypen.	10
Tab. 5	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am Standort WEA 14.....	11
Tab. 6	Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes.....	13
Tab. 7	Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsraum.....	15
Tab. 8	Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks ab 6 Anlagen.....	15
Tab. 9	Eingriffsberechnung für die WEA 14.....	18

Einleitung

1.0 Einleitung

In Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgt eine vertiefende Betrachtung in Bezug auf relevante Schutzgebiete sowie des standortbezogenen Eingriffes in den Naturhaushalt im Bereich der WEA 14.

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 auch geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen für den jeweiligen Standort aufgeführt.

Die Eingriffsbewertung erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV 2021). Außerdem erfolgt pro Standort die Bewertung der Wirkungen auf das Landschaftsbild gemäß MWIDE (2018).

Gegenstand der Planung

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

Untersuchungsgebiete

Die Abgrenzung der verschiedenen Untersuchungsgebiete erfolgt im Hinblick auf das spezifische Wirkpotenzial von den geplanten Windenergieanlagen, also die Reichweite der unterschiedlichen Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan – Teil 1, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).

Nachfolgend sind die im Teil 2 des Landschaftspflegerischen Begleitplans angewandten Untersuchungsgebiete zusammenfassend dargestellt.

- | | |
|------------------------------|--|
| • Schutzgebiete | Untersuchungsgebiet 500 m |
| • schutzwürdige Bereiche | Untersuchungsgebiet 100 m |
| • Schutzgut Boden | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgut Wasser | Untersuchungsgebiet 25 |
| • Schutzgut Pflanzen/Biotope | Untersuchungsgebiet 25 m |
| • Schutzgut Tiere | Untersuchungsgebiete 100 m bis 3.000 m |
| • Schutzgut Landschaft | 15-fache Anlagenhöhe |

2.0 Bestands- und Konfliktanalyse

2.1 Lage der geplanten Windenergieanlage zu Schutzgebieten und schutzwürdigen Bereichen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m um die WEA 14 befinden sich das Landschaftsschutzgebiet „Lichtenauer Wälder“ (LSG 2.2.1) und das Landschaftsschutzgebiet „Offene Kulturlandschaft“ (LSG 2.2.2) sowie das Naturschutzgebiet „Sauertal“ (NSG 2.1.1). Eine vertiefende Betrachtung der Landschaftsschutzgebiete ist nicht erforderlich (vgl. Kapitel 6.6.5, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil 1, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).

Die Festsetzung des Naturschutzgebietes „erfolgt gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG, insbesondere zur Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung der Lebensgemeinschaften und Lebensstätten seltener und gefährdeter sowie landschaftsraumtypischer, wildlebender Tier- und Pflanzenarten, insbesondere zur Erhaltung der gesamten durch fließgewässerdynamische Prozesse geprägten Tal- und Auenlandschaft der Sauer, die mit ihren unterschiedlichen Biotoptypen und Nutzungen als ökologische Einheit zu betrachten ist“ (LANUV 2024).

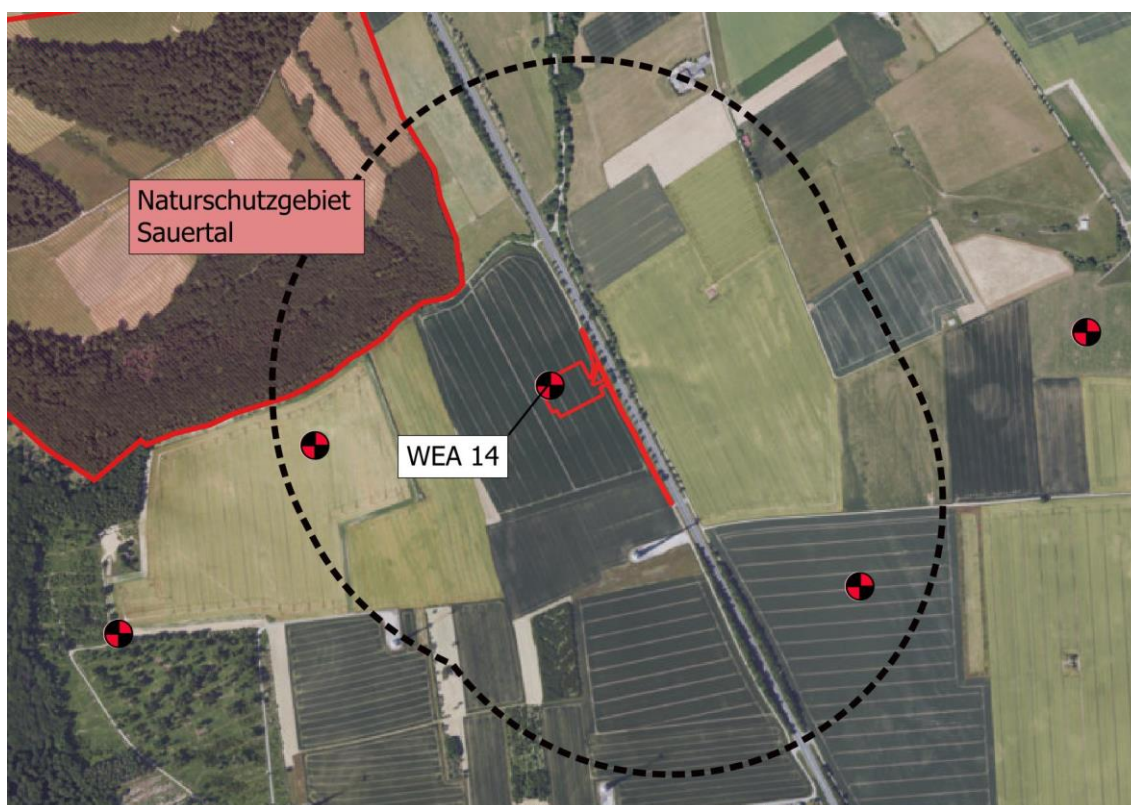


Abb. 1 Lage der WEA 14 (rot-schwarzer Kreis) sowie der Nutzflächen (rote Linien) zu dem Naturschutzgebiet (rote Fläche) innerhalb des Untersuchungsgebietes 500 m (schwarze Strichlinie).

Die WEA 14 sowie die dazu gehörigen Nutzflächen befinden sich in einer Entfernung von mind. 230 m zum Naturschutzgebiet. Die Errichtung und der Betrieb der geplanten Windenergieanlage führen zu keinen unmittelbaren Beeinträchtigungen des

Bestands- und Konfliktanalyse

Naturschutzgebietes. Mittelbare Beeinträchtigungen können unter Berücksichtigung der im Teil 1 des Landschaftspflegerischen Begleitplan (MESTERMANN LANDSCHAFTS-PLANUNG 2024A) aufgeführten Maßnahmen für die Schutzgüter Boden und Wasser ebenfalls ausgeschlossen werden. Weiterhin sind die Ergebnisse und Vermeidungsmaßnahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (MESTERMANN LANDSCHAFTS-PLANUNG 2024C) zu berücksichtigen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich keine weiteren schutzwürdigen Bereiche. Eine weiterführende Betrachtung im Hinblick auf die WEA 14 ist daher nicht erforderlich.

2.2 Schutzgut Boden

Bestandsanalyse



Abb. 2 Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 14 (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).

Im Bereich der geplanten Windenergieanlage WEA 14 steht ein Kolluvisol (L4318-K341) an. Der Kolluvisol ist als fruchtbarer Boden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion eingestuft. Außerdem ist die natürliche Bodenfruchtbarkeit aufgeführt. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist als mittel eingestuft. Die Einstufung der Erodierbarkeit des Oberbodens liegt bei sehr hoch (0,55). Innerhalb des Untersuchungsgebietes 25 m befindet sich außerdem eine Braunerde (L4318-B222) welche ebenfalls durch die Planung tangiert wird. Die Braunerde ist als fruchtbarer Boden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopotential für Extremstandorte eingestuft. Die Wertzahl der Bodenschätzung liegt bei beiden Bodentypen bei „mittel“.

Tab. 1 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024). Durch die Planung tangierte Bodentypen sind blau hinterlegt.

Bodeneinheit	L4318_B222	L4318_K341
Bodentyp	Braunerde	Kolluvisol
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff

Bestands- und Konfliktanalyse

Bodeneinheit	L4318_B222	L4318_K341
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	40 bis 55 – mittel	45 bis 65 – mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,17 – gering	0,55 – sehr hoch
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit

Konfliktanalyse

Tab. 2 Flächeninanspruchnahme durch die WEA und die dazugehörigen Nutzflächen.

Art der Beanspruchung	Fläche in m ²
dauerhaft versiegelt <i>Fundament</i>	510
dauerhaft teilversiegelt <i>Kranstellfläche, Zuwegung</i>	3.890
temporär beansprucht <i>Containerfläche, Lagerfläche, Müllsammelplatz, Montagefläche, Parkfläche</i>	4.118
Summe:	8.518

Insgesamt werden 8.518 m² durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes (Fundament) etwa 510 m² dauerhaft versiegelt werden, werden die Nutzflächen dauerhaft auf ca. 3.890 m² als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt. Auf insgesamt 4.118 m² kann nach der Baumaßnahme der ursprüngliche Zustand des Bodens wiederhergestellt werden.

Unter der Voraussetzung einer bodenschonenden Vorgehensweise (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil 1, Kapitel 7.1, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) ist keine nachhaltige Betroffenheit zu erwarten.

Maßnahmen

Es sind keine ergänzenden Maßnahmen zur Eingriffsminderung oder -vermeidung erforderlich.

2.3 Schutzgut Wasser

Bestandsanalyse

Die geplante Windenergieanlage WEA 14 liegt innerhalb des Grundwasserkörpers „Paderborner Hochfläche / Nord“ (278-28). Schutzgebiete gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie Oberflächengewässer befinden sich ebenfalls nicht innerhalb der relevanten Untersuchungsgebiete (vgl. Kapitel 7.2, Landschaftspflegerischer Begleitplan Teil 1, MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).

Konfliktanalyse

Die notwendige Versiegelung für das Fundament der geplanten Windenergieanlage WEA 14 beträgt ca. 510 m², wobei das auf der Fläche anfallende Oberflächenwasser auf den unmittelbar angrenzenden Flächen vor Ort versickert.

Die Überbauung von Freiflächen kann in Abhängigkeit von der Art der Oberflächenentwässerung zu einer flächenspezifischen Verringerung der Grundwasserneubildungsrate führen. Da die geplanten dauerhaft versiegelten 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. Bei der Errichtung von Fundamenten und der Durchführung von Bauarbeiten können außerdem bei unsachgemäßer Ausführung Schadstoffe ins Grundwasser gelangen.

Mit der geplanten Errichtung der Windenergieanlage WEA 14 sind keine vorhabensspezifischen Wirkungen auf das Grundwasser und Wasserschutzgebiete zu erwarten, wenn die Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kapitel 7.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan – Teil 1, MESTERMANN BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A) eingehalten werden. Durch die Planung sind außerdem keine Oberflächengewässer betroffen, daher können Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Maßnahmen

Es sind keine weiteren speziellen Maßnahmen zur Eingriffsminderung oder -vermeidung erforderlich.

2.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild

Bestandsanalyse

Eine Beschreibung der allgemeinen Bestandssituation erfolgte bereits im Landschaftspflegerischen Begleitplan – Teil 1 (Kapitel 7.4, MESTERMANN BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG 2024A).

Konfliktanalyse

Windenergieanlagen wirken infolge ihrer baulichen Höhe nicht nur an dem Anlagenstandort, sondern aufgrund der Fernwirkung grundsätzlich weit in den Landschafts-

Bestands- und Konfliktanalyse

raum hinein. Der ästhetische Einfluss nimmt jedoch mit zunehmender Entfernung ab. In einer gewissen Entfernung zum Anlagenstandort werden die Windenergieanlagen visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt bezogen auf den Standort der WEA 14 im Kapitel 3.1. Eine Zusammenfassung des durch das gesamte Vorhaben erfolgten Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt im Kapitel 2.5 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes – Teil 3 (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B).

2.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope

Die Bestandsanalyse des Schutzgutes Pflanzen erfolgt vertiefend in einem Untersuchungsgebiet 25 m um die Nutzflächen der WEA 14. Dabei wird besonders auf die unmittelbar durch die Planung betroffenen Biotoptypen geachtet. Für die Erfassung der Gesamtsituation wurde außerdem die weitere Umgebung um die geplanten Anlagenstandorte mit betrachtet.

Bestandsanalyse

Der Standort der WEA 14 ist auf einer landwirtschaftlichen Fläche (Acker) geplant. Auch die Nutzflächen sind am Rand dieser Ackerfläche gelegen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes 25 m befindet sich außerdem ein Gehölzstreifen, welcher entlang der Bundesstraße B 68 verläuft. Weiterhin befinden sich kleine Teilbereiche mit teilversiegelten Verkehrsflächen aus Mineralgemisch innerhalb des Untersuchungsgebietes.



Abb. 3 Blick auf die Ackerfläche, auf welcher die Windenergieanlage WEA 14 errichtet werden soll.

Bestands- und Konfliktanalyse



Abb. 4 Blick auf den angrenzenden Gehölzstreifen an der B 68.



Abb. 5 Wirtschaftsweg innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Bestands- und Konfliktanalyse

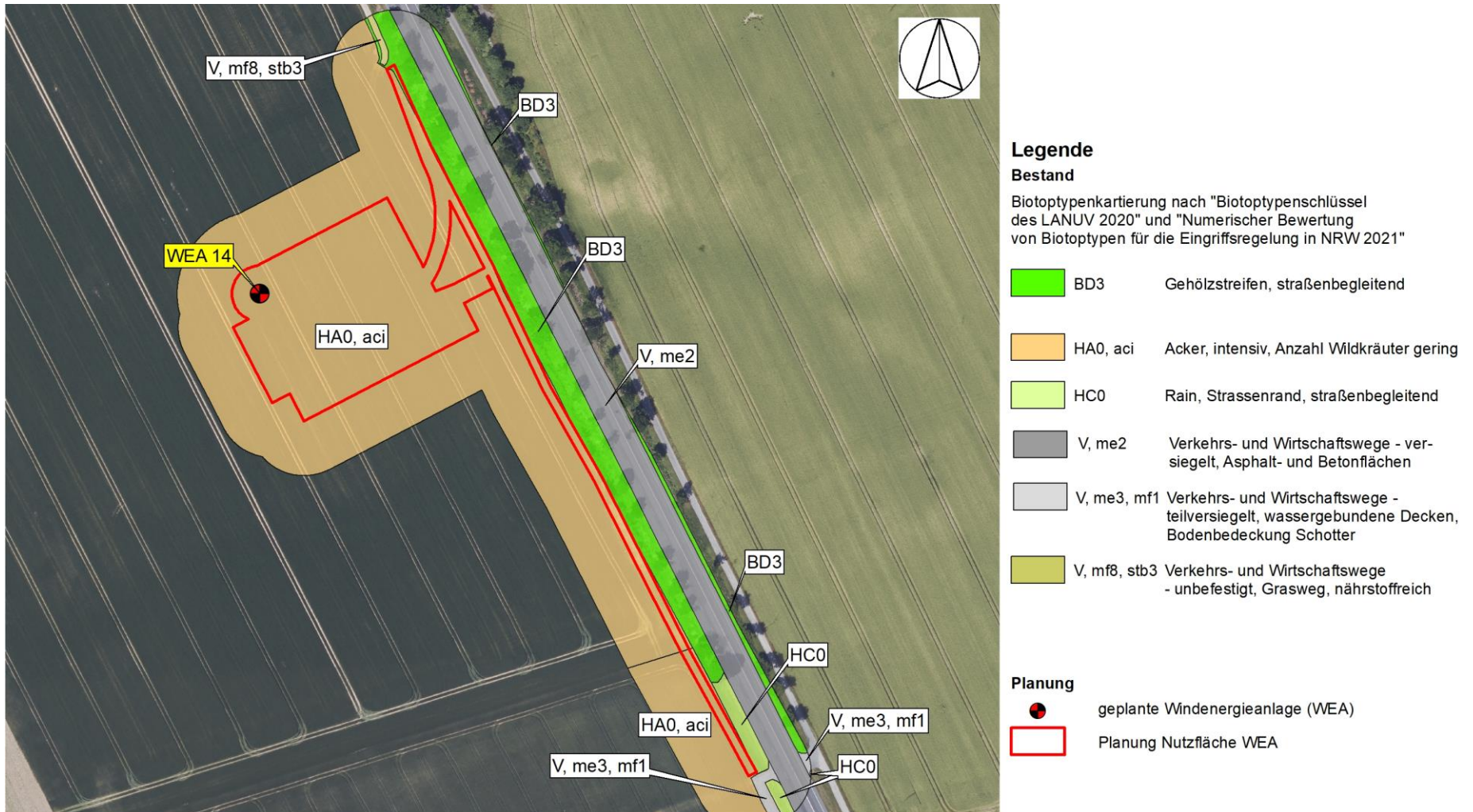


Abb. 6 Bestandssituation im Untersuchungsgebiet 25 m um die WEA 14 und die Nutzflächen (vgl. Anlage 1) auf Basis des Luftbildes.

Bestands- und Konfliktanalyse

Konfliktanalyse

Nachstehend werden die in der Umgebung der geplanten Windenergieanlage WEA 14 erfassten Biotoptypen aufgeführt.

Tab. 3 Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlage und die Nutzflächen gemäß LANUV (2021). Vom Vorhaben unmittelbar tangierte Biotoptypen sind blau hinterlegt.

Code	Charakterisierung
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend
BD3	Gehölzstreifen, straßenbegleitend
BF3 90, ta1-2	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, geringes bis mittleres Baumholz, BHD > 14–49 cm
BF3 90, ta3-5	Einzelbaum mit lrt. Gehölzanteilen > 70 %, Jungwuchs - Stangenholz, BHD bis 13 cm
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
V, mf8, stb3	Verkehrs- und Wirtschaftswege - unbefestigt, Grasweg, nährstoffreich

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopstrukturen erfolgt insgesamt auf 4.400 m². Davon sind vorrangig Ackerflächen betroffen. Kleinflächig wird in den Randbereich des angrenzenden Gehölzstreifens eingegriffen.

Tab. 4 Überblick über die dauerhaft vom Vorhaben beanspruchten Biotoptypen.

Biotoptyp		Beanspruchung dauerhaft (m ²)
Code	Charakterisierung	
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	4.333
BD3	Gehölzstreifen, straßenbegleitend	67
Summe		4.400

Der dauerhafte Verlust der genannten Biotopstrukturen kann nicht vollständig vermieden oder weiter vermindert werden. Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG gilt die Inanspruchnahme von Biotopstrukturen als Eingriff in Natur und Landschaft. Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Demzufolge ist eine Bewertung des Eingriffs sowie die Ermittlung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder der Höhe von Ersatzgeldzahlungen erforderlich.

Die Berechnung des Eingriffes in den Naturhaushalt für die WEA 14 erfolgt in Kapitel 3.2, eine Zusammenfassung aller Eingriffe in den Naturhaushalt erfolgt im Kapitel 2.6 des Teil 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B).

Bestands- und Konfliktanalyse

Maßnahmen

Es sind keine weiteren speziellen Maßnahmen zur Eingriffsminderung oder -vermeidung erforderlich.

2.6 Schutzgut Tiere

Die artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens werden in einem gesonderten artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C) untersucht. Nachfolgend werden die Ergebnisse des Gutachtens in Bezug auf den geplanten Standort WEA 14 zusammenfassend dargestellt.

Tab. 5 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am Standort WEA 14.

Betroffene Tierart/-gruppe	Art der Betroffenheit	Verbot gem. § 44 Abs. 1			Ausgleichs-/Vermeidungsmaßnahmen
		Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
WEA-empfindliche Fledermäuse	Betrieb	x			Abschaltzeiten

Für die Zwergfledermaus, die Rauhaufledermaus, den Abendsegler sowie für Mitglieder der Rufgruppe der Nyctaloiden kann ein Verstoß gegen das Tötungs- und Verletzungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch den Betrieb der Anlage erfolgen. Um sicherzustellen, dass kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vorliegt, ist die Einrichtung von Abschaltalgorithmen nach den Vorgaben des WEA-Leitfadens NRW (MULNV 2017) erforderlich. Ein anlagenspezifisches Gondelmonitoring kann zur standortspezifischen, betreiberfreundlichen Anpassung der Abschaltzeiten durchgeführt werden. Die Anforderungen an das Gondelmonitoring sind dem aktuellen Leitfaden zu entnehmen (MULNV 2017). Die Analyse der nachgewiesenen Fledermauskontakte kann durch den Einsatz anerkannter Software und Algorithmen zur Anpassung der Abschaltzeiten führen.

Im Bereich des geplanten WEA-Standes 14 bzw. der geplanten Erschließung befinden sich keine Gehölze, die potenzielle Fledermausquartiere aufweisen könnten.

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse wird eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG für die folgenden nachgewiesenen WEA-empfindlichen Vogelarten ausgeschlossen:

- Kranich
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Weißstorch

3.0 Eingriffsbewertung

Gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG sind Eingriffe in Natur und Landschaft Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

3.1 Eingriffe in das Landschaftsbild

Einleitung

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 werden die Windenergieanlagen visuell nicht mehr wahrnehmbar sein.

Ein ästhetischer Funktionsverlust in der umgebenen Landschaft kann daher nicht ausgeschlossen werden. Da Beeinträchtigungen in das Landschaftsbild durch Windenergieanlagen aufgrund der Anlagenhöhe von mehr als 20 m gemäß BNATSCHG (2009) nicht ausgleichbar oder ersetzbar sind, erfolgt nachfolgend die Ermittlung des Ersatzgeldes gemäß des „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass)“ vom 08.05.2018 und der darin gelisteten Anlage 10 „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für die Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (MWIDE 2018).

Methodik

Gemäß Windenergie-Erlass ergibt sich das Ersatzgeld aus der Höhe der Windenergieanlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe. Die Wertstufe des Landschaftsbildes ist der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV in den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Die entsprechenden Informationen werden durch das LANUV (2018) zur Verfügung gestellt.

Für die Ermittlung des Ersatzgeldes wird der Standort der geplanten Windenergieanlage betrachtet. Die Berücksichtigung weiterer geplanter Windenergieanlagen und/oder bestehender Windenergieanlagen erfolgt gemäß dem Windfarmansatz in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers. Die Beträge des Ersatzgeldes sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Sind von einem Vorhaben mehrere Wertstufen betroffen, ist ein gemittelter Betrag in Euro anzusetzen.

Eingriffsbewertung

Tab. 6 Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes je Meter Anlagenhöhe für die einzelnen Wertstufen des Landschaftsraumes (MULNV 2018). Als Bezugsraum gilt der 10-fache Rotordurchmesser.

Wertstufe	Landschaftsbildeinheit	bis zu 2 WEA Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe	Windparks mit 3–5 Anlagen Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe	Windparks ab 6 Anlagen Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe
1	sehr gering/gering	100 €	75 €	50 €
2	mittel	200 €	160 €	120 €
3	hoch	400 €	340 €	280 €
4	sehr hoch	800 €	720 €	640 €

Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet für den Eingriff in das Landschaftsbild beträgt das 15-fache der Anlagenhöhe, also mit einem Radius von $15 \cdot 249,5 \text{ m} = 3.742,5 \text{ m}$.

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.

Folgende Landschaftsbildeinheiten befinden sich im Untersuchungsgebiet um den Anlagenstandort der Windenergieanlage:

- LBE-IV-033-A
- LBE-IV-033-B2
- LBE-IV-033-W
- LBE-IV-033-WB2
- LBE-IV-033-GB

Weitere geplante Windenergieanlagen und/oder bestehende Anlagen werden in einem Radius des 10-fachen Rotordurchmessers betrachtet. Bei dieser Anlage entspricht das einem Radius von $10 \cdot 175 \text{ m} = 1.750 \text{ m}$ um die Anlage. Im Untersuchungsgebiet befindet sich 7 weitere geplante Windenergieanlagen sowie 8 Windenergieanlagen in Betrieb. Zahlreiche weitere Windenergieanlagen befinden sich außerdem in der Umgebung.

Eingriffsbewertung

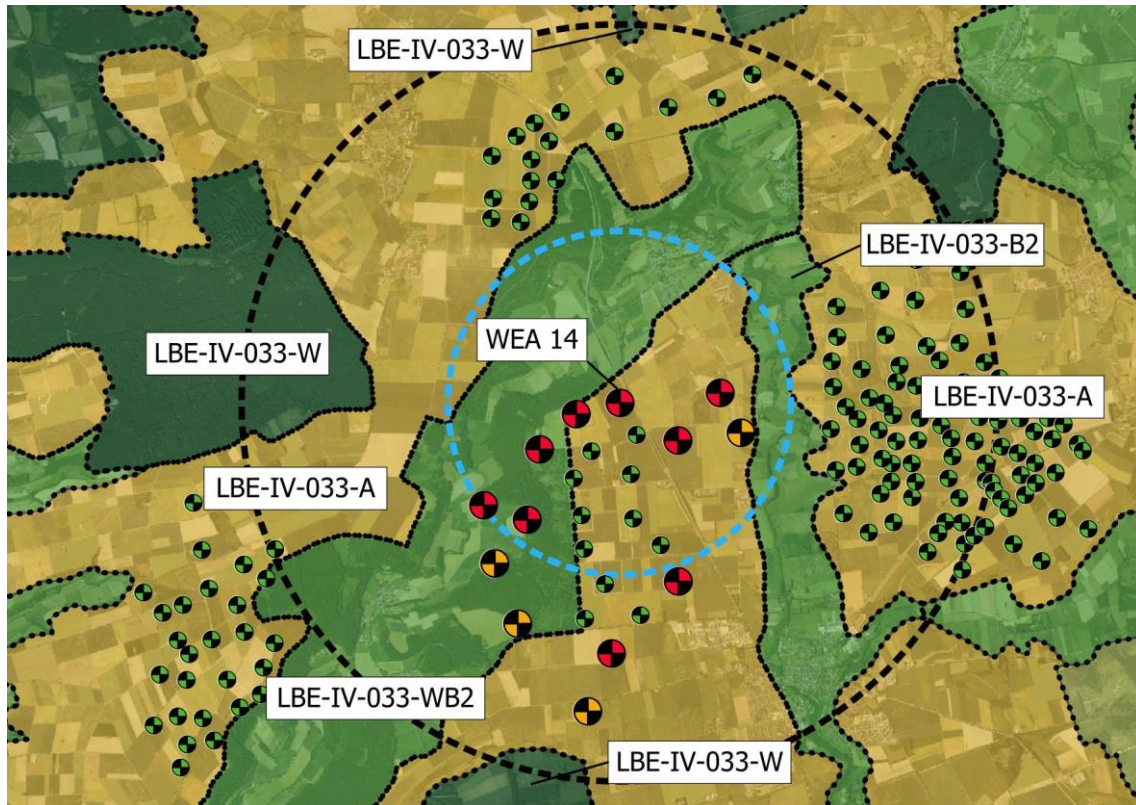


Abb. 7 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der WEA 14 (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage des Luftbildes. Geplante Anlagen sind als rot-schwarze-Kreise, beantragte WEA als orange-schwarze Kreise und bestehende WEA als grün-schwarze Kreise dargestellt. Das Untersuchungsgebiet für die Zuordnung der Höhe des Ersatzgeldes (1.750 m) ist als blaue Strichlinie dargestellt.

Landschaftsbildbewertung nach LANUV (2018)

LBE-IV-033-A

Eigenart: 4
 Vielfalt: 2
 Schönheit: 1
 Bedeutung: keine Angabe
 Wertstufe für das Landschaftsbild: mittel

LBE-IV-033-B2

Eigenart: 4
 Vielfalt: 3
 Schönheit: 3
 Bedeutung: besonders
 Wertstufe für das Landschaftsbild: hoch

LBE-IV-033-W

Eigenart: 6
 Vielfalt: 2
 Schönheit: 3
 Bedeutung: herausragend
 Wertstufe für das Landschaftsbild: sehr hoch

LBE-IV-033-WB2

Eigenart: 4
 Vielfalt: 3
 Schönheit: 3
 Bedeutung: besonders
 Wertstufe für das Landschaftsbild: hoch

Eingriffsbewertung

LBE-IV-033-GB

Eigenart: 4
 Vielfalt: 3
 Schönheit: 3
 Bedeutung: besonders
 Wertstufe für das
 Landschaftsbild: hoch

Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsgebiet

Tab. 7 Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsraum.

Größe des Untersuchungsgebietes:		4.400 ha	100 %
davon	mittlere Wertstufe:	2.798 ha	63,60 %
	LBE-IV-033-A	2.798 ha	
	hohe Wertstufe:	1.404 ha	31,90 %
	LBE-IV-033-B2	336 ha	
	LBE-IV-033-WB2	1.066 ha	
	LBE-IV-033-GB	2 ha	
	sehr hohe Wertstufe	198 ha	4,50 %
LBE-IV-033-W	198		

Zuordnung Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den Wertstufen

Bei der Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe sind die geplante Windenergieanlage sowie 7 weitere geplante Windenergieanlagen und 8 bestehende Windenergieanlagen zu berücksichtigen. Das Ersatzgeld wird somit mit folgenden Summen bemessen:

Tab. 8 Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks ab 6 Anlagen. Relevante Wertstufen sind blau hinterlegt.

sehr geringe / geringe Wertstufe	50 €
mittlere Wertstufe	120 €
hohe Wertstufe	280 €
sehr hohe Wertstufe	640 €

Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

mittlere Wertstufe:	2.798 / 4.400 x 120 €/m =	76,32 €/m
hohe Wertstufe:	1.404 / 4.400 x 280 €/m =	89,32 €/m
sehr hohe Wertstufe	198 / 4.400 x 640 €/m =	28,80 €/m
	Σ	194,44 €/m

Eingriffsbewertung

Ersatzgeld

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld Windenergieanlage

$$194,44 \text{ €/m} \times 249,5 \text{ m} = 48.512,78 \text{ €}$$

Für die geplante Windenergieanlage ergibt sich ein Ersatzgeld für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt **48.512,78 €**.

3.2 Eingriffe in den Naturhaushalt

Von dem geplanten Vorhaben gehen Auswirkungen auf den Naturhaushalt aus, die im Sinne des § 14 BNATSCHG als Eingriffe in Natur und Landschaft zu bewerten sind. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach dem Berechnungsmodell „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung NRW“ (LANUV 2021).

Das Bewertungsverfahren beruht auf einer Gegenüberstellung der Bestandssituation mit der Planungssituation. Grundlage für die Eingriffsbewertung ist dabei der Zustand von Natur und Landschaft zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme.

Es werden zunächst die Biotoppunkte vor der Bebauung ermittelt (Wertfaktor Ist-Zustand). Im Anschluss daran erfolgt die Berechnung der Biotoppunkte nach erfolgter Bebauung (Wertfaktor Planung). Die Berechnung des Bestands- und des Planwertes basiert auf der folgenden Formel:



Fläche x Wertfaktor der Biotoptypen = Einzelflächenwert in Biotoppunkten

Aus der Differenz der Biotoppunkte im Bestand und nach der Realisierung des Vorhabens ergibt sich der Bedarf an entsprechenden Kompensationsflächen, die um diesen Differenzbetrag durch geeignete landschaftsökologische Maßnahmen aufzuwerten sind. Die relevanten Flächen werden durch die Flächenverschneidung der Vorhabensfläche mit den Biotoptypen ermittelt.

Eingriffsbewertung

Legende

Planung

-  geplante Windenergieanlage (WEA 14)
-  Nutzflächen und Zuwegung

versiegelt dauerhaft

-  Fundament

teilversiegelt dauerhaft

-  Kranstellfläche, Zuwegung

teil-/unversiegelt temporär



-  Containerfläche
-  Montagefläche
-  Müllsammelplatz
-  Parkfläche
-  Lagerfläche

Zielbiotop

anlagenbedingte Inanspruchnahme

-  Fundament HT, me2
-  Kranstellfläche, Zuwegung HT, me3, mf1
V, me3, mf1

baubedingte Inanspruchnahme

-  Wiederherstellung von Biotoptypen HA0, aci
-  Entwicklung von Biotoptypen HC0

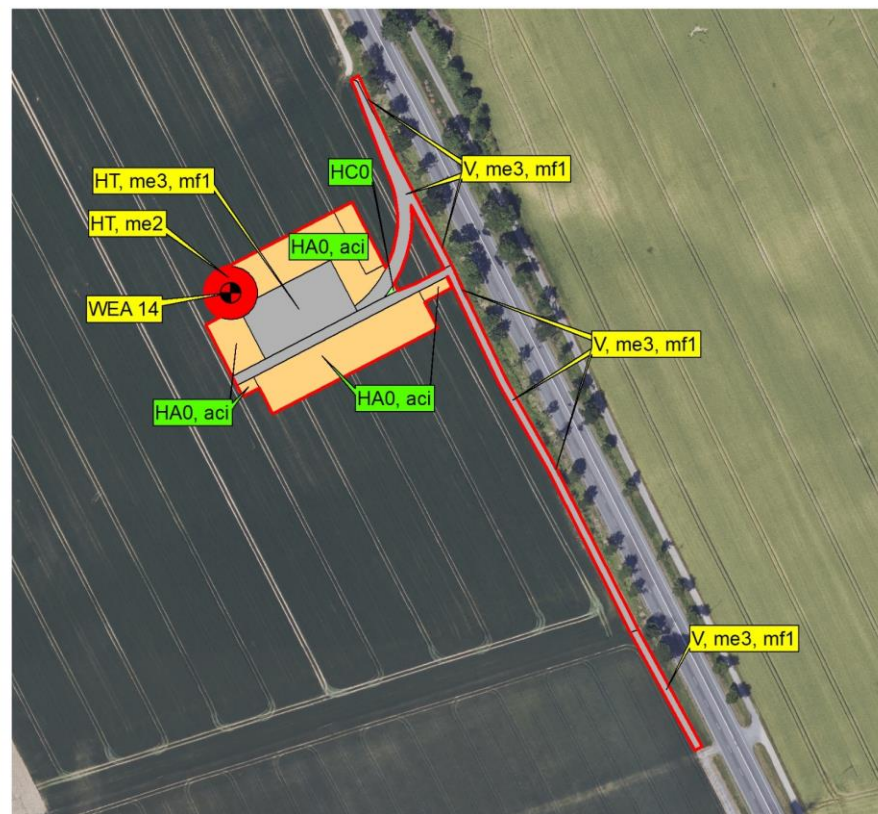
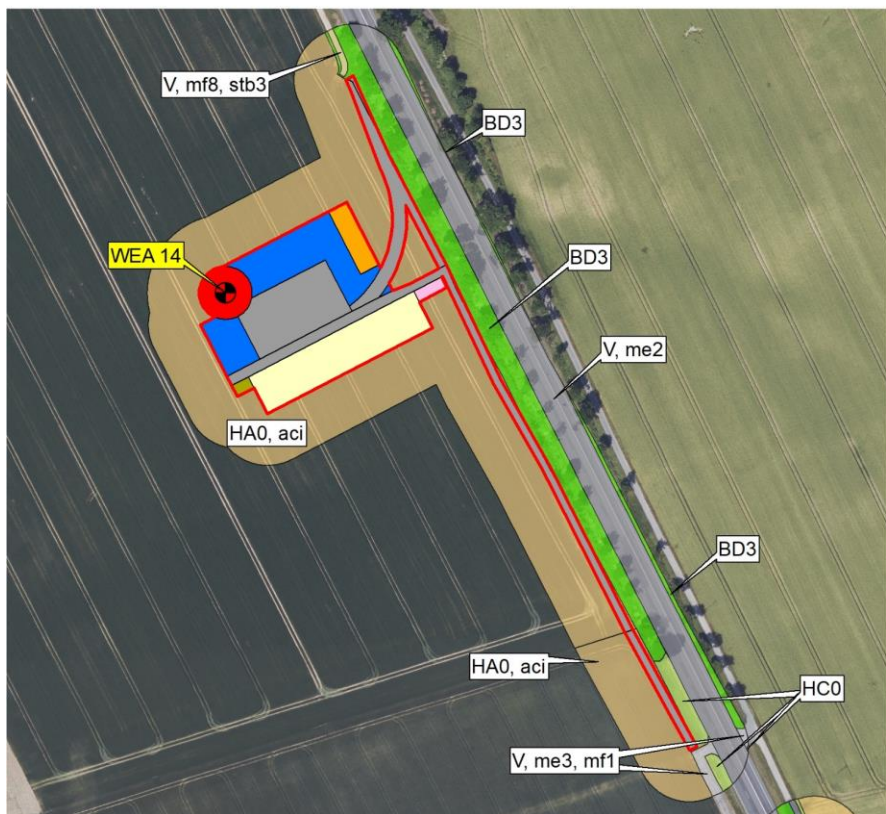


Abb. 8 Übersicht über die Planung und die Zielbiotope für die WEA 14.

Eingriffsbewertung

Tab. 9 Eingriffsberechnung für die WEA 14.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Planungswert * Fläche ((Spl. 3-Spl. 7) * Spl.8)
versiegelt (dauerhaft)								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Fundament	HT, me2	versiegelte Fläche	0	510	1.020
Summe Fundament							510	1.020
teilversiegelt (dauerhaft)								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellfläche	HT, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	1.366	1.366
Summe Kranstellfläche							1.366	1.366
BD3	Gehölzstreifen, straßenbegleitend	4	Zuwegung	V, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	67	201
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2				1	2.457	2.457
Summe Zuwegung							2.524	2.658
un-/teilversiegelt (temporär) - (Wiederherstellung von Biotopen)								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Containerfläche	HA0, aci	Acker	2	340	0
Summe Containerfläche							340	0
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Lagerfläche	HA0, aci	Acker	2	1.799	0
Summe Lagerfläche							1.799	0
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Müllsammelplatz	HA0, aci	Acker	2	54	0
Summe Müllsammelplatz							54	0

Eingriffsbewertung

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Bestands-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Planung	Pl.-Code	Beschreibung	Bio-topwert	Fläche	Kompensationsbedarf Bestandswert - Planungswert * Fläche ((Spl. 3-Splt. 7) * Splt.8)
HA0, aci	Acker , intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Montagefläche	HA0, aci	Acker	2	1.822	0
HA0, aci	Acker , intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Montagefläche	HC0	Rain	2	13	0
Summe Montagefläche							1.835	0
HA0, aci	Acker , intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Parkfläche	HA0, aci	Acker	2	90	0
Summe Parkfläche							90	0
Summe ges.							8.518	5.044

Durch den Bau der WEA 14 mit den dazugehörigen Nutzflächen entsteht ein Kompensationsbedarf von **5.044 Biotoppunkten**.

Im Kapitel 2.6 des Teil 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024B) erfolgt eine zusammenfassende Darstellung des Kompensationsbedarfes

Zusammenfassung

4.0 Zusammenfassung

Es wurden die Bestandsdaten im Bereich der geplanten Windenergieanlage zu den abiotischen Schutzgütern (Boden, Wasser) und den biotischen Schutzgütern (Pflanzen / Biotope, Tiere) auf Basis einer Datenrecherche und mittels Geländearbeit erhoben. Außerdem wurde die Lage des geplanten Standortes zu Schutzgebieten und geschützten Bereichen näher betrachtet.

Die Bestands- und Konfliktanalyse wurde auf Basis des Anlagenstandortes (einschließlich Nutzflächen) erstellt. Die von der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlage ausgehenden Wirkungen auf Tiere wurden unter besonderer Würdigung der artenschutzrechtlichen Aspekte des Vorhabens im Rahmen eines gesonderten Gutachtens betrachtet (MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG 2024C).

Primär gehen von der geplanten Windenergieanlage Wirkungen auf die Schutzgüter Boden, Pflanzen, Landschaft / Landschaftsbild und Tiere aus. Erhebliche und/oder nachhaltige Auswirkungen durch die geplante Windenergieanlage auf das Schutzgut Wasser sowie Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche können ausgeschlossen werden.

Als Bewertungsgrundlage für die Eingriffsbewertung wird die örtliche Bestandssituation im Rahmen einer Biotoptypenkartierung erfasst. Die Quantifizierung des Eingriffs erfolgt nach der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV 2021). Die Ermittlung der Eingriffsintensität in den Naturhaushalt ergab ein Biotopwertdefizit von **5.044 Biotoppunkten** für das geplante Vorhaben.

Im Sinne des BNATSCHG stellt die geplante Windenergieanlage einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Es wurde ein Ersatzgeld von **48.512,78 €** berechnet, um den Eingriff in das Landschaftsbild auszugleichen.

Warstein-Hirschberg, März 2024

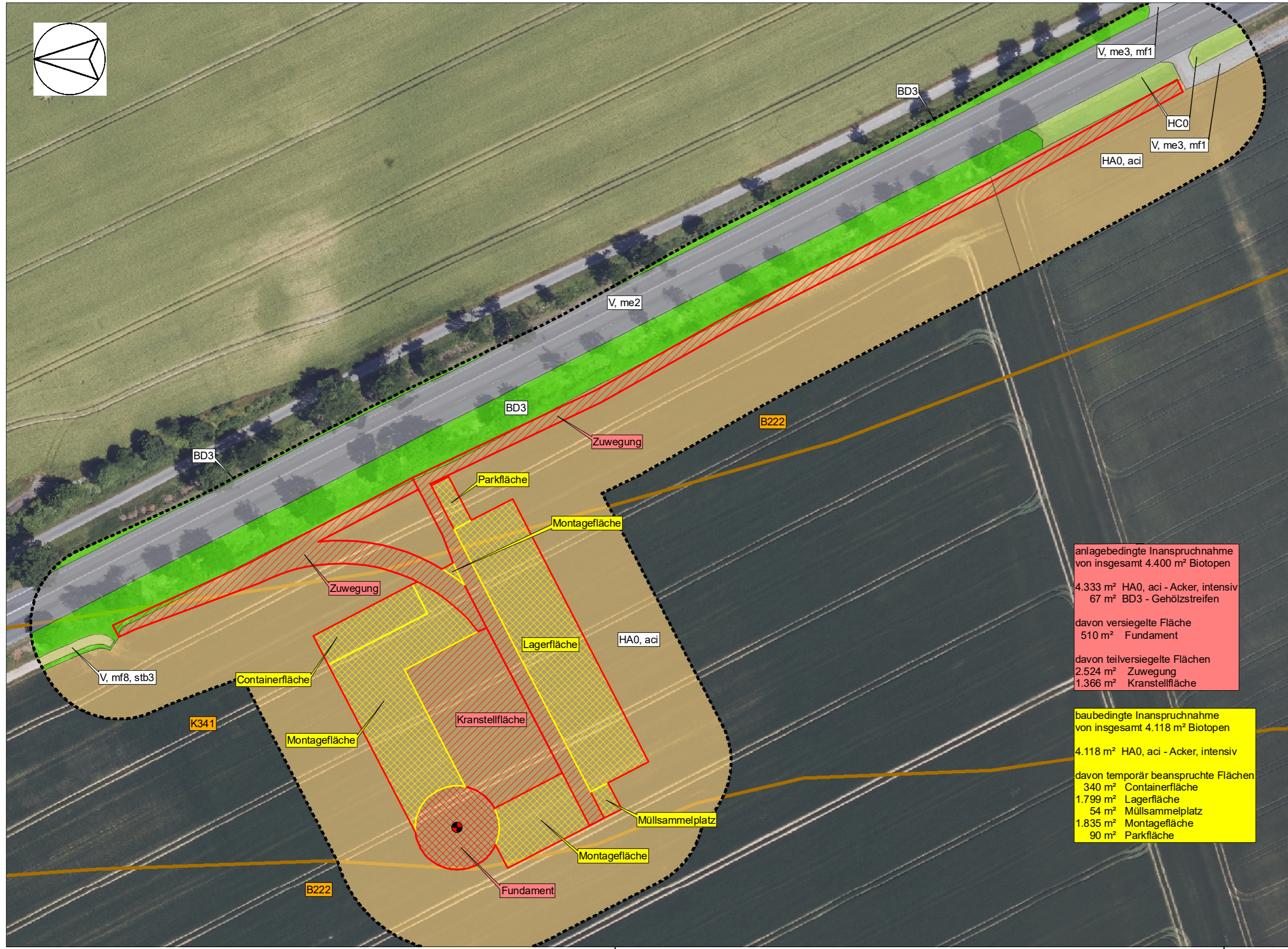
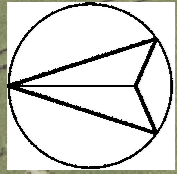


Bertram Mestermann
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

Quellenverzeichnis

Quellenverzeichnis

- LANUV (2018): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen. Grafik – und Sachdaten der Landschaftsbildeinheiten (Landschaftsbildbewertung) aus dem Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege (überarbeiteter Stand September 2018). 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: 11.02.2024
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024A): Mestermann Büro für Landschaftsplanung. Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Antrag auf Errichtung und Betrieb von neun Windenergieanlagen im Bürgerwindpark Lichtenau, Kreis Paderborn, Teil 1 – Grundlagen. 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 3 – Betrachtung der Wechselwirkungen und Zusammenfassung. Warstein-Hirschberg.
- MESTERMANN LANDSCHAFTSPLANUNG (2024C): 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.
- 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



Legende

Bestand

Biotoptypenkartierung nach "Biotoptypenschlüssel des LANUV 2020" und "Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW 2021"

- BD3 Gehölzstreifen, straßenbegleitend
- HA0, aci Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
- HC0 Rain, Strassenrand, straßenbegleitend
- V, me2 Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
- V, me3, mf1 Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
- V, mf8, stb3 Verkehrs- und Wirtschaftswege - unbefestigt, Grasweg, nährstoffreich
- Untersuchungsgebiet Biotoptypenkartierung (25 m Puffer um Baufeld)

Planung

- geplante Windenergieanlage (WEA)
- Planung Betriebsfläche WEA

Konflikte

baubedingte Inanspruchnahme

- temporär teilversiegelte Flächen
- temporär beanspruchte Flächen

anlagebedingte Inanspruchnahme

- dauerhaft versiegelte Fläche
- dauerhaft teilversiegelte Fläche (Schotter)

Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Bereich des Eingriffs

- B222 schutzwürdige Böden

anlagebedingte Inanspruchnahme von insgesamt 4.400 m² Biotopen

4.333 m² HA0, aci - Acker, intensiv
67 m² BD3 - Gehölzstreifen

davon versiegelte Fläche
510 m² Fundament

davon teilversiegelte Flächen
2.524 m² Zuwegung
1.366 m² Kranstellfläche

baubedingte Inanspruchnahme von insgesamt 4.118 m² Biotopen

4.118 m² HA0, aci - Acker, intensiv

davon temporär beanspruchte Flächen
340 m² Containerfläche
1.799 m² Lagerfläche
54 m² Müllsammelplatz
1.835 m² Montagefläche
90 m² Parkfläche

Bestands- und Konfliktplan - WEA 14

Anlage 1

Landschaftspflegerischer Begleitplan

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

M.: 1 : 1.000	Gez.: KBA	Bearb.: AGO	Dat.: März 2024
Plangröße: 297 x 580		Projektnummer: 2295	

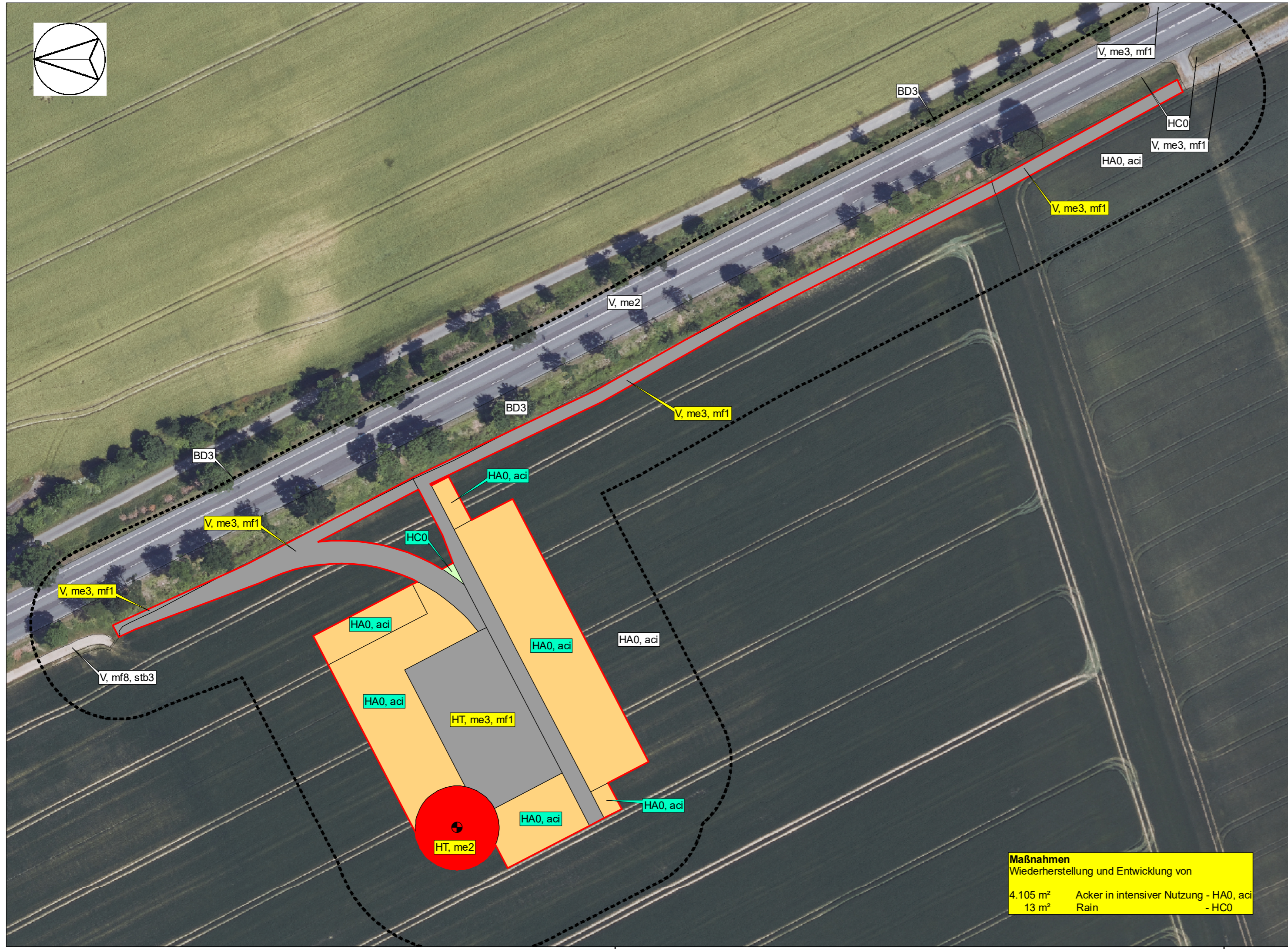
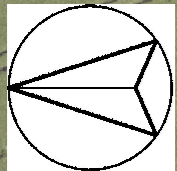
BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



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

Antragsteller:

Planverfasser: *Mestermann*



Legende

Bestand

Biotoptypenkartierung nach "Biotoptypenschlüssel des LANUV 2020" und "Numerischer Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW 2021"

- BD3 Gehölzstreifen, straßenbegleitend
- HA0, aci Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering
- HC0 Rain, Strassenrand, straßenbegleitend
- V, me2 Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
- V, me3, mf1 Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter
- V, mf8, stb3 Verkehrs- und Wirtschaftswege - unbefestigt, Grasweg, nährstoffreich
- Untersuchungsgebiet Biotoptypenkartierung (25 m Puffer um Baufeld)

Planung

- geplante Windenergieanlage (WEA)
- Planung Betriebsfläche WEA
- Fundament, versiegelte Fläche **HT, me2**
- Kranstellfläche, Zuwegung **HTV, me3, mf1**
- teilversiegelte Fläche

Maßnahmen

- Wiederherstellungsmaßnahme
- Wiederherstellung von Ackerflächen **HA0, aci**
 - Landschaftsrasenansaat **HC0**

Maßnahmenplan - WEA 14

Anlage 2

Landschaftspflegerischer Begleitplan

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

M.: 1 : 1.000	Gez.: KBA	Bearb.: AGO	Dat.: März 2024
Plangröße: 297 x 580		Projektnummer: 2295	

BERTRAM MESTERMANN
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



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

Antragsteller:

Planverfasser: *Mestermann*

Maßnahmen
Wiederherstellung und Entwicklung von

4.105 m ²	Acker in intensiver Nutzung - HA0, aci
13 m ²	Rain - HC0