

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

**Teil 2 – Vertiefende Betrachtung Standort WEA 18**

**BERTRAM MESTERMANN**  
BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG



Brackhüttenweg 1  
59581 Warstein-Hirschberg  
Tel. 02902-66031-0  
[info@mestermann-landschaftsplanung.de](mailto: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 18**

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 .....	2
2.3 Schutzgut Wasser .....	4
2.4 Schutzgut Landschaft / Landschaftsbild.....	4
2.5 Schutzgut Pflanzen / Biotope.....	5
2.6 Schutzgut Tiere .....	9
3.0 Eingriffsbewertung .....	11
3.1 Eingriffe in das Landschaftsbild .....	11
3.2 Eingriffe in den Naturhaushalt .....	15
4.0 Zusammenfassung .....	19
Quellenverzeichnis .....	20

**Anlagen**

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

## Verzeichnisse

---

### Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 18 (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen.....	2
Abb. 2	Blick auf die Ackerfläche, auf welcher die Windenergieanlage WEA 18 errichtet werden soll. ....	5
Abb. 3	Wirtschaftsweg mit angrenzendem Gehölzstreifen an der B 68.....	6
Abb. 4	Blick auf die B 68 mit angrenzendem Gehölzstreifen und krautigem Saum. ....	6
Abb. 5	Bestandssituation im Untersuchungsgebiet 25 m um die WEA 18 und die Nutzflächen (vgl. Anlage 1) auf Basis des Luftbildes. ....	7
Abb. 6	Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m .....	13
Abb. 7	Übersicht über die Planung und die Zielbiotope für die WEA 18.....	16

### Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 .....	3
Tab. 2	Flächeninanspruchnahme durch die WEA und die dazugehörigen Nutzflächen. ....	3
Tab. 3	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 25 m um die Windenergieanlage und die Nutzflächen .....	8
Tab. 4	Überblick über die dauerhaft vom Vorhaben beanspruchten Biotoptypen. ....	8
Tab. 5	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am Standort WEA 18.....	9
Tab. 6	Übersicht über die Höhe des Ersatzgeldes.....	12
Tab. 7	Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsräume im Untersuchungsraum.....	14
Tab. 8	Ersatzgeld der Wertstufen pro Meter Anlagenhöhe bei Windparks ab 6 Anlagen.....	14
Tab. 9	Eingriffsberechnung für die WEA 18.....	17

## 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 18.

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 18 befinden sich keine Schutzgebiete und innerhalb des Untersuchungsgebietes 100 m befinden sich außerdem keine weiteren schutzwürdigen Bereiche. Eine weiterführende Betrachtung im Hinblick auf die WEA 18 ist daher nicht erforderlich.

### 2.2 Schutzgut Boden

#### Bestandsanalyse

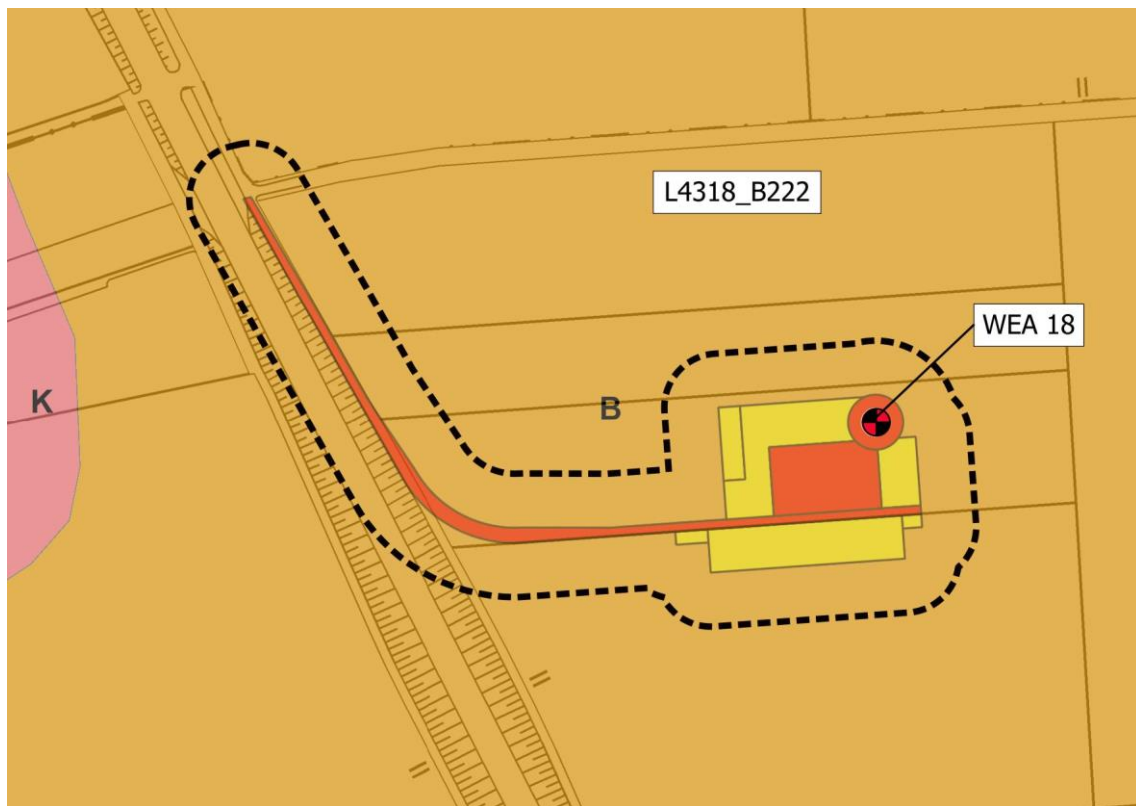


Abb. 1 Lage der geplanten Windenergieanlage WEA 18 (rot-schwarzer Kreis) und der Nutzflächen (rot = dauerhaft, gelb = temporär) zu den anstehenden Bodentypen gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024) im Untersuchungsgebiet 25 m (schwarze Strichlinie).

Im Bereich der geplanten Windenergieanlage WEA 18 steht eine typische Braunerde (L4318\_B222) an. Die Braunerde ist als tiefgründiger Sand- und Schuttboden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte eingestuft. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist als mittel eingestuft. Die Einstufung der Erodierbarkeit des Oberbodens liegt bei gering (0,17). Innerhalb des Untersuchungsgebietes 25 m befinden sich keine weiteren Bodentypen.

## Bestands- und Konfliktanalyse

**Tab. 1 Überblick über die im Untersuchungsgebiet 25 m anstehenden Böden gem. Bodenkarte BK 50 (WMS-FEATURE 2024).**

<b>Bodeneinheit</b>	<b>L4318_B222</b>
Bodentyp	Braunerde
Hauptbodenart nach BBodSchV	Lehm/Schluff
Grundwasserstufe	Stufe 0 ohne Grundwasser
Staunässegrad	Stufe 0 ohne Staunässe
Wertzahlen der Bodenschätzung	40 bis 55 – mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,17 – gering
Verdichtungsempfindlichkeit	mittel
Schutzwürdigkeit des Bodens	tiefgründige Sand- oder Schuttböden mit hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte

## Konfliktanalyse

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

<b>Art der Beanspruchung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>
dauerhaft versiegelt <i>Fundament</i>	510
dauerhaft teilversiegelt <i>Kranstellfläche, Zuwegung</i>	3.437
temporär beansprucht <i>Containerfläche, Lagerfläche, Müllsammelplatz, Montagefläche, Parkfläche</i>	4.403
<b>Summe:</b>	<b>8.350</b>

Insgesamt werden 8.350 m<sup>2</sup> durch die Bauarbeiten in Anspruch genommen. Während im Bereich des Anlagenstandortes (Fundament) etwa 510 m<sup>2</sup> dauerhaft versiegelt werden, werden die Nutzflächen dauerhaft auf ca. 3.437 m<sup>2</sup> als befestigte, aber teilversiegelte Fläche aus Mineralgemisch hergestellt. Auf insgesamt 4.403 m<sup>2</sup> 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.

## **Bestands- und Konfliktanalyse**

---

### **Maßnahmen**

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

### **2.3 Schutzgut Wasser**

#### **Bestandsanalyse**

Die geplante Windenergieanlage WEA 18 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 18 beträgt ca. 510 m<sup>2</sup>, 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 18 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 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.

Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt bezogen auf den Standort der WEA 18 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 18. 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 18 ist auf einer landwirtschaftlichen Fläche (Acker) geplant. Innerhalb des Untersuchungsgebietes 25 m befinden sich zum größten Teil ebenfalls Ackerflächen. Im westlichen Untersuchungsgebiet befinden sich die straßenbegleitenden Gehölzbestände der B 68 sowie ein Wirtschaftsweg. Die B 68 sowie der Wirtschaftsweg werden von Saumstrukturen begleitet.



**Abb. 2** Blick auf die Ackerfläche, auf welcher die Windenergieanlage WEA 18 errichtet werden soll.

**Bestands- und Konfliktanalyse**

---

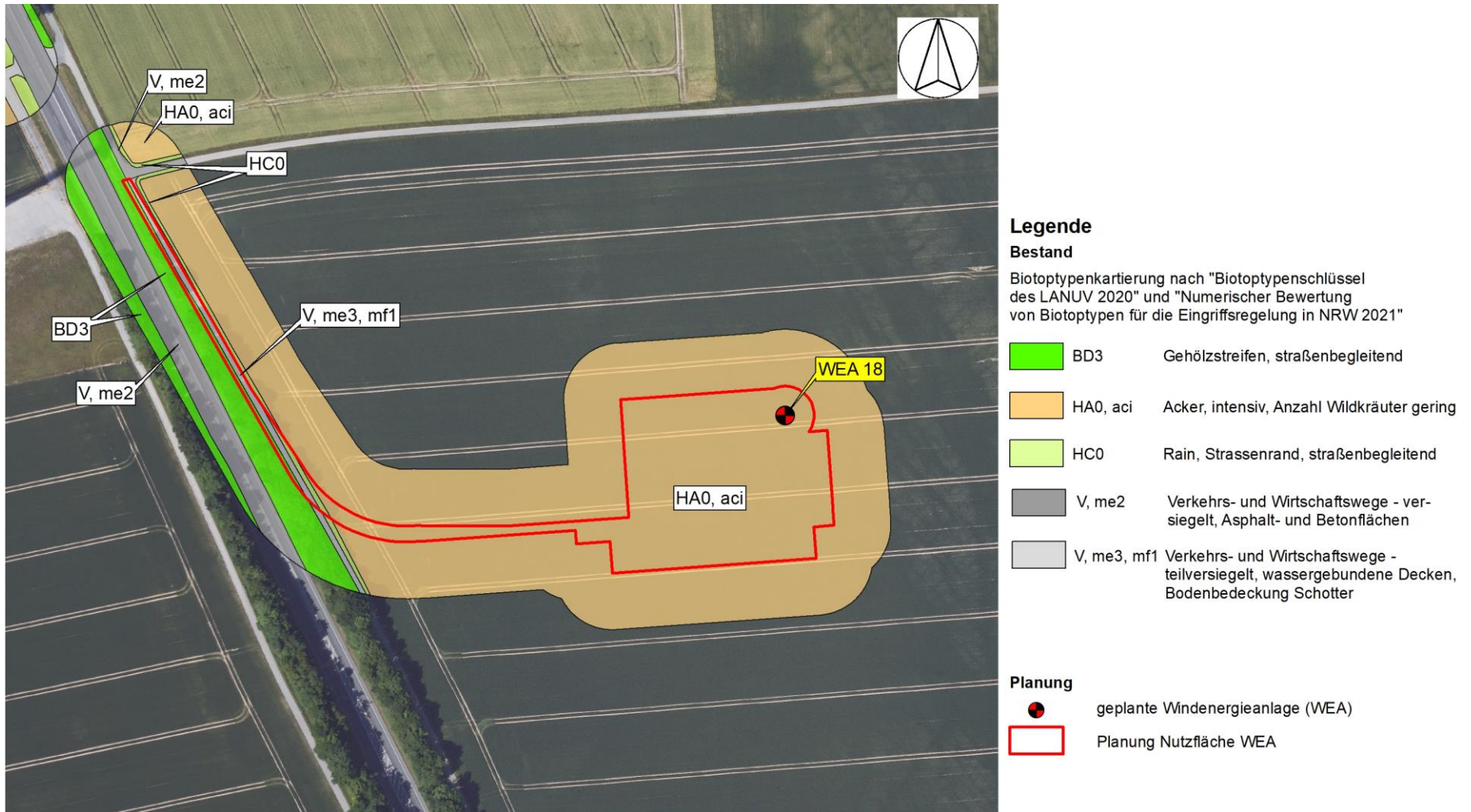


**Abb. 3** Wirtschaftsweg mit angrenzendem Gehölzstreifen an der B 68.



**Abb. 4** Blick auf die B 68 mit angrenzendem Gehölzstreifen und krautigem Saum.

**Bestands- und Konfliktanalyse**



**Abb. 5 Bestandssituation im Untersuchungsgebiet 25 m um die WEA 18 und die Nutzflächen (vgl. Anlage 1) auf Basis des Luftbildes.**

**Bestands- und Konfliktanalyse**

**Konfliktanalyse**

Nachstehend werden die in der Umgebung der geplanten Windenergieanlage WEA 18 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
V, me2	Verkehrs- und Wirtschaftswege - versiegelt, Asphalt- und Betonflächen
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter

Die dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopstrukturen erfolgt insgesamt auf **3.947 m²**. Davon sind vorrangig Ackerflächen betroffen. Weiterhin werden Saumstrukturen, Verkehrsflächen sowie randlich ein Gehölzstreifen tangiert.

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

Biotoptyp		Beanspruchung dauerhaft (m²)
Code	Charakterisierung	
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	3.203
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend	99
BD3	Gehölzstreifen, straßenbegleitend	232
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter	413
<b>Summe</b>		<b>3.947</b>

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 18 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 18 zusammenfassend dargestellt.

**Tab. 5 Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Konflikte am Standort WEA 18.**

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
Rotmilan	Betrieb	x			Erntebedingte Abschaltzeiten
Feldlerche	Bau, Anlage*	x		x	Bauzeitenregelung, Umweltbaubegleitung, Schaffung bzw. Optimierung von Ersatzbrutstandorten

\* bezogen auf die anlagenbedingten Wirkfaktoren des Baufeldes

Für die Zwergfledermaus, die Rauhaufledermaus, den Abendsegler und die Nyctaloid-Rufgruppe 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.

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

- Kranich
- Schwarzmilan

Aufgrund der Anzahl an Sichtungen im UG 1.200 m bzw. im Nahbereich des geplanten WEA-Standortes 18 und des besetzten Rotmilanhorstes im laut § 45b BNatSchG genannten zentralen Prüfbereich besteht derzeit ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für den Rotmilan, sodass für den WEA-Standort 18 arten-

### **Bestands- und Konfliktanalyse**

---

schutzrechtliche Konflikte für diese Art nach derzeitigem Kenntnisstand nicht ausgeschlossen werden können.

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für den Rotmilan auszuschließen, ist eine Vermeidungsmaßnahme gemäß BNatSchG § 45b Abschnitt 2 erforderlich.

Hierzu zählt die vorübergehende Abschaltung von Windenergieanlagen im Falle der Grünlandmahd und Ernte von Feldfrüchten sowie des Pflügens zwischen 1. April und 31. August auf Flächen, die in weniger als 250 m Entfernung vom Mastfußmittelpunkt einer Windenergieanlage gelegen sind. Die Abschaltmaßnahmen erfolgen von Beginn des Bewirtschaftungsereignisses bis mindestens 24 Stunden nach Beendigung des Bewirtschaftungsereignisses jeweils von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang. Durch die Abschaltung der Windenergieanlagen während und kurz nach dem Bewirtschaftungsereignis wird eine wirksame Reduktion des temporär deutlich erhöhten Kollisionsrisikos für den Rotmilan erreicht.

Im Radius von 200 m um den geplanten WEA-Standort WEA 18 wurden sechs Sichtungen der Feldlerche nachgewiesen, weshalb Betroffenheiten gemäß § 44 Abs.1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG für die Feldlerche nicht ausgeschlossen werden können.

Um eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszuschließen, sollte die Inanspruchnahme der Vorhabensfläche außerhalb der Brutzeit der Feldlerche erfolgen. Eine Inanspruchnahme der Vorhabensfläche während der Brutzeit kann durchgeführt werden, wenn ein Ausnahmeantrag bei der unteren Naturschutzbehörde gestellt wurde und durch eine Sachverständigenprüfung ausgeschlossen wurde, dass Brutvorkommen betroffen sind.

Eine Betroffenheit gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann ausgeschlossen werden, wenn im räumlichen Zusammenhang Ersatzbrutstandorte geschaffen bzw. optimiert werden. Dieses kann beispielsweise durch das Anlegen von Lerchenfenstern, der Nutzungsextensivierung von Intensiväckern und der Anlage von Ackerbrachen erfolgen.

### **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  $15 * 249,5 \text{ m} = 3.742,5 \text{ m}$ .

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-034-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  $10 * 175 \text{ m} = 1.750 \text{ m}$  um die Anlage. Im Untersuchungsgebiet befindet sich 6 weitere geplante Windenergieanlagen sowie 9 Windenergieanlagen in Betrieb. Zahlreiche weitere Windenergieanlagen befinden sich außerdem in der Umgebung.



**Eingriffsbewertung**

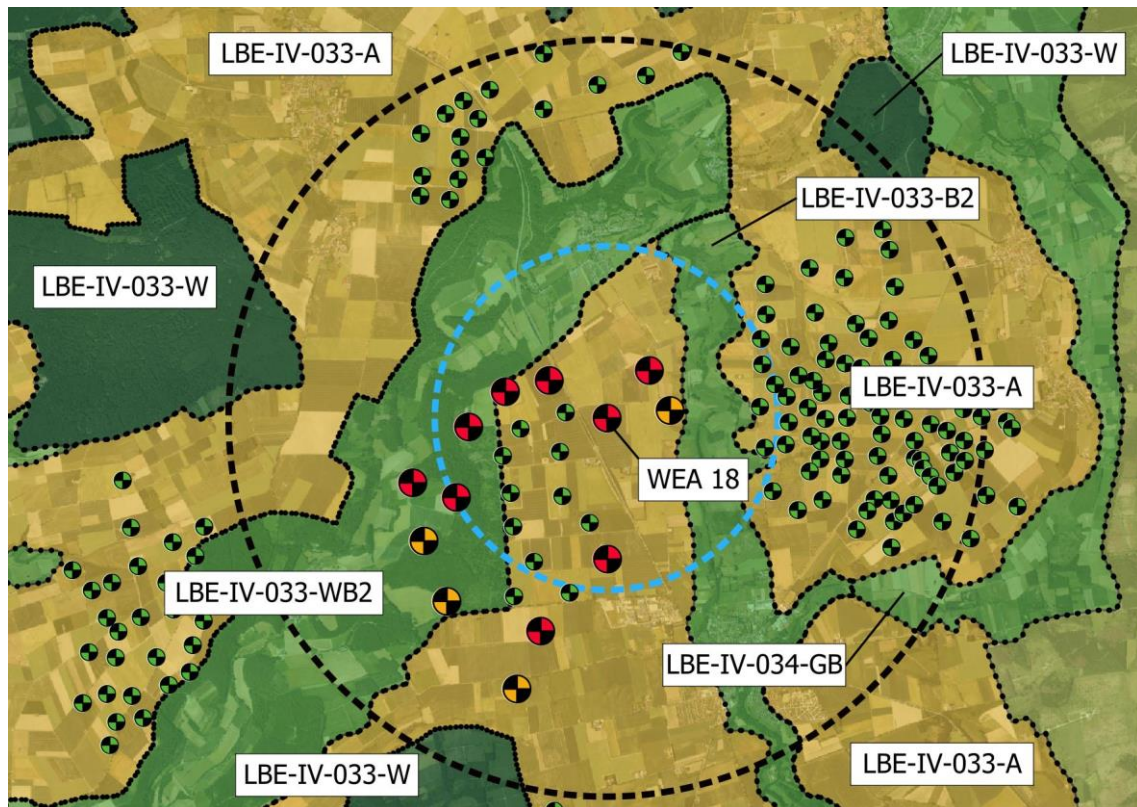


Abb. 6 Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet 3.742,5 m (schwarze Strichlinie) um den Standort der WEA 18 (rot-schwarzer Kreis) auf Grundlage des Luftbildes. Geplante Anlagen sind als rot-schwarze-Kreise, beantragte WEA als orange-schwarze Kreise und bestehende WEA als grün-schwarze Kreise dargestellt. 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-034-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.

<b>Größe des Untersuchungsgebietes:</b>		<b>4.400 ha</b>	<b>100 %</b>
<b>davon</b>	<b>mittlere Wertstufe:</b>	<b>2.866 ha</b>	<b>65,14 %</b>
	LBE-IV-033-A	2.866 ha	
	<b>hohe Wertstufe:</b>	<b>1.413 ha</b>	<b>32,11 %</b>
	LBE-IV-033-B2	358 ha	
	LBE-IV-033-WB2	1.016 ha	
	LBE-IV-034-GB	39 ha	
	<b>sehr hohe Wertstufe</b>	<b>121 ha</b>	<b>2,75 %</b>
	LBE-IV-033-W	121 ha	

Zuordnung Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den Wertstufen

Bei der Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe sind die geplante Windenergieanlage sowie 6 weitere geplante Windenergieanlagen und 9 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.

<del>sehr geringe / geringe Wertstufe</del>	50 €
mittlere Wertstufe	120 €
hohe Wertstufe	280 €
sehr hohe Wertstufe	640 €

Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum

mittlere Wertstufe:	2.866 / 4.400 x 120 €/m =	78,16 €/m
hohe Wertstufe:	1.413 / 4.400 x 280 €/m =	89,92 €/m
sehr hohe Wertstufe	121 / 4.400 x 640 €/m =	17,60 €/m
	<b>Σ</b>	<b>185,68 €/m</b>

## Eingriffsbewertung

---

### Ersatzgeld

Preis pro Meter Anlagenhöhe x Anlagenhöhe = Ersatzgeld Windenergieanlage

$$185,68 \text{ €/m} \times 249,5 \text{ m} = 46.327,16 \text{ €}$$

Für die geplante Windenergieanlage ergibt sich ein Ersatzgeld für den Eingriff in das Landschaftsbild von insgesamt **46.327,16 €**.

### **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 18)
-  Nutzflächen und Zuwegung

**versiegelt dauerhaft**

-  Fundament

**teilversiegelt dauerhaft**

-  Kranstellfläche, Zuwegung

**teil-/unversiegelt temporär**


-  Containerfläche
-  Montagefläche
-  Müllsammelplatz
-  Parkfläche
-  Lagerfläche

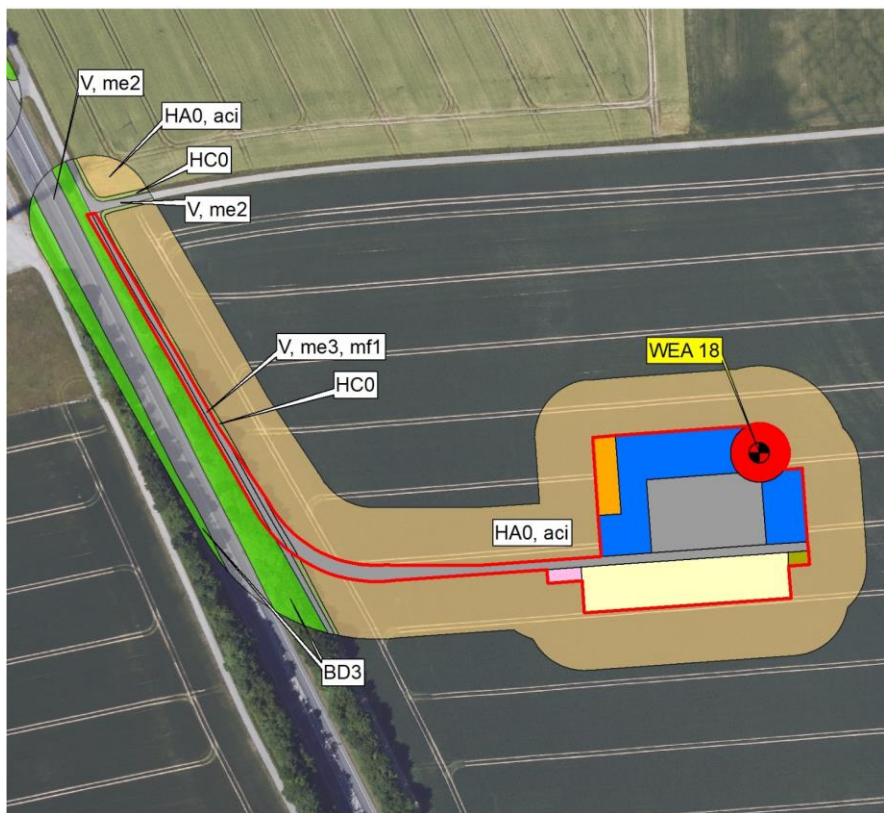
**Zielbiotop**

**anlagenbedingte Inanspruchnahme**

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

**baubedingte Inanspruchnahme**

-  Wiederherstellung von Biotoptypen HA0, aci



**Abb. 7 Übersicht über die Planung und die Zielbiotope für die WEA 18.**

**Eingriffsbewertung**

**Tab. 9 Eingriffsberechnung für die WEA 18.**

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)
<b>versiegelt (dauerhaft)</b>								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Fundament	HT, me2	versiegelte Fläche	0	510	1.020
Summe Fundament							510	1.020
<b>teilversiegelt (dauerhaft)</b>								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Kranstellfläche	HT, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	1.561	1.561
Summe Kranstellfläche							1.561	1.561
BD3	Gehölzstreifen, straßenbegleitend	4	Zuwegung	V, me3, mf1	teilversiegelte Fläche	1	232	696
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2				1	1.132	1.132
HC0	Rain, Straßenrand, straßenbegleitend	2				1	99	99
V, me3, mf1	Verkehrs- und Wirtschaftswege - teilversiegelt, wassergebundene Decken, Bodenbedeckung Schotter	1				1	413	0
Summe Zuwegung							1.876	1.927
<b>un-/teilversiegelt (temporär) - (Wiederherstellung von Biotopen)</b>								
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Containerfläche	HA0, aci	Acker	2	340	0
Summe Containerfläche							340	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	Lagerfläche	HA0, aci	Acker	2	1.798	0
Summe Lagerfläche							1.798	0
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Müllsammelplatz	HA0, aci	Acker	2	54	0
Summe Müllsammelplatz							54	0
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Montagefläche	HA0, aci	Acker	2	2.121	0
Summe Montagefläche							2.121	0
HA0, aci	Acker, intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	2	Parkfläche	HA0, aci	Acker	2	90	0
Summe Parkfläche							90	0
Summe ges.							8.350	4.508

Durch den Bau der WEA 18 mit den dazugehörigen Nutzflächen entsteht ein Kompensationsbedarf von **4.508 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 **4.508 Biotoppunkten** für das geplante Vorhaben.

Im Sinne des BNATSCHG stellt die geplante Windenergieanlage einen Eingriff in das Landschaftsbild dar. Es wurde ein Ersatzgeld von **46.327,16 €**. berechnet, um den Eingriff in das Landschaftsbild auszugleichen.

Warstein-Hirschberg, März 2024



Bertram Mestermann  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt

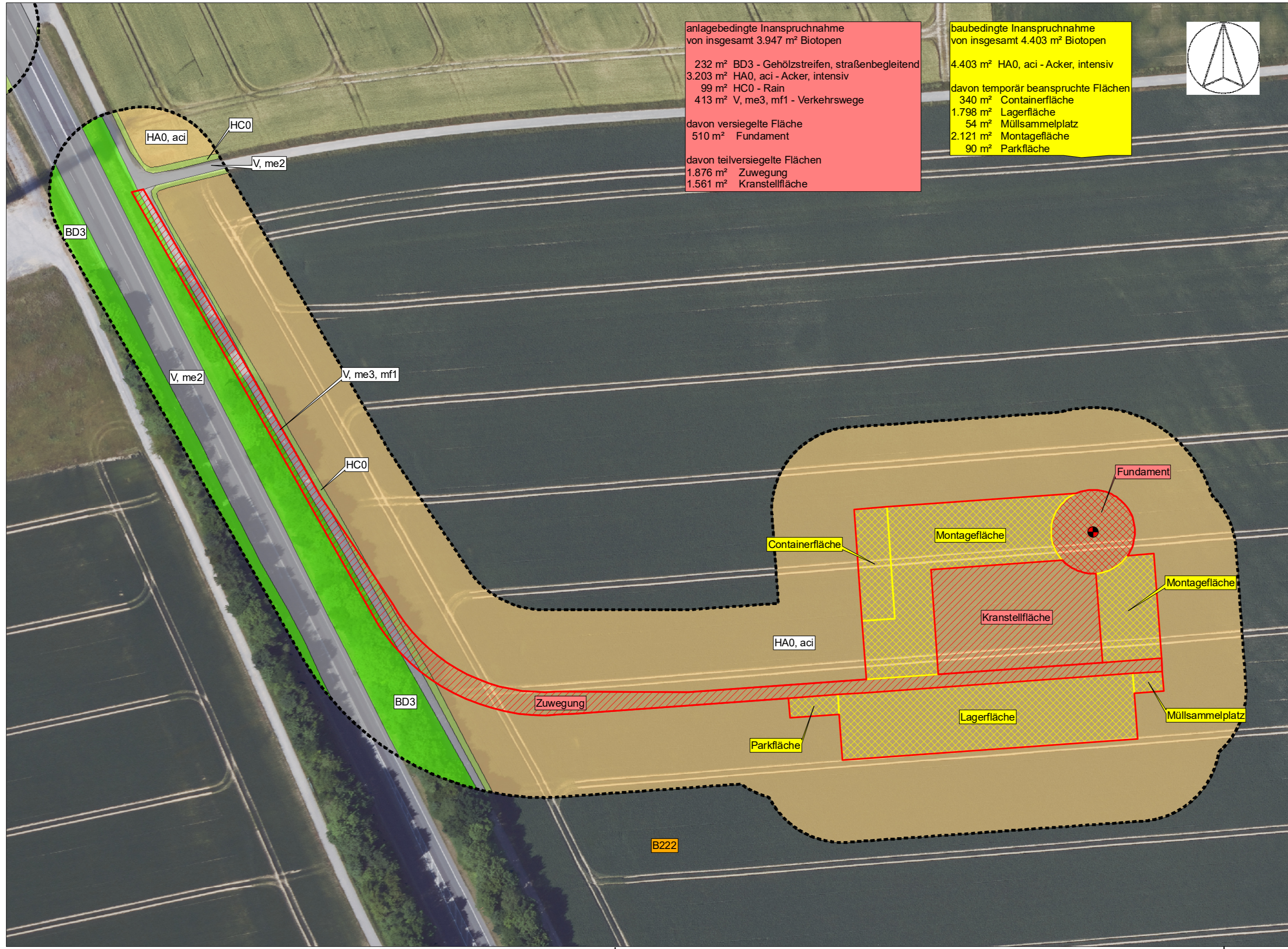
## Quellenverzeichnis

---

### 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 18. 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





anlagebedingte Inanspruchnahme von insgesamt 3.947 m<sup>2</sup> Biotopen

232 m<sup>2</sup> BD3 - Gehölzstreifen, straßenbegleitend  
 3.203 m<sup>2</sup> HA0, aci - Acker, intensiv  
 99 m<sup>2</sup> HC0 - Rain  
 413 m<sup>2</sup> V, me3, mf1 - Verkehrswege

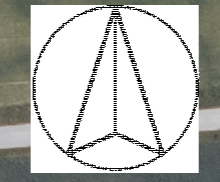
davon versiegelte Fläche  
 510 m<sup>2</sup> Fundament

davon teilversiegelte Flächen  
 1.876 m<sup>2</sup> Zuwegung  
 1.561 m<sup>2</sup> Kranstellfläche

baubedingte Inanspruchnahme von insgesamt 4.403 m<sup>2</sup> Biotopen

4.403 m<sup>2</sup> HA0, aci - Acker, intensiv

davon temporär beanspruchte Flächen  
 340 m<sup>2</sup> Containerfläche  
 1.798 m<sup>2</sup> Lagerfläche  
 54 m<sup>2</sup> Müllsammelplatz  
 2.121 m<sup>2</sup> Montagefläche  
 90 m<sup>2</sup> Parkfläche



**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
- Untersuchungsgebiet Biotoptypenkartierung (25 m Puffer um Baufeld)

**Planung**

- geplante Windenergieanlage (WEA)
- Planung Betriebsfläche WEA

**Konflikte**

- baubedingte Inanspruchnahme
- temporär teilversiegelte Flächen
- anlagebedingte Inanspruchnahme
- dauerhaft versiegelte Fläche
  - dauerhaft teilversiegelte Fläche (Schotter)

**Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche im Bereich des Eingriffs**

- B222 schutzwürdige Böden

**Bestands- und Konfliktplan - WEA 18**

**Anlage 1**

**Landschaftspflegerischer Begleitplan**

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

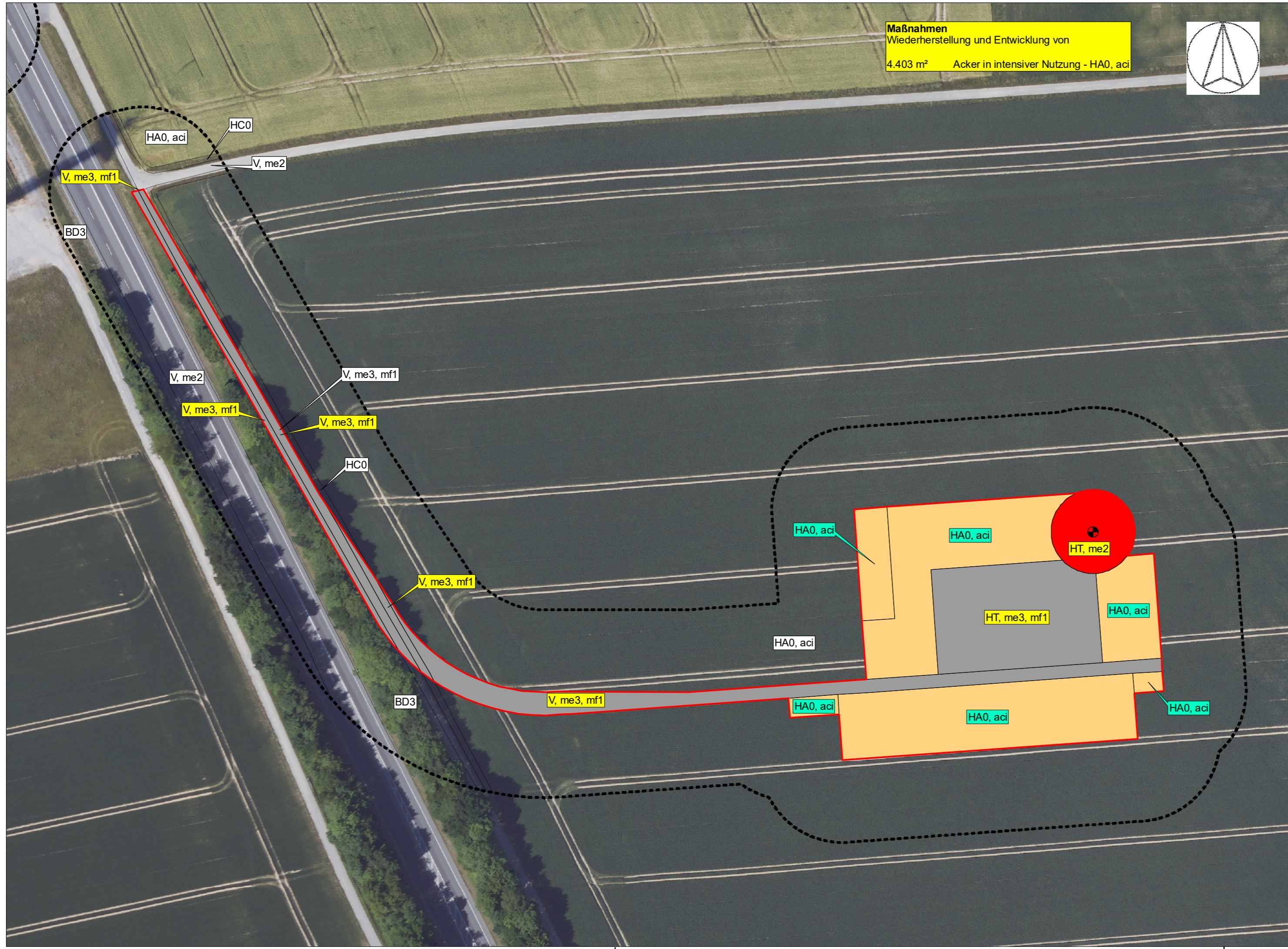
M.: 1 : 1.000	Gez.: KBA	Bearb.: AGO	Dat.: März 2024
Plangröße: 297 x 580		Projektnummer: 2295	

**BERTRAM MESTERMANN**  
 BÜRO FÜR LANDSCHAFTSPLANUNG

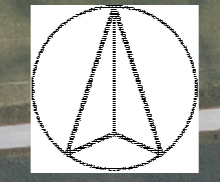


Brackhüttenweg 1  
 59581 Warstein-Hirschberg  
 Tel. 02902-66031-0  
 info@mestermann-landschaftsplanung.de

Antragsteller: | Planverfasser: *Mestermann*



**Maßnahmen**  
 Wiederherstellung und Entwicklung von  
 4.403 m² Acker in intensiver Nutzung - HA0, aci



**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
- 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

**Maßnahmenplan - WEA 18**

**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*