



## **Windpark Madfeld**

### **Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 2)**

### **südwestlich von Madfeld, Stadt Brilon**

## **Landschaftspflegerischer Begleitplan**

Hamburg, 07. April 2020



Margarita Borgmann-Voss  
Dipl.-Ing.  
Landschaftsarchitektin BDLA

Julienstraße 8a  
22761 Hamburg  
Telefon (040) 890 4584  
Telefax (040) 893 368  
m.borgmann-voss@landschaftundplan.de  
www.landschaftundplan.de

**Auftraggeber:**

Bürgerwind Hamm-Stemmel GbR  
Almer Straße 14  
59929 Brilon

**Auftragnehmer:**

**LANDSCHAFT & PLAN**

Margarita Borgmann-Voss  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA  
T 040 890 4584, F 040 893 368  
m.borgmann-voss@landschaftundplan.de  
www.landschaftundplan.de

**Bearbeitung:**

Dipl. - Ing. Margarita Borgmann-Voss  
Dipl. - Biol. Dörte Thurich

**Stand:**

Fassung zum BlmSchG-Verfahren

**Aufgestellt:**

Hamburg, 07. April 2020

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
2.	Übergeordnete Planungen und rechtliche Bindungen .....	2
3.	Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft .....	2
3.1	Schutzgut Boden .....	2
3.2	Schutzgut Wasser .....	3
3.3	Schutzgut Klima / Luft .....	4
3.4	Schutzgut Biotop / Arten- und Lebensgemeinschaften .....	5
3.5	Schutzgut Landschaft .....	8
4.	Konfliktanalyse und Eingriffe in Natur und Landschaft .....	11
4.1	Eingriffsregelung .....	11
4.2	Beschreibung des Vorhabens .....	12
4.3	Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen / Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen des Naturhaushaltes .....	13
4.3.1	Schutzgut Boden .....	13
4.3.2	Schutzgut Wasser .....	14
4.3.3	Schutzgut Luft / Klima .....	15
4.3.4	Schutzgut Biotop / Arten- und Lebensgemeinschaften .....	16
4.3.5	Schutzgut Landschaft .....	20
4.4	Vermeidung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft .....	21
4.5	Beschreibung der verbleibenden, erheblichen Auswirkungen / Ermittlung der Ausgleichbarkeit .....	22
4.6	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild .....	23
4.6.1	Schutzgüter Boden und Biotop .....	23
4.6.2	Schutzgut Landschaftsbild .....	24
5.	Maßnahmenplanung .....	26
5.1	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	26
5.2	Gestaltungsmaßnahmen .....	28

5.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen / Ersatzgeldzahlung.....	28
5.4	Artenschutzrechtliche Maßnahmen .....	28
5.4.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	29
5.4.2	Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, vorgezogen (CEF-Maßnahme) .	30

Literaturverzeichnis .....	34
----------------------------	----

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1	Lage im Raum.....	1
Abbildung 2	Übersichtskarte der Landschaftsbildeinheiten und ihre Bewertung in NRW...	24
Abbildung 3	Ausgleichsmaßnahme Wachtel ArCEF3 – Übersicht.....	31
Abbildung 4	Ausgleichsfläche Wachtel ArCEF3 .....	32

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Biotoptypen im Planungsraum.....	5
Tabelle 2	Biotoptypenbewertung .....	7
Tabelle 3	Standort der geplanten WEA 2 .....	12
Tabelle 4	Flächenverbrauch der geplanten WEA 2 .....	13
Tabelle 5	Eingriffe in das Schutzgut Biotope .....	17
Tabelle 6	Biotoptypenbewertung Planungssituation .....	23
Tabelle 7	Eingriff- / Ausgleichsbilanzierung Boden und Biotope .....	23
Tabelle 8	Anrechnung von Ausgleichsmaßnahmen .....	23
Tabelle 9	Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten gem. Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018 .....	25
Tabelle 10	Preise pro Meter Anlagenhöhe zur Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018 .....	26
Tabelle 11	Ersatzgeldermittlung zur Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018 .....	26
Tabelle 12	Artenschutzausgleichsfläche Wachtel.....	31

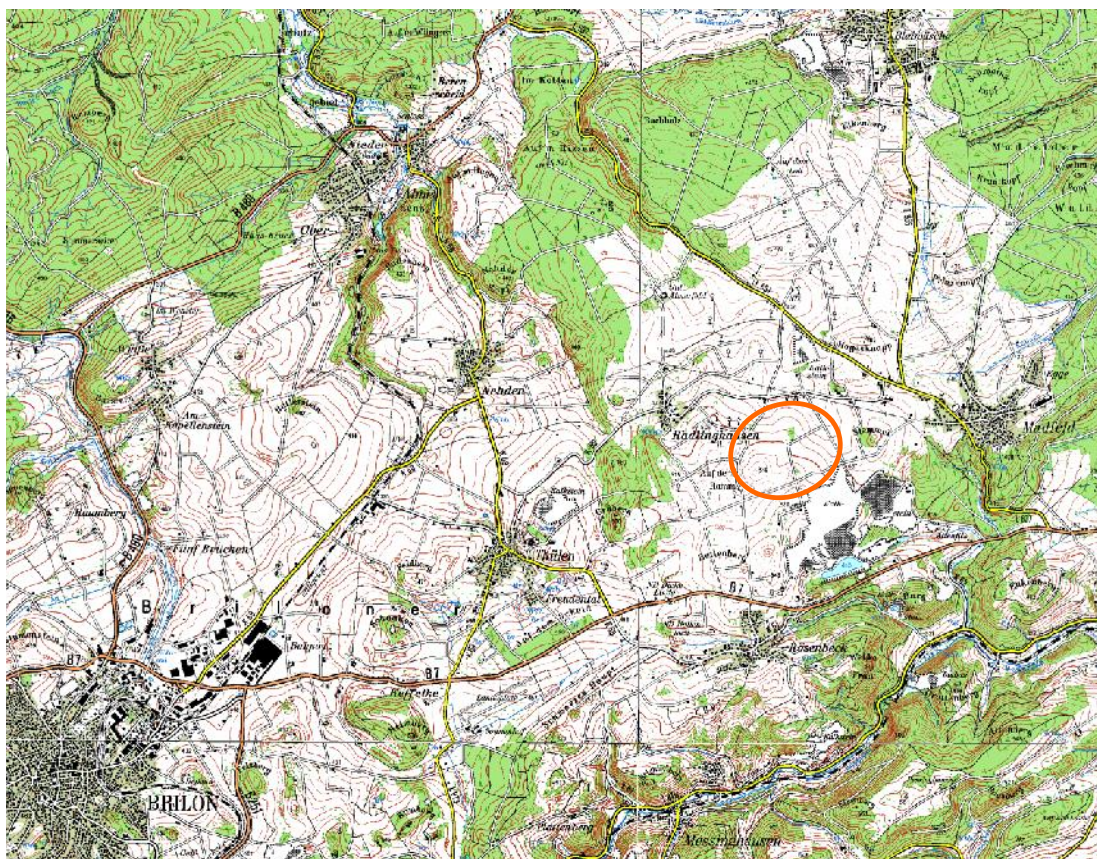
## **Anlagen**

### **Planteil**

Plan 1.0	Bestand und Eingriffe / Planung	M 1 : 2.500
Plan 2.0	Landschaftsbild – Bewertung der Landschaftsbildeinheiten gemäß Fachbeitrag LANUV NRW 2018	M 1 : 25.000

## 1. Einleitung

Die „Bürgerwind Hamm-Stemmel GbR“ plant im Stadtgebiet von Brilon die Errichtung und den Betrieb einer Windenergieanlage (WEA) westlich von Madfeld, südöstlich des Ortsteils Radlinghausen. In der aktuellen Planung ist eine WEA des Anlagentyps NORDEX N163 mit einer Nabenhöhe von 164 m, einem Rotorradius von 163 m und einer Nennleistung von 5.700 kW. Die Gesamthöhe der WEA beträgt 245,50 m.



**Abbildung 1** Lage im Raum

Im räumlichen Umfeld befindet sich die Windenergieanlage WEA 3, die mit Bescheid vom 08.11.2019 des Hochsauerlandkreises genehmigt worden ist sowie eine weitere ursprünglich geplante WEA 1.

Für die Gesamtplanung der drei Anlagen sind eine Umweltverträglichkeitsstudie (vgl. LANDSCHAFT & PLAN April 2017) und ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (vgl. LANDSCHAFT & PLAN April 2017, 1. Ergänzung November 2017, 2. Ergänzung Dezember 2018) erstellt worden.

Aufgrund geänderter planerischer Rahmenbedingungen wird für die WEA 2 nun ein gesonderter Antrag nach dem BImSchG gestellt.

Anhand der o.a. planerischen Grundlagen wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) für die beantragte WEA 2 geprüft, inwieweit das Vorhaben zu Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) führt, und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt.

Die Grundlagenermittlung mit der Bestandsaufnahme und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes basiert dabei auf der o.a. Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und dem vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP). Für die Darlegung der übergeordneten Planungen und rechtlichen Grundlagen wird auf diese Fachplanungen verwie-

sen. Die Darstellung der Bestandsaufnahme und Bewertung in Kap. 3 erfolgt in zusammengefasster Form aus den vorliegenden Fachplanungen.

Bestandteil des LBP ist eine vollständige Konfliktanalyse, in der die zu erwartenden Auswirkungen des Bauvorhabens flächenbezogen analysiert und getrennt nach anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen dargestellt werden. Im Weiteren werden anhand einer Eingriffsbewertung die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation der ermittelten Beeinträchtigungen abgeleitet. Unvermeidbare und nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen werden als besonderer abwägungsrelevanter Tatbestand hervorgehoben.

Die artenschutzrechtliche Prüfung, die die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44ff BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten und Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und darstellt, ist in einem eigenständigen Fachbeitrag zum BIm-SchG-Verfahren für die Windenergieanlage WEA 2 dargelegt (vgl. LTÖK 2020). Die auf Grundlage der Ergebnisse festgelegten artenschutzrechtlichen Maßnahmen werden in den LBP übernommen (vgl. Kap. 5.5).

## **2. Übergeordnete Planungen und rechtliche Bindungen**

siehe Umweltverträglichkeitsstudie 2017 (Kap. 3.3ff)

## **3. Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft**

siehe Umweltverträglichkeitsstudie 2017 (Kap. 4ff) sowie Landschaftspflegerischer Begleitplan 2017

### **3.1 Schutzgut Boden**

#### **Bestand**

Der geologische Aufbau des Briloner Kalkplateau setzt sich aus Massenkalk und kalkhaltigen Schiefern zusammen. Die Geologische Karte beschreibt das Ausgangsgestein als Kalkstein, untergeordnet ist Ton, Schluff und Sandstein vorhanden. Im Pleistozän wurde das Gebiet von Löss überweht, der weitgehend dem Bodenabtrag unterlag und nur noch in geringem Anteil anzutreffen ist.

Aus den Fließ- und Lössfließerden entstanden im Gebiet mittel- bis tiefgründige Braunerden. Gemäß der Bodenkarte NRW im Maßstab M 1:50.000 ist die Bodeneinheit „Typische Braunerde, zum Teil mit Terra-fusca-Relikten, zum Teil mit Pseudogley-Braunerde“ (B32n) verbreitet (vgl. GEOLOGISCHER DIENST NRW 2017). Demnach sind lehmige Schluffe und schluffige Lehme, zum Teil steinig, schwach humos über tonigen Lehmen und Kalkstein als Festgestein anstehend. Es handelt sich um tiefgründige lehmige Böden mit hoher Speicherefähigkeit und guter Durchlüftung. Die Braunerden sind grund- und stauwasserfrei; die ökologische Feuchtestufe wird mit frisch angegeben.

#### **Bewertung**

Vorbelastungen bestehen in sehr geringem Umfang durch eine Versiegelung von Wirtschaftswegen. Darüber hinaus bewirkt die intensive landwirtschaftliche Nutzung durch regelmäßige Bodenbearbeitungen und Stoffeinträge (Düngung, Pflanzenschutzmittel) eine gewisse Vorbelastung in geringem Maße.

Altlasten und schädliche Bodenveränderungen sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.



Das Ertragspotential und die Bedeutung des Bodens als „Standort für Kulturpflanzen“ werden im Vorhabengebiet als hoch bewertet. Wertzahlen der Bodenschätzung sind für die Braunerden und Parabraunerden 60 bis 75 (hoch). Es handelt sich um schutzwürdige bzw. sehr schutzwürdige, fruchtbare Böden mit Bedeutung für die Regulations- und Pufferfunktion und die natürliche Bodenfruchtbarkeit. In Bezug auf die Wasserversorgung der Kulturpflanzen besteht eine hohe bzw. sehr hohe nutzbare Feldkapazität. Böden mit hoher bis sehr hoher Bodenfruchtbarkeit zeichnen sich auf Grund ihres großen Wasser- und Nährstoffspeichervermögens zugleich durch eine hohe Regulations- und Pufferfunktion aus. Sie sind für den Bodenwasserhaushalt des Landschaftsraumes relevant, da sie aufgrund ihrer Regulationsfunktion im Wasserhaushalt den Abfluss von Niederschlagswasser verzögern sowie aufgrund ihrer Pufferfunktion und des Wasserrückhalts die Reinigung des Sickerwassers von belasteten Stoffen verbessern. Die im Vorhabengebiet verbreiteten Böden erfüllen somit in hohem Maße die Bodenfunktionen „Bestandteil des Naturhaushaltes und mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen“ und „Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion von Böden sowie Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen“.

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber einer Versiegelung, Veränderung der Schichtenfolge und anderen mechanischen Eingriffen ist grundsätzlich hoch.

Die Karte der schutzwürdigen Böden in NRW weist die vorkommenden Böden in Bezug auf die Schutzfunktion „Regulations- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit“ anhand einer dreistufigen Skala (besonders schutzwürdig / sehr schutzwürdig / schutzwürdig) der Wertstufe 1 - schutzwürdig zu. Die schutzwürdigen Bodentypen sind regionaltypische Böden im Bereich der Briloner Hochfläche, die im Gebiet der Stadt Brilon überwiegend großräumig und häufig vorkommen.

Das Schutzgut Boden hat insgesamt eine hohe Bedeutung.

### **3.2 Schutzgut Wasser**

#### **Bestand**

Die Briloner Hochfläche ist ein wasserarmes Gebiet, das nur von wenigen, häufig nur temporär Wasser führenden Bächen durchzogen wird. Im engeren Untersuchungsgebiet sind keine Still- oder Fließgewässer vorhanden.

In Bezug auf die WRRL zählt der Planungsraum zur Planungseinheit bzw. zum Teileinzugsgebiet Lippe mit dem Oberflächenwasserkörper „Alme“.

Der Planungsraum zählt zum hydrogeologischen Teilraum der „Devonischen Massenkalk“. Es handelt sich um mehrere Teilgebiete, in denen verkarstete mittel- bis oberdevonische massige Kalksteine mit sehr guter, örtlich wechselnder Durchlässigkeit und karbonatischem Gesteinschemismus vorkommend sind. Die Massenkalk stellen wichtige Grundwasserleiter dar. Der Flurabstand ist überwiegend sehr hoch, dennoch muss die Schutzwirkung der Überdeckung auf Grund der Verkarstung als sehr gering angesehen werden.

Der Planungsraum liegt im Grundwasserkörper Briloner Massenkalk / Lippe. Als Grundwasserleiter-Typ ist überwiegend ein Kluft/Karstgrundwasserleiter mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit > 100 m ausgebildet. Die Grundwasserführung des Massenkalks ist ausschließlich an die sekundär gebildeten Klüfte und die daraus entstandenen Karsthohlräume gebunden. Es findet im Untersuchungsgebiet eine Grundwasserführung im Festgestein statt. Der Obere Grundwasserleiter besteht aus den Kluft und Karstgesteinen des Kalksteins (GEOPORTAL NRW, HK100, Abfrage 04/2017). Der Grundwasserflurabstand liegt auf der Briloner Hochfläche bei 50 m bis 100 m, nur im Einzelfall darunter.



Die Schutzwirkungsklasse des Grundwasserkörpers wird gemäß der Hydrologischen Übersichtskarte NRW überwiegend als ungünstig bewertet, d.h. die Deckschichten weisen eine geringe Schutzfunktion auf (vgl. GEOPORTAL NRW, HK100, Abfrage 04/2017). Die Durchlässigkeit des oberen Grundwasserleiters wird überwiegend als hoch (Stufe II) bewertet. Im nördlichen Vorhabenbereich besteht ein Teilbereich mit einer mäßigen Durchlässigkeit (Stufe IV).

Das Hydrogeologische Gutachten für die Gesamtplanung der drei Windenergieanlagen führt aus, dass die Geschütztheit des Grundwasserkörpers bis auf die Nehdener Mulde wegen der geringmächtigen Überdeckung des verkarsteten Massenkalks sehr gering ist (vgl. GUV 2017).

Das Vorhabengebiet liegt im festgesetzten Trinkwasserschutzgebiet Briloner Kalkmassiv (Bekanntmachung vom 07.11.1989), das zum Schutz des durch Tiefbrunnen genutzten Grundwasservorkommens ausgewiesen worden ist. Die Anlage WEA 2 liegt in der Schutzzone IIIC.

### **Bewertung**

Vorbelastungen bestehen in geringem Maß durch versiegelte Bodenflächen im Bereich der Nutzungen sowie Einträge und Veränderungen des Wasserhaushaltes durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung.

Das Vorhabengebiet befindet sich in einem Grundwassergefährdungsgebiet, das besondere Anforderungen an den vorsorgenden Grundwasserschutz stellt. Aufgrund der sehr geringen Schutzfunktion der anstehenden Deckschichten für das Grundwasser besteht eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Bodengefüges sowie bau-, anlage- und betriebsbedingten Schadstoffeinträgen in den Bodenwasserhaushalt. Die meist flachgründigen Braunerdeböden weisen ein eher geringes Rückhaltevermögen gegenüber Nitrat und anderen Stoffen auf. Die Lockergesteinsdecke besteht aus teilweise umgelagerten Löss- und Verwitterungslehmen, deren Mächtigkeit zwischen wenigen Dezimetern bis mehreren Metern schwankt, während die darunter anstehende Verwitterungsschicht der Kalksteine aufgrund lehmiger Kluffüllungen gering durchlässig, jedoch nicht durchgehend ausgebildet ist (vgl. GUV 2017).

Der Grundwasserkörper hat aufgrund der öffentlichen Wassergewinnung eine große wasserwirtschaftliche Bedeutung.

Das Schutzgut Wasser hat insgesamt eine sehr hohe Bedeutung.

## **3.3 Schutzgut Klima / Luft**

### **Bestand**

Im Untersuchungsgebiet sind folgende Klimadaten vorherrschend: mittlere Lufttemperatur im Sommer 15°C bis 16°C, im Winter 0°C bis 1°C; Niederschlagssumme im Jahr 1.000 mm bis 1.100 mm, positive klimatische Wasserbilanz > 400 mm bis 600 mm im Jahr, häufigste Windrichtung Südwest bis West sowie Windgeschwindigkeit in 150 m Höhe mit 7,00 m/s bis 7,25 m/s mit einer guten Durchlüftung. Mit Windgeschwindigkeiten von mindestens 5,2 m/s in 100 m über Grund ist das gesamte Untersuchungsgebiet als windhöffig einzustufen.

Als Klimatope sind Freiland- und Waldklimatope ausgebildet.

Entsprechend der Lage außerhalb zusammenhängender Siedlungszusammenhänge und großer Verkehrsstrassen ist von einer geringen Grundbelastung der Luft durch Schadstoffe und Schwebstaub auszugehen.

### **Bewertung**

Die natürlichen Klimafaktoren sind weitgehend unbeeinflusst. Vorbelastungen durch anthropogen veränderte Klima- und Luftverhältnisse sind in sehr geringem Umfang vorhanden und von untergeordneter Bedeutung.

Das lokale Klima wird durch einen Wechsel großer Offenlandflächen und Wälder mit einem ausgeprägten Relief geprägt. Die landwirtschaftlich genutzten Offenlandflächen zeichnen sich durch hohe Tages- und Jahresschwankungen von Temperatur und Feuchte mit Bedeutung für die Kaltluftproduktion aus. Kaltluft entsteht in bodennahen Luftschichten während der nächtlichen Abkühlung, wobei die Höhe der Produktionsrate u.a. von der Vegetationsbedeckung und dem Relief abhängig ist. Im Bereich der Hanglagen sind Kaltluftströme kennzeichnend, während die Täler als Kaltluftsammlgebiete fungieren. Die großflächigen Waldbestände und Feldgehölze tragen zur Filterung von Luftschadstoffen bei und dienen der Frischluftproduktion. Aufgrund der erhöhten Luftfeuchtigkeit und gedämpfter Temperaturschwankungen wirken sie klimaausgleichend.

Gegenüber Veränderungen durch Flächenversiegelung / Überbauung besteht eine mittlere Empfindlichkeit.

Insgesamt ist das Plangebiet als bioklimatischer Entlastungsraum mit hoher Bedeutung zu bewerten, der gegenüber den dichter besiedelten Siedlungsflächen sowie den Gewerbeflächen über Luftaustauschprozesse eine Ausgleichsfunktion übernimmt.

### 3.4 Schutzgut Biotope / Arten- und Lebensgemeinschaften

#### Bestand

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte durch die Auswertung vorliegender Daten, einer Luftbildauswertung sowie einer Biotoptypenkartierung durch Geländebegehung im März 2017.

Die im Planungsraum verbreiteten Biotoptypen sind in Plan 1.0 dargestellt und in Tabelle 1 zusammengestellt:

**Tabelle 1 Biotoptypen im Planungsraum**

Biotoptyp	Code
<b>Wälder</b>	
Laubwald	A
Weihnachtsbaumkultur, ohne geschlossene Krautschicht bzw. mit Segetalflora	HJ7 eh1
<b>Kleingehölze</b>	
Gehölz / Gebüsch	B
<b>Wirtschaftsgrünland</b>	
Neueinsaat, Feldgras	EA3
<b>Gesteinsbiotope (nur Nebencode)</b>	
Natürlicher Kalkfels	GA1
<b>Weitere anthropogen bedingte Biotope</b>	
Acker, intensiv, Wildkrautarten fehlend	HA0 aci
<b>Siedlungsfläche</b>	
Bauwerk, hier Schuppen	
<b>Verkehrs- und Wirtschaftswege</b>	
Wirtschaftsweg	VB

Das direkte Vorhabengebiet ist überwiegend durch den landwirtschaftlich genutzten Biotoptyp Acker geprägt. Auf den intensiv bewirtschafteten Ackerflächen werden Feldfrüchte wie Getreide sowie Mais angebaut. Ruderale Saumstreifen entlang der Flurstücksgrenzen sowie Wildkräuter sind weitgehend nicht vorhanden.

Die Ackerflächen werden durch ein Wirtschaftswegenetz erschlossen, das im Zuge der Flurbereinigung ausgebaut worden ist. Die asphaltierten Wirtschaftswege in rund 4 m Breite haben intensiv gepflegte Bankette und sind ohne Ruderalstreifen.

Einzelne Parzellen im Planungsraum sowie am Wäldchen Stemmel werden als Wirtschaftsgrünland genutzt. Es handelt sich um intensiv gedüngte Grünländer, die als artenarme Einsaat- bzw. Feldgrasflächen ausgebildet sind. Es sind fast ausschließlich wenige Grasarten vorkommend. Krautarten sind fehlend bzw. unterrepräsentiert.

Nordöstlich der geplanten WEA 2 befindet sich ein kleiner Laubwald. Im Randbereich ist ein Schuppen vorhanden; im Waldsaum werden z.T. landwirtschaftliche Geräte gelagert. Ein weiterer kleiner Laubwaldbestand ist im Süden westlich des Kalksteinbruchs vorhanden, der in eine Weihnachtbaumkultur übergeht. Im Osten befindet sich das Waldgebiet Stemmel, das sich überwiegend als Buchenwald darstellt. Bestandsbildende Baumarten sind Rotbuche, Esche, Berg-Ahorn. In der Strauchschicht finden sich Weißdorn, Hasel und Hunds-Rose. Der Bestand ist als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Im Randbereich des Kalksteinbruchs haben sich in Teilen Gehölze und Gebüsche aus der natürlichen Sukzession entwickelt. Als Nebencode sind natürliche Kalkfelsen vorhanden.

Im Nordwesten erstrecken sich die Ausläufer eines kleinen Feldgehölzes bzw. Gebüsches bis in den Planungsraum.

### **Schutzgebiete**

Das Vorhaben liegt nicht innerhalb von internationalen Schutzgebieten (Natura2000-Gebieten). Im räumlichen Umfeld sind europäische Schutzgebiete gemeldet, die in der UVS bis zu einer Entfernung von rund 1,5 km zum Vorhabengebiet aufgeführt werden. Die detaillierte Charakterisierung der Natura2000-Gebiete, einschließlich weiter entfernt liegender Gebiete, und ihrer Schutz- und Entwicklungsziele ist Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zur 97. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Brilon (vgl. LTÖK 2016c) sowie einer gesonderten FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zur UVS, auf die an dieser Stelle verwiesen wird.

Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von Naturschutzgebieten gem. § 23 BNatSchG. Im näheren Umfeld liegt das Naturschutzgebiet (NSG) „Stemmel“ (Nr. LP 2.1.46, LANUV HSK 2129, Fläche 3,4 ha). Dabei handelt es sich um eine aufgelassene Kalksteinabgrabung mit Magerrasenbereichen und Sukzessionsstadien von Gehölzen sowie durchgewachsenen, niederwaldartigen Waldbeständen. Schutzzweck bzw. Schutzziele sind die Erhaltung ökologisch wertvoller Sekundärbiotop und der Habitate von vielen, teilweise gefährdeten Tier- und Pflanzenarten.

Das Vorhabengebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets Briloner Hochfläche gem. § 26 BNatSchG (Nr. LP 2.3.1.2, LANUV LSG-4517-0002, Fläche 1.387 ha). Dabei handelt es sich um den Ostteil des „Briloner Kalkplateaus“, eine offene Kulturlandschaft zwischen Altenbüren und Bleiwäsche, die sich in die walddreichen Gebiete der Umgebung schiebt. Schutzzweck / Schutzziele sind die u.a. Erhaltung des eigenartigen Landschaftscharakters, der sich aus der naturräumlich bedingten Sonderstellung der Briloner Hochfläche im umgebenden Bergland ergibt.

### **Schutzwürdige Biotop**

Gemäß dem Biotopkater NRW liegt im Vorhabengebiet das Gebiet GB-4518-305, das als schutzwürdiger Biotop klassifiziert ist und innerhalb des NSG „Stemmel“ verbreitet ist. Es handelt sich um Kalkhalbtrockenrasen und Kalkmagerrasen, die sich im Innern des Wäldchens auf einer kleinen aufgelassenen Kalksteinabgrabung entwickelt haben. Die offenen Magerrasenbereiche sind in Teilen durch Sukzessionsstadien von Gehölzen überprägt und

wechseln sich mit Geröllflächen ab. Neben Magerwiesen-Margerite, Acker-Witwenblume, Wiesen-Schafgarbe, Skabiose-Flockenblume sind auch die gefährdeten Arten Wiesen-Glockenblume und Steife Wolfsmilch vorkommend.

#### Gefährdete / geschützte Pflanzenarten

Das Vorkommen gefährdeter / geschützter Pflanzenarten ist auf den Magerstandort im Bereich des o.a. geschützten Biotops beschränkt. An dem geplanten WEA-Standort sind aufgrund der vorhandenen Biotopstruktur keine entsprechenden Arten zu erwarten.

#### Bewertung

Die Bestandsbewertung der Biotoptypen erfolgt auf einer Skala von 0 bis 10 anhand der naturschutzfachlich anerkannten Kriterien Natürlichkeit, Gefährdung / Seltenheit, Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit und Vollkommenheit (vgl. LANUV NRW 2008). Darüber hinaus werden Angaben zum gesetzlichen Biotopschutz, nicht ausgleichbaren Sonderstandorten sowie den FFH-Lebensraumtypen in Anlehnung an die Biotoptypenliste mit Wertvorschlägen des LANUV NRW (Stand 2008) gegeben.

**Tabelle 2      Biotoptypenbewertung**

Biotoptyp mit Codierung	Biotopwert	§ 42 LNatSchG NRW	nicht ausgleichbar / Sonderstandort	FFH-LRT
Laubwald (AL / AJ)	6 – 7*	-	x	-
Weihnachtsbaumkultur (HJ7)	2	-	-	-
Gehölz / Gebüsch (B)	4	-	-	-
Neueinsaat, Feldgras (EA3)	2	-	-	-
Natürlicher Kalkfels (GA1)	8 – 9**	x (+)	x	8210 Kalkfelsen mit Fels-spaltenvegetation
Acker, intensiv, Wildkrautarten fehlend (HA0 aci)	2	-	-	-
Bauwerk (Schuppen)	0	-	-	-
Wirtschaftsweg (VB)	0	-	-	-

\* Abwertung um 1 bis 2 Wertstufen bei hohen Anteilen von geringem Baumholz und Aufwertung um 1 Wertstufe bei hohen Anteilen von Totholz, Höhlenbäumen und starkem Baumholz in hervorragender Ausprägung; \*\* Biotopwert 8 für mittel bis schlechte Ausbildung, Biotopwert 9 für gute Ausprägung, (+) Biotoptyp mit langen Entwicklungszeiten (>100 Jahre) und besonderen Standortfaktoren

Das direkte Vorhabengebiet hat insgesamt eine geringe ökologische Wertigkeit. Die landwirtschaftlich genutzten Biotoptypen weisen eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen auf.

Die kleinen Wälder und Gehölzflächen im Planungsumfeld stellen dagegen Biotope mit hoher ökologischer Bedeutung dar, die wichtige Trittsteine im Gesamtverbund der Wälder sind. Das Wäldchen Stemmeln ist in Teilen naturnah ausgebildet und insbesondere aufgrund der Sonderstandorte der Kalkfelsen mit Vorkommen gefährdeter Arten wertvoll.

Der vom Vorhaben betroffene Biotoptyp Acker weist eine geringe Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Beschädigungen auf und zeichnet sich durch eine kurze Wiederherstellungszeit und hohe Regenerationsfähigkeit aus. Die Wälder und Gehölze sind als Biotope mit langen Entwicklungszeiten gegenüber Eingriffen empfindlich. Die Sonderbiotope der Kalkfelsen haben aufgrund ihrer nicht wiederherstellbaren Standorte die höchste Empfindlichkeit.

## **Fauna**

Zur Beschreibung der Tierwelt wird auf das gesonderte Artenschutzgutachten verwiesen (vgl. LTÖK 2020).

## **3.5 Schutzgut Landschaft**

Das Untersuchungsgebiet für die Landschaftsbildanalyse wird für das vorliegende Vorhaben mit einem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe um den WEA-Standort festgelegt. Bei einem Radius von 3.682,5 m um die WEA 2 ergibt sich ein zu untersuchender Wirkbereich mit einer Größe von rund 4.260 ha.

Die in Genehmigungsverfahren zur Anwendung kommenden Bewertungsverfahren basieren in der Regel auf dem Grundsatz, dass das Landschaftsbild im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe im Wesentlichen durch visuelle Störwirkungen belastet wird und somit als erheblich beeinträchtigter Raum eingestuft werden kann (vgl. BREUER 2011, KOHLER & PREISS 2000). Ab einer Entfernung der 15-fachen Anlagenhöhe wird davon ausgegangen, dass landschaftliche Elemente die Windenergieanlagen in die Landschaft einbinden und teilweise verdecken.

### **Landschaftsbildeinheiten und Landschaftsstrukturen**

Räumliche Bezugseinheit für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes bilden die Landschaftsräume, die in der landschaftsräumlichen Gliederung für NRW dargestellt sind. Die Abgrenzung und Beschreibung der Landschaftsräume ist im Fachinformationssystem des LANUV zur Verfügung gestellt. Innerhalb der Landschaftsräume werden sogenannte Landschaftsbildeinheiten für die Bewertung des Landschaftsbildes herangezogen. Die Wertstufe in der landesweiten Einstufung der Landschaftsbildeinheiten des LANUV ist den Fachbeiträgen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu entnehmen. Für den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest besteht dieser Fachbeitrag und dient gem. dem Windenergie-Erlass somit als Grundlage der Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung.

Die Landschaftsbildeinheiten stellen einheitlich wahrnehmbare, mehr oder weniger homogene Teilräume dar und geben somit den Gesamteindruck des Landschaftsbildes wieder. Durch eine an die Landschaftsbildeinheiten angepasste Leitbildentwicklung als Wertmaßstab ist es möglich, die Landschaftsbildbewertung in Bezug zur jeweiligen charakteristischen Eigenart durchzuführen.

Die Landschaftsbildeinheiten sind Plan Nr. 2.0 dargestellt und werden nachfolgend mit näheren Angaben zu ihren charakteristischen Merkmalen zusammengestellt.

Das Plangebiet bzw. das Untersuchungsgebiet mit dem 15-fachen Radius der Anlagenhöhe befindet sich demnach weitgehend in der Landschaftsbildeinheit O – Wald-Offenland-Mosaik und gliedert sich in die Landschaftsbildeinheiten LB-VIb-014-O Briloner Hochfläche und LB-VIb-018-O Diemelbergland auf. Im Osten liegen die Ausläufer der Landschaftsbildeinheit W – Wald, die zur Landschaftsbildeinheit LB-VIb-016-W Ringelsteiner- und Fürstenberger Wald zählt.

#### **LR-VIb-014 Briloner Hochfläche**

- offene, flachwellige Hochfläche; umrahmt von bewaldeten Anhöhen
- intensive landwirtschaftliche Nutzung
- landschaftliche Gliederung durch kleine Kalkkuppen mit Klein- und Feldgehölzen, Gebüsch, Säumen und Magerrasen
- auffällige, herausragende Kontrastlandschaft zu den angrenzenden Waldlandschaften
- Kernraum eines landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichs mit langer Siedlungsgeschichte und Relikten des einstigen Blei-Bergbaus

- herausragende Landschaftsbildelemente und Naturerlebnisräume sind die kleinkuppig bewegten Kulturlandschaftsinseln und der markante Talschluss der Alme mit Tümpelquelle und den mit Felsen durchsetzten bewaldeten Hangzonen

#### LR-VIb-018 Diemelbergland

- unruhig gekupptes, tief zertaltes Bergland mit hoher Reliefenergie
- zertalt durch das steile und enge Tal der Hoppecke
- äußerst vielfältiges Landschaftsbild durch den Wechsel von Voll- und Hohlformen und dem damit korrespondierenden Wechsel von Offenland und Wald
- bewaldete Diemel-Randhöhen der „Padberger Schweiz“ mit artenreichen Waldmeister-Buchenwäldern und Übergängen zu thermophilen Wald-Gesellschaften, durchsetzt von Sonderbiotopen wie Klippen
- auf den Randhöhen des Hoppecketales differenzierte Fels-Wald-Biotope mit Orchideen-Buchenwald, Waldlabkraut-Eichen-Hainbuchenwald und edellaubholzreichen Hangschuttwäldern, verbunden mit einem vielfältigen Kulturlandschaftskomplex aus Kalkmagerrasen, Säumen und Gebüsch
- Landschaftsbildeinheit von herausragender Bedeutung
- Bestandteil des Naturparks Diemelsee

#### LR-VIb-016 Ringelsteiner und Fürstenberger Wald

- reine Waldlandschaft
- durch ausgedehnte Hochwälder einer niedrigen, sanft gewellten Mittelgebirgsregion geprägt
- zertalt von einem Fließgewässernetz
- überwiegend unverbaute und naturnahe Waldbäche
- offene Grünländer der Aabach-Quellbäche bilden prägende Landschaftsbestandteile innerhalb des Waldes
- vergleichsweise hoher Laubholzanteil für das Sauerland
- Landschaftsbildeinheit von besonderer Bedeutung
- ausgedehntes Wanderwegenetz für ruhige, naturbezogene Erholung
- Aabachtalsperre als herausragender Anziehungspunkt
- südliche Randzone des Landschaftsraumes zwischen Madfeld, Bleiwäsche und Marsberg Bestandteil des Naturparks Diemelsee
- Hügelgräber, alte Burganlage und Pestfriedhof im Bereich des Leiberger Waldes als historische Elemente

Im Bereich der Briloner Hochfläche dominiert die offene Agrarlandschaft mit intensiver Nutzung. Im Nordwesten des Untersuchungsgebietes erstrecken sich von Nord nach Süd die Wälder des Almetales mit ihren Ausläufern bis zum Grüberg / Ruhberg und tragen als Waldlandschaft auf der Briloner Hochfläche zur Strukturierung des Landschaftsbildes bei. Die kleinflächig vorhandenen Feldgehölze, teilweise auf Felskuppen, wie im Bereich Gut Almerfeld, Stommel und Auf dem Schild sowie Bereiche mit einem höheren Anteil gliedernder Elemente sind als kleinräumig strukturierte Bereiche der Briloner Hochfläche anzusprechen.

Vom Ringelsteiner und Fürstenberger Wald schiebt sich lediglich ein kleinräumiger Teil in das östliche Untersuchungsgebiet und umfasst Teile des Madfelder Waldes.

#### **Sichtbereiche / visuelle Einwirkbereiche**

Zur Ermittlung der Sichtbereiche, in denen die geplanten WEA eine Wirkung entfalten, sind die sichtverschattenden Strukturelemente in Plan 2.0 dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet sind dies überwiegend die Waldflächen im Nordosten der geplanten Windenergieanlage sowie die ausgedehnten Wälder des Diemelberglandes und des Ringel-



steiner / Fürstenberger Waldes im Süden, Südosten und Osten. Darüber hinaus finden sich einzelne kleinere Gehölzstrukturen in der Briloner Hochfläche.

Die visuellen Einwirkbereiche liegen somit zum größten Teil in der offenen Briloner Hochfläche. Hier wird die geplante Anlage von vielen Standorten aus sichtbar sein. Eine Abdeckung bildet der Waldbestand im Nordwesten und bewirkt somit eine sichtverstellende Wirkung für die Briloner Hochfläche im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Von der Ortschaft Nehden sowie in Teilen auch von Thülen aus ist der Blick auf die geplante Anlage eingeschränkt.

Die Landschaftsräume des Diemelberglandes sowie des Ringelsteiner / Fürstenberger Waldes haben aufgrund ihres hohen Bewaldungsgrades und des ausgeprägten Reliefs nur geringe Sichtbereichsflächen in Richtung der geplanten Anlage.

Der Wechsel von Offenland- und Waldflächen setzt sich im 10 km-Umkreis um die geplante Anlage mit einer vergleichbaren Wirkung fort. Die Briloner Hochfläche öffnet sich weiter in südwestliche Richtung mit dem Stadtgebiet von Brilon sowie in nordöstliche Richtung bis nach Bleiwäsche und ermöglicht somit unterschiedliche Sichtbeziehungen auf die geplante Windenergieanlage. Im Nordosten und Norden des Untersuchungsgebietes erweitern sich die Waldflächen des Ringelsteiner / Fürstenberger Waldes und bilden einen großräumigen, mehr oder weniger geschlossenen Bestand, der eine landschaftliche Einbindung für das Vorhaben darstellt. Dahinter öffnet sich in der Fernzone die Paderborner Hochfläche mit einer sehr hohen Dichte bestehender Windparks im Bereich Bad Wünnenberg sowie Meerhof / Esenthof. Im Süden erweitert sich das Diemelbergland mit Offenlandbereichen in den Tälern. Während die geschlossenen Waldbestände sichtverstellend wirken, können sich in den offenen Bereichen aufgrund der bis auf 740 m üNN ansteigenden Geländetopographie einzelne Sichtfelder auf die geplante Anlage ergeben.

### **Bewertung**

Gemäß der „Übersichtskarte der Landschaftsbildeinheiten und ihrer Bewertung“ des LANUV wird dem Plangebiet eine hohe Bedeutung zugeordnet.

Als erhebliche Vorbelastung des Landschaftsraumes sind der vorhandene Windpark Radlinghausen mit 17 Anlagen und der nördlich der L 637 anschließende Windpark Madfeld mit 22 Anlagen zu bewerten, die eine zusammenhängende Windfarm mit 39 WEA bilden. Zwei weitere, kleinere Anlagen befinden sich südöstlich von Thülen und eine Anlage nördlich Rösenbeck. Der gesamte Landschaftsraum zwischen Radlinghausen, Bleiwäsche, Madfeld und Rösenbeck wird in Nord-Süd-Richtung durch ein ca. 6 km langes Nutzungsband aus Windenergieanlagen insgesamt deutlich überprägt.

Darüber hinaus führen der aktive Kalksteinbruch nördlich Rösenbeck als großflächiger Gewerbebetrieb sowie die weiteren kleineren Steinbrüche bei Thülen und an der L 637 zu einer deutlichen Überprägung und Landschaftsverfremdung. Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes verläuft eine Hochspannungsleitung von Ost nach West.

Die deutliche Vorbelastung des Landschaftsbildes bewirkt eine geringe Empfindlichkeit für das Vorhabengebiet und das nähere Umfeld. Die naturnahen und unbeeinflussten Landschaftsräume Diemelbergland und Ringelsteiner / Fürstenberger Wald sind dagegen durch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes gekennzeichnet.

Das großräumige Untersuchungsgebiet im Bereich der Briloner Hochfläche im Übergang zu waldgeprägten Landschaftsräumen hat eine mittlere bis hohe Vielfalt, Eigenart und Schönheit.

Aufgrund der bereits erfolgten Eingriffe in das Landschaftsbild durch die Errichtung und den Betrieb der zusammenhängenden Windfarm Radlinghausen / Madfeld ist ein optischer Eigenwertverlust eingetreten.

#### **4. Konfliktanalyse und Eingriffe in Natur und Landschaft**

Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Projektwirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild dahingehend untersucht

- welche Wirkungen des Vorhabens in welcher Weise die Wert- und Funktionselemente des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes voraussichtlich beeinträchtigen werden
- durch welche Vorkehrungen sich die zu erwartenden Beeinträchtigungen vermeiden oder vermindern lassen
- welche Beeinträchtigungen unvermeidbar sind und
- welche Bedeutung diesen Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Erheblichkeit und Ausgleichbarkeit im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung beizumessen ist.

##### **4.1 Eingriffsregelung**

Die Eingriffsdefinition ist in § 14 Abs. 1 BNatSchG dargelegt: „Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Im Zulassungsverfahren für ein Vorhaben ist zu beurteilen, ob es aufgrund seiner Auswirkungen auf Natur und Landschaft einen Eingriff darstellt, d.h. die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen sind einer naturschutzfachlichen Bewertung zu unterziehen.

Beeinträchtigungen sind erkenn- bzw. prognostizierte Veränderungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, eines Schutzgutes oder einer das Schutzgut kennzeichnenden Funktion und Veränderungen des Landschaftsbilds, welche einen bestehenden Zustand, eine bestimmte Ausprägung bzw. Qualität negativ verändern.

Die Einteilung in Wert- und Funktionselemente mit allgemeiner und besonderer Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes dient der Einschätzung erheblicher Beeinträchtigungen i.S. des § 14 BNatSchG. Bei Wert- und Funktionselementen mit besonderer Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes ist grundsätzlich jeder Verlust oder Teilverlust als erhebliche und/ oder nachhaltige Beeinträchtigung einzustufen. Eine solche Beeinträchtigung liegt auch vor, wenn durch Trennwirkungen oder Immissionen wesentliche Einzelfunktionen (z.B. Lebensraumfunktionen für bedeutsame Artenvorkommen) verloren gehen. Beeinträchtigungen von Wert- und Funktionselementen mit allgemeiner Bedeutung sind dann erheblich oder nachhaltig, wenn die Erfüllung der an diese gebundenen derzeitigen oder beabsichtigten Funktionen nicht mehr oder nur noch teilweise gewährleistet ist. Dabei ist zu prüfen, in welchem Verhältnis Art und Ausmaß der Veränderung zur betroffenen Funktion und zum Funktionsraum stehen.

Nach Prüfung der Möglichkeit einer Vermeidung oder Minderung erheblich / nachhaltiger Eingriffe erfolgt auf Grundlage der Art des Eingriffs und des Eingriffsumfangs die Prüfung der Ausgleichs- und Ersetzbarkeit und die Entwicklung und Festsetzung von Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen).

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.

Gem. § 15 Abs. 2 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ein Eingriff darf gem. § 15 Abs. 5 BNatSchG nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

## 4.2 Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben soll der Erzeugung elektrischer Energie dienen und umfasst den Bau einer Windenergieanlage vom Typ Nordex N163.

Die Erschließung mit dem Aufstellplan der Anlage ist in Plan Nr. 1.0 dargestellt. Die Angaben zu der Flächenbeanspruchung für Montage- und Lagerflächen sowie Kranstellflächen und Zuwegung basieren auf dem amtlichen Lageplan (vgl. VERMESSUNGSBÜRO DRESCHER UND JACOB 12.2019)

Die Anlage befindet sich in Randlage zu einer genehmigten Anlage (WEA 3, Bescheid Hochsauerlandkreis vom 08.11.2019) zum südwestlich angrenzenden, vorhandenen Windpark Radlinghausen.

Der Anlagenstandort liegt auf einer landwirtschaftlichen Nutzfläche.

**Tabelle 3 Standort der geplanten WEA 2**

Nr.	Standort	NHN Geländehöhe
WEA 02	Gemarkung Madfeld, Flur 23, Flurstück 16	rund 500 m

### Anlagenbeschreibung

Im Folgenden wird ein Überblick über die technischen Daten der geplanten Anlagen des Typs Nordex N163 gegeben:

- Rotordurchmesser 163,00 m
- Nabenhöhe 164 m
- Gesamthöhe 245,50 m
- Nennleistung 5.700 kW
- Rotorblätter 3 Stk., Drehrichtung Uhrzeigersinn (windabwärts), überstrichene Fläche 20.867 m<sup>2</sup>

Mit dem Bau der WEA sind die Nutzung von Verkehrswegen bzw. die Anlage von Zuwegungen, Kranstellflächen und Flächenversiegelungen durch das Fundament verbunden.

Die übergeordnete Erschließung erfolgt über die Bundesstraße B 7 im Süden und den nach Norden in den vorhandenen Windpark abzweigenden, asphaltierten Wirtschaftsweg. Für die weitere Erschließung wird der auf Höhe der geplanten Anlage nach Osten abzweigende, bestehende und asphaltierte Wirtschaftsweg genutzt, der einen ausreichenden Ausbauzustand

von mindestens 4 m Breite aufweist. Der Wirtschaftsweg führt im Weiteren nach Norden zum Standort der WEA 2. Für den Baubetrieb werden die vorhandenen Bankette der Wege beidseitig in Anspruch genommen und nach Abschluss der Baumaßnahme wieder hergestellt.

Im Folgenden wird die WEA 2 über eine neu herzustellende Zuwegung vom vorhandenen Wirtschaftsweg zum Anlagenstandort erschlossen.

Der Aufbau der WEA gliedert sich in den Fundamentbau, die Montage des Fertigteilbetonturms und die Einhebung mit einem Großkran. Die dafür benötigte Kranstellfläche hat eine Größe von 1.600 m<sup>2</sup>. Neben der Kranstellfläche wird für die Dauer des Aufbaus eine ebene Vormontagefläche für die Betonurmfortigteile sowie eine wurzelstockfreie und ebene Lagerfläche in einer Gesamtgröße von rund 4.174 m<sup>2</sup> benötigt. Die Vormontage- und Lagerflächen werden nach erfolgter Montage zurückgebaut.

Die Kranstellflächen mit 1.600 m<sup>2</sup> und Zuwegungen mit 507 m<sup>2</sup> werden in einem tragfähigen Aufbau hergestellt. Dazu werden der Mutterboden und evtl. anstehende Weichschichten soweit ausgekoffert, bis die erste tragfähige Schicht aus gewachsenem Boden ansteht. Als Tragschicht werden ungebundene und wasserdurchlässige Materialien wie Sand, Kies oder gebrochener Naturstein eingebaut. Für die Deckschicht in einer Mindeststärke von 25 cm wird gebrochenes Schüttgut wie Schotter oder sonstiger gebrochener Naturstein verwendet. Das verwendete Tragmaterial bietet somit Versickerungsmöglichkeit für Regenwasser.

Das Flachfundament hat einen Außendurchmesser von ca. 26,50 m. Der Sockeldurchmesser beträgt 6 m und hat eine Höhe von 0,90 m. Die Fundamenthöhe beträgt einschließlich der Kellersohlplatte 3,50 m. Die Fundamentplatte wird dauerhaft mit Erde überschüttet. Es ergibt sich eine Fundamentfläche von 603 m<sup>2</sup>.

Für die geplante WEA 2 sind folgende, standortspezifische Flächenbedarfe anzusetzen:

**Tabelle 4 Flächenverbrauch der geplanten WEA 2**

Nr.	Flächenverbrauch		
	baubedingt	anlagebedingt	gesamt
WEA 02	4.174 m <sup>2</sup> (Baubereich, teilversiegelte Montage- und Lagerfläche)	603 m <sup>2</sup> (vollversiegelt Fundament) 2.127 m <sup>2</sup> (teilversiegelt Kranstellfläche / Zufahrt)	6.904 m <sup>2</sup>
<b>gesamt</b>	<b>4.174 m<sup>2</sup></b>	<b>2.730 m<sup>2</sup></b>	<b>6.904 m<sup>2</sup></b>

Demnach werden baubedingt 4.174 m<sup>2</sup> Montage- und Lagerflächen beansprucht. Dauerhaft werden für das Fundament rund 603 m<sup>2</sup> (Vollversiegelung) und für die Kranstellfläche und Zuwegung 2.127 m<sup>2</sup> Bodenfläche versiegelt.

### 4.3 Beschreibung der vorhabenbedingten Auswirkungen / Ermittlung der zu erwartenden Beeinträchtigungen von Werten und Funktionen des Naturhaushaltes

Die Ermittlung der Beeinträchtigungen erfolgt schutzgutbezogen verbal-argumentativ und beruht auf den ermittelten Projektwirkungen, anhand derer die schutzgutspezifischen Beeinträchtigungen beschrieben werden.

#### 4.3.1 Schutzgut Boden

##### Baubedingte Auswirkungen

- temporäre Bodenbelastungen und Verdichtungen durch Bautrassen, Baubereiche

In den Bauzuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen werden Bodenverdichtungen und Veränderungen des Bodengefüges durch das Befahren mit Fahrzeugen und den Ein-

satz von Baumaschinen hervorgerufen. Insgesamt wird ein Baubereich für Vormontage-, Lager- und Arbeitsflächen in einer Größe von 4.174 m<sup>2</sup> beansprucht. Die temporären Beeinträchtigungen erreichen aufgrund der guten Tragfähigkeit der anstehenden Böden keine erheblich nachteiligen Bodenschadverdichtungen und sind insgesamt reversibel (vgl. UVS Kap. 5.2.3). Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die Bodenflächen rekultiviert. Die Baustellenrichtungsflächen für die Errichtung der WEA werden u.a. in den Kranstellplätzen eingerichtet, die aufgrund ihrer erforderlichen Befestigung als anlagebedingte Auswirkungen behandelt werden.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

##### **- Überbauung und Versiegelung von Böden**

Die dauerhafte Herstellung der Anlage und Flächen führt zu einer Bodenversiegelung in einer Flächengröße von ca. 2.730 m<sup>2</sup>, wobei der überwiegende Anteil bis auf die Fundamente in einer Größe von 603 m<sup>2</sup> für die Kranstellfelder und Zuwegungen mit wasserdurchlässigem Schottermaterial teilversiegelt wird. Die Vollversiegelung durch das geplante Fundament beträgt rund 603 m<sup>2</sup>. Durch die Versiegelung von Böden werden die Funktionen des Bodens als Nährstoff- und Wasserspeicher, Schadstofffilter und -puffer sowie als Lebensraum für Bodenorganismen zerstört. Die ökologischen Bodenfunktionen werden irreversibel aufgegeben.

##### **- Flächenverlust schutzwürdiger Böden**

Der Standort der WEA und die Zuwegungen liegen im Bereich von Braunerdeböden, die als schutzwürdige fruchtbare Böden (Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit) klassifiziert sind. Der Bodentyp ist insgesamt häufig auf der Briloner Hochfläche in Kuppenlagen verbreitet.

##### **- Bodenabbau / Bodenaustausch**

Für die Fundamentgründung sind die Böden in einer Tiefe bis zu 3,50 m unter GOK auszubauen und durch hoch verdichtete Kiessande bzw. tragfähige Böden zu ersetzen. Weiterhin entsteht Bodenausbau für die Bauzuwegungen. Insgesamt werden voraussichtlich rund 2.500 cbm Bodenmaterial anfallen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

keine

### **4.3.2 Schutzgut Wasser**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

##### **- temporäre Beeinträchtigungen des Bodenwasserhaushaltes durch Bodenverdichtungen und Teilversiegelungen während der rund 2 Monate andauernden Bauzeit**

Auswirkungen auf die nutzbare Grundwassermenge sind während der Bauzeit aufgrund des Speichervermögens des Grundwasserleiters nicht zu erwarten (vgl. Hydrogeologisches Gutachten, GUV 03/2017).

##### **- potenzielle Gefährdung durch Verschmutzungen und Verunreinigungen von Oberflächen- und Bodenwasser**

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

##### **- Beeinträchtigung des Boden- und Grundwasserhaushaltes durch Versiegelung einer Bodenfläche von 2.730 m<sup>2</sup> (vgl. Kap. 4.3.1)**

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser stehen im Zusammenhang mit der Bodenversiegelung. Auf der vollversiegelten Fläche des Fundamentes mit 603 m<sup>2</sup> kann das Nieder-

schlagswasser vorerst nicht mehr zur Versickerung gelangen und steht somit der Grundwasseranreicherung nicht zur Verfügung. Da das Oberflächenwasser von diesen Flächen in den Randbereichen versickern kann, geht das Wasser dem unterirdischen Abfluss nur teilweise verloren. In den teilversiegelten Flächen mit 2.127 m<sup>2</sup> ist mit der Verwendung von wasserdurchlässigen Befestigungen eine flächenhafte Niederschlagsversickerung weiterhin möglich, so dass eine Funktionsfähigkeit für den Wasserhaushalt verbleibt. Der Bodenwasserhaushalt wird somit durch den erhöhten Oberflächenwasserabfluss aufgrund von Versiegelungen negativ verändert. Die Gesamtwasserbilanz wird jedoch nicht erheblich beeinträchtigt, da das abfließende Wasser in den angrenzenden Flächen weiterhin über die belebte Bodenzone zur Versickerung kommt. Insgesamt sind die quantitativen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt als vernachlässigbar einzuschätzen (vgl. auch GUV 03/2017).

- Beeinträchtigung des Grundwassers

Entsprechend dem geologischen Aufbau befindet sich der lokale Grundwasserspiegel mit einem Flurabstand von rund 50 m bis 100 m weit unterhalb der Baugrubensohle. Die Fundamente werden, vorbehaltlich einer weiteren Baugrunderkundung, als Flachgründung ohne Auftriebssicherung vorgesehen. Im Rahmen der Bauausführung ist daher keine Freilegung des Grundwasserspiegels zu erwarten. Auswirkungen auf den Grundwasserstand werden durch das Vorhaben nicht ausgelöst.

Qualitative Auswirkungen auf das Grundwasservorkommen sind ebenfalls bei fachgerechter Auswahl der Baumaterialien und bauausführenden Technik nicht zu erwarten. Entsprechende Schutzmaßnahmen und -bestimmungen sind im Hydrogeologischen Gutachten näher ausgeführt (vgl. GUV 03/2017).

**Betriebsbedingte Auswirkungen**

- keine

**4.3.3 Schutzgut Luft / Klima**

**Baubedingte Auswirkungen**

- temporäre Luftbelastungen durch Baustellenverkehr, Transportbewegungen und Einsatz von Baugeräten

Während der Bautätigkeiten kommt es kurzzeitig zur Beeinflussung der lufthygienischen Situation des Vorhabengebietes durch erhöhte Schadstoff- und Staubemissionen, die keine erheblichen Zusatzbelastungen hervorrufen und darüber hinaus durch die gute Durchlüftung am Standort gemindert werden.

**Anlagebedingte Auswirkungen**

- Veränderung des Kleinklimas durch Entfernung vegetationsbestandener Flächen in einer Größe von 2.730 m<sup>2</sup> (vgl. Kap. 4.3.1)

Die zusätzliche Versiegelung offener Bodenflächen mit Bewuchs führt zu negativen Auswirkungen auf das Kleinklima durch eine Erhöhung der Mitteltemperatur, geringere Abkühlung in den Abend- und Nachtstunden, Verminderung der Verdunstungsfähigkeit und Erhöhung der Wärmestrahlung. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas ist dadurch nicht zu erwarten.

**Betriebsbedingte Auswirkungen**

- Verringerung der Emissionen von Stäuben, Gasen; Verbesserung der CO<sub>2</sub>-Bilanz
- ggf. Veränderung von Windströmungen



- stärkerer Austausch verschiedener horizontal gelagerter Luftschichten durch Verwirbelungen und damit ausgleichende Effekte auf Temperaturschwankungen

#### 4.3.4 Schutzgut Biotop / Arten- und Lebensgemeinschaften

##### Baubedingte Auswirkungen

- keine potenzielle Gefährdung von Bäumen / Gehölzen im Umfeld von Baubereichen durch Bautätigkeiten im Kronen- und Wurzelbereich; im Bereich der Zuwegungen, Kranstellfläche und Maststandort für die WEA 2 sind keine Bäume/ Gehölze betroffen
- temporäre Störungen durch Bauarbeiten (Verkehr, Lärm, Erschütterungen, Abgase)

Die Störungen können zum zeitweiligen Ausweichen mobiler Tierarten in benachbarte Lebensräume führen. In Bezug auf die störungsempfindlichen und artenschutzrechtlich relevanten Fledermaus- und Vogelarten erfolgt die Behandlung im Rahmen des Artenschutzfachbeitrages (vgl. LTÖK 2020).

Für die allgemein verbreiteten Arten aus den Gruppen der Kleinsäuger, Insekten, Tagfalter, Heuschrecken etc. werden keine Verdrängungseffekte und Verschiebungen im faunistischen Arteninventar erwartet, da die Arten aufgrund der punktuellen und kleinräumigen Baubereiche in angrenzende Quartiere ausweichen können, die in ausreichendem Umfang im Umfeld zur Verfügung stehen. Aufgrund der temporären und räumlichen Begrenzungen werden keine nachhaltigen Auswirkungen für die betroffenen Arten prognostiziert. Eine Gefährdung der lokalen Populationen besteht nicht.

- Beeinträchtigung der Biotop als Lebensraum für Pflanzen und Tiere im Baubereich

Im Randbereich der zu befestigenden Flächen werden Biotop mit geringer Lebensraumbedeutung (Acker) zur temporären Anlage von Lager- und Montageflächen in Anspruch genommen und durch die Bautätigkeiten mechanisch geschädigt. Da die Flächen im Anschluss an die Baumaßnahme wieder hergestellt werden, liegt kein erheblicher Eingriff vor.

Geschützte Biotop nach § 30 BNatSchG i.V.m. 62 LG NRW sind im unmittelbaren Vorhabengebiet nicht betroffen. In der Umgebungszone zum Standort der WEA 2 befindet sich im Wäldchen Stemmel das geschützte Biotop GB-4518-305, das als „Trockenrasen, schutzwürdige und gefährdete Heideflächen“ klassifiziert ist (vgl. UVS Kap. 3.3.2.5 und Plan Nr. 1.0). Der Abstand beträgt rund 1.000 m. Direkte Auswirkungen auf das geschützte Biotop durch Veränderung der Biotopstruktur sowie der abiotischen Standortfaktoren sind nicht gegeben. Aufgrund der abschirmenden Wirkung der Gehölzbestände sind auch keine indirekten Auswirkungen durch stoffliche Einwirkungen zu erwarten. Die genannten Abstandsflächen werden im Rahmen einer geordneten Bauabwicklung mit eindeutiger Abgrenzung der Baustelleneinrichtungsflächen gesichert.

##### Anlagebedingte Auswirkungen

- Inanspruchnahme von Biotop und Verlust von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen

Durch das Vorhaben besteht ausschließlich ein Flächenverlust landwirtschaftlich genutzter Biotoptypen. Die Eingriffe durch Flächenverluste werden mit Angaben zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (vgl. LANUV 2008) in Tabelle 5 zusammengestellt. Insgesamt besteht durch das Vorhaben dauerhaft ein Verlust von rund 2.730 m<sup>2</sup> Biotopfläche, der als erheblicher Eingriff zu bewerten ist.

**Tabelle 5 Eingriffe in das Schutzgut Biotope**

Biotoptyp	Fläche	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Summe Wertpunkte
<b>WEA 2</b>				
Acker, intensiv, Wildkrautarten fehlend (HAOaci)	Fundament	603	2	1.206
	Kranstellfläche	1.600	2	3.200
	Zufahrt	527	2	1.054
<b>gesamt</b>		<b>2.730</b>		<b>5.460</b>

Den betroffenen landwirtschaftlich intensiv genutzten Biotoptypen wird aus floristischer Sicht eine geringe Bedeutung zugeordnet, so dass Lebensräume allgemein verbreiteter Pflanzenarten zerstört werden.

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das geschützte Biotop im Bereich Stemmel nach § 30 BNatSchG i.V.m. 62 LG NRW werden nicht ausgelöst.

- Beeinträchtigungen von Biotopen durch Rotorkreis

Mit Errichtung der WEA findet eine allgemeine Entwertung der Lebensräume statt, die zu Einschränkungen des Biotopentwicklungspotenzials führen kann. Als beeinträchtigte Fläche wird die überstrichene Rotorfläche angenommen, die für die WEA 2 gesamt rund 20.867 m<sup>2</sup> beträgt. Davon wird ein Flächenteil als Kranstellfeld angelegt. Da der Rotor ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen sowie das Kranstellfeld überstreicht, hat dieser Wirkfaktor eine untergeordnete Rolle für das Vorhaben.

- Beeinträchtigungen allgemein verbreiteter Tierarten

Mit dem Biotopverlust sind Beeinträchtigungen des faunistischen Arteninventars der landwirtschaftlichen Nutzflächen verbunden. Für die vorkommenden, allgemein verbreiteten Arten wird wie bei den baubedingten Auswirkungen dargelegt davon ausgegangen, dass die Arten in das Umfeld ausweichen und keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind.

- Verlust von Lebensräumen für Brutvögel der offenen Feldflur

Die Inanspruchnahme von Teilen der Feldflur bedingt auch einen Lebensraumverlust für die vorkommenden Brutvögel der Feldflur. Die in 2013 bis 2016, teils 2017 festgestellten Brutplätze befinden sich außerhalb der direkten Eingriffsbereiche durch Zuwegungen, Kranstellfelder und Maststandorte. Allerdings sind im Randbereich der WEA 2 wesentliche Bestandteile von zwei Revieren der Feldlerche (RL NRW 3) betroffen (125 m nordwestlich und 25 m südöstlich der WEA 2). Durch die baubedingten Störungen werden die umliegenden Ackerflächen vorübergehend als Habitat für ein weiteres Revier (weniger als 200 m vom Anlagenstandort entfernt) entwertet. Eine bau- und anlagenbedingte Zerstörung oder Beschädigung der Niststätte kann somit nicht gänzlich ausgeschlossen werden, wenn die Bauzeit nicht auf einen Zeitraum außerhalb der Brutzeit beschränkt wird bzw. eine Ansiedlung im Frühjahr durch Vergrämuungsmaßnahmen verhindert wird (vgl. LTÖK 2020).

Darüber hinaus wurde in 2014 ein Wachtel-Brutrevier ca. 150 m nordwestlich der geplanten WEA 2 festgestellt. Die Wachtel (RL NRW 2) zählt in NRW nicht mehr zu den WEA-empfindlichen Vogelarten, so dass eine artenschutzrechtliche Betrachtung wie bei allen anderen europäischen Vogelarten vorzunehmen ist. Mit Errichtung der Windenergieanlagen wird ein direkter Flächenentzug hervorgerufen und das Revier durch indirekte Wirkungen beeinflusst, so dass insgesamt von einer Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG auszugehen ist. Insgesamt werden Habitatflächen in einer Größenordnung von 0,3 ha überbaut und durch baubedingte Störungen beeinträchtigt (vgl. LTÖK 2020).

Durch eine Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit bzw. alternativ Vergrämnungsmaßnahmen oder eine ökologische Baubegleitung bei Bauzeit ab Mitte März wird eine direkte Zerstörung von Brutrevieren, die mit Beginn der Baumaßnahme besetzt sein können, vermieden (vgl. Kap. 5.5, Maßnahme **ArV2**). Während der Bauzeit können Störungen für die Feldlerche und auch andere häufig verbreitete Arten im Einflussbereich der Baumaßnahme auftreten, die zu einer vorübergehend verringerten Habitataignung oder auch Verdrängung führen können. Die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang bleiben jedoch gewahrt (vgl. LTÖK 2020).

Für die Wachtel wird dagegen eine Ausgleichsmaßnahme durch Schaffung eines Ersatzreviers erforderlich (vgl. Kap. 5.5, Maßnahme **ArCEF3**), die durch eine entsprechende Extensivierung einer Grünlandfläche außerhalb des Windparks sicherstellt, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird (vgl. LTÖK 2020).

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

- potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko für flugfähige Arten, insbesondere Fledermäuse und Vögel
- Scheuchwirkungen für flugfähige Arten
- Barrierewirkungen / Zerschneidungseffekte mit Beeinträchtigung von Teilhabitaten
- Entwertung von Lebensräumen für Arten mit großen Revieransprüchen

Die angeführten betriebsbedingten Auswirkungen betreffen die empfindlichen, artenschutzrelevanten Arten wie Großvögel sowie Fledermäuse. Die Behandlung der Konflikte und vorhabensbedingten Beeinträchtigungen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (vgl. LTÖK 2020) dargelegt.

### **Fledermäuse**

Im näheren Umfeld der Anlagen sind keine Quartiere festgestellt worden. Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen sind im erweiterten 500 m - Radius die Arten Zwerg-, Wasser- und Rauhaufledermaus sowie eine Myotis - Art nachgewiesen worden. Da das Kollisionsrisiko der Arten nicht abschließend beurteilt werden kann, wird als artenschutzrechtliche Maßnahme ein Monitoring (Maßnahme **ArV1**) vorgesehen (vgl. LTÖK 2020, Kap. 5.5).

### **Großvögel**

#### **Rotmilan**

Im Umkreis von 1.500 m um die geplante WEA war in 2016 kein Horst vom planungsrelevanten Rotmilan (RL NRW 3) besetzt. Nördlich der geplanten Anlage, rund 1.000 m nördlich der WEA 2 wurde im September 2015 ein Schlafplatz des Rotmilans nachgewiesen. Der Schlafplatz wird vermutlich nur unregelmäßig genutzt und kann auch in die Umgebung verlagert werden. In 2017 wurden ergänzend eine Kontrolle der bekannten Horstplätze und eine Raumnutzungsanalyse im Zeitraum von Anfang März bis Ende Juli 2017 durchgeführt (vgl. 1. Nachtrag zur Artenschutzprüfung LTÖK 31.07.2017a). Dabei wurden auch Flugbewegungen weiterer windenergiesensibler Greifvogelarten wie Baumfalke, Schwarzmilan, Rohr- und Wiesenweihe aufgenommen und die Brutvorkommen windenergiesensibler Vogelarten aktualisiert.

Die Überprüfung der Horststandorte des Rotmilans im Frühjahr 2016 und 2017 ergab, dass der vom VNV aus 2016 gemeldete Rotmilan-Brutplatz in 2017 nicht bzw. von einem Mäusebussard besetzt war. Die nächsten besetzten Rotmilanreviere befanden sich östlich von Rosenbeck (ca. 2 km entfernt) und nördlich von Madfeld (ca. 3,5 km entfernt) an einem traditionell seit Jahren besetzten Standort (vgl. LTÖK 2017a).

Die Raumnutzungsanalyse zeigt, dass die Ackerflächen im Bereich des Windparks vom Rotmilan nur selten zur Nahrungssuche aufgesucht wurden. Erst ab Mai mit Mahd erster Wiesen wurden einige Flugbewegungen im Umfeld des geplanten Standortes beobachtet. Im Ergebnis stellen neben den Grünlandflächen insbesondere die südlich angrenzenden Steinbrüche ein wichtiges Nahrungshabitat für den Rotmilan dar. Die Flughöhen variieren je nach Art der Raumnutzung. Die Nahrungsflüge fanden meist in niedriger Höhe bis 100 m statt, während Distanzflüge, Balz- und Verfolgungsflüge eher in größeren Höhen ermittelt worden sind. Die Dauer der Flugbewegungen im Nahbereich bis 100 m um den geplanten Anlagenstandort war insgesamt sehr gering. Die Zeit der Flugbewegungen im kritischen Bereich der geplanten Anlage, d.h. im 100 m-Umkreis um die Anlage und in Flughöhen von 50 bis 200 m betrug lediglich 3 % und entspricht somit weniger als 1 % der beobachteten Rotmilan-Flugbewegungen und 0,1 % der Gesamtbeobachtungszeit (vgl. LTÖK 2017a).

Aufgrund der Nutzung des Umfeldes der geplanten Anlage als Nahrungshabitat zur Brutzeit kann ein Kollisionsrisiko für den Rotmilan auftreten. Um eine signifikante Erhöhung sicher auszuschließen, sind verschiedene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen. Vorsorglich werden eine unattraktive Mastfußgestaltung (Maßnahme **ArV5**), Abschaltregelung zur Ernte (Maßnahme **ArV3**) sowie eine Abschaltregelung während der Nutzung von Rotmilan-Schlafplätzen im Spätsommer mit Monitoring / Ökologische Baubegleitung (Maßnahme **ArV4**) zum Schutz der kollisionsgefährdeten Vogelart festgelegt (vgl. LTÖK 2020, Kap. 5.5).

#### Baumfalke

Nördlich von Madfeld wurde im Zuge der Raumnutzungsbeobachtungen ein Brutrevier des Baumfalken erfasst (vgl. LTÖK 2017a). Die Raumnutzungsanalyse zeigte in 2017 Nahrungsflüge vom Brutplatz Richtung Madfeld und zurück, aber nicht im näheren Umfeld der geplanten Anlage.

#### Schwarzmilan

Der Schwarzmilan wurde in 2017 nur einmal als Nahrungsgast im Bereich der Steinbrüche beobachtet. Ein Brutplatz der Art konnte im 3 km-Umkreis um die geplante Anlage nicht nachgewiesen werden (vgl. LTÖK 2020). Da die Vorhabenfläche nicht als essentielles Hauptnahrungsgebiet einzustufen ist, sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu erwarten.

#### Rohrweihe

Innerhalb des Schutzradius von 1.000 m für die Art bestehen keine Brutplätze. Die Art wurde nur nahrungssuchend beobachtet. Die traditionellen Brutplätze der Rohrweihe liegen im Norden in den Kreisen Soest und Paderborn. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind somit nicht angezeigt (vgl. LTÖK 2020).

#### Schwarzstorch

Der nächste Brutplatz des Schwarzstorches befindet sich ca. 4,5 km vom Anlagenstandort entfernt. Der geplante Anlagenstandort liegt außerhalb regelmäßig genutzter Flugrouten. Es gelangen keine Nachweise der Art im näheren Umfeld der geplanten Anlage (im 3 km - Radius) im Rahmen der Raumnutzungsanalyse 2017. Ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko kann somit ausgeschlossen werden (vgl. LTÖK 2020).

#### Kranich

Im Untersuchungsgebiet wurden zur Zugzeit im Herbst 2014 und Frühjahr 2015 ausschließlich überfliegende Kraniche in großer Höhe beobachtet. Da im Umfeld der geplanten WEA keine Brutstandorte oder bekannte Rastplätze liegen, können artenschutzrechtliche Verbotsstatbestände ausgeschlossen werden (vgl. LTÖK 2020).

## Uhu

Der WEA-Standort liegt innerhalb eines Schwerpunktorkommens des Uhus (RL NRW V) in NRW. Der nächst gelegene Brutplatz ist etwa 1.130 m südlich der geplanten WEA 2 im Steinbruch und ein weiterer Brutplatz rund 1.160 m nördlich der WEA 2 erfasst worden. Darüber hinaus sind im 3 km-Umkreis zwei weitere Brutplätze vorhanden. Das Vorhabengebiet ist somit als Populationszentrum für die Art und Fläche mit hauptsächlichen Flugaktivitäten einzustufen. Der Schutzradius um den Brutplatz des Uhus beträgt 1.000 m aufgrund des Kollisionsrisikos, insbesondere bei den vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen (vgl. LTÖK 2020).

Im artenschutzrechtlichen Gutachten werden insbesondere die jüngeren Untersuchungsergebnisse zu den Flughöhen des Uhus in Bezug auf das potenzielle Kollisionsrisiko bewertet. Im Ergebnis ist aufgrund der Distanzen der geplanten WEA 2 zu den beiden Uhu-Brutplätzen von über 1 km, der Höhe der geplanten Rotorspitzen und des Fehlens höherer potenzieller Sitzwarten für die Art in der Umgebung von keinem signifikant erhöhtem Kollisionsrisiko auszugehen. Damit kann ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG mit Sicherheit ausgeschlossen werden (vgl. LTÖK 2020).

Für die weiteren allgemein verbreiteten Arten können Gewöhnungseffekte ohne weitergehende Beeinträchtigungen angenommen werden.

### 4.3.5 Schutzgut Landschaft

#### Baubedingte Auswirkungen

- temporäre Beeinträchtigung der visuellen Landschaftsqualitäten

Die Bautätigkeiten finden in einem beschränkten Zeitraum statt, so dass keine nachteiligen Auswirkungen bestehen.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

- Veränderung des Landschaftsbildes durch technische, weit sichtbare Bauwerke

Der Standort südöstlich von Radlinghausen ist in Bezug auf Windenergieanlagen bereits vorbelastet. Mit Errichtung der WEA werden großmaßstäbliche Bauwerke errichtet, die zu einer weitergehenden anthropogenen Veränderung und Technisierung des Landschaftsbildes führen.

- Überformung der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft durch landschaftsästhetisch beeinträchtigende Flächennutzungen

Das Landschaftsbild im Wirkungsbereich wird im Wesentlichen durch die Briloner Hochfläche bestimmt, die aufgrund der Vorbelastung durch die Windparks Radlinghausen und Madfeld, die Hochspannungsleitung und den flächenintensiven Kalksteinbruch im Untersuchungsgebiet überwiegend eine geringe Bedeutung für das Landschaftsbild hat. Die besondere kulturlandschaftliche Entstehung und der Inselcharakter inmitten großflächiger Wälder geben der Landschaft eine besondere Eigenart. Im Südosten und Süden bestehen Übergänge zu naturnahen Landschaftsräumen mit einer mittleren bis hohen Bedeutung für das Landschaftsbild (vgl. Plan Nr. 2.0).

Die WEA entfaltet optische Wirkungen im Nah- und Fernbereich, die zu Störungen des Gesamtbildes der Landschaft und des Landschaftserlebens führen. In der unmittelbaren Umgebung der Windenergieanlage (200 m-Radius) wird eine übermäßig starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorgerufen, während die Fläche in der weiteren Umgebung visuell schwächer belastet wird. Der vom Eingriff einer Windenergieanlage betroffene

Raum geht deutlich über die beanspruchte Grundfläche hinaus. Als erheblich beeinträchtigt wird das Landschaftsbild im Umkreis der fünfzehnfachen Anlagenhöhe eingestuft. Die so ermittelte Eingriffsfläche hat eine Größe von ca. 4.260 ha. Ab einer Entfernung der fünfzehnfachen Anlagenhöhe wird davon ausgegangen, dass landschaftliche Elemente die Windenergieanlage in die Landschaft einbinden und teilweise verdecken.

Visuell betrachtet endet die ästhetische Fernwirkung von Windenergieanlagen dort, wo andere Elemente wie Bebauung, Gehölze und Geländeerhebungen als Hindernisse den Blick verstellen. Je nach Standort ist die Anlage in einiger Entfernung wieder hinter der Verschattungszone sichtbar. Im Untersuchungsgebiet übernehmen die Waldbestände im Norden, Osten, Süden und Westen eine sichtverschattende Funktion. Südlich der B 7 bedingt ergänzend ein ausgeprägtes Relief in Verbindung mit Wald- und Offenlandflächen eine optische Einbindung.

Die Errichtung und der Betrieb einer Anlage im räumlichen Zusammenhang mit den bestehenden Windparks Radlinghausen und Madfeld (39 WEA) führen zu einer Verdichtung des Anlagencharakters innerhalb einer vorhandenen Konzentrationszone. Es findet keine Neubelastung des Schutzgutes Landschaftsbild statt. Insgesamt liegt eine kumulierende Wirkung für die vorhandenen und die geplante Anlage im Erscheinungsbild vor.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

- Beunruhigung der Landschaft durch Drehbewegung der Rotoren sowie Reflexion und Schattenwurf in Abhängigkeit der Witterung und Jahreszeit

Der Betrieb der Windenergieanlage löst durch die dauerhafte Bewegung eine zusätzliche visuelle Belastung des Landschaftsbildes aus.

- Beunruhigung der Landschaft durch Befeuerung

Die erforderliche Befeuerung der WEA führt in der Dämmerung und während der Nachtstunden zu einer weiteren visuellen Belastung.

### **4.4 Vermeidung von Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft**

#### **Planungsalternativen / Standortvarianten**

Planungsalternativen sind auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung der 97. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Brilon untersucht worden.

In Bezug auf die geplante WEA ist im Folgenden eine optimierte Standort- und Erschließungsplanung vorgenommen worden, die möglichst geringe Eingriffe in die Schutzgüter Boden und Biotope bedingt.

#### **Vermeidung von Beeinträchtigungen**

Durch Ausnutzung vorhandener Wirtschaftswege werden die erschließungsbedingten Eingriffe auf ein Minimum reduziert. Möglichkeiten zur Reduzierung der Eingriffe in das Landschaftsbild bestehen über die Einhaltung allgemeiner Vermeidungsmaßnahmen in Bezug auf eine einheitliche Gestaltung der Anlagen (vgl. Kap. 5.1) hinaus nicht. Unter dem Gesichtspunkt der Anforderungen des Klimaschutzprogramms NRW und der Vorgabe, eine möglichst hohe Energieerzeugung auf ausgewiesenen Vorrangflächen für die Windenergienutzung unter den gegebenen planerischen Rahmenbedingungen zu erzielen, sind keine über das in Kap. 5 dargestellte Maß getroffener Maßnahmen hinausgehende Möglichkeiten zur Vermeidung umweltrelevanter Beeinträchtigungen gegeben.

#### **Allgemeine Schutzvorkehrungen**

- Baustellenabwicklung weitgehend über vorhandene Wirtschaftswege



- fachgerechtes Abtragen und Lösen von Böden mit Trennung nach Bodenarten und Wiedereinbau nach Beendigung der Baumaßnahme auf den angrenzenden Flächen
- fachgerechtes Zwischenlagern von Oberboden und sonstigen ausgebauten Böden; kurze Lagerzeit des wieder zu verwendenden Oberbodens für die Andeckung
- Versickerung des anfallenden unbelasteten Oberflächenwassers vor Ort

#### 4.5 Beschreibung der verbleibenden, erheblichen Auswirkungen / Ermittlung der Ausgleichbarkeit

Nach Umsetzung der Planung verbleiben unter Berücksichtigung der dargelegten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen, die zu kompensieren sind.

Für das Schutzgut Boden bestehen unvermeidbare Beeinträchtigungen durch die Neuversiegelung offener und unbelasteter Böden auf einer Fläche von ca. 2.730 m<sup>2</sup>. Es sind Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden aufgrund der natürlichen Bodenfruchtbarkeit betroffen. Die baubedingten Bodenbelastungen sind reversibel. Die dauerhaften Eingriffe in das Schutzgut Boden sind als erheblicher Eingriff zu bewerten. Eine Kompensation erfolgt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Das Schutzgut Wasser wird durch die Bodenversiegelung im Bereich der Erschließungsflächen nur unwesentlich belastet, da die Versickerungsfunktion der Böden in großen Teilen erhalten bleibt. Lediglich im Bereich des Maststandortes bestehen negative Auswirkungen durch einen beschleunigten Oberflächenwasserabfluss. Indirekte bau- und anlagebedingte Auswirkungen, die zu einer nachhaltigen Veränderung des Boden- und Grundwasserhaushaltes führen, sind auf Grundlage der vorliegenden technischen Ausbauplanung nicht gegeben.

Das Schutzgut Klima / Luft wird durch die Beseitigung von Vegetationsflächen belastet. Es werden negative Auswirkungen auf das Lokalklima und klimatische Ausgleichsfunktionen hervorgerufen. Die baubedingten Auswirkungen durch Luftbelastungen sind von untergeordneter Bedeutung. Anlagebedingt führt die WEA als Teil des Klimaschutzkonzeptes durch Nutzung regenerativer Energie zu einer Klimaentlastung.

Die Flächeninanspruchnahme bedingt für das Schutzgut Pflanzen und Tiere einen Funktions- und Wertverlust auf einer Gesamtfläche von ca. 2.730 m<sup>2</sup>. Betroffen sind landwirtschaftlich genutzte Biotop mit einer geringen Bedeutung.

In Bezug auf den Artenschutz werden für zwei Reviere der Feldlerche und ein Revier der Wachtel baubedingte Störungen und dauerhafte Habitatverluste hervorgerufen.

Für den Rotmilan wird ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei Umsetzung der Planung ausgelöst, da die Art im erweiterten Umkreis von 3 km als Brutvogel vertreten ist und das Vorhabengebiet untergeordnet als Nahrungsgebiet nutzt.

Als weitere WEA-empfindliche Art ist der Uhu mit zwei Brutplätzen im 1 km-Radius um die geplanten Anlagenstandorte vertreten.

Die Eingriffe in das Schutzgut Arten und Biotop werden insgesamt als erheblich bewertet, da Funktionselemente mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut aufgrund der Betroffenheit gefährdeter Brutvögel beansprucht werden.

Aus Artenschutzsicht sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichsmaßnahmen, vorgezogen als CEF-Maßnahme zu berücksichtigen, die für die betroffenen Arten das Eintreten von Zugriffsverboten nach § 44 BNatSchG wirksam ausschließen können.

Eine Kompensation der naturschutzrechtlichen Eingriffe ist durch eine naturnahe Gestaltung und Entwicklung von Biotopflächen grundsätzlich möglich. Da in Abstimmung mit dem Vorhabenträger im Planungsraum die Flächen überwiegend der hochproduktiven landwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen, wird ein multifunktionaler Ausgleich in der CEF-Ausgleichsfläche für die Wachtel zugeordnet.

Mit Errichtung des Windparks wird das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt. Da die Beeinträchtigungen in der Regel nicht ausgleichbar oder ersetzbar im Sinne des § 15 Abs. 6 BNatSchG sind, erfolgt eine Ersatzzahlung.

## 4.6 Ermittlung des Kompensationsbedarfs für den Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild

### 4.6.1 Schutzgüter Boden und Biotope

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt durch Gegenüberstellung der Biotopwerte vor und nach dem Eingriff. Die Flächenwerte für die Bestandssituation sind in Kap. 4.3.4, Tabelle 5 ermittelt worden.

Für die Planungssituation werden die Flächen mit Angaben zur numerischen Bewertung für die Eingriffsregelung in NRW (vgl. LANUV 2008) in Tabelle 6 zusammengestellt.

**Tabelle 6 Biotopwertpunkte Planungssituation**

Biotoptyp	Fläche	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Summe Wertpunkte
versiegelte Fläche	Fundamente	603	0	0
teilversiegelte Fläche	Kranstellfelder, Zuwegungen	2.127	1	2.127
<b>gesamt</b>		<b>2.730</b>		<b>2.127</b>

Die Bilanzierung in Tabelle 7 ergibt insgesamt ein Defizit von 3.333 Wertpunkten.

**Tabelle 7 Eingriff- / Ausgleichsbilanzierung Boden und Biotope**

Bestandwert Wertpunkte	Planungswert Wertpunkte	Bilanz
<b>5.460</b>	<b>2.127</b>	<b>3.333</b>

Als Ausgleich wird die CEF-Ausgleichsfläche für die Wachtel im Sinne einer multifunktionalen Kompensation angesetzt (vgl. Kap. 5.5). Die Fläche hat eine Gesamtgröße von rund 10.200 m<sup>2</sup>. Davon werden 3.333 m<sup>2</sup> dem naturschutzrechtlichen Ausgleich zugeordnet (vgl. Abb. 4). Mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Neuanlage von Extensivgrünland auf Intensivgrünland (Feldgras) kann eine ökologische Aufwertung erzielt werden, die mit 1 Wertpunkt/m<sup>2</sup> angesetzt wird.

Die Ermittlung der Aufwertungspunkte ist in Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8 Anrechnung von Ausgleichsmaßnahmen**

Biotoptyp / Entwicklungsziel	Fläche in m <sup>2</sup>	Aufwertung Punkt / m <sup>2</sup>	Summe Wertpunkte
Intensivgrünland (Feldgras) auf Extensivgrünland / (Fläche ArCEF3)	3.333	1	3.333
<b>gesamt</b>			<b>3.333</b>

Das Ausgleichsdefizit von 3.333 Wertpunkten wird somit auf der artenschutzrechtlichen Ausgleichsfläche ArCEF3 im Sinne einer multifunktionalen Kompensation vollständig ausgeglichen.

#### 4.6.2 Schutzgut Landschaftsbild

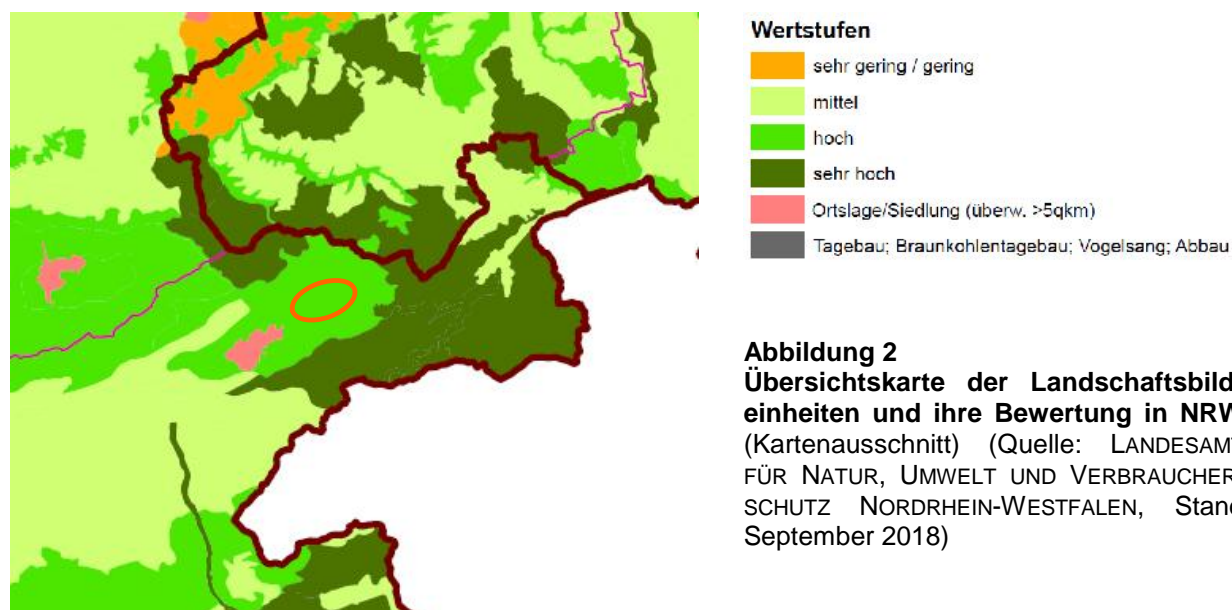
Der Windenergie-Erlass des Landes Nordrhein-Westfalen „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung“ beinhaltet eine eigenständige Anlage zum „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (Gemeinsamer Runderlass des MINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE, DES MINISTERIUMS FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND DES MINISTERIUMS FÜR HEIMAT, KOMMUNALES, BAU UND GLEICHSTELLUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN vom 08.05.2018).

#### Berechnung der Ersatzgeldzahlung nach dem Windenergie-Erlass NRW auf der Grundlage der Landschaftsbildbewertung des LANUV

Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen sind in der Regel nicht im Sinne des § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG ausgleichbar oder ersetzbar. Eine landschaftsgerechte Wiederherstellung oder Neugestaltung der Landschaft im Sinne von § 15 Abs. 2 BNatSchG kann bei den vertikalen Strukturen der hohen, technischen Bauwerke nicht erreicht werden, so dass bei Zulassung von Windenergieanlagen ein Ersatz in Geld zu leisten ist.

Die Höhe der Ersatzzahlung ergibt sich gemäß dem Windenergie-Erlass NRW aus der Höhe der Anlage und der Wertstufe des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe (Gesamthöhe aus Nabenhöhe und Rotorblattlänge).

Räumliche Bezugseinheit für die Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes bilden die Landschaftsräume, die in der landschaftsräumlichen Gliederung für NRW dargestellt sind. Die Abgrenzung und Beschreibung der Landschaftsräume ist im Fachinformationssystem des LANUV zur Verfügung gestellt. Innerhalb der Landschaftsräume werden sogenannte Landschaftsbildeinheiten für die Bewertung des Landschaftsbildes herangezogen.



Gem. der Anlage „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ zum Windenergie-Erlass NRW sind die Abgrenzungen der Landschaftsbildeinheiten und die Wertstufen aus einem vorliegenden Fachbeitrag zu übernehmen. Für den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest besteht dieser Fachbeitrag und dient gem. dem Windenergie-Erlass somit als Grundlage der Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung.

Für die Darstellung der Bewertung wird die in Abb. 2 dargestellte, aktuelle Karte des LANUV herangezogen.

Das Plangebiet bzw. das Untersuchungsgebiet mit dem 15-fachen Radius der Anlagenhöhe wird demnach überwiegend als Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung bewertet. Es handelt sich dabei um die Landschaftsbildeinheit LB-VIb-014-O Briloner Hochfläche. Die Landschaftsbildeinheiten LB-VIb-018-O Diemelbergland sowie LB-VIb-016-W Ringelsteiner- und Fürstenberger Wald im Osten und Süden sind als Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung bewertet.

Die Ersatzgeldermittlung auf dieser Bewertungsgrundlage für das Landschaftsbild nach dem Windenergie-Erlass NRW stellt sich wie folgt dar:

#### 1. Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Das Untersuchungsgebiet mit der 15-fachen Anlagenhöhe beträgt insgesamt 4.260 ha. Das abgegrenzte Untersuchungsgebiet ist in Plan Nr. 2.0 dargestellt.

#### 2. Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten

Die Landschaftsbildeinheiten werden aus der vorliegenden Karte des „Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest“ übernommen (vgl. Abb. 2). Die Landschaftsbildeinheiten sind im Plan Nr. 2.0 dargestellt.

#### 3. Bewertung des Landschaftsbildes innerhalb der Landschaftsbildeinheiten

Die Bewertung des Landschaftsbildes wird aus den digitalen Fachdaten der Umweltkarten des LANUV übernommen (vgl. Abb. 2). Die Bewertung ist im Plan Nr. 2.0 dargestellt.

#### 4. Ersatzgeldermittlung

- a) Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten (LBE) am Untersuchungsraum

Die Ermittlung der Flächenanteile, jeweils bezogen auf den Untersuchungsraum für die einzelne Anlage mit 4.260 ha ist in Tabelle 9 dargestellt:

**Tabelle 9 Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten gem. Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018**

<u>WEA 2</u> – Landschaftsbildeinheiten (LBE)	Fläche in ha	Flächen- anteil in %	Bewertung
Briloner Hochfläche (LB-VIb-014-O)	3.218	75,54	hohe Bedeutung
Diemelbergland (LB-VIb-018-O)	1.042	24,46	sehr hohe Bedeutung
Ringelsteiner- und Fürstenberger Wald (LB-VIb-016-W)			
<b>gesamt</b>	<b>4.260</b>	<b>100</b>	

b) Zuordnung der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den LBE-Einheiten

Zur Berücksichtigung des räumlichen Zusammenhangs wird für die Anlage im Bereich des Zehnfachen des Rotordurchmessers die Anzahl der Anlagen im Sinne eines Windparks geprüft (vgl. Plan 2.0). Ein räumlicher Zusammenhang, im Sinne eines Windparks besteht, wenn Windenergieanlagen nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt liegen. Im Ergebnis ist für die WEA 2 ein Windpark mit > 6 Anlagen anzusetzen.

Die zuzuordnenden Preise pro Meter Anlagenhöhe sind in Tab. 10 dargestellt:

**Tabelle 10 Preise pro Meter Anlagenhöhe zur Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018**

Landschaftsbildeinheit	Wertstufe	Preis pro m Anlagenhöhe
Briloner Hochfläche (LB-VIb-014-O)	hoch, besondere Bedeutung	280,- €
Diemelbergland (LB-VIb-018-O)	sehr hoch, herausragende Bedeutung	640,- €
Ringelsteiner- und Fürstenberger Wald (LB-VIb-016-W)	Sehr hoch, herausragende Bedeutung	640,- €

c) Flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum

**WEA 2**

$$3.218 / 4.260 * 280,- €/m + 1.042 / 4.260 * 640,- €/m = 211,51 + 156,54 = 368,05 €/m$$

d) Ersatzgeld

Die Ermittlung des Ersatzgeldes für die Anlage WEA 2 ist in Tabelle 11 dargestellt:

**Tabelle 11 Ersatzgeldermittlung zur Landschaftsbildbewertung LANUV NRW 2018**

Ersatzgeld =	Preis pro Meter Anlagenhöhe * Anlagenhöhe	Ersatzgeld in Euro €
WEA 2	368,05 €/m * 245,50 m	<b>90.356,28</b>
<b>gesamt</b>		<b>90.356,38 €</b>

## 5. Maßnahmenplanung

### 5.1 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind darauf ausgerichtet, das Ausmaß der bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der jeweiligen Schutzgüter so gering wie möglich zu halten.

Maßnahmen sind:

**Baufeldabgrenzung / Beschränkung der räumlichen Ausdehnung der Baumaßnahme**

Im Rahmen der Bauausführung werden die Flächen des Baufeldes auf ein Minimum reduziert, um eine weitere Beeinträchtigung der Schutzgüter zu vermeiden. Baustelleneinrichtungsfläche sind die Erschließungsflächen, Zuwegungen und Kranstellplätze. Eine Ausweitung des Baubereiches in weitere Flächen ist möglichst zu vermeiden.

### **Begrenzung der Bodenversiegelung**

Dauerhafte Zuwegungen zu der WEA und der Kranstellplatz werden in Form von geschotterten Wegen mit wassergebundener, unversiegelter Decke hergestellt.

### **Rückbau und Wiederherstellung bauzeitlich beeinträchtigter Flächen**

Die durch die Bauarbeiten beeinträchtigten Flächen sind -außerhalb erforderlicher Erschließungsflächen- nach Abschluss der Bautätigkeit wieder in den ursprünglichen Zustand zu bringen. Überschüttungen, Verdichtungen etc. sind zu beseitigen und bauzeitlich beeinträchtigte Bereiche ggf. aufzulockern.

### **Schutz des Boden- und Wasserhaushaltes**

(detaillierte Darstellung vgl. Hydrogeologisches Gutachten, GUV 2017)

- Einhaltung der DIN 18.300 bei der Durchführung der Erdarbeiten sowie der DIN 18.915 beim Umgang mit dem anfallenden Oberboden; der belebte, unbelastete Oberboden ist gesondert zu deponieren und nach Beenden der Bauarbeiten wieder zu verwenden.
- Zum Schutz von Flächen vor Verdichtung und Verschmutzung außerhalb der Baustelle ist ein sachgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen durchzuführen.
- Baufahrzeuge und -maschinen sind regelmäßig auf austretende Öle, Schmierstoffe und andere umweltgefährdende Stoffe zu kontrollieren und zu warten. Bodenverunreinigungen sind im Sinne des Boden- und Grundwasserschutzes unverzüglich zu entfernen.
- Beschränkung von Lagerung und Umschlag wassergefährdender Stoffe in der Schutzzone IIIB auf ein Mindestmaß; Einhalten von Sicherheitsanforderungen beim Einsatz der Baumaschinen analog zu Arbeiten in Schutzzone II
- Sicherung der Baugruben gegen Hang- und Niederschlagswasser
- vollständige Wiederherstellung der dichtenden Oberbodenschicht im Bereich der Fundament-Baugruben
- zusätzliche Abdichtung an der Fundamentsohle über die Gesamtfläche gegen den Kluftgrundwasserleiter
- keine wassergefährdenden Stoffe wie Schalöl und Isolieranstriche beim Bau der Fundamente
- vorsorgliches Konzept zur Havarieprophylaxe und -bekämpfung in Bezug auf den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Vermeidung von Einschnitten bis unter die Lockergesteinsdecke, d.h. von mehr als 0,50 m bei der Oberflächenprofilierung zur Herstellung der Bau- und Betriebsflächen; ist dies nicht möglich, sind dauerhafte Verkehrsflächen in Einschnitten so zu befestigen und zu entwässern, dass eine Versickerung über die belebte Bodenzone erfolgen kann, d.h. Verwendung wasserdurchlässiger Wegematerialien für Zuwegungen und Kranstellplätze zur Erhaltung der Versickerungsfunktionen von Oberflächenwasser (vgl. GUV 2017)
- kein Einsatz von Recyclingmaterial für die Befestigung von Wegen / Kranstellfeld

### **Gestaltung der Windenergieanlage**

- Ausstattung der WEA mit 3 Rotorblättern und einheitlicher Drehrichtung; geschlossener, runder Trägerturm
- farbliche Gestaltung der Anlage mit dauerhaft mattiertem Anstrich aller sichtbaren Bauteile der WEA in Anlehnung an den RAL-Farbwert 7035 lichtgrau

- Beanspruchung von Werbeflächen auf Typ und Herstellerbezeichnung oder Betreibergesellschaft beschränkt; Anbringen als Werbeaufschrift im Bereich der Gondel; keine reflektierende und fluoreszierende Wirkung
- keine Installation von Außenbeleuchtung an hochbaulichen Anlagen und keine Anstrahlung

## 5.2 Gestaltungsmaßnahmen

Gestaltungsmaßnahmen dienen der Begrünung und landschaftsgestalterischen Einbindung von Bauwerken und Anlagenteilen.

Maßnahmen sind:

### **Begrünung des Kranstellfeldes und Fundamentes der Windenergieanlage**

- Andeckung des Kranstellfeldes mit einem mageren Bodensubstrat sowie des Fundamentes mit Boden
- Landschaftsrasen-Einsaat

### **Begrünung der Bankette von Erschließungswegen**

- Andeckung der Seitenstreifen mit Boden
- Landschaftsrasen-Einsaat

### **Gestaltung der Windenergieanlage**

siehe Kap. 5.1

## 5.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen / Ersatzgeldzahlung

### **Ausgleichsmaßnahmen Schutzgüter Boden und Biotope im Vorhabengebiet**

Als Ausgleich wird die artenschutzrechtliche CEF-Ausgleichsfläche ArCEF3 im Sinne einer multifunktionalen Kompensation den erschließungsbedingten Eingriffen in die Schutzgüter Boden und Biotope zugeordnet.

Die Fläche hat eine Gesamtgröße von rund 1,02 ha und wird durch Extensivierungs- und Biotopgestaltungsmaßnahmen so aufgewertet, dass eine Kompensation erreicht wird (vgl. Kap. 4.6.1). Von der Gesamtfläche werden rd. 0,33 ha dem naturschutzrechtlichen Ausgleich zugeordnet (vgl. Abb. 4).

### **Ersatzgeldzahlung Landschaftsbild**

Die Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Landschaftsbild sind in der Regel nicht ausgleichbar und ersetzbar, so dass für das Schutzgut Landschaftsbild eine Ersatzgeld-Zahlung festgelegt wird.

Zur Ermittlung der Ersatzgeld-Zahlung ist das Verfahren des aktuellen Windenergie-Erlasses NRW angewendet worden. Die Ersatzgeldermittlung ist auf Grundlage der vorliegenden Landschaftsbildbewertung des LANUV gem. des Fachbeitrages des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Hochsauerlandkreis und den Kreis Soest (Stand 2018) berechnet worden (vgl. Kap. 4.6.2).

## 5.4 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Unter Bezug auf § 44 Abs. 5 Satz 2 und 4 BNatSchG werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten Maßnahmen festgesetzt, so dass eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände vermieden werden kann und die ökologischen Funktionen der vom Eingriff betroffenen Fort-



pflanzungs- und Ruhestätten der vorkommenden Arten im räumlichen Zusammenhang weiter erfüllt bleiben.

Die Maßnahmen werden auf Grundlage der Artenschutzrechtlichen Fachgutachten (vgl. LTÖK 2017, LTÖK 2017a, LTÖK 2017b und LTÖK 2020) dargestellt.

#### 5.4.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

##### Fledermäuse

Zur Ermittlung der Fledermausaktivitäten, insbesondere der kollisionsgefährdeten Fledermausarten Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus, möglicherweise auch weiterer kollisionsgefährdender Fledermausarten ist an der WEA 2 ein Gondelmonitoring entsprechend den fachlichen Anforderungen vorzusehen (vgl. MKULNV 2013).

- Monitoringkonzept (akustisches Monitoring) **ArV1**
- Abschaltregelung
  - ° Abschaltzeiten im 1. Monitoring-Jahr
    - ° Zeitraum vom 15. April bis 30. Oktober
    - ° nachts
    - ° bei Windgeschwindigkeiten < 6 m / s und
    - ° Temperaturen > 10°C in Gondelhöhe und
    - ° ohne Niederschlag
- Auswertung der Daten und Entwicklung von Abschaltalgorithmen für das 2. Monitoring-Jahr
- Auswertung der Daten und verbindliche Festlegung der Betriebszeitenbeschränkung / Abschaltregelung für den dauerhaften Betrieb

##### Brutvögel (Feldlerche, Rotmilan)

###### Feldlerche

- Bauzeitenregelung / Bauzeitenbeschränkung Feldlerche, Ökologische Baubegleitung **ArV2**
  - ° Durchführung der Baufeldräumung und der anschließenden Bauarbeiten außerhalb der Hauptfortpflanzungs- bzw. Revierbildungszeit der Feldlerche (d.h. nicht im Zeitraum von Mitte März bis Ende Juli)
  - ° alternativ Vergrämuungsmaßnahmen durch rot-weiße Flatterbänder spätestens ab Mitte März oder ökologische Baubegleitung mit Besatzkontrolle

###### Rotmilan

- erntebezogene Abschaltregelung **ArV3**

Die Maßnahmen minimieren das Kollisionsrisiko für den Rotmilan und auch andere Greifvögel in Erntezeiten, wenn es wegen einer erhöhten Nahrungsverfügbarkeit auf vorher aufgrund des Bestandsschlusses kaum nutzbaren Acker- und Grünlandflächen zu einem erhöhten Flugaufkommen durch Nahrungs- und Jagdflüge kommen kann. Nach der Ernte ist möglichst schnell mit der Bodenbearbeitung zu beginnen, so dass nur eine sehr kurze Stoppelphase gegeben ist. Die Anlockwirkung ist in der Regel auf umgebrochenen Äckern sowie Äckern mit Bestandsschluss der angebauten Feldfrucht am geringsten.

Maßnahmen sind:

- ° erntebezogene Abschaltungen bei Grünlandmahd am Tag der Mahd sowie an den drei darauffolgenden Tagen und bei Ernte auf Ackerflächen ab dem Tag des Erntebeginns durchgehend bis zwei Tage nach Umbruch der Stoppelbrache (ohne Nachtstunden)
- ° im jährlichen Anwesenheitszeitraum der Rotmilane vom 1. März bis 30. September
- ° Bezugsraum ist der Umkreis von 100 um die Anlagen
- Abschaltregelung während der Nutzung von Rotmilan-Schlafplätzen und Monitoring / Ökologische Baubegleitung **ArV4**

Die Maßnahmen minimieren das Kollisionsrisiko für Rotmilane, die im Umfeld des Windparks Schlafplätze nutzen.

Maßnahmen sind:

- ° in der Betriebsphase der WEA im Zeitraum von 1. August bis 30. September wöchentliche Kontrollen zur Feststellung, ob im Umkreis von 1 km um eine der WEA ein Schlafplatz von mindestens 3 Rotmilanen genutzt wird
- ° Umsetzung durch Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung
- ° bei positivem Befund Abschalten der Anlagen, die sich näher als 1 km zum festgestellten Schlafplatz befinden, morgens von Sonnenaufgang bis 1 Stunde danach und spätnachmittags von 3 Stunden vor Sonnenuntergang bis Sonnenuntergang
- unattraktive Gestaltung der Flächen am Mastfuß **ArV5**

Die Maßnahmen verringern die Anlockwirkung für kollisionsgefährdete Vogel- und Fledermausarten durch eine Vermeidung der Entwicklung von günstigen Nahrungshabitaten im Einflussbereich der WEA im Umkreis von 150 m.

Maßnahmen sind:

- ° keine Anlage von Baumreihen, Hecken oder Kleingewässer
- ° kein Zulassen von Brachen
- ° landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß

#### 5.4.2 Artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen, vorgezogen (CEF-Maßnahme)

##### Wachtel

Zur Kompensation des betroffenen Wachtel-Brutreviers wird die Neuanlage eines Ersatzhabitats erforderlich. Gemäß Leitfaden zur Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen (vgl. MKULNV 2013) kann die Beeinträchtigung oder Zerstörung eines Wachtelreviers durch extensive Ackernutzung auf 1,0 ha Flächengröße kompensiert werden. Bei 50 % Beeinträchtigung durch Lärm ergeben sich dementsprechend mindestens 0,5 ha CEF-Ausgleichsfläche und 0,3 ha durch direkten Entzug von Habitatfläche (vgl. LTÖK 2020).

Folgende Kriterien sollten erfüllt sein:

- mindestens 500 m Entfernung vom nächsten Windpark
- offener Charakter ohne störende Vertikalstrukturen
- Ackerfläche mit Potenzial für eine extensive Nutzung

Für die Wachtel wird eine Ersatzfläche im offenen Landschaftsraum nördlich Madfeld und östlich der L 956 in rund 1,7 km Entfernung zum Vorhabengebiet festgelegt (**ArCEF3**), die mit den fachlich Beteiligten abgestimmt worden ist und fachlich gut geeignet ist.

Die Fläche im Faulen Bruch östlich Hödenweg wird intensiv als Grünland genutzt und hat eine Gesamtgröße von 1,02 ha. Nördlich grenzen Magerwiesen an, die im landesweiten Biotopkataster NRW erfasst sind (Fläche BK-4518-0304 „Wiesen zwischen Madfeld und Bleiwäsche“).

Es handelt sich um die folgende Fläche, die in einer Gesamtübersicht in Plan Nr. 3.0 dargestellt ist.

**Tabelle 12 Artenschutzausgleichsfläche Wachtel**

Nr.	Gemarkung	Flur	Flurstück	Größe m <sup>2</sup>	Entfernung	Zielart
ArCEF3	Madfeld	19	59 tlw.	10.200	1,7 km nordöstlich	Wachtel

Die Sicherung der Flächen erfolgt durch eine vertragliche Regelung zwischen dem Vorhabenträger und dem Eigentümer.



**Abbildung 3 Ausgleichsmaßnahme Wachtel ArCEF3 – Übersicht**

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Entwicklung und Pflege einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung mit angepasster Bewirtschaftung zugunsten der Wachtel:
  - ° hälftige Teilung der Fläche
  - ° auf einer Hälfte im 1. Jahr Ansaat Getreide mit doppeltem Saatreihenabstand (gem. Paket5026 Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz NRW)
  - ° auf der anderen Hälfte Ansaat Luzerne (oder anderes geeignetes Saatgut)

- ° nach 1 bis 3 Jahren Wechsel der Flächen
- ° keine Düngung und kein Pestizideinsatz sowie keine mechanische Beikrautregulierung

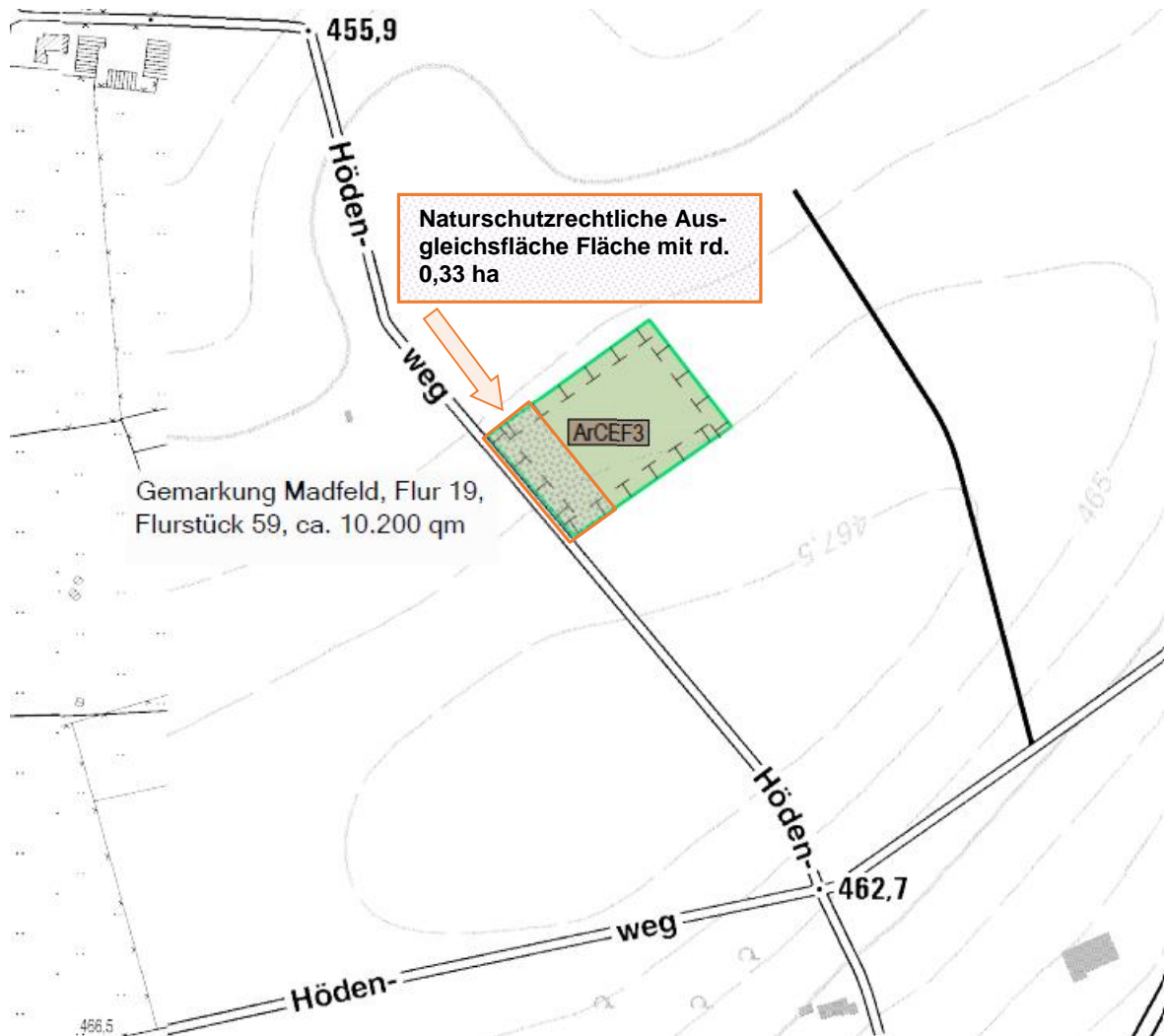


Abbildung 4 Ausgleichsfläche Wachtel ArCEF3 und naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche

Aufgestellt: 04. März 2020  
Ergänzt: 07. April 2020



LANDSCHAFT & PLAN  
Margarita Borgmann-Voss  
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitektin BDLA  
-ehem. Rüppel & Partner-  
Julienstraße 8a · 22761 Hamburg  
T 040-890 4584 F 040-893 368  
Email [m.borgmann-voss@landschaftundplan.de](mailto:m.borgmann-voss@landschaftundplan.de)  
[www.landschaftundplan.de](http://www.landschaftundplan.de)

## Literaturverzeichnis

- GUV (GESELLSCHAFT FÜR GEOHYDRAULIK, UMWELTBERATUNG, VERFAHRENS- UND INGENIEURTECHNIK MBH (2015): Windpark Hamm-Stemmel bei Brilon-Madfild. Bewertung möglicher Grundwassergefährdungen. Projekt-Nr.: 99623, Stand März 2017
- HOCHSAUERLANDKREIS, UNTERE LANDSCHAFTSBEHÖRDE (2001): Landschaftsplan „Hoppecketal“. Textliche Darstellungen, Textliche Festsetzungen, Erläuterungen sowie Entwicklungs- und Festsetzungskarte
- LANDSCHAFT UND PLAN (2017): WINDPARK MADFELD. Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen. Umweltverträglichkeitsstudie.
- LANDSCHAFT UND PLAN (2017): WINDPARK MADFELD. Landschaftspflegerischer Begleitplan und 1. Ergänzung
- LANDSCHAFT UND PLAN (2017): WINDPARK MADFELD. Errichtung und Betrieb von 4 Windenergieanlagen. Landschaftspflegerischer Begleitplan 2. Ergänzung – Landschaftsbildbewertung und Ersatzgeldermittlung.
- LTÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND TIERÖKOLOGIE W. LEDERER (2017): Errichtung und Betrieb von 3 Windenergieanlagen vom Typ „Nordex N131-82“ südwestlich von Madfeld, Stadt Brilon. Artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG
- LTÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND TIERÖKOLOGIE W. LEDERER (2017a): 1. Nachtrag zur Artenschutzprüfung. Raumnutzung von Rotmilan und Schwarzstorch im Umfeld der geplanten WEA Nr. 1 -3 westlich von Brilon - Madfeld und Ergänzung der CEF-Maßnahmen
- LTÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND TIERÖKOLOGIE W. LEDERER (2017b): 2. Nachtrag zur Artenschutzprüfung. Geplanter Windpark westlich von Brilon – Madfeld. Aktualisierung der CEF-Maßnahmen
- LTÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND TIERÖKOLOGIE W. LEDERER (2020): Errichtung und Betrieb einer Windenergieanlage (WEA 02) vom Typ „Nordex N163“ südwestlich vom Madfeld, Stadt Brilon. Artenschutzrechtliche Prüfung
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV) / LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2013): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Biotopschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (Fassung: 12. November 2013)
- MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV) / MINISTERIUM FÜR BAUEN, WOHNEN, STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN / STAATSKANZLEI DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass). Gemeinsamer Runderlass vom 04.11.2015