

# **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

## **zum Bau von drei Windenergieanlagen**

### **im Windpark Aldenhoven-Pattern (Kreis Düren)**

#### **Antragsteller**

Juwi GmbH  
Energie-Allee 1  
55286 Wörrstadt

---

Büro für Ökologie & Landschaftsplanung  
Dr. Jürgen Prell, Diplom-Biologe  
Walkmühlenstraße 16  
52074 Aachen  
Tel.: 0241 96905577  
Internet: [www.planungsbuero-prell.de](http://www.planungsbuero-prell.de)  
E-mail: [info@planungsbuero-prell.de](mailto:info@planungsbuero-prell.de)

Stand: 07.12.2022

## Inhalt

1. Anlass der Planung und Durchführung.....	1
2. Standorte der Anlagen.....	1
3. Planvorgaben.....	3
4. Darstellung des jetzigen Zustandes .....	4
4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild .....	4
4.2 Boden .....	5
4.3 Wasser.....	5
4.4 Klima.....	5
4.5 Biotoptypen .....	5
4.6 Tierwelt .....	10
4.7 Vorbelastungen.....	11
5. Ökologische Bewertung .....	11
5.1 Bewertungsverfahren .....	11
5.1.1 Naturhaushalt.....	11
5.1.2 Landschaftsbild .....	12
5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt .....	13
5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild .....	13
6. Eingriff .....	14
6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse .....	14
6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren.....	16
6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....	17
6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen .....	18
6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt .....	18
6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild.....	19
6.7 Gesamtkompensationsbedarf .....	20
7. Ausgleich .....	20
8. Zusammenfassung .....	21
9. Literatur .....	21

## 1. Anlass der Planung und Durchführung

Die Juwi GmbH plant im Rahmen eines BlmSch-Verfahrens die Errichtung von drei Windenergieanlagen (WEA) vom Typ GE 5.5-158 mit einer Gesamthöhe von 199,9 m (Nabenhöhe: 120,9 Meter; Rotordurchmesser: 158 Meter) im südöstlichen Gemeindegebiet von Aldenhoven im Kreis Düren. Die Errichtung stellt einen Eingriff gemäß Landesnaturschutzgesetz NRW dar, der mit Hilfe von Kompensationsmaßnahmen, die in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegt werden, auszugleichen ist.

Zur Bewertung des Eingriffes in den Naturhaushalt fand das Verfahren nach LANUV (2021) „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ Anwendung. Der Eingriff in das Landschaftsbild wurde mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach LANUV (2015): „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ beurteilt.

## 2. Standorte der Anlagen

Die geplanten drei WEA sollen in der Feldflur südöstlich von Aldenhoven errichtet werden und zwar eine WEA westlich der L 238 und zwei WEA östlich davon.

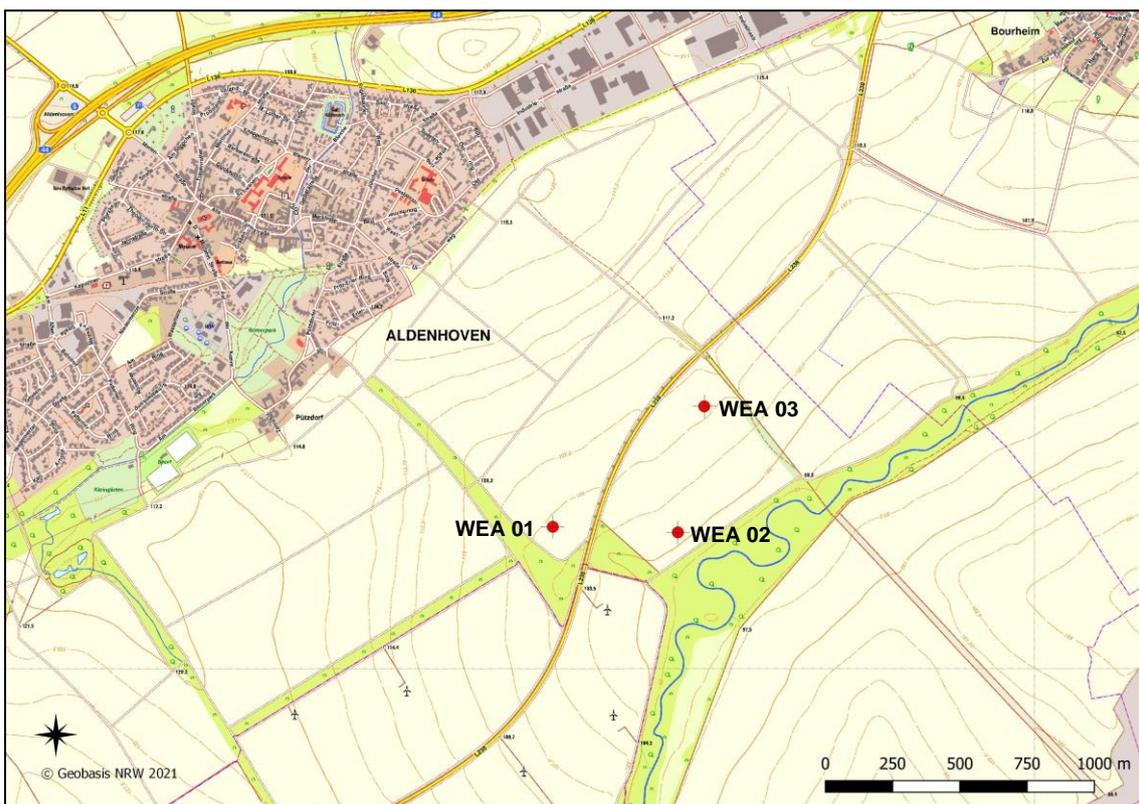


Abb. 1: Lage der geplanten Anlagenstandorte (rote Punkte) im räumlichen Zusammenhang.

Das Gebiet ist ackerbaulich geprägt und teils von asphaltierten und geschotterten Wirtschaftswegen durchzogen. Der renaturierte Verlauf der südlich verlaufenden Inde ist aus ökologischer Sicht ein hochwertiges, vielgestaltiges Biotop mit zahlreichen Habi-

tatstrukturen. Von Aldenhoven in Richtung der renaturierten Inde verlaufend gibt es einen Graben, der beidseits von Gehölzen bestanden ist. Er bildet ein wichtiges Vernetzungselement in dieser strukturarmen, durch intensiven Ackerbau geprägten Landschaft. Ein weiteres belebendes Element in der Agrarlandschaft ist ein heckenartiger Gehölzstreifen im Gebiet, der von der neuen Inde bis hin zur L 238 angelegt wurde.



**Abb. 2:** Luftbild der geplanten Anlagenstandorte (rote Punkte) zwischen Aldenhoven und dem Tagebau.



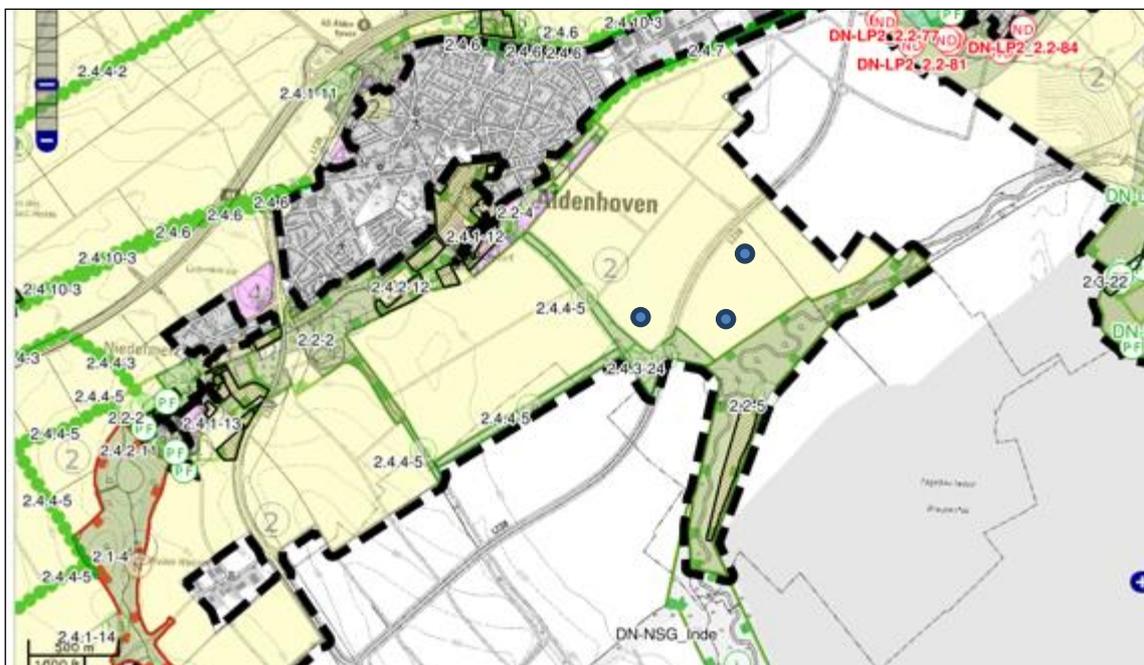
**Abb. 3:** Blick in Richtung Inde nach Süden/Südwesten auf die Ackerflächen der WEA 2 und 3.

### 3. Planvorgaben

Die geplanten WEA-Standorte selbst liegen nicht in einem Schutzgebiet des Landschafts- oder Naturschutzes. Allerdings gibt es im Umfeld Geschützte Landschaftsbestandteile, nämlich den LB „Feldgehölz südlich von Aldenhoven“ (2.4.3-24), ein flächiges Feldgehölz aus Laubgehölzen, das von der L 238 n durchschnitten wird, und den LB „Gewässer- und Grabenstruktur“ (2.4.4-5), ein Graben, der aus Richtung Aldenhoven zur renaturierten Inde führt und der beidseits von Gehölzen bestanden ist.

Südlich und südöstlich der WEA-Standorte liegt das Landschaftsschutzgebiet LSG „Renaturierte Inde“ (2.2-5). Der Gewässerlauf wurde im Rahmen von Renaturierungsmaßnahmen mäandrierend naturnah in einem ca. 200 bis 300 Meter breiten Auenbereich angelegt. Angrenzend liegen Sukzessionsflächen mit Gehölzpflanzungen.

Das nächstgelegene Naturschutzgebiet NSG „Schlangengraben“ (2.1-4), das sich bis zum Blausteinsee erstreckt, liegt südlich von Niedermerz und westlich vom Weiler Hausen in einer Entfernung von mindestens 2,7 km zum nächstliegenden Projektstandort. Im nordöstlichen Teil des Blausteinsees liegt das NSG „Nordöstlicher Blausteinsee“ (LP VII „Esweiler/Alsdorf“ der StädteRegion Aachen). Östlich von Kirchberg, in etwa 3,5 km Entfernung zum geplanten Windpark, liegt das NSG „Rurauenwald-Indemündung“ (2.1-11 im LP 2 „Ruraue“ des Kreises Düren), was gleichzeitig Teil des FFH-Gebietes Indemündung (DE-5104-301) ist. Unmittelbar an dieses NSG grenzt zudem das NSG „Pelliniweiher“, das ebenfalls Teil des FFH-Gebietes ist. Weitere Naturschutzgebiete und FFH-Gebiete liegen in mindestens 4 km Entfernung zum geplanten Windpark. Vogelschutzgebiete gibt es im größeren Umfeld keine.



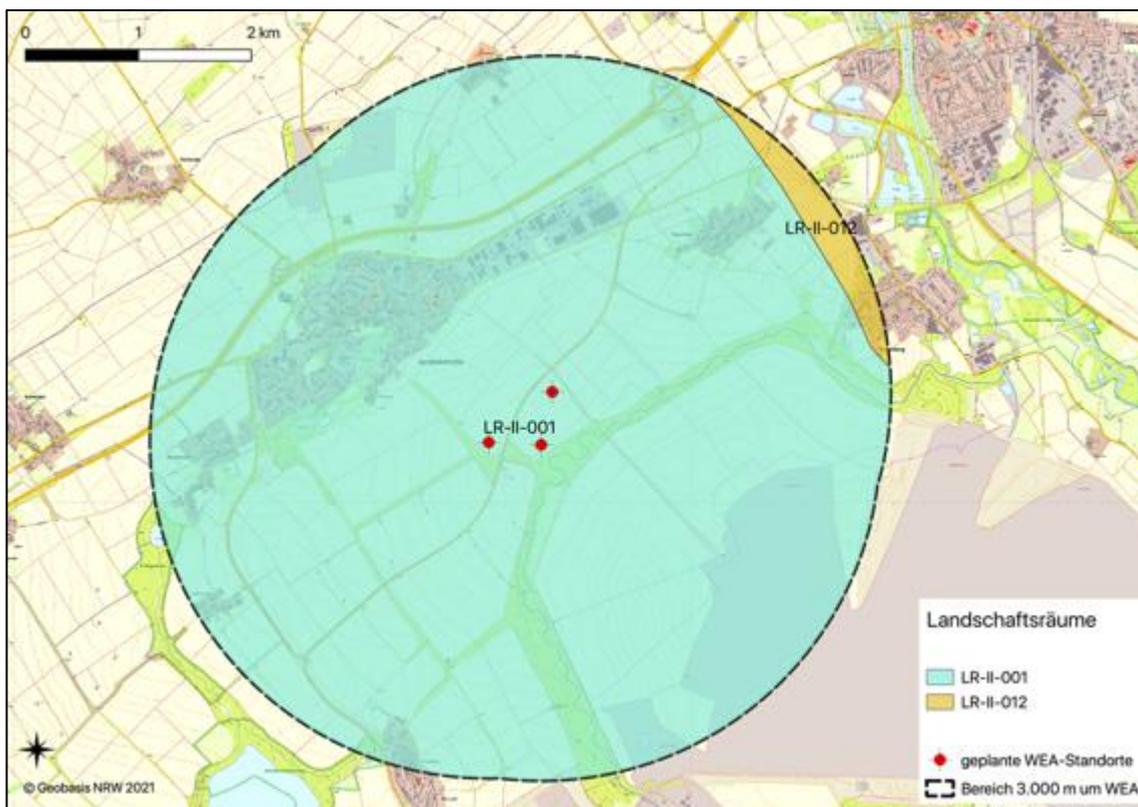
**Abb. 4:** Ausschnitt aus dem Landschaftsplan Aldenhoven des Kreises Düren (blaue Punkte: geplante WEA-Standorte).

## 4. Darstellung des jetzigen Zustandes

### 4.1 Naturräumliche Gliederung und Landschaftsbild

Die geplanten WEA-Standorte liegen auf einer Höhe zwischen 100 m und 105 m ü. NN. Das Projektgebiet liegt innerhalb der Großlandschaft „Nordwestdeutsches Tiefland“, Haupteinheit Kölner Bucht und Niederrheinisches Tiefland.

Gemäß LANUV lässt sich der Einwirkungsbereich um die WEA (15-fache Gesamthöhe) in zwei Landschaftsräume (LR) unterteilen. Die Anlagenstandorte selbst liegen im Landschaftsraum „Jülicher Börde, LR-II-001“. Daran schließt sich nach Osten das „Rur-Inde-Tal, LR-II-012“ an.



**Abb. 5:** Lage des Windparks in den Landschaftsräumen des Untersuchungsgebietes.

Die geplanten Anlagenstandorte liegen allesamt auf landwirtschaftlich genutzten Flächen mit einer konstanten Topographie. Unmittelbar südöstlich der WEA-Standorte liegt das Indetal und jenseits der Inde beginnt der Tagebau Inden bzw. bereits rekultivierte Flächen. Das Landschaftsbild wird somit in weiten Teilen durch die landwirtschaftliche Nutzung und den Tagebau geprägt, in Teilbereichen aber auch durch höherwertige Strukturen wie die (allerdings tief eingeschnittene) Inde mit ihren Gehölzbeständen und einigen Anpflanzungen.

## 4.2 Boden

Da sich das Projektgebiet auf aufgeschütteten Böden befindet, werden keine schutzwürdigen Böden gemäß Auskunftssystem BK 50 des Geologischen Dienstes NRW dargestellt. Die Böden sind durch die landwirtschaftliche Nutzung stark anthropogen verändert. Dieser Effekt ist besonders stark bei Ackerflächen, da diese einer tiefgründigen Behandlung unterliegen (Pflügen) und in der Regel stark gedüngt und mit Bioziden behandelt werden.

## 4.3 Wasser

Unmittelbar südöstlich des Bebauungsplangebietes mit den WEA-Standorten verläuft die renaturierte Inde. Deutlich weiter östlich verläuft die Rur, an der einige Abtragungsgewässer liegen. Weiterhin durchziehen einige temporär wasserführende Gräben das Gebiet.

## 4.4 Klima

Das Projektgebiet liegt in der kühl gemäßigten bis ozeanischen Klimazone mit westlichen Winden und mit Niederschlagsmengen von durchschnittlich etwa 740 mm pro Jahr. Die Winter sind relativ mild und die Sommer feucht. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt zwischen 8 und 10°C.

Alle projektierten WEA sollen auf landwirtschaftlichen Flächen errichtet werden. Eine Versiegelung bzw. Teilversiegelung von Flächen durch den Bau von Windenergieanlagen bzw. Schaffung von Zuwegungen und Kranstellflächen wird theoretisch zu einer Veränderung des Klimatops führen. Substanzielle Veränderungen gegenüber dem bisherigen klimatischen Zustand wird es jedoch aufgrund der Kleinflächigkeit nicht geben.

## 4.5 Biotoptypen

Der Eingriffsraum in den Naturhaushalt ergibt sich aus den Standorten der Anlagen. Hinzu kommen die Zufahrten und Kranstellflächen sowie Montage- und Lagerbereiche. Insgesamt sind innerhalb des Eingriffsraumes in den Naturhaushalt sechs Biotoptypen betroffen, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

### Acker (HA, aci)

Alle WEA-Standorte sollen auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen entstehen. Für die drei Fundamente werden insgesamt 1.568 qm Ackerfläche versiegelt. Weitere 3.480 qm werden für die Kranstellflächen und darüber hinaus 15.770 qm Acker für Zuwegungen und Schwenkbereiche permanent in Schotter gelegt. Temporär werden für Böschungen, Lager- und Montageflächen sowie temporäre Schwenkbereiche weitere Ackerflächen benötigt. Diese werden nach Abschluss der WEA-Errichtung jedoch wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt. Die Beeinträchtigung ist an diesen Stellen daher so gering, dass sie in der Bilanzierung unbeachtet bleibt.



**Abb. 6:** Blick Richtung Süden über die L238 auf den Acker der geplanten WEA-Standorte 2 und 3.

#### **Einzelbaum (BF Irt70, ta3)**

Nördlich der L 238 stocken im Abstand von je 10 m jüngere Linden mit einem mittleren Brusthöhendurchmesser von etwa 13 cm. Für die Zuwegung von der Landstraße auf den geschotterten Wirtschaftsweg, der zur geplanten WEA 1 führt, müssen voraussichtlich drei dieser Bäume entfernt werden.



**Abb. 7:** Einzelbäume entlang der L 238 im Bereich der Zuwegung zur geplanten WEA 1.

**Graben, naturfern (FN, wf4)**

Für die Zuwegung und Schwenkbereiche müssen Teile dieses Biotoptyps beansprucht werden. Er zeichnet sich durch den Bewuchs mit einer grasigen Ruderalflur aus und führt lediglich vorübergehend Wasser nach Starkregenereignissen.

Der Graben wird an WEA 1 dauerhaft beansprucht in kleinen Teilbereichen verrohrt. Insgesamt geschieht dies auf einer Fläche von 120 qm.



**Abb. 8:** Der Graben verläuft entlang des Ackers an der L 238 und wird zum Teil für die Zuwegung zur WEA 1 beansprucht.

**Straßenbegleitgrün (HC0)**

Durch den dauerhaften Ausbau der Zuwegung und der Kurvenausrundungen kommt es zu einer Beeinträchtigung von ca. 798 qm Grünstreifen.

Es handelt sich hierbei um etwa 1 m breite, artenarme Vegetationsstreifen beidseits der bestehenden Wirtschaftswege. Die Vegetation ist geprägt durch die starke Beanspruchung vom Wegrand aus und auf den Ackerflächen. Zusätzlich zu der dauerhaften Beanspruchung des Wegebegleitgrüns, kommt es durch einige Kurvenausrundungen zu einer temporären Beeinträchtigung. Aufgrund der geringfügigen Beanspruchung werden diese Eingriffe nicht bilanziert.



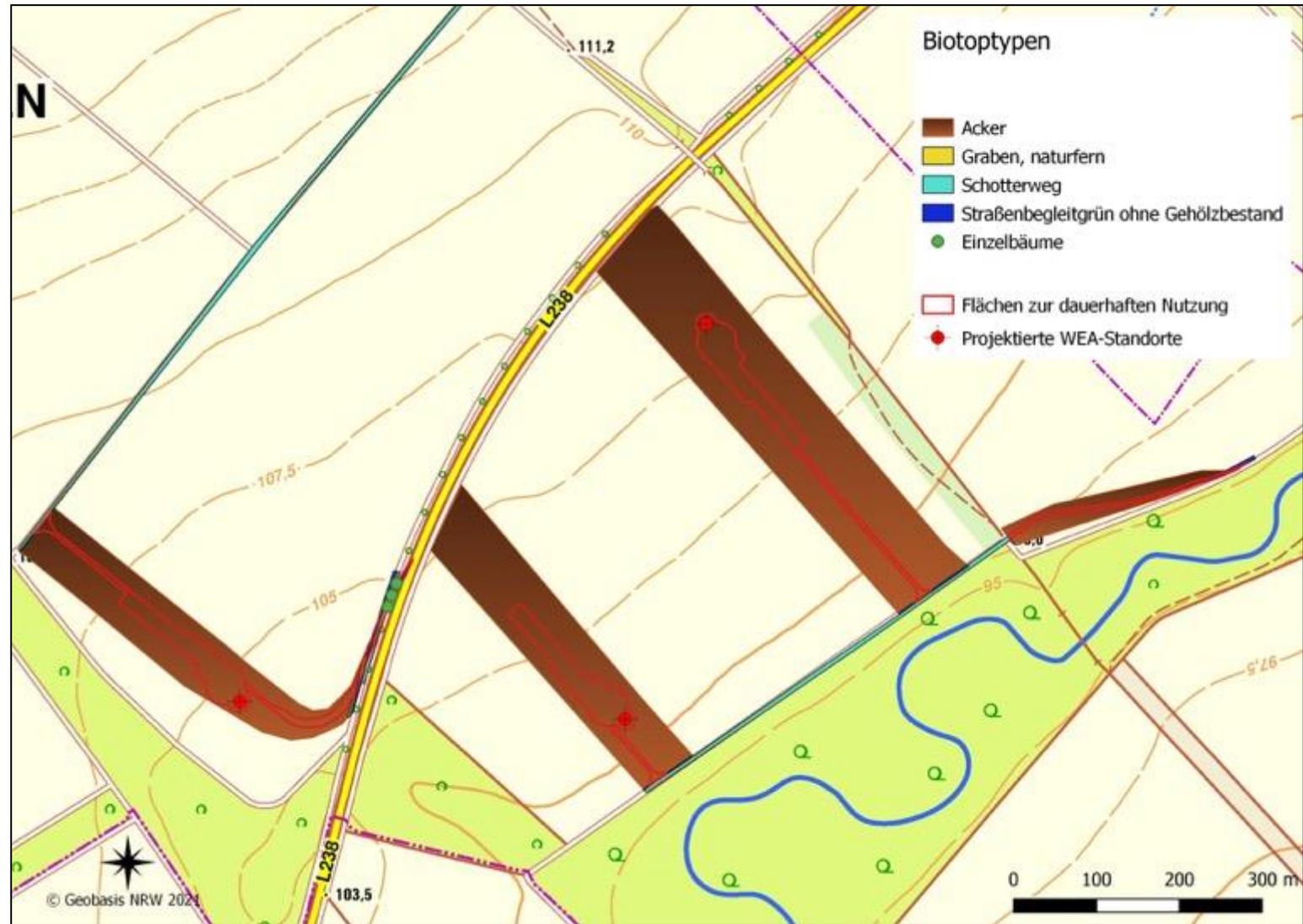
**Abb. 9:** Straßenbegleitgrün entlang des Schotterweges zu den Anlagenstandorten der WEA 2 und 3.

#### **Schotterweg (VF1)**

Für die Zuwegung zu den drei WEA werden Teile der bestehenden unversiegelten Wirtschaftswege genutzt. Der Großteil des Wegenetzes besteht aus etwa 4 m breiten Schotterwegen mit seitlichen Grünstreifen. Diese Wege müssen zwar ertüchtigt aber nicht ausgebaut werden. Dieser Biotoptyp fließt daher nicht in die Bilanzierung ein.

#### **versiegelter Weg (VF0)**

Für Zuwegung und Schwenkbereiche zur WEA 1 werden Teilstücke versiegelten Weges genutzt. Eine Beeinträchtigung ist nicht gegeben, deshalb wird der Biotoptyp nicht berücksichtigt.



**Abb. 10:** Übersicht WEA-Standorte mit den Biotoptypen im Eingriffsbereich.

## 4.6 Tierwelt

Zwischen Februar und Juni 2021 führte das Büro für Ökologie und Landschaftsplanung avifaunistische Untersuchungen im Bereich des geplanten Windparks mit 3 WEA südöstlich von Aldenhoven (Kreis Düren) durch. Die Untersuchungen stellen zusammen mit bestehenden Daten (Fachinformationssystem geschützter Arten des LANUV NRW, Fundortkataster @LINFOS, Energieatlas NRW, Schutzgebietsausweisungen) die Grundlage für die artenschutzrechtliche Beurteilung des geplanten Vorhabens dar. Neben den aktuell erhobenen Daten wurden zudem windkraftsensible Art diskutiert, die im Rahmen einer 2014 durchgeführten Vogelkartierung erfasst wurden.

Bei den Vogelkartierungen im Jahr 2021 und der Zugvogelerfassung 2014 (Details können der beiliegenden Artenschutzprüfung entnommen werden) wurden insgesamt 57 Vogelarten festgestellt, davon sind 25 Arten planungsrelevant. Von diesen Arten gelten 7 Arten als windkraftsensibel und zwar: Grauammer, Kiebitz, Kornweihe, Lachmöwe, Rotmilan, Wanderfalke und Weißstorch. Alle genannten windkraftsensiblen Arten konnten ausschließlich im Jahr 2014 erfasst werden. Im Rahmen der 2021 durchgeführten Kartierung wurden keine Arten erfasst, die laut Leitfaden als windkraftsensibel gelten.

Zum Schutz der Vögel insgesamt ist eine Bauzeitenregelung hinsichtlich der Baufeldfreimachung notwendig. Für den Wegfall von Ackerflächen als Bruthabitat für die Feldlerche sind funktionserhaltende Maßnahmen im Umfang von 2 ha durchzuführen. Optimal ist eine Kombination aus sich selbst begrünenden Brachen und lockeren Leguminoseneinsaat. Eine konkrete Fläche wurde noch nicht gesichert.

Im hiesigen Raum ist mit mindestens 5 windkraftsensiblen Fledermausarten zu rechnen: Breitflügelfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Daher ist es im Sinne des vorsorglichen Artenschutzes notwendig, die WEA gemäß den Angaben im Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ zwischen dem 01.04. und 31.10. eines Jahres in Nächten mit geringen Windgeschwindigkeiten (< 6m/sec) in Gondelhöhe und Temperaturen ab 10°C und ohne Niederschlag abzuschalten. Parallel kann der Betreiber der WEA ein zweijähriges Batcordermonitoring in der Höhe durchführen lassen. Dabei sind 2 der 3 geplanten Anlagen mit einem Batcorder auszustatten. Auf Basis des Batcordermonitorings im ersten Jahr können die Abschaltzeiten dann im zweiten Jahr, in dem ebenfalls noch einmal permanent überwacht wird, angepasst werden. Um lichtinduzierte Komplikationen (Anlocken von Fledermäusen mit der Folge von Inspektionsverhalten im Bereich der WEA) zu vermeiden, ist zu empfehlen, dass Bewegungsmelder im Eingangsbereich sehr eng auf den Nahbereich der Eingangstür ausgerichtet sind, so dass sie nur sehr selektiv anspringen. Nach derzeitigem Stand befinden sich in den wenigen betroffenen Gehölzen keine geeigneten Quartierstrukturen. Je nach Baubeginn sollte dies noch einmal vorab überprüft werden.

Von den sonstigen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommt der Biber im Verlauf der renaturierten Inde vor. Artenschutzrechtlich relevante Wirkungen, die sich aus

dem Bau, der Anlage und dem Betrieb der WEA ergeben, sind für diese Arte aber sicher auszuschließen.

Unter Berücksichtigung der Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind erhebliche Projektwirkung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für keine der genannten Arten zu erkennen.

Detaillierte Angaben sind der Artenschutzprüfung zu entnehmen.

#### **4.7 Vorbelastungen**

Beim Eingriff ist die Vorbelastung des Landschaftsraumes zu berücksichtigen. Der Eingriff ist umso „geringer“, je stärker die bereits bestehende anthropogene Überformung des Raumes ist. Insbesondere das Landschaftsbild wird durch verschiedene Nutzungen vorbelastet, die das ästhetische Wahrnehmungsempfinden potenziell stören können. Im Landschaftsästhetischen Betrachtungsraum besteht die vorwiegende Vorbelastung durch 9 WEA im unmittelbar westlich angrenzenden Windpark Eschweiler. Unmittelbar südöstlich wurden dieses Jahr 4 weitere WEA auf Jülicher Stadtgebiet fertiggestellt. Bei der Bilanzierung des Eingriffs sind diese Windparks als Vorbelastung zu bewerten.

Darüber hinaus befinden sich 7 weitere WEA nördlich der BAB 44 und nördlich von Aldenhoven in etwa 2,4 km Entfernung. Im weiteren Umfeld gibt es weitere Windparks. Weitere Vorbelastungen ergeben sich durch den Braunkohletagebau Inden sowie die Zerschneidung der Landschaft durch die BAB 44 und weitere Straßen. Eine weitere Vorbelastung stellt die Bebauung der Gemeinde Aldenhoven dar. Die landwirtschaftliche Nutzung im Betrachtungsraum bedeutet eine weitere Vorbelastung, insbesondere des Naturhaushaltes.

### **5. Ökologische Bewertung**

#### **5.1 Bewertungsverfahren**

##### **5.1.1 Naturhaushalt**

Die Eingriffsregelung erfolgt auf Grundlage des LANUV Bewertungsverfahrens „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ (LANUV 2021).

Die Durchführung des Verfahrens verläuft in drei Teilschritten. Im ersten Schritt erfolgt nach der Geländearbeit (Erfassung des Ausgangszustandes) eine Darstellung des jetzigen Zustandes (siehe Kapitel 4). Dabei wird jede Fläche des Untersuchungsraumes einem der in der Biotoptypenwertliste aufgezählten Biotoptypen zugeordnet. Im zweiten Schritt erfolgt eine Ermittlung der Eingriffsdimension unter vorheriger Prüfung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen. Zusammenfassend wird im dritten Schritt die Gesamtbilanz der Eingriffe aufgestellt und der Mindestumfang der notwendigen Kompensationsmaßnahmen ermittelt.

### 5.1.2 Landschaftsbild

Für die Bewertung des Landschaftsbildes wird das Verfahren nach LANUV (2015) „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“. Betrachtet wird ein definierter Umkreis um die geplanten WEA, in dessen Bereich die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt.

#### Schritt 1: Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum ist der Bereich um die Windenergieanlagen mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe.

#### Schritt 2: Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten

Gebiete oder Flächen, die sich in ihrem Erscheinungsbild vom Umfeld unterscheiden, werden als Landschaftsräume/Landschaftsbildeinheiten (LBE) betrachtet und auf den Karten abgegrenzt. Die Abgrenzungen und die Bewertung der einzelnen LBE liefert das LANUV unter:

<https://www.lanuv.nrw.de/natur/eingriffsregelung/windkraft-und-landschaftsbild>

#### Schritt 3: Ersatzgeldermittlung

Hier erfolgt die Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten (LBE) am Untersuchungsraum. Den einzelnen LBE wurden verschiedene Wertstufen zugeordnet, die bestimmten Geldbeträgen entsprechen. Die Beträge der Ersatzgeldermittlung können der folgenden Tabelle entnommen werden:

**Tabelle 1:** Kosten der einzelnen Wertstufen

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

Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks besteht, wenn WEA nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen. Im vorliegenden Fall stehen die 9 WEA in Eschweiler und die 4 WEA in Jülich in diesem Sinne im räumlichen Zusammenhang mit den drei beantragten WEA, so dass die Ersatzgeld-Kategorie mit der höchsten Anzahl an Windrädern Grundlage der Berechnung ist. Die Preise müssen danach einer flächengewichteten Mittelung gemäß den Anteilen der Landschaftsräume am Untersuchungsraum unterzogen werden. Anschließend kann das Ersatzgeld ermittelt werden:

Ersatzgeld = Preis pro Meter Anlagenhöhe \* Anlagenhöhe \* Anzahl der Anlagen

## 5.2 Bestandsbewertung Naturhaushalt

Auf Grundlage der aktuellen Biotoptypenkartierung (siehe 4.2) wird im Folgenden die Bestandsbewertung vorgenommen. Die einzelnen Biotoptypen erhalten die in der Tabelle „Ausgangszustand des Untersuchungsraumes“ aufgeführten Punktwerte.

<b>Tabelle 2:</b> Ausgangszustand des Untersuchungsraumes				
<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Wert</b>	<b>Fläche/qm</b>	<b>Gesamtwert</b>
HA, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2	20.818	41.636
BF, ta3	Einzelbaum	6	21	126
FN, wf4	Graben, naturfern	2	120	240
HC0	Straßenbegleitgrün	2	798	1.596
Gesamtwert				<b>43.598</b>

## 5.3 Bestandsbewertung Landschaftsbild

Wie bereits beschrieben erfolgen die Bewertung des Landschaftsbildes und die Ermittlung der Kompensationskosten in 3 Teilschritten. In diesem Kapitel erfolgt zunächst die Bewertung des Landschaftsbildes. Dies entspricht den Schritten 1 bis 2 der Methodik. In einem weiteren Schritt wird im Kapitel 6.6 dann der monetäre Wert bestimmt, den die Beeinträchtigung bedeutet.

### Schritt 1

Der Untersuchungsraum ist der Bereich um die Windenergieanlagen mit dem Radius der 15-fachen Anlagenhöhe. Der Radius des Untersuchungsraumes beträgt also  $15 * 200 \text{ m} = 3.000 \text{ m}$  um die drei geplanten WEA.

### Schritt 2

Es können insgesamt fünf Landschaftsbildeinheiten (LBE) nach LANUV extrahiert werden. Desweiteren bildet der Braunkohletagebau einen Teil des Untersuchungsgebietes. Dieser wird jedoch nicht als LBE klassifiziert und fließt daher nicht (bzw. mit 0 Punkten) in die Bewertung ein.

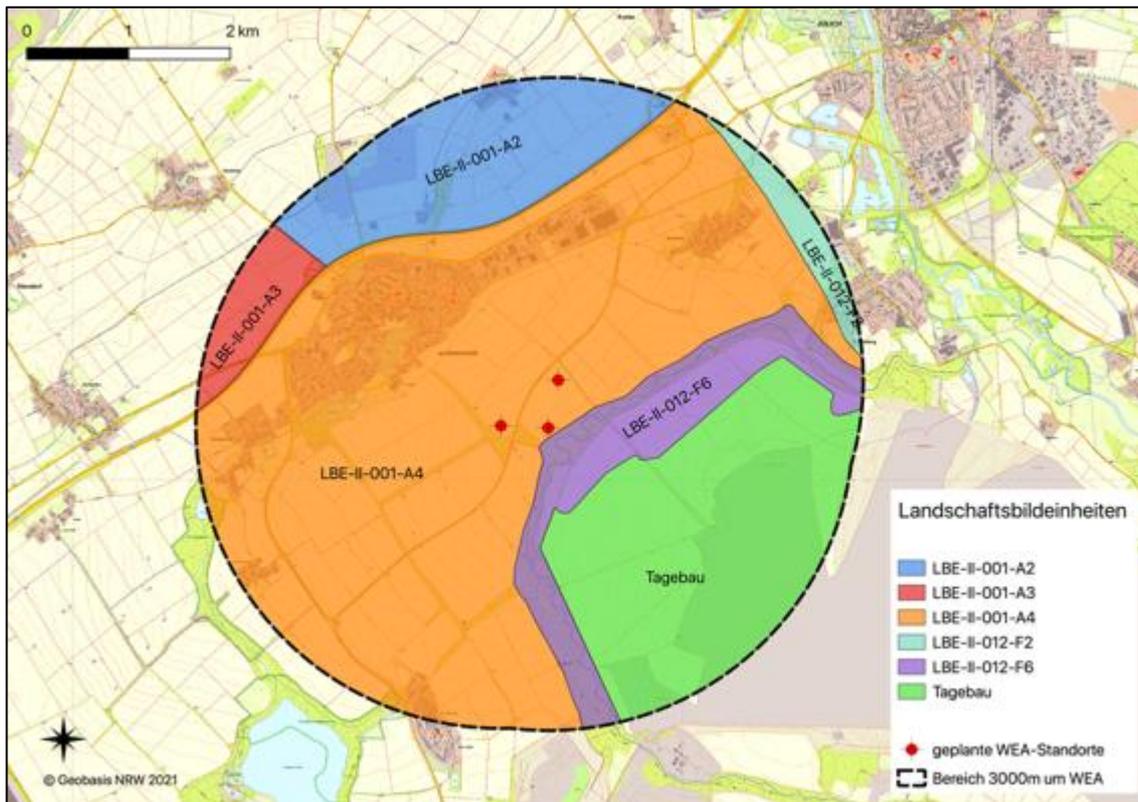


Abb. 11: Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten im 3.000 m-Umkreis (schwarz umrandet).

Gemäß LANUV erhalten die LBE folgende Werte:

- |                 |   |                      |
|-----------------|---|----------------------|
| • LBE-II-001-A4 | 5 | sehr gering / gering |
| • LBE-II-012-F2 | 7 | mittel               |
| • LBE-II-012-F6 | 8 | mittel               |
| • LBE-II-001-A3 | 6 | sehr gering / gering |
| • LBE-II-001-A2 | 8 | mittel               |

Der Bereich des Tagebaus erhält 0 Punkte.

## 6. Eingriff

### 6.1 Eingriffsbeschreibung und Konfliktanalyse

Die Errichtung der drei Windenergieanlagen bewirkt direkte, indirekte und temporäre Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und führt gleichfalls zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

#### Naturhaushalt

**Direkt und dauerhaft** wird der Naturhaushalt durch die Errichtung der drei Windenergieanlagen beeinträchtigt. Die Aufstellung der Türme mit der jeweiligen Gondel bei einer Gesamthöhe von 199,9 Metern erfordert eine runde Fundamentierung. Pro Mast-

fundament wird eine kreisförmige Fläche mit einem Radius von 25,8 m angesetzt. Insgesamt ergibt sich somit eine Versiegelung von ca. 522,8 qm pro Anlage. Für die drei projektierten WEA beträgt die Versiegelung demnach insgesamt ca. 1.568 qm.

Neben den versiegelten Flächen müssen für die Aufstellung der WEA weitere Flächen für Zuwegungen und Kranstellflächen in Schotter gelegt (teilversiegelt) werden. Nach derzeitigem Planungsstand sollen 20.189 qm Fläche neu in Schotter gelegt werden.

Um die dauerhaft verbleibenden Flächen werden zur Drainage während der Bauphase Böschungen aus Schotter angelegt. Diese schmalen Streifen von bis zu 1 m Breite werden nach Abschluss der Bauarbeiten mit Mutterboden überdeckt und können nach Inbetriebnahme der WEA teils wieder landwirtschaftlich genutzt werden, da sie ein äußerst geringes Gefälle aufweisen. In Bereichen, die keine Bewirtschaftung ermöglichen, bildet sich alternativ eine saumartige Flur aus. Dieser Übergangsbereich zu den intensiv genutzten Flächen unterscheidet sich in seiner Wertigkeit nicht von diesen. Der Eingriff ist daher als temporär zu bewerten und in der Bilanzierung nicht zu berücksichtigen.

Des Weiteren sind Turmfuß-Drainagen mit Versickerungsgruben zur Ableitung des im Turmbereich anfallenden Niederschlagswassers erforderlich. Die Versickerungsgruben an den WEA sind je 3 x 3 m groß und werden in etwa in 1 m Tiefe unter der Erdoberfläche angelegt. Darüber wird Mutterboden auftragen. Somit stellt dies einen dauerhaft unterirdischen, jedoch temporär oberflächigen Eingriff dar, der in Hinblick auf den Naturhaushalt nicht weiter zu bewerten ist. Die Flächen oberhalb der Drainagen und Versickerungsgruben können nach Einbau bzw. nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder genutzt werden.

Darüber hinaus werden temporär weitere Flächen als Lager und Montageflächen beansprucht. Da diese jedoch nach den Baumaßnahmen tiefgründig gelockert und wieder in den Ausgangszustand versetzt werden, werden diese Flächen in der Bilanzierung ebenfalls nicht berücksichtigt.

### **Bodenlagerung und Bodenschutz**

Grundsätzlich ist die obere Mutterbodenschicht (ca. 30 cm) getrennt vom darunter liegenden Boden zu lagern, um beim späteren Wiedereinbau des Bodens keine Bodenschichten zu vermischen. Dies gilt sowohl für den Fundamentaushub, als auch für alle anderen Erdarbeiten. Überschüssiger Boden wird zeitnah abgefahren. Die kurzzeitige Lagerung von Bodenaushub auf Ackerflächen stellt im Hinblick auf den Naturhaushalt einen nur unerheblichen Eingriff dar. Weitere Bodenschutzmaßnahmen sind im Kapitel 6.3 beschrieben.

### **Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild ist durch den Bau und den Betrieb der Windenergieanlagen von den folgenden ästhetischen Beeinträchtigungen betroffen, die einen Verlust von Vielfalt, Naturnähe und Eigenart im Eingriffsraum bewirken:

- Die Höhe der Windenergieanlagen (knapp 200 m) führt zu einem Maßstabsverlust, der die vorgegebenen Größenverhältnisse der Landschaft verändert. Zu berücksichtigen ist allerdings die Vorbelastung durch bereits bestehende WEA im nahen Umfeld.
- Die Verwendung technischer Baustoffe (Turm) und des hellen Anstrichs führen zu einer Verminderung der Naturnähe.
- Im Nahbereich beeinträchtigen der Schattenwurf und die Geräuscheinwirkung während des Betriebes die Landschaftswahrnehmung zusätzlich negativ.
- Durch die Tages- und Nachtkennzeichnung entsteht eine verstärkte Fernwirkung.
- Die Erholungsfunktion der Landschaft wird durch den Betrieb der Anlage (optische und akustische Störungen) vermindert.

### **Konflikte**

Bei der Konfliktanalyse lassen sich 3 Konflikttypen unterscheiden:

#### **Baubedingte Konflikte - im Rahmen der Durchführung der Baumaßnahme**

- Lärm- und Staubimmissionen durch Baustellenverkehr.
- Bodenverdichtung durch Baufahrzeuge (gering da zumeist auf Wegen).

#### **Anlagenbedingte Konflikte - in Folge der Bebauung selbst**

- Bodenversiegelung durch die Errichtung und Fundamentierung der Anlagen.
- Überbauung von Acker, Säumen und Wegen und Wegfall von 3 jungen Einzelbäumen.
- Verlust von Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt.
- Bodenveränderungen durch Schaffung und dauerhaften Erhalt der Zufahrten.

#### **Betriebsbedingte Konflikte - in Folge des Betriebs der Anlage**

- Potenzielle Beeinträchtigung der Tierwelt direkt durch Vogel/Fledermausschlag, indirekt durch Vermeidungsreaktion.
- Veränderung des Landschaftsbildes.
- Verlärmung.
- Visuelle „Belästigungen“ durch Schattenwurf und Hindernisbefeuerung.
- Verminderung der Erholungsfunktion.

## **6.2 Wirkungsbereiche und Beeinträchtigungsfaktoren**

Versiegelte Flächen wie die Fundamentbereiche verlieren ihren kompletten Wert (VF0). Im Bereich der Zufahrt und der Kranstellfläche entstehen Schotterflächen mit einem Punktwert von 1 (VF1).

Das Landschaftsbild wird durch die Errichtung der WEA beeinträchtigt. Es wird durch die Methodik des LANUV ein Einwirkbereich vom 15-fachen der Anlagenhöhe (hier 15

x 200 m) definiert. In diesem Falle entspricht dies einem Bereich von 3 km um die WEA, was eine Fläche von 3.338 ha ausmacht.

### 6.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Verursacher eines Eingriffes ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Boden, Natur und Landschaft zu unterlassen. Folgende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden festgelegt:

1. Kranstellflächen und Zuwegungen werden nicht vollständig versiegelt, sondern in Schotter gelegt, so dass zumindest teilweise ein Bewachsen mit Ruderalfluren und niedriger Vegetation möglich ist.
2. Überschüssiger, während der Bauphase anfallender Erdaushub ist so zeitnah wie möglich vollständig von der Lagerfläche zu entfernen und abzufahren, soweit er nicht vor Ort eingebaut werden kann.
3. Ggf. notwendige Zwischenlagerung von Ober- und Unterboden muss auf getrennten Depots (DIN 19731 und DIN 18915) erfolgen. Einmischung von Fremdmaterialien und Bauabfällen auf den Bodendepots sind nicht zulässig und zu vermeiden.
4. Eine gute Entwässerung der Bodendepots ist zu gewährleisten, z.B. durch steile Trapezform mit Neigung von mindestens 4 %.
5. Die Schütthöhe für das Oberbodendepot darf maximal 2 Meter betragen (DIN 19731). Das Unterbodendepot darf eine maximale Schütthöhe von 4 Meter haben.
6. Die Depots sollten möglichst nicht befahren werden, v.a. nicht mit Radfahrzeugen.
7. Sollte der Boden absehbar länger als 4 Wochen auf der Fläche verbleiben, ist eine Begrünung des zwischengelagerten Oberbodenmaterials nötig. Günstig sind tiefwurzelnde, winterharte und stark wasserzehrende Pflanzen wie z.B. Luzerne, Waldstauden-Roggen, Lupine oder Ölrettich (vgl. DIN 19731).
8. Lockere Schüttung der Bodendepots, unter Beachtung der Bodenfeuchte.
9. Mögliche „Belästigungen“ durch die Hindernisbefeuerung können durch die Synchronisation der Lichter, den Verzicht auf störende Tagesblitzlichter und das Herunterdimmen der Nachtkennzeichnung bei guter Sicht minimiert werden. Zudem werden die Anlagen mit einer bedarfsgesteuerten Nachtkennzeichnung ausgestattet.
10. Die Baufeldfreimachung soll zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Nestern und Eiern (Artikel 5 VogelSchRL) bzw. Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungsstätten (§ 44 BNatSchG) außerhalb der Vogelbrutzeit stattfinden. Abweichungen hiervon sind in Abstimmung mit der UNB möglich, wenn vorab gutachterlich festgestellt wurde, dass sich im Bereich des Baufeldes keine Vogelbrut befindet.
11. Aus artenschutzrechtlicher Beurteilung ergibt sich das Erfordernis, Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche in einer Größe von 2 ha durchzuführen. In Abstimmung mit der UNB des Kreises Düren ist hierfür eine Fläche festzulegen. Sie sollte im multifunktionalen Sinne als Mix aus sich selbst begrünenden Brachen mit

lockeren Leguminoseneinsaaten gestaltet werden, so dass sie ein optimales Habitat für die Feldlerche bietet.

12. Nächtliche Abschaltung der WEA zwischen dem 01.04. und 31.10. bei Windgeschwindigkeiten im 10-Minuten-Mittel von < 6 m/s in Gondelhöhe, Temperaturen >10°C und fehlendem Niederschlag. Ggf. kann auch auf Höhenmonitoringdaten von benachbarten WEA im hiesigen Bereich zurückgegriffen werden.
13. Der Betreiber kann freiwillig ein zweijähriges Höhenmonitoring an zwei der drei WEA durchführen, um den Abschaltalgorithmus ggf. zu modifizieren. Auf der Grundlage der Erfassungsergebnisse des ersten Betriebsjahres ist der Abschaltalgorithmus für das Folgejahr zu definieren. Nach dem zweiten Jahr erfolgt eine endgültige Festlegung.
14. Die Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (etwa zur Erleichterung abendlicher Kontrollen) sollte möglichst vermieden werden. Hierdurch könnten Fledermäuse angezogen werden. Im Zuge von Inspektionsverhalten kann es passieren, dass die Tiere von unten am Mast entlang hochfliegen, was sie einer gewissen Gefährdung aussetzt. Dies ist möglichst zu vermeiden.

#### 6.4 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Der durch den Bau von 3 WEA entstehende Eingriff ist mit unvermeidbaren Beeinträchtigungen verbunden, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sind.

<b>Tabelle 3: Darstellung von Ort, Umfang, Art und zeitlichem Ablauf des geplanten Eingriffs</b>			
<b>Eingriffsort</b>	<b>Umfang</b>	<b>Art des Eingriffs</b>	<b>Zeitlicher Ablauf</b>
<b>Eingriffsbereich A: Versiegelte Flächen</b>			
Acker	1.568 qm	Versiegelung durch Fundamente	Nach Erteilen der Baugenehmigung
<b>Eingriffsbereich B: Teilversiegelte Flächen, insbes. Kranstellflächen und Zuwegung in Schotter</b>			
Acker	19.250 qm	Kranstellfläche und Zuwegung in Schotter	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Einzelbaum	21 qm	Zuwegung in Schotter, Fällung zwei Bäume	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Graben, naturfern	120 qm	Zuwegung in Schotter	Nach Erteilen der Baugenehmigung
Straßenböschungen ohne Gehölzbestand	798 qm	Zuwegung in Schotter	Nach Erteilen der Baugenehmigung

#### 6.5 Kompensationsbedarf Naturhaushalt

Mit Hilfe des Bewertungsverfahrens nach LANUV (2008) berechnet sich der Kompensationsbedarf für den Naturhaushalt gemäß der folgenden Tabelle.

<b>Tabelle 4: Ist-Zustand</b>				
<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Wert</b>	<b>Fläche/qm</b>	<b>Gesamtwert</b>
HA, aci	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgehend fehlend	2	20.818	41.636
BF, ta3	Einzelbaum	6	21	126
FN, wf4	Graben, naturfern	2	120	240
HC0	Straßenbegleitgrün	2	798	1.596
Gesamtwert			21.757	<b>43.598</b>
<b>Zustand nach Planung</b>				
<b>Code</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Wert</b>	<b>Fläche/qm</b>	<b>Gesamtwert</b>
VF0	Versiegelte Fläche (Fundamente)	0	1.568	0
VF1	Schotterfläche	1	20.189	20.189
Gesamtwert			21.757	<b>20.189</b>

Es ergibt sich für den Eingriff in den Naturhaushalt ein Kompensationsbedarf von  $43.598 - 20.189 = 23.409$  **Punkten**.

## 6.6 Kompensationsbedarf Landschaftsbild

Im Schritt 3 der zuvor in Kapitel 5.1.2 beschriebenen Methodik werden nun die Kosten der Beeinträchtigung errechnet.

### Ermittlung der Flächenanteile der einzelnen Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum.

Der Untersuchungsraum für die drei WEA weist insgesamt eine Größe von 3.338 ha auf.

<b>Tabelle 5: Flächengrößen der LBE</b>	
<b>LBE-Kennung</b>	<b>Fläche [ha]</b>
LBE-II-001-A4	1.884
LBE-II-012-F2	62
LBE-II-012-F6	281
LBE-II-001-A3	93
LBE-II-001-A2	369
Braunkohlentagebau	649
<b>Gesamt</b>	<b>3.338</b>

### Zuordnung der Preise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten.

Die Beträge der Ersatzgeldermittlung können der bereits in Kap. 5.1.2 aufgeführten Tabelle 2 entnommen werden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um die dritte Preisklasse, da im räumlichen Zusammenhang mehr als 5 WEA zu betrachten sind. Die LBE erhalten gemäß der nachfolgenden Tabelle folgende Wertpunkte, die den angeführten Geldbeträgen entsprechen.

Kennung	Wertpunkte	Wertstufe der LBE	Ersatzgeld/WEA je Meter Anlagenhöhe
LBE-II-001-A4	5	sehr gering / gering	50 €
LBE-II-012-F2	7	mittel	120 €
LBE-II-012-F6	8	mittel	120 €
LBE-II-001-A3	6	sehr gering / gering	50 €
LBE-II-001-A2	8	mittel	120 €
Braunkohlentagebau	0	-	0 €

c. Die flächengewichtete Mittelung der Preise ergibt folgenden Wert:

1.884 ha : 3.338 ha x 50 € + 62 ha : 3.338 ha x 120 € + 281 ha : 3.338 ha x 120 € + 93 ha : 3.338 ha x 50 € + 369 ha : 3.338 ha x 120 € = 55,21 €

d. Das Ersatzgeld errechnet sich wie folgt:

Ersatzgeld: 55,21 €/m x 199,9 m x 3 = **33.109,44 €**

Gemäß § 15 Abs. 6 Satz 7 BNatSchG ist das Ersatzgeld in Höhe von 33.109,44 € zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Maßnahmen sollen möglichst in räumlicher Nähe zum Ort des Eingriffes umgesetzt werden.

## 6.7 Gesamtkompensationsbedarf

Die Kompensationsflächenberechnung für die drei neuen WEA ergibt folgendes Bild:

- Kompensationsbedarf Naturhaushalt 23.409 Punkte
- Kompensationsbedarf Landschaftsbild 33.109,44 €

Für die Errichtung der drei neuen WEA errechnet sich bezüglich des Naturhaushaltes ein Kompensationswert von **23.409 Punkten**.

Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes entspricht für die 3 WEA einem Betrag von **33.109,44 Euro**.

## 7. Ausgleich

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Dies bedeutet v.a., dass die Maßnahmen zum Ausgleich des Eingriffes so gewählt werden müssen, dass Biotopen, die im Rahmen des Eingriffes so stark beeinträchtigt werden, dass sie ihre Funktion nicht mehr erfüllen können, an geeigneter Stelle wiederhergestellt werden.

Aus der artenschutzrechtlichen Beurteilung ergibt sich das Erfordernis, Kompensationsmaßnahmen für die Feldlerche in einer Größenordnung von 2 ha durchzuführen. Bei einer Aufwertung eines Ackers (HA, aci) in eine Ackerbrache auf nährstoffreichen

Böden (HB, stb3) lassen sich 2 Wertpunkte erzielen, so dass bei einer Fläche von 2 ha diese um insgesamt 40.000 Wertpunkte aufgewertet werden kann. Darin geht der Eingriff in den Naturhaushalt von 23.409 Punkten auf, so dass die Artenschutzmaßnahme im multifunktionalen Sinne verwendet werden kann. Eine entsprechende Maßnahme wird im Verfahrensverlauf entwickelt und vertraglich gesichert.

Der Betrag für den Eingriff in das Landschaftsbild ist unabhängig davon zu entrichten.

## 8. Zusammenfassung

Die Juwi GmbH plant im Rahmen eines BlmSch-Verfahrens die Errichtung von 3 Windenergieanlagen (WEA) vom Typ GE 5.5-158 mit einer Gesamthöhe von 199,9 m südöstlich von Aldenhoven im Kreis Düren. Im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan wird der damit verbundene Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild quantifiziert.

Insgesamt ergibt sich ein monetärer Wert für die Kompensation der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes von 33.109,44 €. Darüber hinaus müssen aufgrund der Beeinträchtigung des Naturhaushaltes 23.409 Punkte ausgeglichen werden.

Durch die Überbauung von 2 ha Acker ist die Bereitstellung optimal geeigneter Bruthabitat für die Feldlerche in gleicher Größe anzubieten (s. Artenschutzprüfung). Dies kann im multifunktionalen Sinne angesetzt werden und somit gleichzeitig dem Ausgleich für den Eingriff in den Naturhaushalt und dem Artenschutz dienen. Geeignete Maßnahmen und Flächen sind im Verfahrensverlauf in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde zu entwickeln.

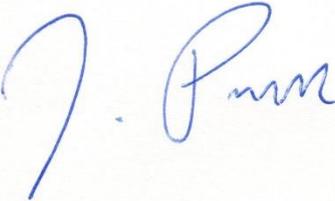
## 9. Literatur

**BÜRO FÜR ÖKOLOGIE & LANDSCHAFTSPLANUNG (2022):** Artenschutzprüfung zum Bau von drei Windenergieanlagen im Windpark Aldenhoven-Pattern (Kreis Düren)

**LANUV (2021):** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW.

**LANUV (2015):** Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen.

Aachen, 07.12.2022



(Dr. Jürgen Prell)