



LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER FACHBEITRAG

zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 „Windenergie Körrenzig-Kofferen-Hottorf“
der Stadt Linnich



IMPRESSUM

August 2023

Vorentwurf zur frühzeitigen Beteiligung

Auftraggeber:

MLK Consulting GmbH & Co. KG

Herr Heinrich Lohmann

In Tenholt 33

41812 Erkelenz

Verfasser:

VDH Projektmanagement GmbH

Maastrichter Straße 8, 41812 Erkelenz

T 02431 973180

E info@vdh.com

W www.vdh.com



i. A. M. Sc. Tancu Mahmout



A. B. Sc. David Giang

Projektnummer: 22-200

Abbildung Titelblatt: eigenes Foto, aufgenommen am 11. Juni 2021

INHALT

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	ANGABEN ZUM VORHABEN	1
2.1	Standort	1
2.2	Wichtigste Regelungen des Bauleitplans	2
2.3	Bedarf an Grund und Boden	3
2.4	Unvermeidbare Eingriffe	3
3	NATUR- UND LANDSCHAFTSBEZOGENE PLANERISCHE VORGABEN	4
3.1	Regionalplan	4
3.2	Flächennutzungsplan.....	5
3.3	Naturschutzfachliche Schutzgebiete	5
4	BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG	7
4.1	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	7
4.2	Fläche	9
4.3	Boden	9
4.4	Wasser	13
4.5	Luft und Klima	15
4.6	Landschaftsbild.....	17
4.7	Bilanzierung des Biotopwerts.....	17
4.8	Landschaftsbildbewertung	19
5	MAßNAHMENKONZEPT	23
6	LITERATURVERZEICHNIS	27

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Linnich beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 „Windenergie Körrenzig-Kofferen-Hottorf“, mit der detaillierte Steuerungsmöglichkeiten geschaffen werden sollen. Vorliegend betrifft die Änderung des Bebauungsplanes die südlich liegenden Flächen (vgl. Abbildung 1).

Die Änderung des Bebauungsplanes bereitet „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können“ i. S. d. § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vor. Gemäß § 15 BNatSchG i. V. m. § 1 a Baugesetzbuch (BauGB) sind vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen oder zu ersetzen. Eine diesbezügliche Beurteilung erfolgt in einem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag (LFB), der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG alle Angaben enthält, die für die Beurteilung erforderlich sind, insbesondere über

- Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der LFB dient damit schwerpunktmäßig der Abarbeitung der Eingriffsregelung und verdichtet darüber hinaus das Abwägungsmaterial für die Beurteilung der Belange von Natur und Landschaft.

2 ANGABEN ZUM VORHABEN

Bei Vermeidung und Ausgleich von Beeinträchtigungen sind Natur und Landschaft in ihren in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) zu berücksichtigen (vgl. § 1 a Abs. 3 BauGB). „Aus der sich mit dem Klammerzusatz verbindenden ausdrücklichen Inbezugnahme ist zu folgern, dass die Begrifflichkeiten des Naturschutzrechts – vorbehaltlich bauplanungsrechtlicher Modifikationen – weiterhin maßgeblich sind [...]. Ebenso ist die Stufenfolge zwischen der vorrangigen Vermeidung und dem nachrangigen Ausgleich aus dem Naturschutzrecht übernommen“ (Landmann/Rohmer UmweltR/Gellermann, 89. EL Februar 2019, BNatSchG § 18 Rn. 8–10). Vor diesem Hintergrund erfolgt zunächst eine Beschreibung des Planvorhabens sowie der sich hieraus ergebenden unvermeidbaren Eingriffe.

2.1 Standort

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 umfasst lediglich die südlichen Flächen des räumlichen Geltungsbereiches des Ursprungsbebauungsplanes.

Demnach liegt der westliche Teilbereich innerhalb der Gemarkung Körrenzig, Flur 5 (Flurstücke 76, 77, 78, 79, 80, tlw. 81, tlw. 82, tlw. 83/1, tlw. 86, tlw. 93, tlw. 94, tlw. 95 und tlw. 161), sowie der Gemarkung Glimbach, Flur 1, 2 und 6 (Flurstücke tlw. 1, tlw. 2, tlw. 3, 9, 10, 11, 13, tlw. 15, tlw. 16, tlw. 18, 19, 20, 22, 23, tlw. 25, tlw. 26, tlw. 27, tlw. 28, 30, 32, 33, 34, 47, 48, 49, 50, 51/1, 53, 54, 55, tlw. 56, tlw. 57, tlw. 60, tlw. 61, tlw. 62, 67, tlw. 68, tlw. 69/29, tlw. 72/24, 74/21, 75/21, 76/21, 80, 81, 82, 83, tlw. 84, tlw. 85, 86, 87, tlw. 88, tlw. 90, tlw. 91, tlw. 140, tlw. 145, tlw. 146, tlw. 148/1, tlw. 148/2, tlw. 299, tlw. 300, tlw. 188 und

tlw. 190). Dieser grenzt nordwestlich ebenso an einen bestehenden Windpark der Stadt Linnich sowie nördlich an den bestehenden Windpark der Stadt Erkelenz. Südwestlich befindet sich die Ortslage Körrenzig und südöstlich die Ortschaft Kofferen.

Der östliche Teilbereich liegt innerhalb der Gemarkung Hottorf, Flur 1 (Flurstücke tlw. 19, tlw. 20, tlw. 21, tlw. 22, tlw. 23, tlw. 24, tlw. 155, tlw. 157 und tlw. 161), Flur 4 (Flurstücke tlw. 2/1, tlw. 4, tlw. 5, 6, 7, 8, 9, 10, tlw. 11, tlw. 12, tlw. 13, tlw. 14, tlw. 15, tlw. 16, tlw. 17, tlw. 18, tlw. 19, tlw. 20, tlw. 35, tlw. 37 und tlw. 36) und Flur 5 (Flurstücke tlw. 26, 27 bis 53, tlw. 54, 55, tlw. 57, tlw. 58, tlw. 59, tlw. 89, tlw. 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, tlw. 99, tlw. 100, tlw. 101, 115, tlw. 116 und tlw. 156). Er grenzt an das Stadtgebiet Erkelenz sowie an die Landgemeinde Titz. Der östliche Teilbereich wird von der Landstraße L 366 durchschnitten. Südwestlich befindet sich die Ortslage Kofferen und südöstlich die Ortschaft Hottorf.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von insgesamt 134 ha. Derzeit wird das Plangebiet überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Ferner werden bereits neun Windkraftanlagen betrieben.

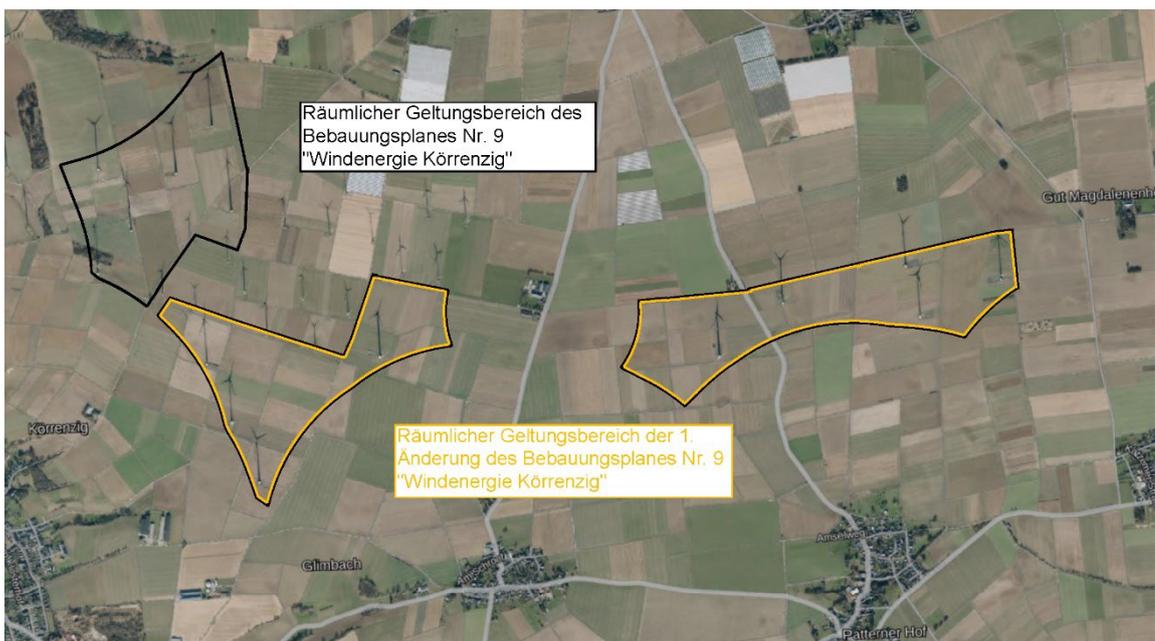


Abbildung 1: Luftbild mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 9 (schwarze Linie) sowie der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 9 – gelbe Linie (Land NRW, 2020)

2.2 Wichtigste Regelungen des Bauleitplans

ZULÄSSIGE NUTZUNG

Innerhalb der Flächen für die Ver- und Entsorgung mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien – Erzeugung von Strom aus Windenergie“ sind neben Windenergieanlagen und den zum Bau oder zur Nutzung der Anlagen erforderlichen Nebenanlagen sonstige Vorhaben nach § 35 BauGB zulässig.

MAß DER BAULICHEN NUTZUNG

Die maximale Gesamthöhe (gemeint ist die Höhe bis zur obersten Spitze des Rotors) einer Windenergieanlage wird auf 203 m beschränkt.

BAUWEISE UND ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFÄCHE

Die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen sind nur innerhalb der Baugrenzen zulässig. Sowohl das Fundament als auch der Turm und die Rotorflächen der Windenergieanlagen müssen vollständig innerhalb der Baugrenzen liegen. Die der Versorgung der Windenergieanlagen dienenden Nebenanlagen, wie z. B. Trafostationen, sind innerhalb der Baugrenzen zulässig. Sie sind gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO als Ausnahme auch außerhalb der Baugrenzen zulässig.

2.3 Bedarf an Grund und Boden

Bedarf an Grund und Boden	
Nutzung	Fläche in m ² (ca.)
	Gesamt
Dauerhafte Versiegelung von Flächen (Fundament)	1.214
Dauerhafte Befestigung von Flächen (Zuwegung, Kranstellflächen)	5.573
Temporäre Befestigung von Flächen (Hilfskranstellflächen, Montageplätze) und Baufeld	17.852
Summe des Flächenanspruchs	24.639
Wiederherstellung von Ackerflächen und unbefestigten Wegen	17.852

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

2.4 Unvermeidbare Eingriffe

Ob Eingriffe vermeidbar sind, ist unter Berücksichtigung der Planungsziele zu untersuchen. Die Planungsziele als solche werden durch das Vermeidungsgebot nicht infrage gestellt (vgl. Krautzberger [Fn. 7], § 1 a BauGB, Rn. 20). Eine Abweichung von ihnen oder ein teilweiser Verzicht auf ihre Erfüllung ist daher nicht erforderlich. Vielmehr ist zu untersuchen, ob die Planungsziele auch mit einem geringeren Eingriff in Natur und Landschaft vollständig erfüllt werden können.

Das Planungsziel der Änderung des Bebauungsplanes ist, der Stadt Linnich eine detaillierte Steuerungsmöglichkeit einzuräumen. Dadurch kann die Stadt Linnich bereits auf der Ebene der Bauleitplanung eine konkrete Steuerung und Sicherung der Anordnung von Windenergieanlagen vornehmen. Insofern wird ebenso das Maß der baulichen Nutzung auf das zur Zielerfüllung erforderliche Maß beschränkt. Ebenso können durch die verbindliche Anordnung der Windenergieanlagen wertvolle Gehölzbestände von Eingriffen ausgenommen werden. Daher sind die weiterhin begründeten Eingriffe als unvermeidbar zu erachten.

3 NATUR- UND LANDSCHAFTSBEZOGENE PLANERISCHE VORGABEN

Raumordnung, Bauleitplanung und naturschutzfachliche oder wasserrechtliche Schutzgebiete treffen übergeordnete natur- und landschaftsbezogene Vorgaben. Im Folgenden wird geprüft, inwiefern sie der Planung entgegenstehen oder bei der Bewertung von Eingriffen zu berücksichtigen sind bzw. ob sie darauf Einfluss nehmen, inwiefern Eingriffe als erheblich zu bewerten sind. Da die wasserrechtlichen Schutzgebiete funktional dem Schutzgut Wasser zugeordnet sind, werden diese zum besseren Verständnis in Kapitel 4.4 „Wasser“ dargestellt.

3.1 Regionalplan

Die Stadt Linnich liegt im räumlichen Geltungsbereich des Regionalplans Köln, Teilabschnitt Region Aachen. In diesem werden keine zeichnerischen, sondern lediglich textliche Festlegungen für die räumliche Steuerung von WEA getroffen (Bezirksregierung Köln, 2016).

Ziel 1 der die Windkraft betreffenden Regionalplanung ist, dass Planungen für WEA in den Teilen des Freiraums umzusetzen sind, die aufgrund der natürlichen und technischen Voraussetzungen (Windhöufigkeit, geeignete Möglichkeit für die Stromeinspeisung ins Leitungsnetz) und der Verträglichkeit mit den zeichnerisch und/oder textlich dargestellten Bereichen und Raumfunktionen für die gebündelte Errichtung von WEA (Windparks) in Betracht kommen. Dazu sollen in erster Linie die allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche in Anspruch genommen werden. In geeigneten Fällen können sich Windparkplanungen auch über Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen erstrecken. In den Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nicht energetischer Bodenschätze sowie in den noch nicht rekultivierten Braunkohle-Abbaubereichen ist zu beachten, dass wegen der langfristigen Vorrangigkeit des Abbaus nur befristet zu genehmigende Anlagen in Betracht kommen.

Gemäß dem **Ziel 2** kommen die folgenden Flächen bedingt in Betracht, wenn sichergestellt ist, dass die mit der Festlegung im Regionalplan verfolgten Schutzziele und/oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden:

- Waldbereiche, soweit außerhalb des Waldes Windparkplanungen nicht realisierbar sind, der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt und ein möglichst gleichwertiger Ausgleich/Ersatz festgelegt wird
- regionale Grünzüge
- historisch wertvolle Kulturlandschaftsbereiche (nach § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG und § 2 Abs. 1 LG)
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung
- Bereiche für Halden zur Lagerung von Nebengestein oder sonstigen Massen
- Deponien für Kraftwerksasche
- Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung

Daneben werden mit dem **Ziel 3** Gebiete definiert, in denen Windparkplanungen ausgeschlossen werden sollen:

- Bereiche für den Schutz der Natur

- Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze, es sei denn, dass der Abbau bereits stattgefunden hat und die Windparkplanung den Rekultivierungszielen nicht widerspricht
- Flugplatzbereiche
- Oberflächengewässer, Talsperren und Rückhaltebecken
- Bereiche für Abfalldeponien
- Bereiche für Halden zur Lagerung oder Ablagerung von Bodenschätzen
- Freiraumbereiche mit der Zweckbindung „M“ (militärisch genutzte Freiraumteile)

Gemäß dem **Ziel 4** ist eine Beeinträchtigung von Denkmälern und Bereichen, die das Landschaftsbild prägen, zu vermeiden. Zum Schutz der Wohnbevölkerung sind ausreichende Abstände und die entsprechenden Emissionsrichtwerte einzuhalten. Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen.

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, stellt das Plangebiet als „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ (AFAB) dar. Weitere Überlagerungen werden für das Plangebiet im Regionalplan nicht getroffen. Die zuvor genannte Darstellung ist mit der Windenergienutzung vereinbar. Insofern werden die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt.

Derzeit wird der Regionalplan für den gesamten Regierungsbezirk Köln überarbeitet. In diesem Zuge soll auch ein „Teilplan Erneuerbare Energien“ aufgestellt werden. Im Regionalplan Köln sollen demnach zukünftig mindestens ca. 14.500 ha Vorranggebiete für die Windenergie dargestellt werden. Innerhalb dieser Gebiete sind alle räumlichen Planungen und Maßnahmen unzulässig, die der vorrangigen Nutzung „Windenergie“ entgegenstehen. Den raumordnerischen Vorranggebieten kommt allerdings keine außergebietliche Ausschlusswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB (Konzentrationswirkung) zu, d. h., WEA können auch außerhalb dieser Bereiche errichtet werden. Ein Entwurf ist derzeit noch nicht verfügbar. Es ist damit zu rechnen, dass die geplanten Zielsetzungen infolge des Wind-an-Land-Gesetzes noch einmal erheblich überarbeitet werden.

Natur- und landschaftsbezogene planerische Vorgaben werden für die verfahrensgegenständlichen Flächen nicht getroffen. Die Planung steht den Festlegungen des Regionalplanes nicht entgegen.

3.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Linnich stellt die Flächen des Geltungsbereiches als „Fläche für Versorgungsanlagen“ mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien (hier: Konzentrationszone für Windenergieanlagen)“ dar. Die geplanten Festsetzungen der vorliegenden Bebauungsplanänderung werden aus diesen Darstellungen entwickelt. Somit stehen die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Einklang mit dem Planvorhaben.

Umweltvorgaben, die darüber hinausgehen, werden durch den bestehenden Flächennutzungsplan nicht getroffen.

3.3 Naturschutzfachliche Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23

BNatSchG), Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben auf eine mögliche Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Kreise und kreisfreien Städte festgesetzt (vgl. § 7 LNatSchG).

Der westliche Teil des Plangebietes liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes 2 „Rur- und Indeae“. Der östliche Teil des Plangebietes liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes 11 „Titz/Jülich-Ost“. Die Landschaftspläne setzen für das gesamte Plangebiet das Entwicklungsziel 2 „Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen“ fest. Die vom Entwicklungsziel 2 erfassten Ackerflächen sind durch die bestehenden Windkraftanlagen bereits vorbelastet. Durch die vorliegende Planung werden drei weitere Windkraftanlagen abgesichert. Zugleich stellen weder bestehende noch geplante Windkraftanlagen eine Anreicherung der Landschaft infrage.

Für die Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Nationalparks oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparks, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ zurückgegriffen (MUNV NRW, 2023 b). Eine Überlagerung mit entsprechenden Gebieten besteht laut diesem nicht.

Beeinträchtigungen durch Nutzungsänderungen im weiteren Umfeld sind nach aktuellem Kenntnisstand allenfalls in Bezug auf Natura-2000-Gebiete ersichtlich. Beim nächstgelegenen Natura-2000-Gebiet handelt es sich um das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“, das sich ca. 5,1 km südlich des Plangebietes befindet. *„Von einer erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten durch in Flächennutzungsplänen darzustellende Bauflächen im Sinne des § 1 Abs. 1 BauNVO/§ 5 Abs. 2 BauGB und in Bebauungsplänen auszuweisende Baugebiete im Sinne des § 1 Abs. 2 BauNVO/ § 9 Abs. 1 BauGB kann bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel nicht ausgegangen werden“* (MKULNV NRW, 2016). Somit ist eine direkte Beeinträchtigung nicht zu erwarten. Zudem lässt das Planvorhaben keine Auswirkungen, wie z. B. eine erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate oder einen erheblichen Schadstoffausstoß, erwarten, die zu der Annahme führen könnten, dass mit einer mittelbaren Beeinträchtigung zu rechnen bzw. der Regeluntersuchungsabstand zu erhöhen sei.

Das Plangebiet wird im östlichen Teilbereich vom Verbundkorridor (VB-K-4903-019) „Bördenfläche nordwestlich von Titz“ marginal erfasst. Als Schutzziel wird der Erhalt der offenen Agrarlandschaft der Börde formuliert. Der Erhalt wird durch die mit der Planung verbundenen punktuellen und linearen Eingriffe nicht pauschal infrage gestellt.

In Summe ist somit nicht ersichtlich, dass mit naturschutzfachlichen Schutzgebieten verbundene Belange der Planung unüberwindbar entgegenstehen. Die Vollziehbarkeit der Planung wird in diesem Zusammenhang nicht infrage gestellt.

4 BESTANDSBESCHREIBUNG UND EINGRIFFSBEWERTUNG

Die in der Bauleitplanung zu prüfenden Schutzgüter ergeben sich zunächst aus § 1 a Abs. 3 BauGB. Demnach handelt es sich um den Naturhaushalt i. S. d. Eingriffsregelung. Dieser umfasst den in § 7 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definierten Naturhaushalt (Boden, Wasser, Luft, Klima, Tiere und Pflanzen und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen) sowie das Landschaftsbild. Durch § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB werden die Schutzgüter der Eingriffsregelung um Fläche und biologische Vielfalt ergänzt.

Die folgende Bewertung orientiert sich an der Summe der vorgenannten Schutzgüter. Aufgrund funktionaler Zusammenhänge werden Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gebündelt betrachtet. Gleiches gilt für Luft und Klima.

4.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Als Bewahrer genetischer Vielfalt und Einflussfaktoren für andere Schutzgüter erfüllen Tiere und Pflanzen Funktionen in Stoffkreisläufen (z. B. Reinigungs-, Filter- und Produktionsfunktion für Boden, Wasser, Luft bzw. Klima). Daher sind sie in ihrer biologischen Vielfalt zu schützen. Die biologische Vielfalt umfasst wiederum drei Aspekte: die Vielfalt der Ökosysteme (z. B. Lebensgemeinschaften, Lebensräume, Landschaften), die Artenvielfalt und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (BfN, 2023).

BESTANDSBESCHREIBUNG

Die Standorte der geplanten Windkraftanlagen unterliegen einer intensiven ackerbaulichen Nutzung. Es sind nur noch vereinzelt strukturierende Landschaftselemente, zumeist in Hof- und Ortsrandlagen, zu finden. Erschlossen werden die Ackerflächen von unversiegelten, oft bewachsenen Feldwegen sowie geschotterten und asphaltierten Wirtschaftswegen. Eine besondere Ausprägung konnte im Rahmen von Begehungen, vermutlich aufgrund eines starken Düngemiteleinsatzes, nicht festgestellt werden.

Planungsrelevante Pflanzenarten kommen in NRW kaum vor. Es sind lediglich sechs planungsrelevante Arten mit jeweils sehr wenigen Vorkommen bekannt. Sie finden sich überwiegend an Sonderstandorten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen. Diese Habitatanforderungen sind in den vorliegenden Fällen nicht gegeben.

Im Hinblick auf Tiere stellt auch Ackerboden einen Lebensraum für z. B. Bodenorganismen und Destruenten dar. Bei der Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes kommt diesen häufig vorkommenden Lebewesen eine besondere Bedeutung zu. Durch intensive Bewirtschaftung und Bearbeitung stehen die vorliegenden Böden jedoch nur eingeschränkt als Lebensraum zur Verfügung. Rückzugsmöglichkeiten in Form von Sträuchern sowie Ansitz- oder Singwarten fehlen weitgehend.

In Bezug auf den Artenschutz wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durch einen Fachgutachter durchgeführt (Blaufuß-Weih, 2023). In dieser wurden die Flächen einer tiefergehenden Untersuchung unterzogen. Dabei wurden drei Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von bis zu 203 m und einem Rotorradius von max. 87,5 m (WEA L1 und L3) sowie einem Rotorradius von max. 75 m (WEA L2) bei der Untersuchung berücksichtigt. Des Weiteren wurde nicht nur auf vorhandene Informationen über Artenvorkommen (Fachinformationssystem [FIS] „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“, Fundortkataster @LINFOS, Energieatlas, Angaben von Orts- und Fachkundigen), sondern auch auf die Erfassungsergebnisse für das Plangebiet aus dem Jahr 2016 und 2017 desselben Büros (Ginster

Landschaft + Umwelt) zurückgegriffen. Das Fachgutachten wurde gemäß § 44 BNatSchG und VV-Artenschutz (2016) erarbeitet.

Im Hinblick auf Fledermäuse sind Erfassungen aufgrund der Festlegung im aktuellen Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV u. LANUV, 2017) vor dem Hintergrund der ohnehin erforderlichen Regelungen zu Abschaltzeiten und Gondelmonitoring nicht erforderlich.

Im Ergebnis zeigt sich, dass sich für potenziell vorkommende Arten, die nicht speziell durch Windenergieanlagen und deren Betrieb betroffen sind, artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausschließen lassen. Insofern sind spezielle Erhebungen nicht notwendig. In Bezug auf WEA-empfindliche Arten konnten im Umfeld von 2.000 m um das Plangebiet die Arten Rot- und Schwarzmilan, Rohr- und Wiesenweihe sowie Wanderfalke erfasst werden. Allerdings sind keine Brut- oder bedeutende Rastplätze für WEA-empfindliche Arten innerhalb der artenspezifischen Ausschlussbereiche vorhanden.

In diesem Zusammenhang sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für Vögel und Fledermäuse Maßnahmen zu formulieren. Die Maßnahmen werden in Kapitel 5 dieses Fachbeitrags zusammengefasst.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Bei der Umsetzung des Vorhabens werden vorhandene Bepflanzungen ggf. entfernt. Aufgrund des eher geringen Ausgangswertes der Bepflanzung werden diese Eingriffe in Pflanzen selbst als nicht erheblich bewertet. Gleichwohl stellen sie ein Habitat für unterschiedliche Tiere dar.

Zudem ist es gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG allgemein verboten, wild lebende Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen. Ein vernünftiger Grund liegt vor, wenn eine Handlung ausdrücklich erlaubt oder nach Abwägung durch einen durchschnittlich gebildeten, dem Naturschutz aufgeschlossenen Betrachter gerechtfertigt ist (Lütkes/Ewer, 2018). Dies ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen regelmäßig der Fall. Somit steht der allgemeine Artenschutz einem Bauleitplan bereits dann nicht entgegen, wenn dessen Aufstellung erforderlich ist und Standort bzw. Plankonzeption unter Abwägung mit in Betracht kommenden Alternativen gewählt wurden. Dies ist vorliegend der Fall. Das Gebot zur Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigungen bleibt hiervon unberührt. Nicht erforderliche Beeinträchtigungen werden jedoch bereits durch die Maßnahmen für den speziellen Artenschutz ausgeschlossen.

Gemäß § 44 BNatSchG ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders oder streng geschützten Arten bzw. europäische Vogelarten mitsamt ihrer Lebensstätten zu beeinträchtigen. Eine Betrachtung von Jagdhabitaten kann bei der Bewertung von Empfindlichkeit und Eingriff zunächst unberücksichtigt bleiben (vgl. BVerwG, Besch. vom 13. März 2008 – 9 VR 10.07). Ausgenommen sind Jagdhabitats, deren Beeinträchtigung den Fortbestand gesetzlich geschützter Fortpflanzungs- und Ruhestätten gefährdet bzw. Individuen die Nahrungsgrundlage in einer solchen Form entzieht, dass diese verhungern und damit indirekt getötet werden. Jagdhabitats mit spezieller oder besonderer Ausprägung sind innerhalb der artspezifischen Ausschlussbereiche nicht vorhanden.

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1–3 BNatSchG werden geeignete Maßnahmen in Kapitel 5 dieses Fachbeitrags zusammengefasst.

In Bezug auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern bestehen vielfältige Empfindlichkeiten. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet Lebensräume für Tiere. Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich u. U. auf die Vegetationszusammensetzung aus. Da keine Besonderheiten erkennbar sind, die über die zuvor getroffenen Aussagen hinausgehen, ist vorliegend von einer durchschnittlichen Empfindlichkeit auszugehen.

4.2 Fläche

Fläche ist eine nicht vermehrbare Ressource und Lebensgrundlage für den Menschen und wird von ihm beansprucht (BMUV, 2023). Planungsrechtliche oder tatsächliche Inanspruchnahme ist mit der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche (MUNV NRW, o. D.), nicht jedoch mit Versiegelung gleichzusetzen, da auch gestaltete Grün-, Erholungs- und Freizeitflächen zur Siedlungs- und Verkehrsfläche gezählt werden (BMUV, 2023). Bei Inanspruchnahme erfolgt eine Nutzungsänderung, was zumeist mit irreversiblen Verlust der ursprünglichen Funktion einhergeht.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Bei dem Plangebiet handelt es sich hauptsächlich um landwirtschaftliche Flächen. Weiterhin stehen im Plangebiet neun Windenergieanlagen. Die Fläche ist somit weitestgehend unversiegelt.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Das Schutzgut Fläche ist gegenüber einer Neuinanspruchnahme empfindlich, da es sich um ein endliches Gut handelt und der Flächenverbrauch sich negativ auf viele verschiedene Faktoren auswirkt. Mögliche Folgewirkungen des Flächenverbrauchs sind Zersiedelung, Verlust von Lebensräumen für Flora und Fauna, Verlust der Erholungsfunktion, Zerschneidung von Landschaften und Barrierewirkung, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Reduktion der Wasserversickerungsfähigkeit, Verschärfung von Hochwassergefahren, verändertes Kleinklima sowie abnehmende Flächenauslastung mit kostspieliger Infrastrukturbereitstellung. Insgesamt zeigen sich die Empfindlichkeiten des Schutzgutes Fläche demnach vor allem durch Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter. Der Eingriff in das Schutzgut Fläche ist als erheblich zu bewerten. Eine Untersuchung möglicher Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Kapitel 5 dieses Fachbeitrags.

4.3 Boden

Gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG erfüllt Boden Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Darüber hinaus ist er Ausgleichsmedium in Wasser- und Nährstoffkreisläufen sowie Ab- und Aufbaumedium für stoffliche Entwicklung. Aus unterschiedlichen Gründen kann er schutzwürdig sein (GD NRW, 2018 c):

- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum

Ferner erfüllt Boden Funktionen als Standort und Archiv. Die Funktion als Standort wird in Kapitel 4.2 „Fläche“ beschrieben und bewertet. Kultur- und Sachgüter sind kein Untersuchungsgegenstand dieses Fachbeitrags. Daher wird die Funktion als „Archiv“ nicht betrachtet.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Für die Bewertung des Bodens werden die Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (Land NRW, 2020) und die Bodenkarten im Maßstab 1 : 5.000 (GD NRW, 2018 a) und 1 : 50.000 (GD NRW, 2018 b) verwendet (vgl. Abbildung 2). Hieraus ergeben sich die folgenden Erkenntnisse.

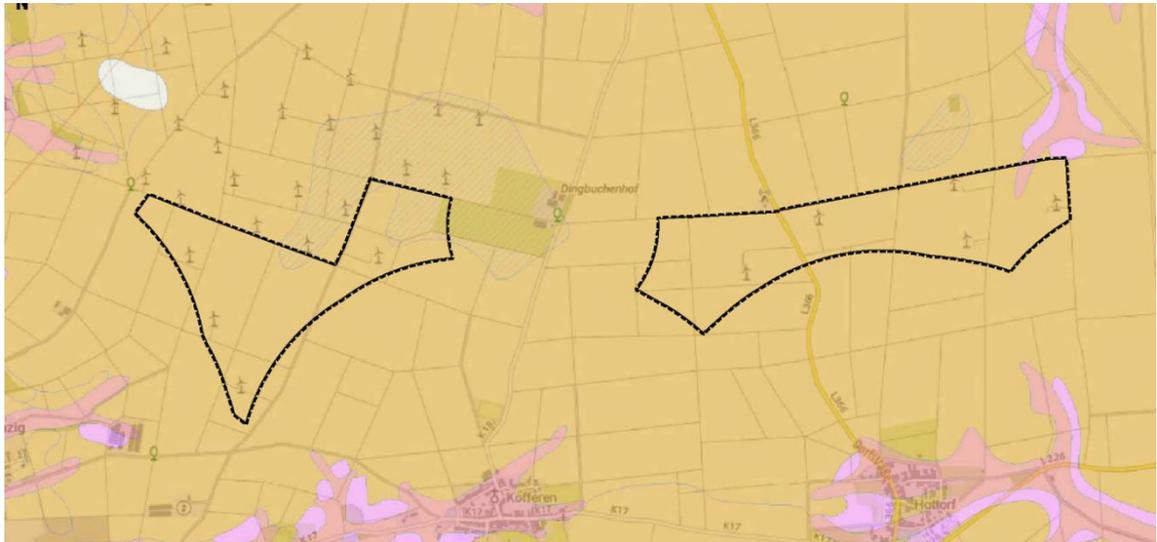


Abbildung 2: Bodenkarte mit Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches – schwarz gestrichelte Linie (Land NRW, 2020) sowie (GD NRW, 2018 b)

Zusammensetzung

Gemäß Bodenkarte ist im Plangebiet der Bodentyp Parabraunerde vorherrschend. Im westlichen Teilgebiet bestehen untergeordnete Flächen, bei denen es sich um Pseudogley-Parabraunerde handelt. Im östlichen Teilgebiet bestehen ebenso untergeordnete Flächen, bei denen es sich um Kolluvisol handelt. Die jeweilige Zusammensetzung wird in der folgenden Tabelle erläutert.

Zusammensetzung des vorhandenen Bodens		
Bodentyp	Bestandteil	Schichtdicke (dm)
Parabraunerde, vereinzelt pseudovergleyt, vereinzelt Pseudogley-Braunerde	Mitteltoniger Schluff aus Löß (Jungpleistozän)	6 bis 7
	Mitteltoniger Schluff, vereinzelt humos, und stark toniger Schluff, vereinzelt humos, aus Löß (Jungpleistozän)	1 bis 3
	Mitteltoniger Schluff und stark toniger Schluff aus Löß (Jungpleistozän)	7 bis 10,1
	Schwach toniger Schluff, vereinzelt karbonhaltig, und mitteltoniger Schluff, vereinzelt karbonhaltig, aus Löß (Jungpleistozän)	0 bis 6,1
Pseudogley-Parabraunerde	Mitteltoniger Schluff und schluffiger Lehm aus Löß (Jungpleistozän)	20 bis 20,1
Kolluvisol	Schwach toniger Schluff, schwach humos, vereinzelt karbonhaltig, und mitteltoniger Schluff, schwach humos, vereinzelt karbonhaltig, aus Kolluvium (Holozän)	4 bis 20,1
	Zum Teil mitteltoniger Schluff, vereinzelt stark toniger Schluff aus zum Teil Löß (Jungpleistozän)	10 bis 16,1

	Schwach schluffiger Sand, kiesig, und schwach lehmiger Sand, kiesig, und schwach toniger Sand, kiesig, aus Terrassenablagerung (Altpleistozän und Mittelpleistozän und Jungpleistozän)	0 bis 6,1
--	--	-----------

Tabelle 2: Zusammensetzung des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Bodenparameter

Im Bereich der vorhandenen Böden ist mit überdurchschnittlichen Bodenparametern und einer entsprechend hohen Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. Eine detaillierte Beschreibung anhand der einzelnen Bodenparameter ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung				
Parameter	Definition	Wert		
		Parabraun- erde	Pseudogley- Parabraun- erde	Kolluvisol
Wertzahlen der Bodenschätzung	Die Bodenwertzahl drückt Reinertragsunterschiede aus, die bei üblicher und ordnungsgemäßer Bewirtschaftung nur durch den Ertragsfaktor Boden bedingt sind.	75 bis 85 (sehr hoch)	65 bis 90 (sehr hoch)	70 bis 85 (sehr hoch)
Feldkapazität	Die Feldkapazität bestimmt die Fähigkeit des Bodens, die Verlagerung von Stoffen wie Nitrat, die weder adsorptiv festhalten noch mikrobiell umgesetzt werden, in den Untergrund zu mindern.	366 mm (hoch)	363 mm (hoch)	369 mm (sehr hoch)
Nutzbare Feldkapazität	Bei grundwasserfreien und nicht staunässe-dominierten Standorten ist die nutzbare Feldkapazität das wesentliche Maß für die Bodenwassermenge, die den Pflanzen zur Verfügung steht.	225 mm (sehr hoch)	193 mm (sehr hoch)	242 mm (extrem hoch)
Luftkapazität	Luftkapazität ist ein Maß für die Versorgung der Pflanzenwurzeln mit Sauerstoff. Sie stellt die Speicherkapazität für Starkniederschläge, Grundwasser sowie Staunässe dar und bestimmt zusammen mit der Wasserleitfähigkeit die Amplitude und Geschwindigkeit von Wasserstandsänderungen im Witterungsverlauf.	110 mm (mittel)	110 mm (mittel)	116 mm (hoch)
Kationenaustauschkapazität	Nährstoffe kommen in der Natur als Kationen vor. Die Kationenaustauschkapazität bezeichnet die Menge an Nährstoffen, die ein Boden in Bezug auf seine Masse binden und abgeben kann.	198 mol+/m ² (hoch)	218 mol+/m ² (hoch)	245 mol+/m ² (hoch)
Effektive Durchwurzelungstiefe	Die effektive Durchwurzelungstiefe kennzeichnet die Tiefe, bis zu der das pflanzenverfügbar gespeicherte Bodenwasser von einjährigen Nutzpflanzen bei Ackernutzung in niederschlagsarmen Jahren vollständig ausgeschöpft werden kann.	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)	11 dm (sehr hoch)

Tabelle 3: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf die landwirtschaftliche Eignung (GD NRW, 2018 b)

Schutzwürdigkeit

Die Schutzwürdigkeit eines Bodens ergibt sich laut dem BBodSchG aus dem Ausprägungsgrad der Erfüllung natürlicher Bodenfunktionen sowie der Archivfunktion (GD NRW, 2018 c). Vorliegend ist die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen vorrangig zu betrachten, da sich die Archivfunktion aus dem Vorhandensein von Bodendenkmälern und anderen denkmalrechtlichen Gegebenheiten ergibt und sie an dieser Stelle nicht untersucht werden. Die Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens ist somit der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens			
Bodenteilfunktion	Schutzwürdigkeit gegeben?		
	Parabraun- erde	Pseudogley- Parabraun- erde	Kolluvisol
Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte	Nein	Nein	Nein
Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ja	Ja	Ja
Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum	Ja	Nein	Ja

Tabelle 4: Schutzwürdigkeit des vorhandenen Bodens (GD NRW, 2018 b)

Vorbelastung/Altlasten

Im Bereich der Ackerflächen besteht durch die intensive Nutzung potenziell eine gewisse Bodenbelastung in Form von Nährstoff- und Pestizideinträgen. Inwieweit die Speicher- und Filterfunktion des Bodens schon ausgelastet ist und ob eine Auswaschung der Fremdstoffe erfolgen kann, ist nicht bekannt. Des Weiteren ist das gesamte Plangebiet bereits durch die bestehenden WEA vorbelastet.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge und anderen mechanischen Einwirkungen (z. B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert.

Die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen führt zu einer im Verhältnis zum gesamten Plangebiet geringen Versiegelung durch Überbauung und die Anlage von Zuwegungen im Verhältnis zur gesamten Größe des Plangebietes. Die versiegelten Flächen verlieren ihre Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Bodenorganismen sowie für die Versickerung des Grundwassers.

Die geschotterten Erschließungswege sowie die Kranstellflächen behalten ihre Durchlässigkeit bezüglich des Niederschlagswassers. Gegenüber einer vollständigen Versiegelung wird die Beeinträchtigung dadurch minimiert, kann aber nicht vollständig vermieden werden.

Die Baufahrzeuge müssen sich auch aufgrund der technischen Anforderungen auf den bestehenden befestigten und/oder auf den neu anzulegenden Schotterflächen bewegen. Somit entfallen Bodenverdichtungen über die Grenzen dieser Flächen hinaus. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens durch Baufahrzeuge findet nicht statt.

Der Verlust der freien Fläche durch die Versiegelung und die damit verloren gehende Bodenfunktion führen insgesamt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens, die es auszugleichen bzw. zu

ersetzen gilt. Im Verhältnis zur gesamten Plangebietsgröße bedeutet die vorgesehene Bebauung mit Windenergieanlagen sowie Zuwegungen und Kranaufstellflächen jedoch eine geringe Versiegelung. Zudem werden die Montage- und Lagerflächen nach Errichtung der WEA wieder zurückgebaut, d. h., das Schottermaterial wird entfernt und der zuvor abgeschobene Boden wird entsprechend der ursprünglichen Schichtverhältnisse wieder eingebaut, sodass diese Flächen dann weiterhin als landwirtschaftliche Flächen genutzt werden können. Die Montage- und Lagerflächen wirken sich deshalb nicht erheblich beeinträchtigend auf die Bodenfunktionen aus. Eine erhebliche baubedingte Beeinträchtigung des Bodens durch Baufahrzeuge findet über die genannten versiegelten Flächen (Schotterwege, Kranaufstellflächen etc.) hinaus nicht statt.

4.4 Wasser

Gemäß § 1 WHG erfüllt Wasser Funktionen als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut. Es beeinflusst das Klima, da Wärme durch Verdunstung der Atmosphäre zugeführt wird (DWD, o. D.). Im Hinblick auf ihre zerstörerische Kraft ist der Schutz vor Hochwasser und Starkregen zu beachten.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Zur Beschreibung des Schutzgutes wird u. a. auf das elektronische wasserwirtschaftliche Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB) zurückgegriffen (MUNV NRW, 2023 a). Demgemäß können die folgenden Aussagen getroffen werden.

Oberirdische Gewässer

Gemäß § 2 LWG NRW handelt es sich bei oberirdischen Gewässern um Fließgewässer mit ständigem oder zeitweiligem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Sie werden eingeteilt in Gewässer erster und zweiter Ordnung sowie in sonstige Gewässer.

Im Plangebiet selbst bestehen keine Oberflächengewässer. Die geplanten Standorte gehören zum Teileinzugsgebiet der Rur und damit zum Flussgebiet der Maas (MKULNV). Grundwasser ist im Plangebiet nicht vorhanden.

Grundwasser

Das Plangebiet befindet sich im Grundwasserkörper 282_05 „Hauptterrassen des Rheinlandes“. Dieser befindet sich mengenmäßig wie auch chemisch in einem schlechten Zustand.

Eine kleinräumige Beschreibung der vorhandenen Grundwassereinflüsse ist unter Berücksichtigung des Bodens möglich. Hierzu wird auf die Bodenkarte im Maßstab 1 : 50.000 zurückgegriffen (GD NRW, 2018 b). Demnach ist im Plangebiet überwiegend mit Parabraunerde und untergeordnet mit Pseudogley-Parabraunerde sowie Kolluvisol zu rechnen. Es ergeben sich die folgenden Parameter.

Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser				
Parameter	Definition	Bodentyp		
		Parabraunerde	Pseudogley-Parabraunerde	Kolluvisol
Gesättigte Wasserleitfähigkeit	Die gesättigte Wasserleitfähigkeit (kf) kennzeichnet, mit welchem Widerstand ein Boden Wasser gegen die Schwerkraft halten kann. Sie dient der Bewertung des Bodens als mechanischer Filter, beeinflusst die Erosionsanfälligkeit und wird zur Ermittlung vom Dränbedürftigkeit bzw. Dränabständen verwendet.	12 cm/d (mittel)	14 cm/d (mittel)	12 cm/d (mittel)
Kapillare Aufstiegsrate	Die kapillare Aufstiegsrate gibt an, in welcher Intensität ein Boden Wasser aus den grundwasserbeeinflussten Schichten durch die Kraft seiner Kapillarität in den effektiven Wurzelraum nachliefert.	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)	0 mm/d (keine Nachlieferung)
Grundwasserstufe	Der Grundwasserspiegel schwankt in Abhängigkeit von Klima- und Witterungsverhältnissen sowie Wasserverbrauch durch Vegetation oder Menschen mehr oder weniger stark. Die Grundwasserstufen geben den Kernbereich der Grundwasserschwankung wieder.	0 (ohne Grundwasser)	0 (ohne Grundwasser)	0 (ohne Grundwasser)
Staunässegrad	Staunässe tritt auf, wenn eine geringe wasserdurchlässige Zone im Boden (Staukörper) die Versickerung des Niederschlagswassers hemmt und somit zur Vernässung des darüber liegenden Bereiches (Stauwasserleiter) führt.	0 (ohne Staunässe)	2 (schwache Staunässe)	0 (ohne Staunässe)
Versickerungseignung	Die Versickerungseignung stellt eine Ersteinschätzung dar, in welchem Maß Böden für eine Versickerung von Niederschlagswasser geeignet sind und welche Gründe gegebenenfalls entgegenstehen.	Ungeeignet	Ungeeignet	Ungeeignet

Tabelle 5: Einordnung der vorhandenen Bodenparameter in Bezug auf das Bodenwasser (GD NRW, 2018 b)

Die Angabe bezüglich der Versickerungseignung des Geologischen Dienstes NRW dient vorliegend lediglich als erste Einschätzung.

Wasser-, Hochwasser- und Starkregenschutz

Wasserrechtliche Schutzgebiete ergeben sich aus dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Demnach sind Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellen (§ 53 WHG), Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG), Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78 b WHG) und Hochwasserentstehungsgebiete (§ 78 d WHG) hinsichtlich einer Betroffenheit zu untersuchen. Die diesbezügliche Auswertung erfolgt auf Basis der Datenbank ELWAS-WEB (MUNV NRW, 2023 a).

Auf der Grundlage der Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) werden zudem die Starkregenhinweiskarte, die Hochwasserrisikokarte und die Hochwassergefahrenkarte in die Betrachtung einbezogen. Diesbezüglich wird auf das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020).

Das Plangebiet wird von keinen festgesetzten oder geplanten Trinkwasserschutzgebieten oder Heilquellen überlagert. Allgemein geht von Windenergieanlagen kein Risiko aus, das über die Risiken von ansonsten in Wasserschutzgebieten zulässigen Anlagen hinausgeht.

Es bestehen keine Überlagerungen mit Überschwemmungsgebieten oder Gebieten nach der Hochwassergefahrenkarte oder der Hochwasserrisikokarte. Gemäß der Starkregenhinweiskarte ist bei seltenen oder extremen Regenereignissen mit vereinzelt Wasseransammlungen im Plangebiet zu rechnen. Allerdings sind die mit WEA verbundenen Eingriffe in den Boden und dessen Versickerungsfähigkeit punktuell und gering. Insofern ist nicht erkennbar, ob die mit Starkregen verbundenen Belange der Vollziehbarkeit der Planung entgegenstehen oder ob die Umsetzung des Planvorhabens zu einer Verschärfung dieser Belange führt.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können ihre ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen. Da innerhalb des Plangebietes sowie im direkten Umfeld keine Wasserschutzgebiete oder Oberflächengewässer vorhanden sind, kann vorliegend von einer geringen Empfindlichkeit ausgegangen werden.

Verschmutzung von Wasser (Oberflächen- bzw. Grundwasser) durch die Anlage und den Betrieb der WEA ist nicht zu erwarten. Nach Angaben der Anlagenhersteller verfügen die WEA über verschiedene Schutzvorrichtungen, die im Störfall einen Austritt wassergefährdender Stoffe verhindern.

4.5 Luft und Klima

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage für die Vegetationsentwicklung und ist unter dem Aspekt der Niederschlagsrate für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind die Grundlagen für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

BESTANDSBESCHREIBUNG

Klimadaten

Für die Bewertung des lokalen Klimas wird auf den Klimaatlas Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen (LANUV NRW, 2023). Demnach ist das Klima des Plangebietes im Jahresmittel durch eine Lufttemperatur von 12 °C, eine Niederschlagssumme von 618 mm und eine Sonnenscheindauer von 2.024 Stunden gekennzeichnet. Die Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe liegt bei ca. 4,1 m/s, unterliegt jedoch kleinräumigen Schwankungen.

Luftschadstoffe

Für die Bewertung der zu erwartenden Luftschadstoffe wird auf das Online-Emissionskataster Luft NRW zurückgegriffen (LANUV NRW, 2020). Hier wird zwischen zahlreichen Emittenten- und Schadstoffgruppen unterschieden. Im Hinblick auf die Vielzahl der möglichen Angaben bei gleichzeitiger

Wahrung der Anstoßfunktion ist die weitere Betrachtung auf eine fachlich begründete Auswahl zu beschränken.

Vor diesem Hintergrund sowie im Hinblick auf den Klimawandel erfolgt eine Betrachtung der im Kyoto-Protokoll benannten Treibhausgase (Umweltbundesamt, 2022 a): Kohlendioxid, Methan und Lachgas (N₂O) sowie die fluorierten Treibhausgase (HFKW). Aufgrund der hierfür europaweit definierten Grenzwerte (Umweltbundesamt, 2022 b) wird die Betrachtung auf die Feinstaubfraktion PM₁₀ erweitert. Eine Betrachtung der Fraktion PM_{2,5} ist mangels Datengrundlage nicht möglich. Da im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes keine Ursachenforschungen betrieben, sondern lediglich die Auswirkungen des Planvorhabens im Zusammenwirken im bestehenden Gesamtgefüge untersucht werden, erfolgt die Betrachtung der vorgenannten Schadstoffe über alle Emittentengruppen hinweg.

Schadstoff		Menge	Belastung
Bezeichnung	Chem. Summenformel		
Kohlendioxid	CO ₂	29 t/km ²	Sehr niedrig
Methan	CH ₄	661 g/km ²	Sehr niedrig
Lachgas	N ₂ O	10 bis 14 kg/km ²	Niedrig
Fluorierte Treibhausgase	HF	1 g/km ²	Sehr niedrig
Feinstaub	PM ₁₀	19 kg/km ²	Sehr niedrig

Tabelle 6: Belastung des Plangebietes mit klimatisch wirksamen Luftschadstoffen (LANUV NRW, 2020)

Klimatisch wirksame Funktionen

Bei den verfahrensgegenständlichen Flächen handelt es sich um bereits mit WEA vorbelastete Flächen. Allerdings überwiegt dennoch die landwirtschaftliche Nutzung, sodass die Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet erhalten bleibt. Klimatisch bedeutsame Vegetationsstrukturen, die zur Bildung von Frischluft und zur Bindung von Luftschadstoffen beitragen würden, sind innerhalb der verfahrensgegenständlichen Flächen nicht vorhanden. Durch die landwirtschaftliche Nutzung werden die klimatischen Funktionen im überwiegenden Teil des Plangebietes jahreszeitabhängig bzw. bei fehlender Vegetation eingeschränkt erfüllt. Innerhalb von Zeiträumen, in denen die Fläche von keiner Vegetation bedeckt ist, kann ferner die Bildung von Staubemissionen nicht ausgeschlossen werden.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Die klimatischen Funktionen der Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit dem Vegetationsbestand. Da die vorhandene Vegetation kaum verändert wird, sind keine Veränderungen der kleinklimatischen Wirkungen zu erwarten. Eine zusätzliche negative klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da versiegelte Flächen sich schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz besitzen. Die neue Versiegelung hat aber nur einen geringen Umfang. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung sind die klimatischen Funktionen der Flächen jedoch bereits jetzt jahreszeitabhängig bei fehlender Vegetation eingeschränkt. Im Rahmen von Windparkplanungen wird davon ausgegangen, dass die lokalen Winde im Bereich von Windenergieanlagen bis zum achtfachen Rotordurchmesser abgebremst werden. Aus diesem Sachverhalt ergibt sich in Hauptwindrichtung ein entsprechender Abstand zwischen den Anlagen innerhalb eines Windparks. Eine Abriegelung der für Belüftungsschneisen wertvollen lokalen Winde ist über den achtfachen Rotordurchmesser hinaus nicht zu erwarten. Dicht besiedelte Räume, für die diese Funktion zu tragen käme, sind im

Untersuchungsraum nicht vorhanden. Die hervorgerufenen Veränderungen des lokalen Mikroklimas sind als gering einzustufen.

Die Luft ist vor allem empfindlich in Bezug auf die Ansiedlung von emittierenden Betrieben oder Betrieben, die ein hohes Verkehrsaufkommen nach sich ziehen. Es wird von einer eher geringen Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft ausgegangen, da derzeit keine übermäßigen Belastungen vorliegen.

4.6 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie eine ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Dies spielt nicht nur für die Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen, sondern auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

BESTANDBESCHREIBUNG

Das Plangebiet stellt sich bisher als Freifläche/landwirtschaftliche Fläche dar. Innerhalb des Plangebietes besteht ein Windpark mit neun Windenergieanlagen. Prägend sind insbesondere die angrenzenden umliegenden Windparks mit zahlreichen Windenergieanlagen von meist 180 m bis 205 m Höhe. Das Landschaftsbild ist deutlich vorbelastet.

Die drei zusätzlichen WEA bilden mit den 35 am Standort bereits bestehenden WEA eine Windfarm aus 38 Anlagen.

EINGRIFFSBEWERTUNG

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenziale sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Nicht nur durch das Hinzufügen von störenden Elementen, sondern auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, kann das Landschaftsbild beeinträchtigt werden.

Das Landschaftsbild ist für Windenergieanlagen besonders empfindlich, da diese eine Fernwirkung aufweisen. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass der Gesetzgeber Windenergieanlagen generell als privilegierte Vorhaben im Außenbereich eingestuft hat. Somit sind gewisse Beeinträchtigungen zu tolerieren.

Gemäß Windenergieerlass NRW 2018 sind Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes in der Regel nicht ausgleichbar. Daher soll eine Ersatzzahlung erfolgen. Im vorliegenden Fall kann die Berechnung jedoch zeigen, dass die positiven Effekte durch den Rückbau der bestehenden Anlagen höher wiegen als der Eingriff durch die neuen WEA. Eine abschließende Klärung erfolgt in diesem Landschaftspflegerischen Begleitplan.

4.7 Bilanzierung des Biotopwerts

Ein Teil der Bestandsbeschreibung und Eingriffsbewertung ist eine Bilanzierung, mit der ausgewertet wird, ob die Planung unter Berücksichtigung bestehender und geplanter Biotoptypen zu einem ökologischen Defizit oder Überschuss führt. Sofern mit einem Defizit zu rechnen ist, muss über

zusätzliche Maßnahmen entschieden werden. Diese sind sodann in das Maßnahmenkonzept zu übernehmen (vgl. Kapitel 5).

BEWERTUNGSRAUM

Der Bewertungsraum entspricht dem räumlichen Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes.

BEWERTUNGSMETHODIK

Bei Beanspruchung von Biotopen ist deren Wert für Natur und Landschaft vor und nach dem Eingriff zu untersuchen. Auf diese Weise kann bewertet werden, ob die Planung zu einem ökologischen Defizit führt. Um eine objektive Bewertung und Vergleichbarkeit zu fördern, wird vorliegend auf die „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW“ zurückgegriffen (LANUV NRW, 2008).

Bei dieser Methode werden Biotop in Biotoptypen unterteilt und mit jeweiligen Codes eindeutig unterschieden. Für jeden Code wird ein Grundwert vergeben, der über einen Korrekturfaktor auf- und abgewertet werden kann. Mögliche Gründe für eine Aufwertung können z. B. eine besonders gute Ausprägung oder das hohe Alter eines Biotops darstellen. Abwertungen erfolgen z. B. dann, wenn Biotop vor oder nach der Planumsetzung ausgeprägten Störwirkungen unterliegen. Der Grundwert nach Auf- oder Abwertung stellt den Gesamtwert dar. Wird dieser mit der Fläche des jeweiligen Biotoptyps multipliziert, ergibt sich der Einzelflächenwert. Zuletzt bildet die Summe aller Einzelflächenwerte den Gesamtflächenwert im Bewertungsraum.

Durch Gegenüberstellung der Gesamtflächenwerte im Ausgangs- und Planzustand kann die planbedingte Differenz des ökologischen Wertes in Wertpunkten bestimmt werden. Ist nach Planumsetzung mit einem Defizit zu rechnen, so ist dieses zu kompensieren. Hierbei kommen grundsätzlich Maßnahmen im und außerhalb vom Bewertungsraum sowie Ersatz in Form bereits durchgeführter Maßnahmen oder Ersatzgeldzahlungen in Betracht.

BILANZIERUNG

Biotopwertbilanzierung Bestand							
Code	Biotoptyp	Fläche		Grundwert	Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
		m²	%				
HA	Acker						
..., aci	Intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	24.271	98,51	2	1	2	48.542
V	Verkehrs- und Wirtschaftswege						
..., me4/me6/me7/mf8, stb3	Unbefestigte Plätze und Verkehrswege auf nährstoffreichen Böden	368	1,49	3	1	3	1.104
Gesamtflächenwert		24.639	100,00				49.646

Biotopwertbilanzierung Planung							
Code	Biotoptyp	Fläche		Grundwert	Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
		m ²	%				
HA	Acker (Wiederherstellung)						
..., aci	Intensiv, Anzahl Wildkräuter gering	17.764	72,10	2	1	2	35.528
HN/V	Gebäude, Verkehrs- und Wirtschaftswege						
..., me1/me2	Versiegelte Plätze und Verkehrswege (Pflaster- und Plattenbeläge, Asphalt- und Betonflächen)	1.214	4,93	0	1	0	0
..., me3/mf1/mf6/mf7	Teilversiegelte Plätze und Verkehrswege (wassergebundene Decke, Schotterwege u. -flächen etc.)	5.573	22,62	1	1	1	5.573
..., me4/me6/me7/mf8, stb3	Unbefestigte Plätze und Verkehrswege auf nährstoffreichen Böden	88	0,36	3	1	3	264
Gesamtflächenwert		24.639	100,00				41.365
Bilanz							-8.281

Tabelle 7: Biotopwertbilanzierung

Es zeigt sich, dass mit einem ökologischen Defizit im Umfang von 8.281 Ökopunkten zu rechnen ist. Vor diesem Hintergrund sind Maßnahmen zu berücksichtigen, die in Kapitel 5 dieses Fachbeitrags zusammengefasst werden.

4.8 Landschaftsbildbewertung

Die Errichtung der WEA wird zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes führen, die ausgeglichen werden muss.

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotenziale sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Nicht nur durch das Hinzufügen von störenden Elementen, sondern auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, kann das Landschaftsbild beeinträchtigt werden.

Das Landschaftsbild ist rein objektiv schwer zu bewerten. Im Rahmen des Vorhabens wurde eine Analyse des Naturraumes sowie der schutzwürdigen Bereiche in den Plangebieten bzw. ihrer unmittelbaren Umgebung vorgenommen.

Für diese Planung wurde eine Analyse der Auswirkungen auf das Landschaftsbild erstellt, um eine Bewertung in Bezug auf den Eingriffsumfang und die Eingriffserheblichkeit vorzunehmen. Der Windenergieerlass NRW 2018 (mit Stand vom 2. Oktober 2021) regelt das Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeldermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen. Die Höhe des Ersatzgeldes richtet sich demnach nach dem Wert des Landschaftsbildes im Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Anlagenstandort.

Die geplanten WEA werden jeweils eine maximale Höhe von knapp 203 m betragen. Im Plangebiet werden drei WEA aufgestellt. Die bestehenden Windenergieanlagen können bei dieser Betrachtung unberücksichtigt bleiben, da hier keine Veränderung stattfindet.

Für die Erstellung der Fachbeiträge des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat das LANUV für die gesamte Fläche des Landes NRW eine Bewertung des Landschaftsbildes erarbeitet. Diese wird als Basis für die Bewertung des Landschaftsraumes verwendet.

Der Untersuchungsraum weist für die Plangebietsfläche insgesamt eine Größe von ca. 4.597 ha auf.



Abbildung 3: Landschaftsbildeinheiten für den räumlichen Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Plans Nr. 9 „Windenergie Körrenzig-Kofferen-Hottorf“

In der folgenden Tabelle werden die Bewertungen der einzelnen Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsraum dargelegt:

LBE	Wertpunkte Eigenart	Wertpunkte Vielfalt	Wertpunkte Schönheit	Gesamtbewertung	Bedeutung	Flächenanteil im Untersuchungsraum in den jeweiligen Plangebietsflächen in ha (ca.-Angaben)
LBE-I-029-F2	4	2	2	8	Mittel	188,40
LBE-II-012-F1	6	3	3	12	Sehr hoch	334,36
LBE-II-012-A1	4	2	2	8	Mittel	130,98
LBE-II-005-O	4	2	2	8	Mittel	443,98
LBE-II-001-A6	4	1	1	6	Gering	107,69
LBE-II-001-A8	4	2	2	8	Mittel	3.392,08
Summe						4.597,49

Tabelle 8: Zusammenstellung der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Die Gesamtbewertung des Landschaftsbildes in der jeweiligen Landschaftsbildeinheit ergibt sich aus den Einzelbewertungen der Kriterien „Eigenart“, „Vielfalt“ und „Schönheit“. Die Ableitungsregel wird durch die Bewertungsmatrix der Arbeitsanleitung „Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen“ (LANUV NRW, o. D.) vorgegeben.

Gemäß dem dort beschriebenen Verfahren erfolgt nach der Ermittlung der Flächenanteile der Landschaftsbildermittlung die Zuordnung der Ersatzgeldpreise pro WEA je Meter Anlagenhöhe zu den Landschaftsbildeinheiten.

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

Tabelle 9: Kosten der einzelnen Wertstufen

* Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks besteht, wenn WEA nicht weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers voneinander entfernt stehen.

Die Preise werden dann nach einer flächengewichteten Mittelung gemäß dem Anteil der Landschaftsräume am Untersuchungsraum ermittelt. Innerhalb des Plangebietes befinden sich nach Umsetzung der Planung 13 Windenergieanlagen, diese sind Teil des Windparks Körrenzig mit insgesamt 31 Windenergieanlagen. Ein räumlicher Zusammenhang im Sinne eines Windparks besteht, wenn WEA nicht

weiter als das Zehnfache des Rotordurchmessers (hier: 530–1.490 m) voneinander entfernt stehen. Dies trifft auf die 31 Anlagen im Windpark Körrenzig zu. Daher werden für die Ersatzgeldermittlung die Preise für einen Windpark ab sechs WEA geltend gemacht.

Dabei ergeben sich folgende Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten (LBE):

LBE	Bedeutung	Preis (€/m Anlagenhöhe)
LBE-I-029-F2	Mittel	120
LBE-II-012-F1	Sehr hoch	640
LBE-II-012-A1	Mittel	120
LBE-II-005-O	Mittel	120
LBE-II-001-A6	Gering	50
LBE-II-001-A8	Mittel	120

Tabelle 10: Zuordnungen der Preise pro Meter Anlagenhöhe zu den jeweiligen Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum

Im Plangebiet werden drei WEA geplant. Der Eingriff erfolgt in Landschaftsbildeinheiten, die überwiegend eine geringe bis mittlere landschaftliche Bedeutung aufweisen. Die Ersatzgeldsumme wird über eine flächengewichtete Mittelung der Preise gemäß Anteil der Landschaftsbildeinheiten am Untersuchungsraum berechnet. Dies ergibt die folgende Berechnung:

Landschaftsbild	Größe (in ha)	Anteil des Landschaftsbildes am UR	Wertstufe	Ersatzgeld pro Anlage je Meter Anlagenhöhe (in €)	Ersatzgeld je Anlagenmeter (in €)
LBE-II-001-A6	107,69	0,02	Gering	50	1,17
LBE-I-029-F2	188,4	0,04	Mittel	120	4,92
LBE-II-012-A1	130,98	0,07	Mittel	120	3,42
LBE-II-005-O	443,98	0,10	Mittel	120	11,59
LBE-II-001-A8	3392,08	0,74	Mittel	120	88,54
LBE-II-012-F1	334,36	0,03	Sehr hoch	640	46,55
Gesamt	4.597,49	1,00			156,18

Tabelle 11: flächengewichtete Mittelung der Preise für die Plangebietsfläche

$$\text{Ersatzgeld} = \text{Preis pro Meter Anlagenhöhe} \times \text{Anlagenhöhe}$$

$$156,18 \text{ €/m} \times 203 \text{ m} = 31.668 \text{ €}$$

$$156,18 \text{ €/m} \times 200 \text{ m} = 31.236 \text{ €}$$

Bei drei WEA:

$$2 \times 31.668 \text{ €} = 63.336 \text{ €}$$

$$1 \times 31.236 \text{ €} = 31.236 \text{ €}$$

Für die vorgesehenen drei WEA im Plangebiet wird eine Ersatzgeldsumme von 94.572 € zum Ausgleich des Eingriffs in das Landschaftsbild notwendig. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

5 MAßNAHMENKONZEPT

Unter Berücksichtigung der Eingriffsbewertung können erhebliche Eingriffe in die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden und Landschaftsbild sowie in den Biotopwert des Plangebietes nicht ohne weitere Maßnahmen ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund werden erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich definiert.

Maßnahmen			
Code	Maßnahme	Maßnahmenbeschreibung	Begünstigte Schutzgüter
E1	Standortwahl	Vermeidung durch Planung: <ul style="list-style-type: none"> Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, zusätzlich angelegte Wege nur von vorhandenem Weg zur WEA Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen in Anlagen- nahe sowie nicht in wertvollen Biotopen 	Boden, Land- schaftsbild
E2	Angepasstes Handeln wäh- rend der Bau- phase	Vermeidung durch angepasstes Handeln: <ul style="list-style-type: none"> Begrenzung der Erdmassenbewegung auf das notwendige Maß getrennte, sachgemäße Lagerung des Aushubs Wiedereinbau des Ausgangsmaterials den ursprünglichen Lagerungsverhältnissen im Boden entsprechend unverzögliche Wiederherstellung temporär beanspruch- ter Arbeits- und Lagerflächen Anlegen wasserdurchlässiger, nicht vollständig versiegel- ter Zuwegungen unter Verwendung von geeignetem Schottermaterial (z. B. Natursteinschotter) Anfallende Abfälle sind vorrangig einer Verwertung zuzu- führen. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind in Ent- sorgungsanlagen zu entsorgen. Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen im Bau- stellenbetrieb können sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen vermindert werden. 	Boden, Klima, Luft
E3	Vermeidung des Eintrages von wasserge- fährdenden Stoffen	Ausstattung der Anlagen mit Schutzvorrichtungen zur Ver- meidung des Eintrags wassergefährdender Stoffe.	Boden, Wasser
E4	Bauzeitenbe- schränkung	Zum Schutz nachgewiesener und zu erwartender Vogelarten, die in der Feldflur brüten – hier speziell die Bodenbrüter Feldlerche, Kiebitz, Rebhuhn und Wachtel –, muss der Bau- beginn mit Abschieben des Oberbodens außerhalb der Brut- zeiten im Zeitraum zwischen 1. September und 1. Februar des folgenden Jahres stattfinden. Folgearbeiten können auch au- ßerhalb dieser Zeiten durchgeführt werden, jedoch muss der Vorhabenträger gewährleisten, dass die Flächen bis zum Bau- beginn nicht mehr von den betroffenen Arten besiedelt wer- den können.	Tiere

		Die Baufeldräumung ist außerhalb der festgelegten Zeiten zulässig, wenn eine Überprüfung der Bauflächen von geplanten WEA vor Baubeginn auf Brutvorkommen planungsrelevanter Bodenbrüter der Ackerflur – hier insbesondere Kiebitz und Feldlerche – erfolgt ist. Werden keine Brutvorkommen ermittelt, kann mit den Baumaßnahmen begonnen werden. Sollte auf den Bauflächen ein Brutvorkommen ermittelt werden, so kann der Baubeginn erst nach der Brutzeit erfolgen. Ausnahmen erfordern eine Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde.	
E5	Vermeidung von Nachtbaustellen	Um Beeinträchtigungen von Fledermäusen und nachtaktiven Vogelarten zu vermeiden, werden grundsätzlich keine beleuchteten Nachtbaustellen eingerichtet. Ausnahmen sind Betonierungsarbeiten der Fundamente, die nicht unterbrochen werden dürfen, sowie einzelne Montagetermine bei Verwendung des Großkrans in der Winterzeit.	Tiere
E6	Unattraktive Gestaltung der Mastfußbereiche	Die mit der Planänderung ermöglichten Anlagenstandorte liegen in der offenen Landschaft, die für WEA-empfindliche Greifvogelarten wie Wanderfalke, Rotmilan und Weihen-Arten als Nahrungshabitat geeignet ist. Auch wenn in relevanten Abständen zu den geplanten WEA-Standorten weder Horste von WEA-empfindlichen Arten gefunden noch nennenswerte Aktivitäten dieser Arten beobachtet wurden, erscheint es zur Vermeidung eines erhöhten Tötungsrisikos für kollisionsgefährdete Vogelarten – hier speziell Baumfalke, Kornweihe, Mäusebussard, Rohrweihe, Rotmilan, Turmfalke, Schwarzmilan, Wespenbussard und Wiesenweihe – erforderlich, die Mastfußflächen auf das unbedingt erforderliche Maß zu reduzieren. Die Flächen im Bereich des Mastfußes sollten so gestaltet werden, dass die Ansiedlung potenzieller Beutetiere (insbes. Kleinsäuger) bzw. deren Erreichbarkeit für Greifvögel minimiert wird. Die Entstehung von Brachen, die ein attraktives Nahrungshabitat für diese Arten darstellen, muss vermieden werden. Empfohlen wird eine landwirtschaftliche Nutzung bis an den Mastfuß heran (Bulling et al., 2015; MULNV u. LANUV, 2017; vgl. auch Hötter et al., 2005).	Tiere
E7	Abschaltzeiten der WEA	Gemäß Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MULNV u. LANUV, 2017) ist die Erfassung von Fledermäusen hinsichtlich der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht erforderlich, sofern sichergestellt ist, dass die Bewältigung der Sachverhalte bezüglich der Fledermäuse im Genehmigungsverfahren durch ein Gondelmonitoring mit einem zunächst umfassenden Abschaltscenario erfolgt. Die Erfassung der Fledermausfauna wurde daher durch ein Gondelmonitoring in den ersten zwei Jahren mit standardisierten Abschaltungen gemäß des o. g. Leitfadens ersetzt.	Tiere

		<p>Aufgrund der Gleichförmigkeit der Landschaft wird ein Gondelmonitoring am laut Planänderung vorgesehenen WEA-Standort L1 für ausreichend erachtet, dessen Ergebnisse auf die anderen Standorte übertragen werden können. Alternativ ist zu prüfen, ob die Ergebnisse aus dem Monitoring der nördlich liegenden genehmigten WEA (vgl. Abbildung 1) auf die geplanten WEA übertragen werden können.</p> <p>Mithilfe der Monitoringergebnisse wird ein an die standörtlichen Gegebenheiten angepasstes Abschaltscenario erarbeitet, das eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Feldermäuse vermeidet.</p>	
E8	Landschaftsbild	<p>Hinsichtlich der technischen Ausführung sind folgende Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufstellung der WEA möglichst nicht in einer Reihe, sondern flächenhaft konzentriert (vorliegend durch Bebauungsplan vorgegeben) • Bevorzugung von Anlagen mit geringerer Umdrehungszahl • angepasste Farbgebung, Vermeidung ungebrochener (Rot, Blau, Gelb) und leuchtender Farben • energetischer Verbund mit dem Leitungsnetz der Energieversorgungsunternehmen mittels Erdkabel • Konzentration von Nebenanlagen • Verwendung einer speziellen Beschichtung (z. B. matter Anstrich) der Rotorflügel zur Vermeidung von Discoeffekten (Licht-Reflexionen) • Eingrünung des Standorts • Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch die erforderliche Tages- und Nachtkennzeichnung wird die Lichtstärke der Befeuerung durch Sichtweitenmessgeräte soweit möglich reduziert. Zudem sollte die Befeuerung des Windparks synchronisiert werden. Es erfolgt eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung (BNK). Die Befeuerung der Windenergieanlagen wird in der Form vermindert, dass die Befeuerung erst aktiviert wird, wenn sich der Windenergieanlage auch tatsächlich ein Flugzeug nähert. Auf diesem Weg sollen Windenergieanlagen bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung eines uneingeschränkt sicheren Flugverkehrs ca. 90 % der Betriebszeit unbeleuchtet bleiben können. 	Landschaftsbild
E9	Externe Ausgleichsmaßnahmen	<p>Für den Eingriff in den Naturhaushalt an den Standortflächen entsteht ein Defizit von 8.281 Ökopunkten. Dieses muss extern ausgeglichen werden. Im weiteren Verlauf des Verfahrens wird der Ausgleich konkretisiert.</p>	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden

Tabelle 12: erforderliche Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Trotz der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entstehen erhebliche bzw. nachhaltige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mithilfe des Verfahrens

Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Gemäß § 15 Abs. 6 BNatSchG ist das Ersatzgeld zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden. Die Details sind in Kapitel 4.8 zusammengefasst.

Im Hinblick auf die externen Maßnahmen (vgl. Code E9 in Tabelle 12) ist zu untersuchen, ob das ermittelte ökologische Defizit vollständig über sie abgegolten werden kann. Es besteht ein ökologisches Defizit im Umfang von 8.281 Ökopunkten (vgl. Kapitel 4.7). Dieses soll durch externe Maßnahmen kompensiert werden.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Bezirksregierung Köln. (2016). Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Textliche Darstellung – Teilabschnitt Region Aachen. Köln: Bezirksregierung Köln.
- BfN. (2023). *Biologische Vielfalt*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Bundesamt für Naturschutz: <https://www.bfn.de/thema/biologische-vielfalt>
- Blaufuß-Weih. (Juni 2023). Bebauungsplan Körrenzig Nr. 9 1. Änderung „Windenergie Körrenzig-Kofferen-Hottorf“. Artenschutzrechtliche Prüfung nach §44 BNatSchG. Meckenheim: Ginster Landschaft + Umwelt.
- BMUV. (2. Februar 2023). *Flächenverbrauch – Worum geht es?* Abgerufen am 19. Juli 2023 von Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz: <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es>
- DWD. (o. D.). *Verdunstung*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Deutscher Wetterdienst: <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/Functions/glossar.html?lv2=102868&lv3=102900>
- GD NRW. (2018 a). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:5.000. Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 b). Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- GD NRW. (2018 c). Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1 : 50.000. Krefeld: Geologischer Dienst Nordrhein-Westfalen.
- Land NRW. (2020). *TIM-online 2.0*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0): <https://www.tim-online.nrw.de/tim-online2/>
- LANUV NRW. (September 2008). Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen.
- LANUV NRW. (2020). *Online-Emissionskataster Luft NRW*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.ekl.nrw.de/ekat/>
- LANUV NRW. (2023). *Klimaatlas Nordrhein-Westfalen*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>
- LANUV NRW. (o. D.). *Verfahren zur Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung für Eingriffe in das Landschaftsbild durch den Bau von Windenergieanlagen*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/Anlagen_Bewertungsverfahren_Landschaftsbild_FuerWEA.pdf

- Lütkes/Ewer. (2018). *Bundenaturschutzgesetz – Kommentar, 2. Auflage*. München: Verlag C.H.Beck oGH.
- MKULNV NRW. (16. Juni 2016). VV-Habitatschutz. *Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz*. Düsseldorf: Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- MULNV u. LANUV. (10. November 2017). Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen (1. Änderung).
- MUNV NRW. (2023 a). *Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB)*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.xhtml>
- MUNV NRW. (2023 b). *NRW Umweltdaten vor Ort*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>
- MUNV NRW. (o. D.). *Flächenportal NRW*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen: <http://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5>
- Umweltbundesamt. (2022 a). *Umweltbundesamt*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Die Treibhausgase: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>
- Umweltbundesamt. (2022 b). *Umweltbundesamt*. Abgerufen am 19. Juli 2023 von Feinstaub: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe/feinstaub>