

Kurzbeschreibung und nichttechnische Zusammenfassung

Einleitung

Das Vorhaben umfasst die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen (WEA) des Typs Vestas V-172, angrenzend zu bestehenden WEA und dem Windpark „Wohlbedacht“ im südöstlichen Stadtgebiet von Bad Wünnenberg im Kreis Paderborn, Regierungsbezirk Detmold, in Nordrhein-Westfalen (vgl. Abbildung 1). Der Anlagentyp hat einen Rotordurchmesser von 172 m, eine Nabenhöhe von 175 m, die Gesamthöhe liegt dadurch bei ca. 261 m und die Höhe der Rotorunterkante bei ca. 89 m. Die WEA haben eine Nennleistung von 7.200 kW.

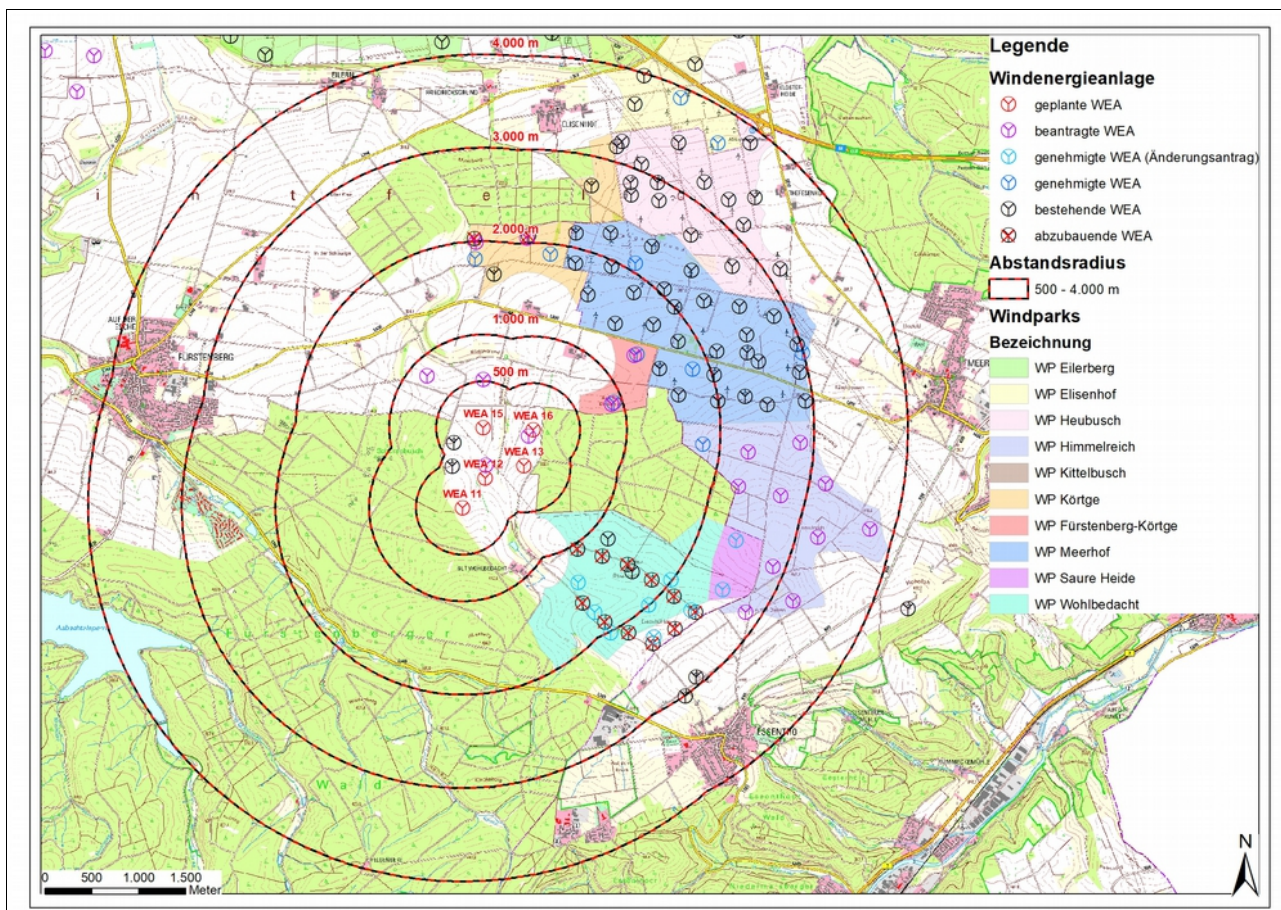


Abbildung 1: Lage des Vorhabens mit bestehenden WEA und Windparks in der Umgebung

Die **Fundamente** der WEA werden aus Stahlbetonfundament mit einem Außendurchmesser von ca. 31-32 m montiert. Die Windenergieanlagen werden jeweils auf einem **Stahlrohrturm** montiert. Die **Rotorblätter** werden aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), Balsaholz und Schaumstoff gefertigt und sind speziell für den Betrieb mit variabler Blattverstellung und variabler Drehzahl ausgelegt. Für die Montage der Anlagen sowie möglicherweise spätere Wartungsarbeiten wird je eine rechteckige **Kranstellfläche** von ca. 35 bis 40 m Länge und 24,5 m Breite aus Schotter hergestellt. Anschließend werden Flächen für Montagearbeiten, Lager- und Parkplätze provisorisch befestigt.

Da die Gesamthöhe der geplanten WEA mehr als 100 m beträgt, ist eine **Tages- und Nachtkennzeichnung** aus Flugsicherheitsgründen erforderlich. Für WEA von mehr als 150 m sind neben einer Hindernisbefeuerung an der Gondel zusätzliche Hindernisbefeuerungsebenen am Turm erforderlich. Die Tageskennzeichnung erfolgt durch Farbmarkierung und Tagesfeuer. Die Nachtkennzeichnung

erfolgt mit einer Befuerung W-Rot entsprechend der geltenden Vorschriften und des aktuellen Standes der Technik. Zudem wird eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung angestrebt, welche den Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ entspricht. Dann erfolgt nur eine Befuerung, wenn Luftfahrzeuge den sicherheitsrelevanten Bereich einer Windenergieanlage durchqueren.

Die Baugrundstücke sind bei der WEA 11 und 12 das Flurstück 40, Flur 13, bei der WEA 13 das Flurstück 16, Flur 36, bei der WEA 15 das Flurstück 49, Flur 36, und bei der WEA 16 das Flurstück 47, Flur 36, in der Gemarkung Fürstenberg. Die Standorte befinden sich in der freien Feldflur zwischen dem „Fürstenberger Wald“ im Westen / Südwesten und dem Waldbereich „Kallental“ im Osten, südlich der L 636. Die Acker- und Grünlandflächen im Bereich des Windparks werden teils eingerahmt von Wald- und Forstflächen. In der näheren Umgebung der geplanten WEA sind mehrere befestigte Forst- und Wirtschaftswege vorhanden, die der Erschließung der Waldgebiete und der bestehenden WEA dienen. Der Raum ist geprägt durch landwirtschaftlich genutzte Flächen, dem Grünlandkomplex „Röhler Grund“, Einzelgehöfte, Verkehrswege, den bestehenden Windparks „Eiler Berg“, „Elisenhof“, „Heubusch“, „Körtge“, „Meerhof“, „Wohlbedacht“ und dem beantragten Windpark „Himmelreich“ sowie weiteren Einzelanlagen, wobei derzeit Repowering-Projekte stattfinden / umgesetzt werden. Insgesamt befinden sich im 4 km-Radius ca. 55 bestehende WEA, von denen 13 zurückgebaut werden sollen, sowie 19 genehmigte WEA¹ und 18 beantragte WEA. Zudem verlaufen durch das Gebiet Nieder- und Mittelspannungsfreileitungen in Südost-Nordwest-Richtung. Insgesamt ist der Raum durch die großflächige Ackernutzung, den Infrastruktureinrichtungen und den vorhandenen WEA eine technisch geprägte, moderne Kulturlandschaft. Struktureiche Landschaften mit Grünlandflächen und schutzwürdigen Waldbereichen sind zwar in der Umgebung vorhanden, jedoch meist deutlich durch die Hang- und Tallagen, wie z.B. am Körtgeberg mit dem „Körtgegrund“ von dem Vorhaben sowie den Bestandwindparks abgegrenzt und in 500 m Entfernung zum Vorhaben.

Da die geplanten Windenergieanlagen eine Gesamthöhe größer als 50 m haben werden, ist ein Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG durchzuführen.

Erschließung

Die **dauerhafte Erschließung** der WEA-Standorte erfolgt über die Land- und Kreisstraßen bzw. das bestehende Wegenetz der Bestandwindparks aus. Es werden Abzweige zu den geplanten WEA-Standorten über das vorhandene Wirtschaftswegenetz angelegt. Die Umweltauswirkungen der Erschließung sind nicht Bestandteil des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG.

UVP

Die Schwelle für eine UVP-pflichtige Windfarm nach Anlage 1 des UVPG von „20 oder mehr Windkraftanlagen“ wird mit den geplanten fünf WEA bei weitem nicht erreicht. Aus Gründen der Rechtssicherheit hat die Lackmann Flocke GbR trotz des Nichterreichens des maßgeblichen Größenwertes gemäß § 5 Abs. 1 S. 1 UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben beantragt. Die Unterlagen zur Umweltverträglichkeit der geplanten Windenergieanlagen liegen vor.

Die verfahrensrechtlichen Anforderungen zur Durchführung einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sind im **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)** bzw. in der 9. BImSchV geregelt. Die fachgesetzlichen Grundlagen zur Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen durch die zuständige (Fach-)Behörde ergeben sich insbesondere aus

¹ Bei neun genehmigten WEA liegt ein Änderungsantrag vor.

der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 13 bis § 18 BNatSchG) und dem besonderen Artenschutzrecht (§ 44 BNatSchG). Gemäß § 2 UVPG und entsprechend nach § 1a 9. BImSchV werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

ermittelt, beschrieben und bewertet.

Als wesentliche Quelle der Sachverhaltsermittlung dient hierbei der vom Vorhabenträger vorzulegende Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (**UVP-Bericht**). Die fachgutachterliche Bewertung (im Sinne eines Bewertungsvorschlags) der Auswirkungen im UVP-Bericht ist i.d.R. die Grundlage für die abschließende Bewertung durch die zuständige (Fach-)Behörde.

Unfallrisiken und mögliche Störfälle

Bei komplexen technischen Anlagen, wie WEA, sind Unfallrisiken und mögliche Störfälle nicht vollständig auszuschließen. Durch angewandte Sicherheitsstandards und die dauernde Anlagenüberwachung können solche Fälle jedoch weitestgehend ausgeschlossen werden.

Für die Windenergieanlagen wurde ein ausführliches Sicherheitskonzept insbesondere zum **Brand-schutz** erarbeitet. Durch angewandte Sicherheitsstandards und die dauernde Anlagenüberwachung können solche Fälle jedoch weitestgehend ausgeschlossen werden. Des Weiteren können die Windenergieanlagen von der Feuerwehr über die ausgebauten Erschließungswege erreicht werden.

Die Windenergieanlagen sind mit einem durchgängigen **Blitzschutzsystem** (von der Rotorblattspitze bis ins Fundament) ausgestattet. Eine erhöhte Brandgefährdung oder Brandlast ist nicht gegeben. Um eine mögliche Gefährdung durch **Eisansatz oder Eisabwurf** zu minimieren, sind die WEA mit einer automatischen Eiserkennung ausgestattet, die die WEA bei Anzeichen von Eisansatz stillsetzt.

Das Unfallrisiko ist bei der Errichtung und beim Betrieb der Windenergieanlagen unter Einhaltung der Bedienungsvorschriften und der Vorschriften für die Arbeitssicherheit als gering einzuschätzen. Die Mengenschwellen der gefährlichen Stoffe gem. Anhang I der 12. BImSchV werden bei der Errichtung und beim Betrieb der Anlagen nicht überschritten.

Da die Gesamthöhe der geplanten Windenergieanlagen mehr als 100 m beträgt, ist eine **Tages- und Nachtkennzeichnung** aus Flugsicherheitsgründen anzubringen. Auf jeder Gondel der WEA wird die Nachtkennzeichnung (Feuer W rot) angebracht, welche nachts auf der Anlage getaktet betrieben wird, sowie eine weiße Tagbefeuerung. Für WEA von mehr als 150 m sind neben einer Hindernisbefeuerung an der Gondel zusätzliche Hindernisbefeuerungsebenen am Turm erforderlich. Die Blinkfolge der Gefahrenfeuer ist durch ein integriertes Modul synchronisiert. Darüber hinaus wird eine Synchronisierung mit dem angrenzenden Windpark angestrebt. Im Übrigen werden die Anlagen mit nichtreflektierender Farbe lichtgrau (matt) lackiert. Zudem wird eine bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung angestrebt, welche den Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ entspricht. Insofern erfolgt nur dann eine Befeuerung, wenn Luftfahrzeuge den sicherheitsrelevanten Bereich einer Windenergieanlage durchqueren. Der Erfassungsbereich ist definiert durch einen Sicherheitsbereich und einen Reaktionsraum. Der Si-

cherheitsbereich erstreckt sich in einem Winkel von mind. $\pm 15^\circ$ in einem Radius von mind. 4.000 m und bis zu einer Höhe von nicht weniger als 600 m um die WEA. Dieser Sicherheitsbereich wird durch den Reaktionsraum erweitert. Der Reaktionsraum ergibt sich aus der maximalen Geschwindigkeit der Luftfahrzeuge und der Reaktionszeit zwischen der Erfassung eines Luftfahrzeugs und der Aktivierung der Hindernisbefeuerung. Die Beleuchtungsintensität der Nachtkennzeichnung wird sichtweitengesteuert auf das notwendige Minimum reduziert.

Im Einzelnen ergeben sich für die Schutzgüter unter Berücksichtigung

- der jeweiligen Vorbelastungen
- der Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz
- des Zusammenwirkens mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben
- den Wechselwirkungen zwischen den Schutzgüter

folgende Umweltauswirkungen:

Während die Bau- und Rückbauphase mit überschaubaren, lediglich begrenzte Zeiträume umfassenden Aktivitäten und daraus resultierenden Auswirkungen verbunden sind, verursacht der Betrieb der Windenergieanlagen mittel- bis langfristig Folgen für das **Schutzgut Mensch** einschließlich der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens. Die Auswirkungen unterschreiten entweder die fachplanerische Erheblichkeitsschwelle oder können durch Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen so minimiert werden, dass die fachplanerische Erheblichkeitsschwelle nicht mehr überschritten wird.

Schallimmission

In Bezug auf die Schallimmission werden die zulässigen Werte gemäß TA Lärm zugrunde gelegt. Diese Immissionswerte sind an den nächstgelegenen Immissionspunkten zu unterschreiten.

Nutzung	nachts
Allgemeines Wohngebiet	40 dB(A)
Dorf- und Mischgebiet	45 dB(A)
Gewerbegebiet	50 dB(A)

Schallimmissionen durch die Windenergieanlagen wurden in einer Schallimmissionsprognose ermittelt, sodass die Einhaltung der Anforderungen immissionsschutzrelevanter Vorschriften wie der TA Lärm gewährleistet ist.

Als Vorbelastung wurden die umliegenden bestehenden, genehmigten und geplanten WEA berücksichtigt.

Für die schalltechnischen Berechnungen wurde für die Tageszeit für alle fünf geplanten WEA der uneingeschränkte Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit (22:00-06:00 Uhr) ist ein schallreduzierter Betrieb der WEA 11, 13, 15 und 16 erforderlich.

Nach ausführlicher Prüfung innerhalb der Schallimmissionsprognose wurden an 30 relevanten Immissionspunkten (IP) die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung aller WEA im Einwirkungsbereich der Planung geprüft.

Als Ergebnis wurde festgestellt, dass an an 27 der 30 Immissionspunkten, die im erweiterten Einwirkungsbereich der Zusatzbelastung liegen, die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit im Hinblick auf die verwendeten Betriebsmodi einhält. An drei Immissionspunkten (IP09_N Gut Wohlbedacht 2A, IP10_N Gut Wohlbedacht 3A und IP11_N Gut Wohlbedacht 4A) werden sie

um nicht mehr als 1 dB(A) überschritten. Da die Zusatzbelastung an den letztgenannten Immissionspunkten die Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit einhält, ist diese geringe Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gemäß Abschnitt 3.2.1 Absatz 3 der TA Lärm zulässig.

Im Ergebnis werden vier der fünf Anlagen nachts im schallreduzierten Betrieb bzw. mit reduzierter Leistung betrieben.

Schattenwurf

Ein einheitliches Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Rotorschattenwurfdauer sowie ein Beurteilungsrahmen sind bisher nicht rechtlich verbindlich festgelegt worden. Normen und Richtlinien sowie Orientierungswerte fehlen.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) empfiehlt einen Richtwert von maximal 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag in Bezug auf die astronomisch mögliche Schattenwurfdauer.

Als Nachweis bezüglich des Schattenwurfs wurde ein Schattenwurfgutachten erstellt. Die Grenzwerte für die astronomisch maximal mögliche Schattenwurfdauer von 30 Std./Jahr bzw. 30 min/Tag der Gesamtbelastung wird im Ergebnis bereits unter Beteiligung der Vorbelastung an 13 der 15 Immissionspunkten überschritten. Die geplanten WEA führen an fünf der 15 betrachteten Immissionspunkten zu zusätzlichem Schattenwurf. Jedoch ist an diesen Immissionspunkten kein weiterer Schattenwurf durch die Zusatzbelastung zulässig. Aus diesem Grund wird eine Abschaltautomatik an den WEA 12, 13, 15 und 16 eingerichtet, sodass der Richtwert der tatsächlichen, meteorologischen Schattendauer von 8 Stunden pro Kalenderjahr eingehalten werden kann.

Zur Verhinderung von Lichtreflexionen werden die Rotorblätter mit einer matten Lackschicht versehen.

Visuelle Wirkungen

Das Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), welches zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist, steht einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummer 5, das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dient, der öffentliche Belang einer optisch bedrängenden Wirkung in der Regel nicht entgegen, wenn der Abstand von der Mitte des Mastfußes der Windenergieanlage bis zu einer zulässigen baulichen Nutzung zu Wohnzwecken mindestens der zweifachen Höhe der Windenergieanlage entspricht. Höhe im Sinne des Satzes 1 ist die Nabenhöhe zuzüglich Radius des Rotors.

Im konkreten Fall entspricht dies hier 522 m. Der Abstand vom nächstgelegenen Wohnhaus („Gut Wohlbedacht“) beträgt ca. 840 m zu den geplanten WEA. Eine optisch bedrängende Wirkung ist daher auszuschließen.

Natur- und Landschaftsschutz

Die Punkte bezüglich Natur, Landschaft und Bodenschutz sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan erfasst und erforderliche Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bestimmt.

Im Rahmen der Planung des Vorhabens wurden verschiedene Möglichkeiten bzw. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung berücksichtigt. Zusätzlich werden bei der Realisierung des Vorhabens weitere ausführungsbezogene Maßnahmen zur Minimierung des Eingriffs durchgeführt.

Schutzgebiete oder Biotop nach europäischem oder nationalem Naturschutzrecht sind von dem Vorhaben mit Ausnahme des Landschaftsschutzgebietes „Büren“ (WEA 13 und 16) nicht betroffen. Bei Umsetzung aller vorgesehenen Maßnahmen verbleiben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die vorhabenbedingte erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes kann weder vermieden noch ausgeglichen oder ersetzt werden. Der Umweltschaden wird über eine Ersatzgeldzahlung bewältigt.

Die **Brut- und Gastvögel** sowie **Fledermäuse** wurden im Umfeld der WEA-Standorte durch fachlich versierte Ornithologen bzw. Fledermauskundlern erfasst und Hinweise Dritter berücksichtigt. Das Untersuchungsgebiet weist für Brutvögel gemäß der Bewertung aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan eine unterdurchschnittliche bis durchschnittliche Bedeutung für Brutvögel und für Gastvögel eine durchschnittliche Bedeutung auf. Für Fledermäuse hat das Untersuchungsgebiet insgesamt eine allgemeine Bedeutung. Weitere Tierarten wurden nicht erfasst. Erhebliche Beeinträchtigungen von Tierbeständen sind unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen nicht zu erwarten. Das Vorhaben verursacht keine Störungen, welche zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population von Arten führen würde. Das Vorhaben führt unter Berücksichtigung der vorgesehenen anerkannten Schutzmaßnahmen sowie einer Ausnahme für die WEA 15 gemäß § 45 Abs. 7 i. V. m. § 45 b Abs. 8 BNatSchG zu keiner signifikanten Erhöhung der Kollisionsgefahr von Vögeln und Fledermäusen, auch wenn einzelne Kollisionen von Individuen mit den geplanten WEA nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Substanzierte Hinweise auf das Vorkommen von anderen seltenen oder gefährdeten Tieren, wie z.B. Wildkatze, liegen nicht vor. Sonstige Tiere sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Insgesamt werden für die Fundamente und die Kranstellflächen sowie die Zuwegungen dauerhaft 15.253 m² und für die vorübergehend genutzten Montage-, Lager- und Blattlagerflächen temporär **Biotop überbaut** und damit dem Naturhaushalt entzogen. Seltene, für den Naturraum unterrepräsentierte oder gefährdete Biotoptypen, Pflanzengesellschaften oder Pflanzen werden nicht berührt. Der dauerhafte Eingriff wird durch eine Ersatzzahlung bewältigt.

Es sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut **Biodiversität** zu erwarten.

Im Rahmen der Errichtung der geplanten WEA ist durch die Turmfundamente eine Inanspruchnahme von **Boden** auf ca. 3.980 m², durch die Kranstellflächen und Zuwegungen auf etwa 11.273 m² notwendig, sodass insgesamt rund 15.253 m² Boden beansprucht werden. Die zusätzlich während der Bauphase notwendigen Bereiche für die Lager-, Montage- und Hilfskranflächen werden nur temporär beansprucht. Der Neubau der Zuwegung erfolgt im Wesentlichen geradlinig auf die Standorte zu. Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden können durch einen sachgerechten Umgang mit dem Boden bei Abtrag, Zwischenlagerung und Wiedereinbau vermieden werden. Das geplante Vorhaben verursacht durch Voll- und Teilversiegelungen anlagenbedingt erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden. Die Eingriffsfolgen werden durch Ersatzmaßnahmen bewältigt.

Das geplante Vorhaben verursacht unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Wasser**. Das Oberflächen- oder Grundwasser

wird durch das geplante Vorhaben weder qualitativ noch quantitativ auf Dauer nachteilig verändert und damit nicht erheblich beeinträchtigt.

Bei der Errichtung und dem Betrieb der Windenergieanlagen fallen **Abfallstoffe** lediglich in der Bauphase und bei der Wartung an. Sämtliche Abfälle, die während der Montage der WEA entstehen, werden in einem Container gesammelt und von einem Fachbetrieb entsorgt. Sie entsprechen in der Zusammensetzung hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen.

Das geplante Vorhaben verursacht keine Beeinträchtigungen der Schutzgüter **Luft und Klima**. Vielmehr werden durch die Produktion von elektrischem Strom aus der erneuerbaren Energiequelle Wind erhebliche Mengen an Luftschadstoffen und CO₂ eingespart.

Die WEA werden das **Landschaftsbild** innerhalb eines Radius der 15-fachen Anlagenhöhe erheblich beeinträchtigen und darüber hinaus deutlich verändern. Die Beeinträchtigungen werden nach Vorgaben des aktuellen Windenergieerlasses vom 08.05.2018 ermittelt und abschließend über eine Ersatzzahlung bewältigt.

Das geplante Vorhaben verursacht bei Berücksichtigung von Handlungsanweisungen keine Beeinträchtigungen des Schutzguts **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**. Treten bei Erdarbeiten kulturhistorische Funde zu Tage oder hat dies den Anschein, sind diese zu sichern und die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu informieren.

Wechselwirkungen, die über die allgemein bekannten, ökosystemaren und nutzungsbedingten Stoff- und Energiekreisläufe hinausgehen und / oder die mittelbar nachteilige Auswirkungen verursachen, sind nicht zu erkennen.

Es gab keine wesentlichen Schwierigkeiten oder Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen.

Das Vorhaben hat Folgen für Mensch und Natur. Diese Folgen werden nach den fachgesetzlichen Vorgaben bewertet. Bei unzumutbaren Belästigungen werden Maßnahmen zur Folgenminimierung ergriffen. Für den Ausgleich bzw. Ersatz der erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes besteht die Option eines monetären Ausgleichs. Für die verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erfolgt eine Ersatzzahlung.