

## Stadt Willebadessen

Kreis Höxter

### 8. Änderung des Flächennutzungsplanes

„Aufhebung von Konzentrationszonen für die Nutzung der Windenergie gemäß § 5 Abs. 2  
Baugesetzbuch – Ermöglichung des privilegierten Bauens von WEA im Außenbereich“

**Umweltbericht**

Behördenbeteiligung  
Offenlegungsexemplar

bearbeitet von:



Grevener Straße 61c  
48149 Münster

03.08.2022

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	4
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes .....	4
1.1.1	Angaben zum Standort .....	4
1.1.2	Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden (physische Merkmale des Vorhabens) .....	6
1.2	Rahmenbedingungen der Umweltprüfung (gesetzlicher Hintergrund, Methodik) .....	11
1.2.1	Inhalte der Umweltprüfung .....	12
1.2.2	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung .....	13
1.2.3	Methodik der Umweltprüfung .....	14
1.3	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes .....	16
1.3.1	Beachtenspflichtige Ziele aus Fachgesetzen und abwägungsrelevante Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB .....	16
1.3.2	Fachpläne - beachtenspflichtige Ziele und abwägungsrelevante Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung und der kommunalen Bauleitplanung .....	18
1.3.3	Schutzgebiete und Schutzausweisungen gemäß Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG .....	23
1.3.4	Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen (Landschaftsschutz, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht) .....	25
1.3.5	Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete .....	26
2.	Umweltbeschreibung / Umweltbewertung und Wirkungsprognose .....	27
2.1	Abgrenzung der Wirkfaktoren .....	27
2.2	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung .....	29
2.3	Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt .....	35
2.3.1	Tiere (europäischer Artenschutz) .....	36
2.3.2	Pflanzen (europäischer Artenschutz) / Biotop .....	38
2.4	Schutzgut Boden .....	39
2.5	Schutzgut Fläche .....	42
2.6	Schutzgut Wasser .....	43
2.7	Schutzgut Klima / Luft .....	45
2.8	Schutzgut Landschafts- und Ortsbild .....	48
2.9	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....	53
2.10	Wechselwirkungen und Kumulationswirkungen .....	56
2.11	Auswirkungen der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB) .....	59
3.	Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Absatz 3 BauGB (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) .....	62
3.1	Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen .....	62
3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen .....	63
3.3	Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen .....	63
3.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	63
4.	Zusätzliche Angaben .....	64
4.1	Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB) .....	64
4.2	Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatSchG (LSG und Befreiungen) .....	64
4.3	Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite bei der Zusammenstellung der Angaben .....	64
5.	Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring) .....	64
6.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	65
7.	Referenzliste der verwendeten Literatur und Quellen .....	71

**Bearbeitung:**

M. Sc. D. Christen, Geschäftsführer enveco GmbH

## Teil B - Umweltbericht

### 1. Einleitung

Am 03.02.2022 fasste der Rat der Stadt Willebadessen den Beschluss zur Aufstellung der 8. Änderung des FNP. Die Änderung des FNP führt zum Verzicht auf die Einschränkung der Privilegierung der Windenergie im Außenbereich. Die vorhandenen Konzentrationszonen für die Windkraftanlagen werden im Zuge der Planung aufgehoben. Die Änderung umfasst das gesamte Stadtgebiet.

Am 03.02.2022 wurde der Beschluss zur Aufstellung eines neuen sachlichen Teilflächennutzungsplanes für Windenergieanlagen der Gesamtstadt Willebadessen gefasst. Die Stadt wird also in Zukunft wieder eine Steuerung der Windenergie vornehmen. Dennoch ist der Zwischenschritt der Aufhebung mit seinen möglichen Umweltauswirkungen zu bewerten, da sich in Punkto Windenergie gravierende Änderungen ergeben.

Die Stadt räumt dadurch der Windenergienutzung im gesamten Außenbereich wieder die uneingeschränkte Privilegierung ein. Jede Windenergieplanung muss jedoch mit den öffentlichen Belangen vereinbar sein.

Für Windenergieanlagen über 50 m Gesamthöhe, ist eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung nach BImSchG erforderlich. Im Rahmen der BImSch-Genehmigung hat eine vollumfängliche Prüfung auf die Vereinbarkeit eines Vorhabens, mit den öffentlich-rechtlichen Vorschriften zu erfolgen. Diese finden ihre Verankerung in den fachgesetzlichen Plänen und Zielen (vgl. Kap. 1.3). Die Vereinbarkeit ist i.d.R. nur gegeben, wenn das Vorhaben keine schädlichen Umweltauswirkungen, sonstige Gefahren oder erhebliche Nachteile und Beeinträchtigungen hervorruft. Hierbei gilt das Vorsorgeprinzip. Bei der Planung von Anlagen nach dem Stand der Technik wird das Ziel verfolgt, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter, ggf. durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Der folgende Umweltbericht befasst sich im Detail mit den möglichen Auswirkungen der Freigabe.

### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bauleitplanes

#### 1.1.1 Angaben zum Standort

##### Standortbeschreibung

Der Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) umfasst das gesamte Stadtgebiet.

Die Stadt Willebadessen verfügt über zwei Konzentrationszonen für Windkraftanlagen. Diese werden im Zuge der 8. Änderung aufgehoben. Beide Gebiete dienen der Erzeugung regenerativen Stroms aus Windenergie sowie zur landwirtschaftlichen Nutzung.

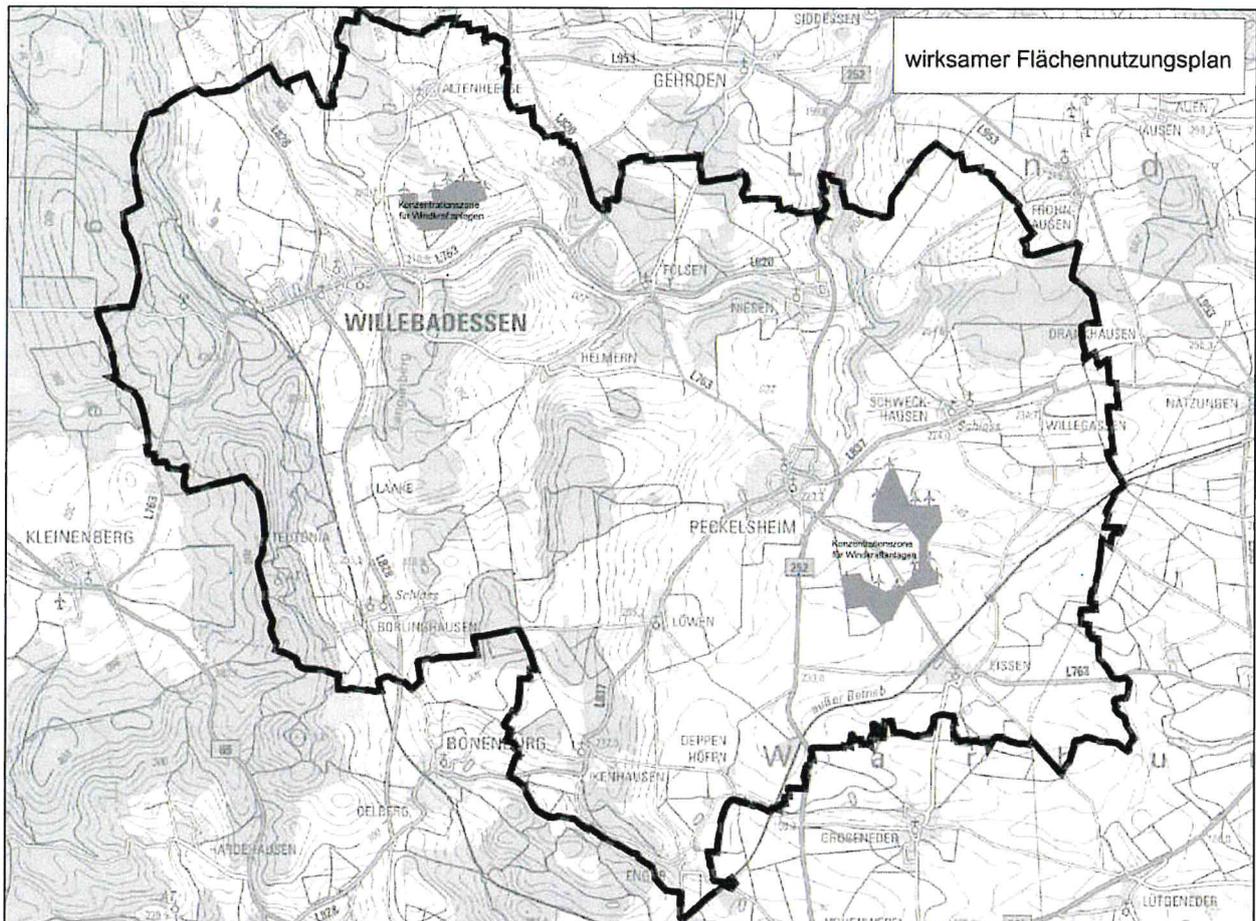


Abbildung 1: Übersicht Konzentrationszonen für Windkraftanlagen Willebadessen und Peckelsheim aus dem wirksamen FNP der Stadt Willebadessen (grau).

Die Aufhebung der Konzentrationszonen wirkt sich auf den gesamten Außenbereich der Stadt aus. WEA könnten nach der 8. Änderung im gesamten Außenbereich als privilegierte Vorhaben gem. § 35 Abs. 1 BauGB zugelassen werden. Flächen, die dem Innenbereich gemäß § 34 BauGB zuzurechnen sind und Geltungsbereiche von Bebauungsplänen gemäß § 30 BauGB werden bei der Planung nicht berücksichtigt.

Der Umweltbericht wird, im Sinne einer umfassenden Ermittlung der Umweltauswirkungen, die Potentiale größerer WEA-Typen (bis 240 m Gesamthöhe) und mittlerer moderner WEA-Typen (bis 200 m Gesamthöhe) prüfen.

### **Erschließung, Verkehr**

Durch die Änderung des FNP bzw. die Aufhebung der Steuerung der Windenergie werden keine konkreten Projekte vorbereitet. Eine verkehrstechnische Anbindung ist insofern nicht erforderlich.

Die Erschließungsfähigkeit eines Windparks ist eine Voraussetzung für die Genehmigungsfähigkeit eines Projektes.

### **1.1.2 Art, Umfang und Bedarf an Grund und Boden (physische Merkmale des Vorhabens)**

Mit der Änderung des Bebauungsplans erfolgt eine Aufhebung der vorhandenen Konzentrationszonen. Vorhandene Windparks bleiben soweit unverändert. Ein Neubau von zusätzlichen Windenergieanlagen wird nicht explizit vorbereitet, dieser ist jedoch in Zukunft - ohne bauplanungsrechtliche Beschränkung der Windenergie - wahrscheinlich.

Die Aufhebung gestattet es, moderne Windenergieanlagen mit Gesamthöhen bis rd. 250 m zu errichten.

#### **Abrissarbeiten, Rückbau**

Die Betriebsdauer einer WEA beträgt i.d.R. ca. 20-25 Jahre. Nach Ablauf der Nutzungsdauer wird die Anlage vollständig zurückgebaut und der Standort wieder in den Ausgangszustand versetzt. Im Rahmen der Genehmigung verpflichtet sich der Vorhabenträger zum Rückbau.

Abrissarbeiten, z.B. an umliegenden Gebäuden, sind für Windenergievorhaben i.d.R. nicht erforderlich, da die Anlagen einen ausreichenden Abstand zu umliegenden Wohnnutzungen einhalten müssen (optisch bedrängende Wirkung, Schallschutz). Sie befinden sich daher meistens auf der offenen Feldflur.

Im Rahmen eines Repowerings können vorhandene Alt-WEA durch eine moderne WEA ersetzt werden. Dies geht mit einem Rückbau der Alt-WEA einher, welche zumeist durch größere WEA ersetzt werden. Größere WEA müssen i.d.R. auch größere Abstände, insbesondere zu umliegenden Wohnnutzungen einhalten.

Am 17. Juli 2020 hat das Deutsche Institut für Normung (DIN) e. V. die DIN SPEC 4866 („Nachhaltiger Rückbau, Demontage, Recycling und Verwertung von Windenergieanlagen“) veröffentlicht, welche in Zukunft als Branchenstandard gelten soll.

#### **Ressourcenverbrauch, Energiebedarf und Energieverbrauch (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB)**

WEA sind keine „Verarbeitungsanlagen“. Es werden keine Rohstoffe verarbeitet. Bei der Herstellung der WEA werden verschiedene Ressourcen benötigt.

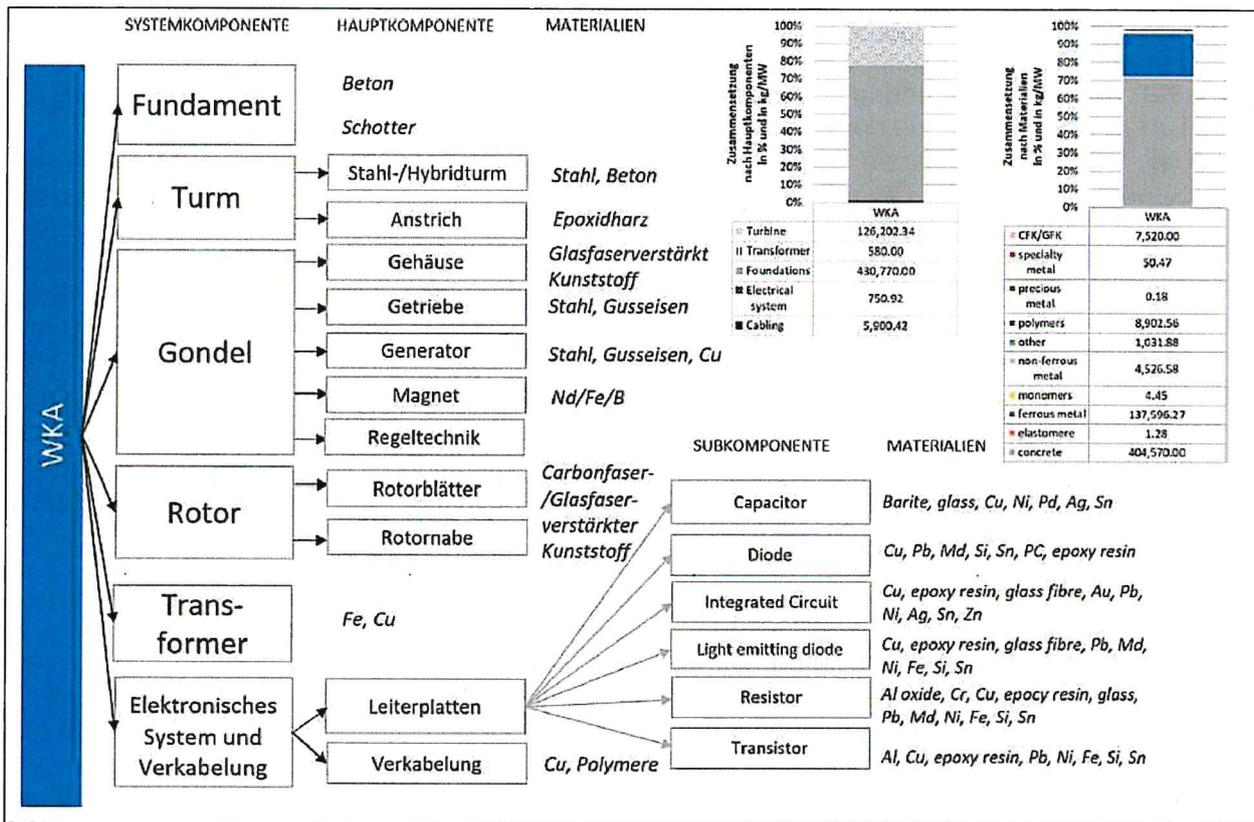


Abbildung 2: Charakteristische Materialzusammensetzung einer WKA (Scherhauer et al. 2020).

Unter dem Gesichtspunkt der energetischen Ressourceneffizienz sind Windenergieanlagen gemäß VDI ZRE (2016) hoch entwickelt. Die Anlagen weisen energetische Amortisationszeiten von teilweise bis zu unter einem Jahr, bei angenommenen Betriebsdauern von 20 Jahren, auf. Die Ressourceneffizienz der Stoffströme kann noch verbessert werden. So gibt es bisher keinen systematischen Ansatz in der Entsorgung, der durch die Akteure begleitet wird. Entsorgungsfragen werden durch die Eigentümer zusammen mit Anlagen- und Baugruppenherstellern in Einzelfällen geklärt. Da die Zahl der abgebauten Anlagen in den nächsten Jahren stetig wachsen wird, besteht hier dringender Handlungsbedarf. Für die Materialien mit den größten Massenanteilen, Beton und Stahl, gibt es etablierte Recyclingverfahren. Bei den Verbundwerkstoffen und Seltenerdmetallen stehen wirtschaftliche Verfahren noch in der Entwicklung. Insgesamt bestehen für Komponenten und Materialien am Ende der Betriebsphase noch Möglichkeiten, die Ressourceneffizienz zu erhöhen.

Art und Menge der natürlichen Ressourcen am Standort umfassen insbesondere das Schutzgut Fläche und Boden, welche für die Anlagen (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwege) in Anspruch genommen werden.

Es erfolgt keine unmittelbare Nutzung im Sinne einer Verwertung der Ressourcen Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Gemäß § 5 BImSchG Abs. 4. ist Energie sparsam und effizient zu verwenden. Durch die WEA wird die Windenergie der Atmosphäre in elektrische Energie umgewandelt. Für europäische Produktions- und Betriebsstandorte amortisieren sich WEA energetisch nach wenigen Jahren.

### **Rückstände und Emissionen (insb. auch Vermeidung gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)**

Rückstände und Emissionen können z.B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung umfassen.

### Licht (Tages- und Nachtkennzeichnung)

Für Windenergieanlagen über 100 m Bauhöhe ist aus Gründen der Flugsicherheit eine Tages- und Nachtkennzeichnung vorgeschrieben. Diese erfolgt über farbliche Markierungen des Turms, der Gondel und der Rotoren oder über Tages- und Nachtfeuer.

Bei Windenergieanlagen mit einer Höhe von mehr als 150 m über Grund kann bei Genehmigung von Tagesfeuern eine orange/rote Kennzeichnung des Maschinenhauses entfallen. Auf die orange/rote Kennzeichnung der Rotorblätter kann verzichtet werden. In diesem Fall darf der Abstand zwischen Tagesfeuer und Rotorblattspitze maximal 50 m betragen. Wird ein Tagesfeuer in Verbindung mit orange/roten Streifen am Rotorblatt genehmigt, bestehen für den Abstand zwischen Tagesfeuer und Rotorblattspitze keine Beschränkungen.

Die Nachtkennzeichnung muss durch rote Hindernisfeuer gewährleistet sein. Bei Anlagenhöhen von mehr als 150 m über Grund sind zusätzliche Hindernisbefeuerungsebene(n) am Turm erforderlich. Zur Verminderung von Beeinträchtigungen der Umgebung kann eine sichtweitenabhängige Regelung der Befeuerungsintensität und Blinkfolgensynchronisierung erfolgen. (s. Kapitel 3.2)

Die Belastung von Anwohnern durch nächtliches Blinken der Nachtkennzeichnung wird künftig voraussichtlich stark reduziert werden. Ab 2021 sind gemäß § 9 Abs. 8 EEG sämtliche WEA, also auch bestehende Anlagen, für die eine Kennzeichnungspflicht besteht, mit einer sog. bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung auszustatten, die nur noch dann aktiviert wird, wenn sich ein Luftfahrzeug dem Windpark nähert. In der übrigen Nachtzeit bleibt die Nachtbefeuerung ausgeschaltet<sup>1</sup>. Zur eindeutigen Identifikation der WEA durch Flugzeugführer erhalten die WEA zusätzlich ein Infrarotfeuer, das permanent nachts für die Infrarotsensoren der Luftfahrzeuge (Rettungshubschrauber, militärische Luftfahrzeuge) sichtbar sein wird. Infrarotfeuer sind für das menschliche Auge nicht sichtbar und stellen somit keine Beeinträchtigung der Anwohner dar. (vgl. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen der Bundesregierung vom 24. April 2020)

### Lichtemissionen (Reflexionen)

Zur Vermeidung von Lichtreflexen an den Rotorblättern werden grundsätzlich matte Farben mit lichtgrauem Farbton verwendet. Dies ist seit langem Stand der Technik.

### Schallimmissionen

Durch die Drehbewegung des Rotors und den Generator entstehen Lärmemissionen, die den entsprechenden Messberichten entnommen werden können. Durch die Vorgaben der TA-Lärm sind die Schallwerte an bestimmte Grenzwerte gebunden, um den Menschen vor zu starker Belastung zu schützen. Diese Vorgaben müssen eingehalten werden und sollen einen ausreichenden Schutz für den Menschen ergeben.

Nach der TA-Lärm gelten Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel. Sie betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

---

<sup>1</sup> Gemäß Agatz (2020) bildet § 9 Abs.8 EEG keine Rechtsgrundlage für eine nachträgliche Anordnung bei Bestandsanlagen oder eine Forderung einer BNK bei Neuanlagen. Auf Grund der Implementierung in das EEG und nicht in das Fachrecht begründet die Regelung keine Pflicht zur BNK, sondern sieht lediglich eine finanzielle Sanktion bei Unterlassen vor.

Gebietscharaktere	Richtwert tags	Richtwert nachts
a) in Industriegebieten	70 dB(A)	
b) in Gewerbegebieten	tags 65 dB(A)	nachts 50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	tags 60 dB(A)	nachts 45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	tags 55 dB(A)	nachts 40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	tags 50 dB(A)	nachts 35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags 45 dB(A)	nachts 35 dB(A)

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel.

Detaillierte Schallimmissionsprognosen sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG beizubringen (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2 „Mensch und menschliche Gesundheit – Bevölkerung“).

Um ein Überschreiten von Richtwerten an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern, können Techniken zur Schalloptimierung angewendet werden (Hinterkantenkamm an den Rotorblättern auch Serrations genannt, angepasste Betriebsmodi).

#### Infraschall

Windenergieanlagen erzeugen wie viele andere künstliche Schallquellen (z.B. Kfz, Umspannwerke) neben hörbarem Schall auch Infraschall (Frequenz < 20 Hz). Bei Infraschall und tieffrequenten Geräuschen besteht nur ein geringer Toleranzbereich des Menschen, so dass bereits bei geringer Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle eine Belästigungswirkung auftritt. Die Wirkungsforschung hat jedoch bisher keine negativen Wirkungen im Bereich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle feststellen können (Agatz 2020, zit. LUA 2002, AWEA 2009, MKULNV 12-2016).

Messungen verschiedener Landesumweltämter, auch des LANUV NRW, sowie von anerkannten Messinstituten haben vielfach belegt, dass von WEA zwar Infraschall ausgehen kann, dieser jedoch immissionsseitig deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen liegt, wobei meist sogar eine Unterschreitung um 10 dB gegeben ist, so dass auch die 2-5% der Bevölkerung mit einer geringeren Wahrnehmungsschwelle abgedeckt wären. Oft liegt der Infraschallpegel auch unterhalb des Infraschallpegels des Umgebungsgerausches, so dass in manchen Situationen zwischen Messwerten bei an- und ausgeschalteter WEA kein Unterschied festgestellt werden konnte (Agatz 2020, zit. LUA 2002, LfU 2000, LUNG 2010).

Auch von diversen Autoren und Institutionen durchgeführte Metastudien und Expertenbewertungen zeigen immer wieder dasselbe Ergebnis, nämlich, dass es keine Hinweise auf relevante schädliche Wirkungen von Infraschall oder tieffrequenten Geräuschen von WEA auf Menschen gibt (Agatz 2020, zit. van den Berg/Kamp 2018, ANSES, SHC).

Dies bestätigen erneut aktuelle Studien, z.B. von Majjala et al. (2020), welche auch Zusammenhänge in Bezug auf mögliche gesundheitliche Auswirkungen untersuchten (vgl. hierzu auch Kapitel 2.2).

#### Schattenwurf

Befinden sich die rotierenden Flügel einer WEA zwischen Sonne und Beobachter, so kann es zu einem Wechsel zwischen Licht und Schatten kommen. Bei dem durch den WEA-Rotor verursachten periodischen Schattenwurf (wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes) handelt es sich um eine Immission im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Für den Schattenwurf werden als Anhaltswerte für zumutbaren periodischen Schattenwurf 30 Stunden pro Kalenderjahr als astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer sowie 30 Minuten pro Tag als maximal tägliche Belastung zugrunde gelegt. Bei entsprechenden

technischen Voraussetzungen der WEA kann auch die tatsächliche Beschattungsdauer für die Abschaltung der WEA berücksichtigt werden. Hierbei darf die Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr nicht überschritten werden. Um ein Überschreiten der Richtwerte an festgelegten Immissionspunkten zu verhindern, sind Abschaltautomatiken an den WEA implementiert. Diese werden für jeden Immissionspunkt nach den Vorgaben einer Schattenwurfprognose programmiert.

#### Eiswurf - Eisfall

Bei bestimmten Witterungsverhältnissen kann es zur Bildung von Eis, Raureif oder Schneeablagerungen an den Rotorblättern von WEA kommen. Es können Eisstärken erreicht werden, von denen beim Herabfallen oder Wegschleudern Gefahren für Menschen und Sachen ausgehen können.

Nach § 3 Abs. 1 BauO NRW sind bauliche Anlagen so zu errichten, dass die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere Leben und Gesundheit nicht gefährdet werden.

Daher sind die Anlagen i.d.R. so auszurüsten bzw. zu betreiben, dass im Falle einer Leistungsminderung durch die Vereisung der Flügel oder durch eine Unwucht des sich drehenden Rotors die Anlage abgeschaltet wird (mittels Eiserkennungssystemen). Laut Herstellerangaben werden alle Anlagen serienmäßig mit einem Eiserkennungssystem ausgestattet.

Für Bereiche unter den WEA ist durch Hinweisschilder auf die verbleibende Gefährdung durch Eisabfall bei Rotorstillstand oder Trudelbetrieb aufmerksam zu machen (vgl. WE-Erlass NRW 2018).

#### Brandschutz und Blitzschutz

Im Rahmen der Genehmigung von WEA werden Brandschutzkonzepte erstellt. Zur Minimierung der Gefahrenpotenziale durch elektrische Überspannungen sind WEA mit einem Blitzschutz- und Erdungssystem ausgestattet.

#### Wartung / Sicherheit

Um den dauerhaft sicheren und optimalen Betrieb der Windenergieanlagen sicherzustellen, müssen diese in regelmäßigen Abständen gewartet werden.

Systeme, die Schmierstoffe bzw. Kühlflüssigkeiten (s. wassergefährdende Stoffe u.) enthalten, werden bei den periodischen Wartungen auf Dichtigkeit geprüft. Leckagen werden beseitigt. Alle Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen bei den Wartungen kontrolliert und nach Bedarf geleert. Ölwechsel erfolgen nur bei Bedarf oder wenn die maximale Betriebsdauer erreicht ist.

#### Abwässer und wassergefährdende Stoffe

Beim Betrieb von WEA fallen i.d.R. keine Abwässer an, da anfallendes Niederschlagswasser entlang der Oberfläche der Anlagen und über das Fundament ins Erdreich abgeleitet wird und dort versickert. Durch konstruktive Maßnahmen zur Abdichtung des Maschinenhauses wird sichergestellt, dass abfließendes Niederschlagswasser nicht mit Schadstoffen verunreinigt ist.

Die Menge wassergefährdender Stoffe wird bereits durch die Konstruktion der WEA auf ein Minimum reduziert. Sicherheitsmaßnahmen sind u.a. die technischen Sicherheitsvorrichtungen an den mechanischen Anlagenkomponenten zum Schutz vor dem Austreten wassergefährdender Stoffe sowie die Fernüberwachung. Alle mechanischen Komponenten, in denen wassergefährdende Stoffe zum Einsatz kommen, werden durch geschultes Personal auf Undichtigkeit und außergewöhnlichen Fettaustritt kontrolliert. Die mechanischen Komponenten verfügen über geeignete Auffangeinrichtungen, welche nach dem jeweiligen Wartungskonzept regelmäßig kontrolliert werden.

### Abfälle

Beim Aufbau und Betrieb von WEA fallen Abfälle an, welche ordnungsgemäß entsorgt werden müssen. Dies erfolgt i.d.R. über Service-Teams der Hersteller.

Sämtliche Abfälle, die während der Errichtung und Inbetriebnahme bzw. während der Wartung oder Reparaturen einer Windenergieanlage entstehen, werden gesammelt und von Entsorgungsfachbetrieben gegen Nachweis entsorgt. Sondermüll, wie z. B. Akkumulatoren, ölhaltige Abfälle und Altfette, werden i.d.R. separat gesammelt und entsorgt.

### **sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)**

Das BImSchG regelt die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen. Gemäß § 5 BImSchG Abs. 3. sind Abfälle zu vermeiden, nicht zu vermeidende Abfälle sollen verwertet und nicht zu verwertende Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt werden. Die Verwertung und Beseitigung von Abfällen erfolgt nach den Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und den sonstigen für die Abfälle geltenden Vorschriften.

### Bauphase

Baustellenabfälle, wie Verpackungsmaterialien oder Baumaterialreste, welche bei der Bauphase von WEA anfallen, sind grundsätzlich ordnungsgemäß zu entsorgen.

## **1.2 Rahmenbedingungen der Umweltprüfung (gesetzlicher Hintergrund, Methodik)**

Der vorliegende Umweltbericht ist auf Basis einer Umweltprüfung gemäß der Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a des Baugesetzbuches (BauGB) erstellt worden.

Gemäß § 1. Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen:

- a) Auswirkungen auf **Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima** und **das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt**,
- b) Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,
- c) umweltbezogene Auswirkungen auf den **Menschen** und **seine Gesundheit** sowie die Bevölkerung insgesamt,
- d) umweltbezogene Auswirkungen auf **Kulturgüter** und **sonstige Sachgüter**,
- e) Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- f) Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,
- i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
- j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i.

§ 1a BauGB gibt ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. den sparsamen Umgang mit Grund und Boden sowie die Berücksichtigung von Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen bei der Abwägung. Weitere Aspekte sind der Gebietsschutz der Gebiete i. S. § 1 Abs. 6 Nr. 7 a, b und die Erfordernisse des Klimaschutzes.

Der Umweltbericht ist in der Grundnorm für das Umweltprüfungsverfahren (§ 2 Abs. 4 BauGB) verankert. In der Umweltprüfung erfolgen die zentralen Arbeitsschritte der Ermittlung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen und deren Beschreibung und Bewertung im Umweltbericht. Gemäß § 2a des Baugesetzbuches (BauGB) sind im Umweltbericht nach Anlage 1 BauGB die aufgrund der Umweltprüfung ermittelten und bewerteten Belange darzulegen.

Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung und soll somit inhaltlich, wie formal für sich stehen.

### 1.2.1 Inhalte der Umweltprüfung

Die Vorgaben der Anlage 1 umfassen neben den umfangreichen Angaben des Halbsatz 2. a), c), d) und e), unter b) auch eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung, soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben, unter anderem infolge

- aa) des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten,
- bb) der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist,
- cc) der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen,
- dd) der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung,
- ee) der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle oder Katastrophen),
- ff) der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltsrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen,
- gg) der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels,
- hh) der eingesetzten Techniken und Stoffe;

Bei einigen dieser Punkte handelt es sich meist um allgemeine Umweltziele, welche im Bereich der Umweltprognose nur schwerlich abzuprüfen sind. Diese wurden daher in Kapitel 1 des Umweltberichtes behandelt.

Um den umfassenden Prüfauftrag der Anlage 1 sinnvoll abarbeiten zu können, soll von der Gliederung der Anlage 1 abgewichen werden und stattdessen die Vorgehensweise der Anlage 4 UVPG Anwendung finden. Sie ist mit den erforderlichen Angaben i.W. deckungsgleich, ermöglicht jedoch eine zielgerichtetere Darstellung der Umweltauswirkungen und daraus abgeleiteten möglichen Beeinträchtigungen.

### 1.2.2 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Die Stadt legt für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Sie ist hierzu jedoch auf die aus der Umweltprüfung erwachsenden Informationen angewiesen. Im Einzelfall kann von der Prüfung einzelner Aspekte abgesehen werden (kürzerer Umweltbericht), wenn die Prüfung nicht möglich oder unangemessen, bzw. eine fehlende erhebliche Betroffenheit vorliegt und daher keine gutachterlich untersetzte Prüfung erforderlich ist.

Der Untersuchungsraum wurde jeweils so weit gefasst, wie Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten sind, d.h. diese können auch über den eigentlichen Geltungsbereich des Bauleitplanes hinausreichen.

Die Änderung betrifft den gesamten Außenbereich der Stadt. Es können überall dort, wo Windenergieanlagen in Zukunft geplant werden, Emissionen (Lärm und visuelle Auswirkungen) auftreten. Diese könnten Fernwirkungen auf umliegende Wohn- und Erholungsnutzungen, Schutzgebiete oder Vorkommen planungsrelevanter Tierarten hervorrufen. Das Untersuchungsgebiet umfasst daher das gesamte Stadtgebiet. Im Falle einzelner Schutzgüter sind ggf. auch mögliche Auswirkungen darüber hinaus denkbar, diese können jedoch nur in einem konkreten projektbezogenen Planverfahren oder Antragsverfahren nach BImSchG bewertet werden (vgl. Tabelle 2).

Schutzgut	Einwirkbereich / Begründung
<b>Artenschutz</b>	Der Einwirkbereich wird durch den größten Untersuchungsradius gemäß Leitfaden MULNV und LANUV (2017) Anhang 2 Spalte 2 bestimmt. Dieser Bereich kann erst im konkreten Antragsverfahren dargestellt werden.
<b>Landschaft</b>	15-fache WEA-Gesamthöhe; dominante Wirkung der WEA; Dieser Bereich kann erst im konkreten Antragsverfahren dargestellt werden.
<b>Mensch: Schall</b>	Gemäß TA Lärm Ziffer 2.2a „ <i>Einwirkbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt.</i> “ Dieser Bereich kann erst im konkreten Antragsverfahren dargestellt werden.
<b>Mensch: Schattenwurf</b>	Kein definierter Einwirkbereich, 0-Stunden-Linie nach Rechtsprechung nicht erforderlich; daher 30-Stunden-Linie; Dieser Bereich kann erst im konkreten Antragsverfahren dargestellt werden.
<b>Mensch: optisch bedrängende Wirkung</b>	keine Umwelteinwirkung bzw. Immission im Sinne des BImSchG gemäß Agatz (2020), daher nicht UVP-relevant; für die Aufhebung wichtiges Kriterium zur Abschätzung der Auswirkungen
Für die Schutzgüter <b>Boden, Fläche, Wasser, Klima, biologische Vielfalt (außer Vögel) und Kulturelles Erbe / sonstige Sachgüter</b> lassen sich i.d.R. keine über die lokalen Eingriffe hinausgehenden signifikanten Beeinträchtigungen beschreiben. Auch wird für sie nur in bestimmten Sonderfällen mit Auswirkungen zu rechnen sein, welche über die Einwirkbereiche der oben genannten Schutzgüter hinausgehen. Es ist daher davon auszugehen, dass im Rahmen der oben genannten Abgrenzung auch ihre Einwirkbereiche ausreichend berücksichtigt werden.	

Tabelle 2: Schutzgüter nach UVPG und Untersuchungsradien.

Für die Bearbeitung des Umweltberichtes wurde auf verschiedene Fachbeiträge zu einzelnen Schutzgütern oder Belangen zurückgegriffen. Im Umweltbericht werden jeweils die wesentlichen Ergebnisse der genannten Quellen in den betreffenden Kapiteln

zusammenfassend dargestellt. Weitere Informationen sind den jeweils genannten Fachbeiträgen zu entnehmen.

### **1.2.3 Methodik der Umweltprüfung**

In der Umweltprüfung werden die Umweltziele in Bezug auf die Anlage 1 BauGB geprüft. Die relevanten Umweltziele für das Vorhaben werden zunächst in Kapitel 1.3 genannt.

Für Ziele aus der Raumplanung, Bauleitplanung, Landschaftsplanung oder anderen Fachplänen erfolgt eine Bewertung direkt in Kapitel 1.3.

Die allgemeinen, sich aus Fachgesetzen ergebenden Bewertungskriterien für die Schutzgüter Menschen und menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie biologische Vielfalt und Wechselwirkungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognose (Kapitel 2) einzeln genannt und geprüft.

Einzelne Aspekte aus der Anlage 1 BauGB werden in gesonderten Kapiteln abgehandelt (Artenschutz, Eingriffsregelung, NATURA 2000, Störfälle, Unfälle, Katastrophen).

#### **Bewertungsgrundlagen (Erheblichkeit)**

Für die Bewertung der Umweltauswirkungen werden die in Kap. 2.1 beschriebenen Wirkpfade für die einzelnen Schutzgüter sowie zwischen den Schutzgütern untersucht.

Die Umweltprüfung zielt auf eine medienübergreifende Gesamtbetrachtung aller Umweltauswirkungen ab. Die Bezugsebene und Schwellenwerte sind daher meist höher angesiedelt als in der Eingriffsdefinition des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen i.S.d. Umweltprüfung sind damit nicht gleichzusetzen mit den erheblichen Beeinträchtigungen des § 14 BNatSchG. Nachteilige Umweltauswirkungen sind erheblich aufgrund ihres möglichen Ausmaßes, ihres möglichen grenzüberschreitenden Charakters, ihrer möglichen Schwere, ihrer möglichen Komplexität, ihrer möglichen Dauer, ihrer möglichen Häufigkeit oder ihrer möglichen Irreversibilität.

Für die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen gilt der Maßstab einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden fachgesetzlichen Vorschriften. Dafür kommt es auf eine ausschließlich umweltbezogene Betrachtung an. (vgl. BMU 2003)

Ein hierauf gut abgestimmter Bewertungsrahmen wurde von Kaiser (2013) entwickelt, da dieser die Einordnung der Bewertung in den fachrechtlichen Kontext nachvollziehbar macht.

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
<b>IV</b> <b>Unzulässigkeitsbereich</b>	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
<b>III</b> <b>Zulässigkeitsgrenzbereich</b>  (optionale Untergliederung)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
<b>II</b> <b>Belastungsbereich</b>  (optionale Untergliederung)	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
<b>I</b> <b>Vorsorgebereich</b>	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.
<b>0</b> <b>belastungsfreier Bereich</b>	Das betroffene Umweltschutzgut wird weder positiv noch negativ beeinflusst.
<b>+</b> <b>Förderbereich</b>	Es kommt zu einer positiven Auswirkung auf das betroffene Umweltschutzgut beispielsweise durch eine Verminderung bestehender Umweltbelastungen.

Tabelle 3: Rahmenskala für die Bewertung von Umweltauswirkungen überarbeitete und aktualisierte Fassung nach Kaiser (2013).

„Die Rahmenskala ist dafür gedacht, schutzgutweise die Umweltauswirkungen zu bewerten. Sofern ein und dieselbe Beeinträchtigung eines Schutzgutes aufgrund des Vorliegens mehrerer relevanter Rechtsnormen unterschiedlichen Stufen der Rahmenskala zuzurechnen wäre, gilt jeweils die höchste Stufe, also diejenige mit der größten Genehmigungshürde. Ein nach § 14 BNatSchG ausgleichbarer oder ersetzbarer Eingriff, der für sich betrachtet dem Belastungsbereich zuzurechnen wäre, würde daher beispielsweise in den Zulässigkeitsgrenzbereich fallen, wenn dieser Eingriff gleichzeitig eine erhebliche

*Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen mit sich bringt“ (Kaiser 2013).*

### **1.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes**

Gemäß Stürer (2018) sind die in den einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind und die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden, darzustellen. Dabei genügt ein Überblick über die von der Gemeinde anzuwendenden Pläne (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 g BauGB). Eine Gesamtdarstellung des internationalen oder europarechtlichen Umweltrechts ist nicht erforderlich. Ein Hinweis auf Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung ist ggf. erforderlich (FFH- und Vogelschutzgebiete).

#### **1.3.1 Beachtungspflichtige Ziele aus Fachgesetzen und abwägungsrelevante Umweltbelange gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB**

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die für die Auswahl der Bewertungskriterien relevanten Gesetze und Richtlinien.

Die Art und Weise, wie die Ziele der genannten Normen im Rahmen des Verfahrens berücksichtigt werden, wird jeweils in den Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Kontext mit dem konkreten Vorhabenbezug dargelegt. Daraus werden für den konkreten Projektbezug die Bewertungskriterien in jedem Kapitel abgeleitet.

Schutzgut	Fachgesetzliche Ziele und Vorgaben des Umweltschutzes
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Bodenschutzklausel</li> <li>o Umwidmungssperrklausel</li> </ul> </li> <li>- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</li> <li>- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG NRW)</li> </ul>
Pflanzen und Tiere/ biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)</li> <li>- Artenschutz gem. Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) im Hinblick auf streng geschützte Arten</li> <li>- Eingriffsregelung nach BNatSchG</li> <li>- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)</li> </ul>
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)</li> <li>- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</li> <li>- Landeswassergesetz (LWG NRW)</li> <li>- EU Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)</li> </ul>
Klima/Luft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Klimaschutzklausel</li> </ul> </li> <li>- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</li> <li>- Klimaschutzgesetz NRW</li> <li>- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)</li> </ul>
Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)</li> <li>- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</li> <li>- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW)</li> </ul>
Mensch / Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)</li> </ul>
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baugesetzbuch (BauGB)</li> <li>- Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)</li> </ul>
Sonstige abwägungsrelevante Umweltbelange aus § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB und § 1a BauGB	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaschutzziele, Nutzung erneuerbarer Energien</li> <li>- Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern</li> <li>- Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden (§ 48a BImSchG)</li> <li>- Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete</li> </ul>

Tabelle 4: Fachgesetzliche Ziele und Vorgaben des Umweltschutzes für die zu untersuchenden Schutzgüter.

### **1.3.2 Fachpläne - beachtenspflichtige Ziele und abwägungsrelevante Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung und der kommunalen Bauleitplanung**

#### **Gesetz zur Ausführung des Baugesetzbuches in Nordrhein-Westfalen (BauGB-AG NRW)**

Gemäß § 2 BauGB-AG NRW vom 15. Juli 2021 gelten folgende Regelungen für privilegierte Windenergieanlagen:

(1) § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB findet auf Vorhaben, die der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie dienen, nur Anwendung, wenn diese Vorhaben einen Mindestabstand von 1 000 Metern zu Wohngebäuden

1. in Gebieten mit Bebauungsplänen (§ 30 BauGB) und innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (§ 34 BauGB), sofern dort Wohngebäude nicht nur ausnahmsweise zulässig sind, oder
2. im Geltungsbereich von Satzungen nach § 35 Absatz 6 BauGB

einhalten. Der Abstand bemisst sich von der Mitte des Mastfußes bis zum nächstgelegenen Wohngebäude im Sinne des Satzes 1, das zulässigerweise errichtet wurde oder errichtet werden kann.

(2) Absatz 1 findet keine Anwendung, wenn in einem Flächennutzungsplan für Vorhaben der in Absatz 1 beschriebenen Art vor dem 15. Juli 2021 eine Darstellung für Zwecke des § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB erfolgt ist.

(3) Soweit vor Ablauf des 23. Dezember 2020 bei der zuständigen Behörde ein vollständiger Antrag auf Genehmigung von Anlagen zur Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB eingegangen ist, findet Absatz 1 keine Anwendung. Gleiches gilt, soweit vor Ablauf des 15. Juli 2021 die Anlage zwar noch nicht errichtet, aber entweder bereits genehmigt war oder nach Satz 1 ein vollständiger Antrag für die Anlage vorlag und statt ihrer eine Anlage am selben Standort mit gleicher, geringfügig höherer oder niedrigerer Höhe errichtet werden soll.

Durch das Gesetz wird ein bedeutender Teil des Außenbereiches für die Windenergienutzung gesperrt. Durch die Entprivilegierung könnten vorhandene Standorte in den dann ehemaligen Konzentrationszonen in Zukunft entfallen, bzw. müssten durch Positivausweisung über einen Bebauungsplan gesichert werden.

Der Wirtschaftsminister Nordrhein-Westfalens (Andreas Pinkwart, FDP) hat Stand März 2022 eine mögliche Lockerung des Mindestabstandes von 1.000 Metern für neue Windenergieanlagen zur Wohnbebauung angedeutet.

#### **Landes- und Regionalplanung**

Der **Landesentwicklungsplan (LEP)** (MWIDE NRW 2017-2019) dient zur nachhaltigen Entwicklung des Landes, bei der soziale und ökonomische Raumansprüche mit ökologischen Erfordernissen in Einklang gebracht werden sollen. Seine Aussagen sind als Vorgaben der kommunalen Planung und Bauleitplanung zu beachten.

In der zeichnerischen Darstellung des LEP NRW (2017-2019) ist für das Stadtgebiet Willebadessen größtenteils Freiraum dargestellt. Die Ortsteile Willebadessen und Peckelsheim sind als Siedlungsraum dargestellt, wobei Peckelsheim ebenfalls ein Grundzentrum ist. Gebiete für den Schutz der Natur befinden sich im Westen und Süden des Stadtgebiets sowie

nordöstlich von Peckelsheim. Diese Bereiche in den Randlagen des Stadtgebiets decken sich teilweise mit Wasserschutzgebieten. Ein weiteres Gebiet zum Schutz des Grundwassers befindet sich zwischen Willebadessen und Peckelsheim. Weitere Festlegungen im LEP sind Bereiche zum Schutz der Natur und Überschwemmungsbereiche. Diese Darstellungen werden über die Ausweisungen der Regionalpläne konkretisiert. Sie stehen einer Windenergienutzung entgegen.

Die in Betracht kommenden Bereiche für eine Windenergieplanung liegen teilweise im landesplanerisch fixierten Freiraum.

Ein grundsätzlicher Konflikt der geplanten Aufhebung der vorhandenen Windenergiekonzentrationszonen und der Zulassung des privilegierten Bauens im Außenbereich mit den landesplanerischen Zielen und Grundsätzen ist nicht zu erkennen.

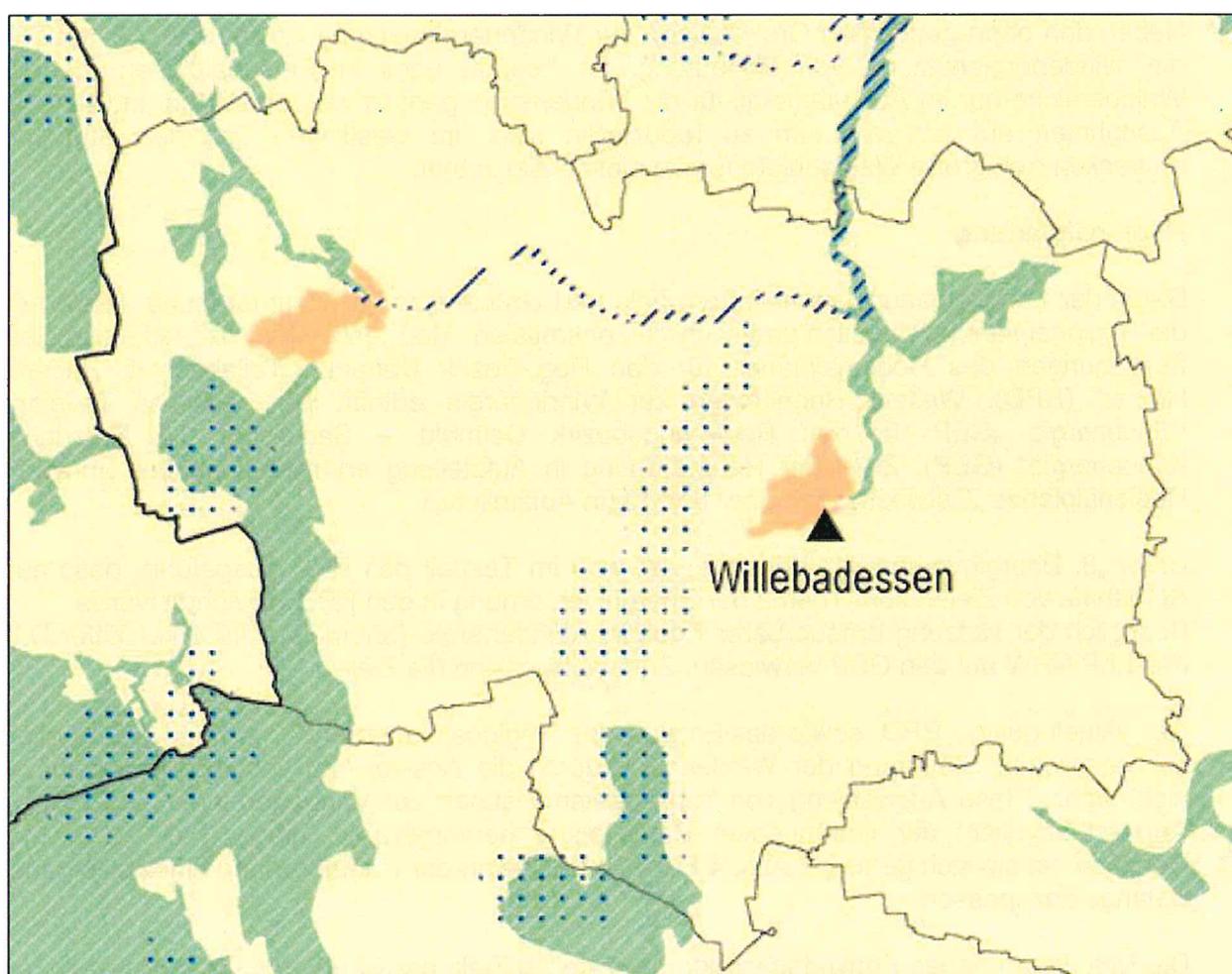


Abbildung 3: Ausschnitt Landesentwicklungsplan NRW (MWIDE NRW 2017-2019).

Der LEP formuliert raumordnerische Grundsätze für die Nutzung erneuerbarer Energien, die auf nachgelagerten Planungsebenen bei der Abwägung zu beachten sind:

*„10.2-3 Grundsatz Abstand von Bereichen/Flächen für Windenergieanlagen*

*Bei der planerischen Steuerung von Windenergieanlagen in Regionalplänen und in kommunalen Flächennutzungsplänen soll zu Allgemeinen Siedlungsbereichen und zu Wohnbauflächen den örtlichen Verhältnissen angemessen ein planerischer Vorsorgeabstand*

*eingehalten werden; hierbei ist ein Abstand von 1500 Metern zu allgemeinen und reinen Wohngebieten vorzusehen. Dies gilt nicht für den Ersatz von Altanlagen (Repowering).“*

Das OVG Münster hat gemäß Agatz (2020) sehr klar zum Ausdruck gebracht, dass der Grundsatz des LEP, einen 1.500 m-Abstand einzuhalten, keine Relevanz für die gemeindliche Flächennutzungsplanung hat [OVG Münster 2 D 100/17.NE].

In der Folge hat der Abstand auch für Genehmigungsverfahren nach BImSchG, welcher der Aufhebung ggf. folgen, keine Relevanz.

Die übrigen Grundsätze betreffen Halden- und Deponiestandorte als mögliche Vorranggebiete für Windenergienutzung und das Repowering. Sie sind für die mit der 8. Änderung des FNP beabsichtigten Aufhebung nicht einschlägig.

Neben den oben genannten Grundsätzen zur Windenergienutzung ist das Ziel 7.3-1 (LEP) für die Windenergienutzung von Bedeutung. Es besagt, dass in Regionalplänen festgelegte Waldbereiche nur im Ausnahmefall für die Windenergie genutzt werden dürfen und dass diese Ausnahmen auf ein Minimum zu reduzieren sind. Im westlichen Teil des Stadtgebiets erstrecken sich große Waldgebiete für die dieses Ziel zutrifft.

## **Regionalplanung**

Die in der Landesplanung formulierten Ziele und Grundsätze der Raumordnung werden durch die Regionalplanung räumlich und sachlich konkretisiert. Maßgeblich für Willebadessen sind die Festlegungen des Regionalplanes für den Reg.-Bezirk Detmold „Teilabschnitt Paderborn-Höxter“ (RPD). Weitere Regelungen zur Windenergie enthält der sachliche Teilplan für Windenergie „GEP für den Regierungsbezirk Detmold – Sachlicher TA Nutzung der Windenergie“ (GEP). Ziele der Raumordnung in Aufstellung entfaltet auch der Entwurf des Regionalplanes „Ostwestfalen Lippe“ (OWL) (in Aufstellung).

Unter „3. Energieversorgung/Windenergie“ wird im Textteil des RPD ausgeführt, dass auf die Aufnahme von Zielen zum Thema der Energieversorgung in den RPD verzichtet wurde. Bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien/Windenergie (ehemals) wird unter Ziffer D.II.2.4 des LEP NRW auf den GEP verwiesen. Zu beachten sind die Ziele 1 – 7.

Der aktuell gültige RPD, sowie der Entwurf des Regionalplanes OWL nehmen die Möglichkeit zur räumlichen Steuerung der Windenergie durch die Ausweisung von Konzentrationszonen nicht wahr. Diese Ausweisung von konfliktfreien Flächen zur Windenergienutzung hätte eine Anpassungspflicht der kommunalen Bauleitpläne hervorgerufen, dieser Fall tritt nicht ein. Dennoch hat sie sich gem. § 1 Abs. 4 BauGB den Zielen der Raumordnung hinsichtlich anderer Belange anzupassen.

Die Unterlagen haben Entwurfscharakter und stellen Ziele der Raumordnung in Aufstellung dar. Obwohl ihnen die Rechtsverbindlichkeit noch fehlt, sind sie bei der Bauleitplanung in der Abwägung zu beachten.

Der Entwurf des Regionalplans OWL stellt für große Bereiche des Stadtgebiets von Willebadessen einen Allgemeinen Freiraum und Agrarbereich sowie Waldbereiche dar. (s. Abbildung 4). Im Umfeld des Stadtgebietes stellt der Regionalplan weitere Waldbereiche und Freiraum- und Agrarbereiche dar. Weitere Darstellungen sind Straßen für den überörtlichen Verkehr, Bereiche für den Schutz der Natur und Gebiete zum Schutz der Landschaft und für landschaftsorientierte Erholung. Auf dem Stadtgebiet sind Bereiche zum Schutz des Grundwassers und Bereiche für Gewässerschutz dargestellt. Im südwestlichen Stadtgebiet

befinden sich Bereiche zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze  
Prioritätsstufe 1.

Die Darstellungen des Regionalplans OWL sind für die geplante Aufhebung der  
Konzentrationszonen konfliktfrei.

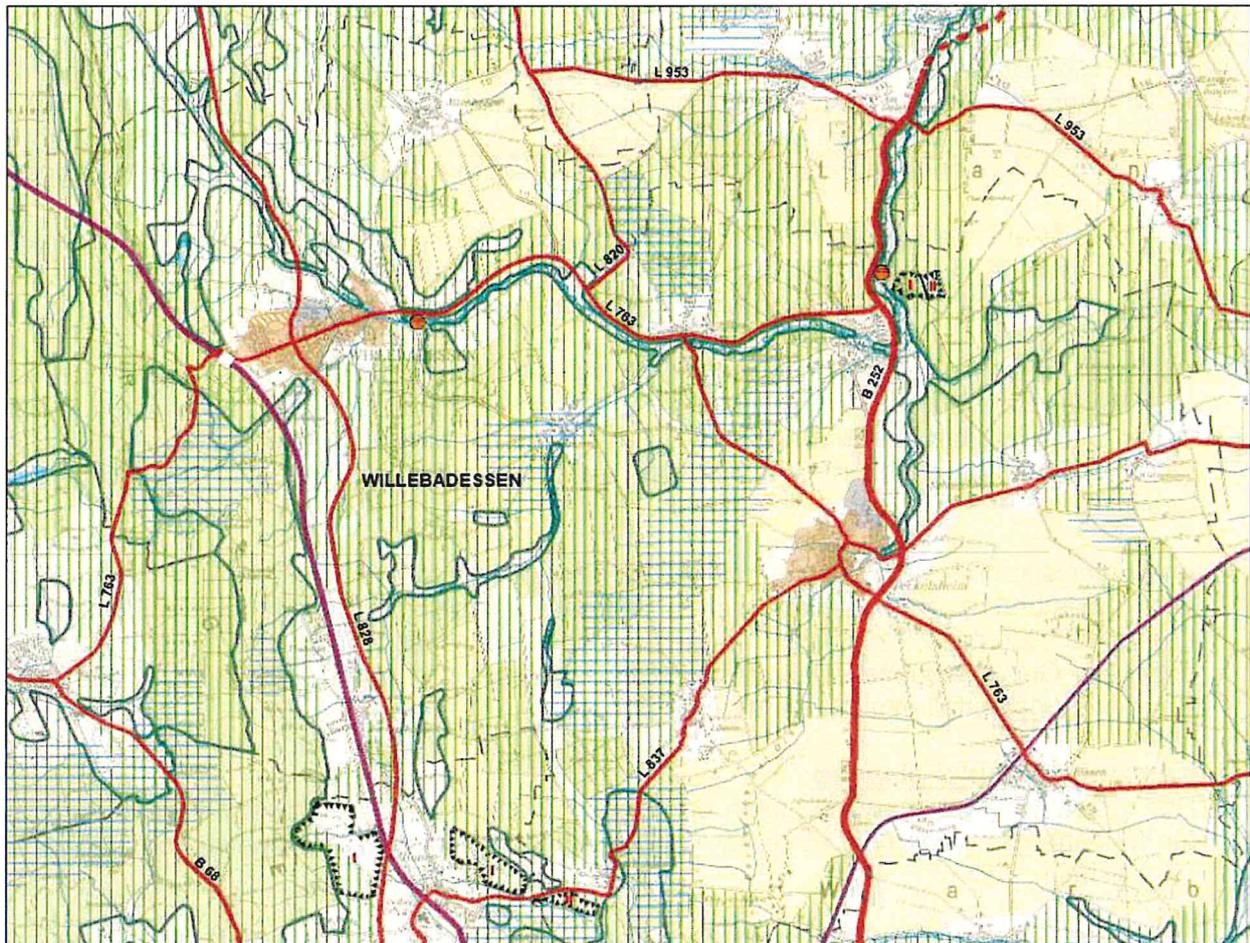


Abbildung 4: Ausschnitt geltender Regionalplan Regierungsbezirk Detmold Teilabschnitt Paderborn-Höxter, Kreis, Blatt 11 (Bezirksregierung Detmold 2008).

Auf die Aufnahme von Zielen zur Energieversorgung in den textlichen Teil des RPD wurde verzichtet. Bezüglich der Nutzung erneuerbarer Energien/Windenergie (ehem. unter Ziffer D.II.2.4 des LEP NRW<sup>2</sup>) wird auf den RPD verwiesen. Der GEP enthält für die Erneuerbaren Energien folgende Zielsetzungen:

Die Ziele 1 und 2 favorisieren die Ausweisung von Flächen für die Windenergie an verträglichen Standorten in Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen, aber auch in Gewerbe- und Industriebereichen.

Ziel 3 schränkt die Möglichkeiten für die Nutzung von BSLE, Regionalen Grünzügen und Bereichen für Grundwasser- und Gewässerschutz sowie Freiraum- und Siedlungsbereichen ein. Die jeweils geltenden Schutz- und Entwicklungsziele des GEP dürfen durch erneuerbare Energien nicht nachhaltig beeinträchtigt werden.

<sup>2</sup> Ersetzt durch 10.2 Standorte für die Nutzung erneuerbarer Energien, Ziele und Grundsätze

Ziel 4 schränkt die Ausweisung von Windenergieflächen in Gebieten, bzw. Bereichen für den Schutz der Natur dahingehend ein, dass die Nutzung mit den Naturgegebenheiten und mit den naturschutzrechtlich vorgegebenen Schutzzecken zu vereinbaren ist.

Die Regionalplanungsbehörde (Bezirksregierung Detmold 2018) hat das Ziel 5 für unwirksam erklärt.

Ziel 6 schließt Erneuerbare Energien in Gebieten mit markanten landschaftsprägenden und kulturhistorisch bedeutsamen Strukturen und mit besonderer Bedeutung für den Landschaftsschutz und das Landschaftsbild aus. U.a. betrifft dies Kammlagen des Stemweder Berges, des Wiehen- und Wesergebirges, des Teutoburger Waldes und des Eggegebirges.

Ziel 7 weist auf die Einhaltung ausreichender Abstände zu umliegenden Raumnutzungen bei der Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung hin. Damit sollen gegenseitige negative Einflüsse vermieden werden.

Auch der Entwurf des Regionalplanes OWL nimmt die Möglichkeit zur räumlichen Steuerung der Windenergie durch die Ausweisung von Konzentrationszonen nicht wahr. Die Unterlagen haben Entwurfscharakter und stellen Ziele der Raumordnung in Aufstellung dar. Obwohl ihnen die Rechtsverbindlichkeit noch fehlt, sind sie bei der Bauleitplanung in der Abwägung zu beachten.

Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die 8. Änderung des FNP nicht im Widerspruch zu den aufgeführten regionalplanerischen Vorgaben steht. Die Prüfung der Belange des Landschaftsschutzes, bzw. Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild kann auf Anlagen bezogene Genehmigungsverfahren nach BImSchG verlagert werden. Ziele und Grundsätze der Raumordnung entfalten auch dort ihre Wirkung.

### **Kommunale Bauleitplanung**

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Willebadessen stellt zwei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen dar. Eine nordöstlich von Willebadessen und eine weiter südöstlich von Peckelsheim.

Um die privilegierte Errichtung von WEA im gesamten Außenbereich der Stadt zu ermöglichen, muss deshalb eine Änderung des FNP erfolgen. Gegenstand der 8. Änderung des FNP ist die Aufhebung der noch vorhandenen Konzentrationszonen (s. Abbildung 1).

### **Bewertung**

Die Freigabe des Außenbereiches für die Windenergienutzung steht mit den Zielen der Raumordnung nicht in Konflikt (Belastungsfreier Bereich 0). Die Ziele sind für nachgelagerte BImSchG-Verfahren zu beachten.

### 1.3.3 Schutzgebiete und Schutzausweisungen gemäß Anlage 3 Nummer 2.3 UVPG

Anhand der nachfolgenden Tabelle kann nachvollzogen werden, welche Schutzgebietskategorien auf dem Stadtgebiet vorhanden sind und durch potentielle Windenergieplanungen betroffen sein können. Verschiedene Schutzgebiete stellen Tabuflächen für WEA dar, so dass eine Planung an dieser Stelle ausgeschlossen ist. Dies trifft auf viele strenge Schutzgebiete wie z.B. Naturschutzgebiete zu, insbesondere wenn dort windenergieempfindliche Arten vorkommen.

Die folgende Abbildung gibt eine Übersicht über die flächenmäßig bedeutsamsten Schutzgebiete auf dem Stadtgebiet.

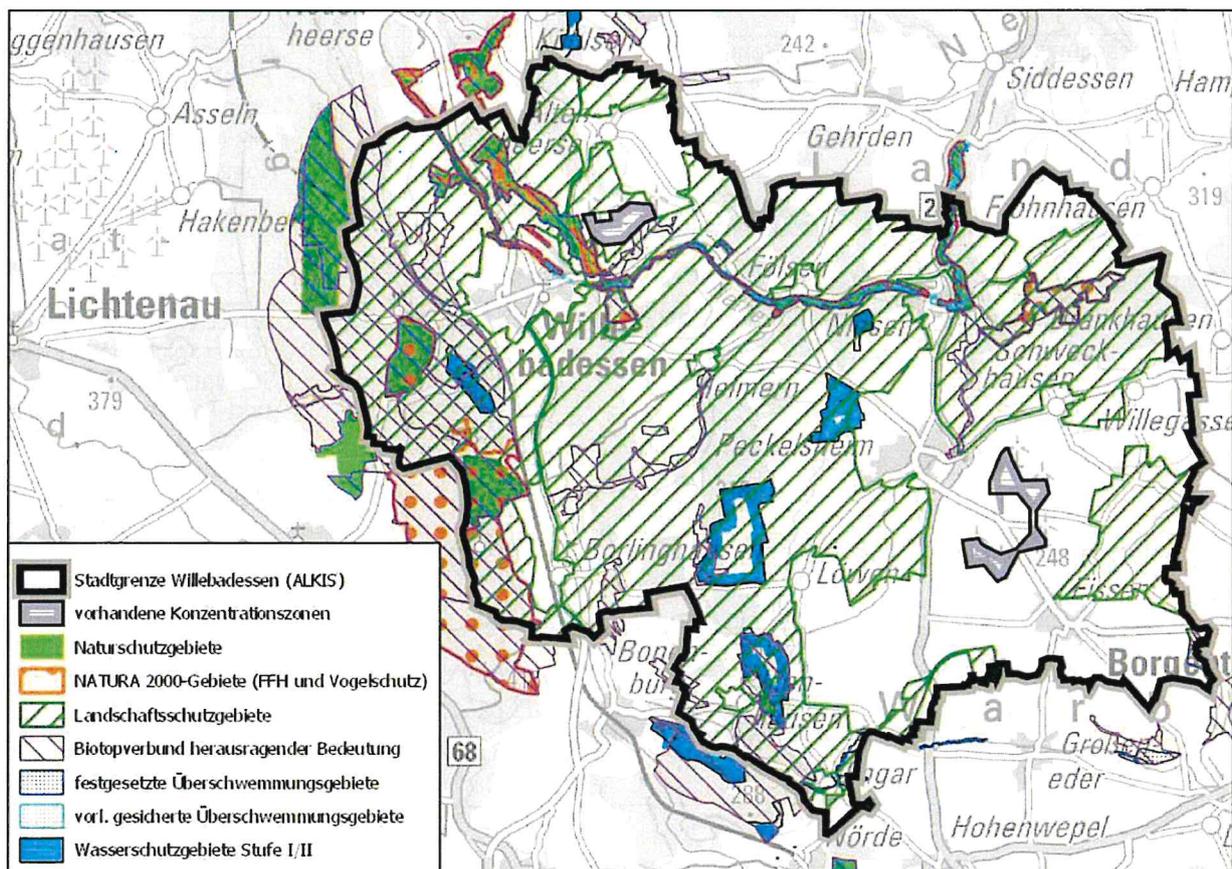


Abbildung 5: Übersicht Schutzgebiete.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die relevanten Schutzgebiete auf dem Stadtgebiet.

Gebietskategorie	Gebiete/ Objekte auf d. Stadtgebiet		Vorkommen WEA- empfindlicher Arten
	ja	nein	
Natura 2000-Gebiete nach § 7 Abs. 1 Nr. 8 BNatSchG	X		VSG Egge: Haselhuhn, Rotmilan, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard  DE-4320-305; Rotmilan, Bekassine, Schwarzstorch  DE-4320-301 Hirschstein; Rotmilan
Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG	X		NSG Teutoniaklippen und Teutonia; Haselhuhn  NSG Nethe; Schwarzstorch, Rohrweihe, Wachtelkönig, Rotmilan, Bekassine
Nationalparke, Nationale Naturmonumente gem. § 24 BNatSchG		X	-
Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG		X	-
Landschaftsschutzgebiete gem. § 26 BNatSchG	X		für LSG-Südlicher Kreis Höxter; nicht beschrieben; LSG-Naturpark Eggegebirge und Teutoburger Wald s. Natura 2000
Naturparke gem. § 27 BNatSchG	X		für Naturpark Teutoburger Wald / Eggegebirge; nicht beschrieben
Naturdenkmäler gem. § 28 BNatSchG	X		nicht einzeln geprüft, im BlmSchG-Verfahren freizuhalten
geschützte Landschaftsbestandteile + Alleen gem. § 29 BNatSchG / § 39 LNatSchG	X		nicht einzeln geprüft, im BlmSchG-Verfahren freizuhalten
Gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG	X		nicht einzeln geprüft, im BlmSchG-Verfahren freizuhalten
Wasserschutzgebiete gem. § 51 WHG	X		WSG "Willebadessen- Kernstadt", WSG "Willebadessen-Löwen", WSG "Willebadessen- Peckelsheim/Niesen"
Heilquellenschutzgebiete gem. § 53 Absatz 4 WHG		X	-
Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG	X		Eder, Nethe
Hochwasser-Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 WHG	X		Nethe, Taufnethe
Gebiete, in denen die in Vorschriften der Europäischen Union festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind <sup>3</sup>		X	-
Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Absatz 2 Nummer 2 des Raumordnungsgesetzes		X	-
Bodendenkmäler	X		nicht einzeln geprüft, im

<sup>3</sup> Mögliche Betrachtungsebenen: EG-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Richtlinie über Industrieemissionen (IED), Abfallrahmenrichtlinie und REACH-Verordnung, Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie

			BImSchG-Verfahren freizuhalten
in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind	X		s. Kap. 2.8

Tabelle 5: Übersicht der Schutzausweisungen im Untersuchungsgebiet gemäß Informationssystemen LANUV (2022, 2022e), MKULNV NRW (2022) und Denkmalliste Stadt Willebadessen.

## Sonstige Schutzausweisungen / Biotopverbund

### Biotopverbundsystem

Das Stadtgebiet umfasst u.a. auch Biotopverbundflächen mit herausragender Bedeutung (z.B. VB-DT-4320-015 „Grüner Berg nördlich Willebadessen“). Diese Bereiche stellen insbesondere im Zusammenspiel mit Landschaftsschutzgebieten (i.d.R. mit immanenten Bauverboten) ein Planungshindernis für WEA dar. Denn hier gehen die Belange des Naturschutzes in der behördlichen Abwägung den Belangen der Windenergienutzung i.d.R. vor.

### Bewertung

Eine Planung von Windenergieanlagen im Bereich der Naturschutzgebiete und NATURA 2000-Gebiete (FFH, VSG) ist bedingt durch ihren gesetzlichen Schutzstatus kaum möglich. Ggf. sind im Einzelfall im Rahmen der BImSchG-Genehmigungsverfahren zudem ausreichende Abstände zur Vermeidung von schädlichen Auswirkungen auf die Gebiete (insb. bei Vorkommen WEA-empfindlicher Tierarten) festzulegen.

In Bezug auf diese Pläne ist die Änderung in den Vorsorgebereich (I) einzuordnen. Die Ziele der gemäß BauGB abzuprüfenden Schutzgebiete werden durch die FNP-Änderung nicht tangiert. Auswirkungen in der konkreten Planung können durch die Standortwahl vermieden werden.

## 1.3.4 Abwägungsrelevante Ziele des Umweltschutzes aus Fachplänen (Landschaftsschutz, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht)

### **Landschaftsplan**

Für den Bereich des geplanten Sondergebietes liegt derzeit kein Landschaftsplan vor (vgl. Geodatenportal Kreis Höxter 2021). Der Landschaftsplan Nr. 7 "Willebadessen" (gesamtes Stadtgebiet von Willebadessen) befindet sich im Aufstellungsverfahren.

### **Lärmaktionspläne**

Das Eisenbahnbundesamt hat einen Lärmaktionsplan für die Schienenwege im Regierungsbezirk Detmold aufgestellt, in dem auch das Stadtgebiet Willebadessen berücksichtigt ist. Auswirkungen durch die Planung auf Lärm durch Schienenverkehr sind nicht zu erwarten.

### **Luftreinhaltepläne**

Für das Stadtgebiet liegt kein Luftreinhalteplan vor. Die Planung beeinträchtigt die Lufthygiene nicht, bzw. erweist sich als förderlich, durch die Ablöse fossiler Energieträger.

### **Klimaschutzkonzept**

Die Stadt Willebadessen hat ein Integriertes Klimaschutzkonzept (infas enermetric 2017) erstellen lassen. Das Konzept setzt sich intensiv mit der Erzeugung regenerativen Stroms, wie auch der CO<sub>2</sub>-Einsparung auseinander.

Die regenerativ erzeugte Strommenge summiert sich im Jahr 2014 auf 57.815 MWh. Dies entspricht einem Anteil von rund 267% am Gesamtstromverbrauch der Stadt Willebadessen. Damit liegt die Stadt deutlich über dem Bundesdurchschnitt mit einem Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch von 28% (in 2014) und erreicht bereits jetzt stromseitig eine bilanzielle Energieautarkie.

Die Planung fördert die Bestrebungen der Stadt Willebadessen in Bezug auf den Klimaschutz.

### **Gesamtbewertung Fachpläne und Konzepte**

Die Planung wirkt sich nicht negativ auf die Konzepte und Pläne aus. In Bezug auf das Klimaschutzkonzept wirkt das Projekt förderlich (+ Förderbereich).

### **1.3.5 Ziele des § 1a Abs. 4 BauGB – Verträglichkeitsprüfung für NATURA 2000 Gebiete**

Die Umweltprüfung bildet u.a. das Trägerverfahren auch für die Prüfung nach der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. Die Umweltprüfung kann die Prüfung der FFH-Verträglichkeit jedoch nicht vollständig integrieren. Während die Umweltprüfung die Folgen der Planung für die städtebauliche Abwägung aufzeigt, kann die FFH-Prüfung im Falle einer Unverträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes zu einer Unzulässigkeit des Vorhabens führen (erhöhte Anforderungen an die Verwirklichung). (vgl. Stür 2018)

Durch die Änderung des FNP werden keine Eingriffe in Gebiete der Kategorie NATURA 2000 vorbereitet. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete ist im Rahmen der nachgelagerten Genehmigungsverfahren auszuschließen. Hierzu greifen die in NRW geltenden rechtlichen Instrumente (insb. FFH-Verträglichkeitsprüfungen).

### **Bewertung**

In Bezug auf diese Pläne ist die Änderung in den Vorsorgebereich (I) einzuordnen.

## **2. Umweltbeschreibung / Umweltbewertung und Wirkungsprognose**

In den folgenden Kapiteln erfolgt zunächst eine Übersicht der potentiellen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens auf die jeweiligen Schutzgüter.

Anschließend wird eine schutzgutbezogene Beschreibung und Bewertung des Ist-Zustandes der Umwelt sowie die Prognose der relevanten Umweltauswirkungen durchgeführt. Der Fokus liegt dabei auf den Umweltmerkmalen der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden.

Kapitelweise folgt jeweils ein Vergleich mit dem Szenario einer Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Geeignete Vermeidungs-, Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen werden in den jeweiligen Kapiteln genannt. Eine Zusammenfassung und detaillierte Darstellung wird in Kapitel 3 gegeben.

### **2.1 Abgrenzung der Wirkfaktoren**

Die Wirkfaktoren der Umweltprüfung erstrecken sich auf bau-, anlage- und betriebsbedingte Faktoren, die sich für das Vorhaben wie folgt zusammenfassen lassen:

In der folgenden Umweltprüfung werden die dargestellten Wirkfaktoren und Ihre Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter dargestellt und bewertet. Anzugeben sind jeweils die Art, in der Schutzgüter betroffen sind und die Ursachen der Auswirkungen.

Dabei sind direkte, indirekte, sekundäre, kumulative, grenzüberschreitende, kurzfristige, mittelfristige, langfristige, ständige, vorübergehende, positive und negative Auswirkungen zu berücksichtigen. Diese werden aufgrund der besseren Handhabbarkeit immer dann berücksichtigt, wenn sie für das Abwägungsergebnis relevant sind.

Vorhabenbestandteile WEA	wichtigste Wirkfaktoren	betroffene Schutzgüter	Auswirkung in der Sachdimension
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>	Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Pflanzen / biolog. Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Menschen, Tiere, kulturelles Erbe	Überbauung, Zerstörung; Funktionseinschränkung, Verlust an Nutzfläche
	Bauhöhe / Konstruktion der Anlagen und Schaffung vertikaler Strukturen (Türme)	Menschen, Tiere, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Einschränkung Landschaftserleben / Erholungsfunktion, Veränderung / Überprägung
	Bodenabtrag	Boden	Funktionseinschränkung, Zerstörung von Bodenstrukturen
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser, Pflanzen / biolog. Vielfalt	Funktionseinschränkung, Biotop- / Bodenstrukturen, Gefährdung von Arten
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>	Erhöhtes Verkehrsaufkommen	Menschen, Tiere	Störung, Gefährdung
	ggf. Vergrößerung der Kurvenradien von Wirtschaftswegen	Pflanzen / biologische Vielfalt, Tiere, Boden	Überbauung, Zerstörung, Funktionseinschränkung, Verlust an Nutzfläche
	Bodenverdichtung / temporäre Bodenentnahme	Pflanzen / biologische Vielfalt, Tiere, Boden	Funktionseinschränkung, Zerstörung von Bodenstrukturen
	Sichtbarkeit der benötigten Kräne	Menschen	Einschränkung Landschaftserleben / Erholungsfunktion
	Lärm / Staubentwicklung durch Baufahrzeuge	Menschen, Tiere	Einschränkung Landschaftserleben / Erholungsfunktion, Gefährdung durch Stoffeinträge
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser, Pflanzen / biolog. Vielfalt	Funktionseinschränkung, Biotop- / Bodenstrukturen, Gefährdung von Arten
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>	Schallimmissionen	Menschen	Einschränkung Wohnnutzung
	Schattenwurf	Menschen	Einschränkung Wohnnutzung
	Tages- und Nachtkennzeichnung	Menschen, Landschaft, Tiere	Einschränkung Wohnnutzung, Landschaftserleben/ Erholungsfunktion, Lockwirkung
	Drehbewegung der Rotoren	Menschen, Landschaft, Tiere	Einschränkung Landschaftserleben/ Erholungsfunktion, Kollisionsgefährdung, Scheuchwirkung
	Eisabwurf	Menschen	Sicherheitsrisiko menschl. Gesundheit
	Potenzielle Gefährdung durch Schadstoffeintrag	Boden, Wasser, Pflanzen / biolog. Vielfalt	Funktionseinschränkung, Biotop- / Bodenstrukturen, Gefährdung von Arten

Tabelle 6: Vorhabenbedingte Wirkfaktoren.

## 2.2 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Die Bauleitpläne sollen gemäß BauGB eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine am Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen.

Dies betrifft Auswirkungen sowohl auf einzelne Menschen als auch auf die Bevölkerung.

Ferner ist für das Schutzgut Mensch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) relevant. Es regelt den Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie den vorbeugenden Immissionsschutz bezüglich des Entstehens von Emissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).

Das Kapitel behandelt zum einen das Thema Schallimmission unter Berücksichtigung von § 5 Abs. 1 BImSchG, der TA Lärm und den LAI-Hinweisen. Weitere Themen sind der Schattenwurf (§ 5 Abs. 1 BImSchG, LAI-Hinweise, WE-Erlass NRW 2018) und die optisch bedrängende Wirkung. Ein bedeutender Aspekt ist auch die menschliche Gesundheit und die Auswirkungen auf die Bevölkerung.

Auf die potenzielle Gefährdung durch Eisabwurf, Havarien, Lichtreflexionen und die Befeuerng wurde bereits in Kapitel 1.1.2 eingegangen. Da hierzu ausreichende Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap. 3.2) vorliegen kann eine weitergehende Bewertung entfallen.

### Bewertungskriterien

- Auftreten von Emissionen und Belästigungen (insb. Schall und Schattenwurf),
- Gesundheit,
- Auswirkungen auf die Erholungsnutzung,
- Auswirkungen auf die Bevölkerung
- Veränderung der akustischen und lufthygienischen Belastungssituation des Wohnumfelds
- Änderung der Nutzung

### Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Stadt Willebadessen ist in verschiedene Ortsteile gegliedert. Es gibt neben dem Ortskern mehrere Einzelsiedlungen (wie z.B. Peckelsheim und Eissen).

Die Bevölkerung lag 2019 bei 8.111 Einwohnern (vgl. IT NRW 2020). Die Stadt Willebadessen weist mit 63,5 Einwohnern / km<sup>2</sup> (2020) im nordrheinwestfälischen Vergleich eine sehr geringe Bevölkerungsdichte auf. Die benachbarten Städte des Kreises Höxter weisen ebenfalls eher geringe Bevölkerungsdichten zwischen ca. 60 und 180 Einwohnern / km<sup>2</sup> auf. (vgl. Statistikatlas, IT NRW 2021).

Das Stadtgebiet ist vorwiegend landwirtschaftlich geprägt. Zwischen den Siedlungsflächen erstrecken sich weitläufige Landwirtschaftsflächen sowie Waldflächen. Der Außenbereich im näheren Umfeld ist geprägt durch weitläufige Waldflächen und vereinzelte Hofstellen.

Die touristischen Anlaufpunkte, wie auch die Wanderrouten befinden sich größtenteils im Bereich des westlichen Stadtgebietes und der Egge (vgl. Abb. u.). Diese Bereiche sind

großflächig durch Landschaftsschutzgebiete belegt und der Windenergie nicht ohne weiteres zugänglich (Befreiung von Bauverboten erforderlich).

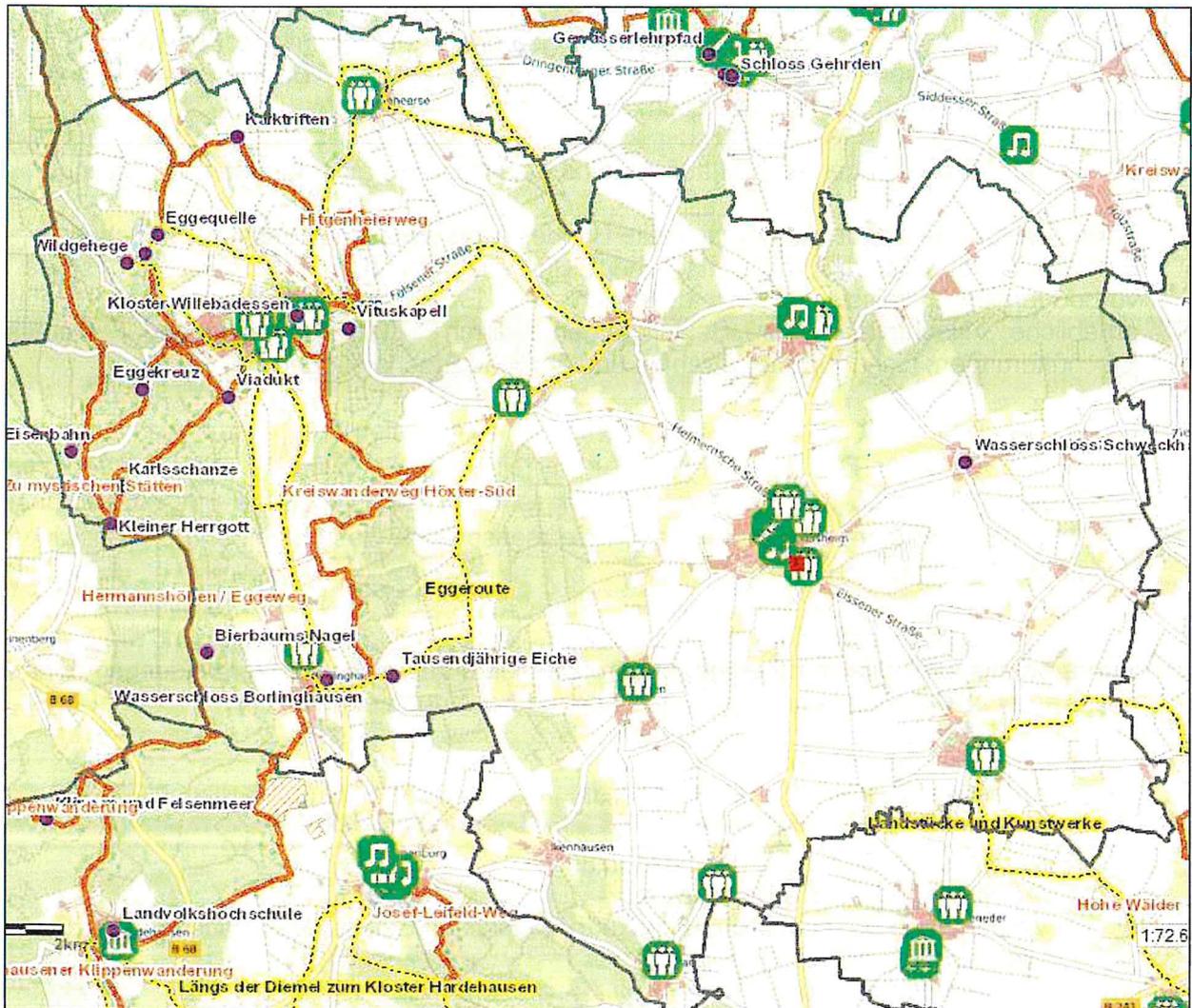


Abbildung 6: Auszug Geodatenatlas Kreis Höxter (2022), Tourismus.

Das Stadtgebiet ist im Hinblick auf die Windenergie durch die vorhandenen beiden Konzentrationszonen sowie Windparks in den Nachbarstädten vorbelastet. Die umliegend vorhandenen WEA lösen in Teilbereichen akustische, wie auch optische Beeinträchtigungen aus. Sonstige Vorbelastungen durch Lärmimmissionen bestehen im Wesentlichen durch die Verkehrswege.

Die naturbezogene Erholung ergibt sich aus den Beschreibungen für die betroffenen Landschaftsräume (LR). Im Westen befindet sich der LR-IV-034 Egge und Eggevorland. Der Egge-Ostabfall bietet mit seiner abwechslungsreichen Bestockung, seinem hohen Laubwaldteil mit teils alten Hochwäldern und seiner vielfach stärkeren Zertalung durch naturnahe Quellbäche attraktive Landschaftsqualitäten für eine naturbezogene, stille Erholung. Der Übergang in die Kulturlandschaft am östlichen, z.T. auch am westlichen Hangfuß bildet einen reizvollen Kontrast zum bewaldeten Berggrücken. Touristische Anziehungspunkte stellen die Felsklippen und Klippenbänder des Eggekamms, die abschnittsweise über schmale Fußpfade erschlossen sind und somit erlebbar werden, sowie der Kaiser-Karls-Turm mit einem weitläufigen Ausblick in das Oberwälder Bergland dar.

Das Oberwälder Bergland (LR-IV-035) zeichnet sich durch Relief- und Nutzungsvielfalt sowie einen Wechsel zwischen Natur- und (historischen) Kulturlandschaften aus. Diese ergeben attraktive, abwechslungsreiche Sichtfelder und hohe Qualitäten für die stille Naherholung. Wertsteigernd wirkt sich die überwiegend geringe Verlärmung des Raumes aus. Fremdenverkehrsschwerpunkt ist Bad Driburg mit seinen Mineral- und Heilwasserquellen sowie seinen Kuranlagen.

Im Osten erstreckt sich die weitläufige Borgentreicher Börde (LR-IV-040). Die Borgentreicher Börde stellt sich großräumig als eine von Intensivackerbau geprägte Kulturlandschaft dar. Ein weitläufiges, teilweise feiner verästeltes System von Bachtälern mit z.T. höherem Grünlandanteil durchzieht die Ackerlandschaft. Bach- und talbegleitende Gehölzstrukturen mit z.T. alten Kopfweiden, teils ältere Laubholzsäume an Wegen und Verkehrsstrassen, gehölzreiche Ortsrandlagen sowie einzelne Feld- und Flurgehölze ergeben im Zusammenspiel mit einem sanft gewellten Relief großteils das Bild einer weiträumig gegliederten Landschaft. Die nur allmählich wechselnden, in sich gleichartigen Sichtfelder bedingen eine nur mäßige Attraktivität für die stille Naherholung. Im Übergang zum nördlich angrenzenden Oberwälder Bergland gewinnt die Landschaft durch einzelne Waldkomplexe sowie eine örtlich erhöhte Reliefvielfalt an Reiz. Die markanteste Sichtbeziehung besteht zum 343 m hohen Desenberg, einer weithin sichtbaren Vulkanruine am Südrand der Börde.  
(vgl. LANUV 2021e)

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Negative Auswirkungen von WEA auf den Menschen können sowohl ästhetisch / visuelle Einschränkungen, als auch gesundheitliche Belastungen sein.

Auswirkungen, die sich auf die Ästhetik und das Erscheinungsbild der Landschaft beziehen, werden unter den Punkten Landschaftsbild (Kapitel 2.8) und Kulturelles Erbe (Kapitel 2.9) untersucht.

Auf die potentielle Gefährdung durch Eisabwurf, Havarien, Lichtreflexionen und die Befeuerng wurde bereits in Kapitel 1.1 eingegangen. Da hierzu standardmäßig ausreichende technische Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden können, kann eine weitergehende Bewertung entfallen.

Im Weiteren werden neben baubedingten insbesondere die betriebs- und anlagenbedingten Auswirkungen der WEA durch Schallimmissionen und Schattenwurf behandelt. Nähere Erläuterungen zur optisch bedrängenden Wirkung folgen weiter unten im Kapitel. Zudem erfolgt eine Behandlung des Aspektes Gesundheit und Bevölkerung (inkl. Tourismus).

### **Betriebs- und anlagebedingte Auswirkungen**

#### **Schallimmissionen**

Die Geräuschentwicklung von WEA ist stark abhängig von der vorherrschenden Windgeschwindigkeit. Um die Geräuschemissionen von WEA bei unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten zu erfassen, müssen WEA schalltechnisch vermessen werden. Anhand dieser Messwerte können die Auswirkungen von WEA auf ihre Umgebung unter Berücksichtigung der Topographie, vorhandener Bebauung und bereits bestehender Vorbelastungen in einem schalltechnischen Bericht (Schallimmissionsprognose) berechnet werden.

Gemäß Windenergieerlass NRW ist im Rahmen der Prüfung, ob erhebliche Belästigungen durch Geräuschimmissionen zu befürchten sind, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) zu berücksichtigen. Diese Verwaltungsvorschrift dient dazu, die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu schützen. Durch das Einhalten der Richtwerte für verschiedene Gebietscharaktere sind erhebliche negative Auswirkungen auszuschließen (Schallimmissionsprognose BImSchG-Verfahren).

### Schattenwurf

Befinden sich die rotierenden Flügel einer WEA zwischen Sonne und Beobachter, so kann es zu einem Wechsel zwischen Licht und Schatten kommen. Bei dem durch den WEA-Rotor verursachten periodischen Schattenwurf (wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes) handelt es sich um eine Immission im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Für den Schattenwurf werden als Anhaltswerte für zumutbaren periodischen Schattenwurf 30 Stunden pro Kalenderjahr als astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer sowie 30 Minuten pro Tag als maximal tägliche Belastung zugrunde gelegt. Bei entsprechenden technischen Voraussetzungen der WEA kann auch die tatsächliche Beschattungsdauer für die Abschaltung der WEA berücksichtigt werden. Hierbei darf die Beschattungsdauer von 8 Stunden pro Jahr nicht überschritten werden. Die Auswirkungen sind im weiteren Verfahren im Rahmen einer Schattenwurfprognose zu ermitteln.

### Optisch bedrängende Wirkung

Gemäß Agatz (2020) ist fraglich, ob der Aspekt der optisch bedrängenden Wirkung überhaupt als Auswirkungen im Sinne des § 2 UVPG anzusehen ist. Es handelt sich hierbei nicht um eine Umwelteinwirkung des Umweltfachrechts oder um eine „Immission“ im Sinne des BImSchG, sondern lediglich um einen theoretischen Aspekt der baulichen geordneten Bodennutzung [OVG Münster 8 B 187/17]. Das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme in Form der optisch bedrängenden Wirkung leitet sich dementsprechend nicht aus naturwissenschaftlichen Wirkungsmechanismen und medizinisch-psychologischen Wirkungsstudien ab, sondern hebt allein auf die optische Wahrnehmung des Baukörpers ab.

Der Aspekt soll zur Anstoßwirkung und Information für die Bevölkerung dennoch Erwähnung im Rahmen des Umweltberichtes finden.

Aufgrund eines geringen Abstandes einer Windenergieanlage zu einem Wohngebäude in Verbindung mit der Drehbewegung der Rotorblätter kann es zu erheblichen optischen Beeinträchtigungen kommen. Diese Beeinträchtigungen können eine optisch bedrängende Wirkung auf bewohnte Nachbargrundstücke bedeuten. Laut dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster vom 09.08.2006 (AZ: OVG 8 A 3726/05) ist das Rücksichtnahmegebot ein öffentlicher Belang im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 1 BauGB und ihm kommt drittschützende Wirkung zu. Die in der Begründung zum Urteil genannten Kriterien veranlassen das OVG, die folgenden Anhaltswerte für eine Prognose in der Einzelfallprüfung zu nennen: „Beträgt der Abstand zwischen einem Wohnhaus und einer Windenergieanlage mindestens das Dreifache der Gesamthöhe (Nabenhöhe +  $\frac{1}{2}$  Rotordurchmesser) der geplanten Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu dem Ergebnis kommen, dass von dieser Anlage keine optisch bedrängende Wirkung zu Lasten der Wohnnutzung ausgeht. Bei einem solchen Abstand treten die Baukörperwirkung und die Rotorbewegung der Anlage so weit in den Hintergrund, dass ihr in der Regel keine beherrschende Dominanz und keine optisch bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung zukommt. Ist der Abstand geringer als das Zweifache der Gesamthöhe der Anlage, dürfte die Einzelfallprüfung überwiegend zu einer dominanten und optisch bedrängenden Wirkung der Anlage gelangen. Ein Wohnhaus wird bei einem solchen Abstand in der Regel optisch von der Anlage überlagert und vereinnahmt. Auch tritt die Anlage in einem solchen Fall durch den verkürzten Abstand und den damit vergrößerten Betrachtungswinkel derart unausweichlich in das Sichtfeld, dass die Wohnnutzung überwiegend in unzumutbarer Weise beeinträchtigt wird. Beträgt der Abstand zwischen dem Wohnhaus und der Windkraftanlage das Zwei- bis Dreifache der Gesamthöhe der Anlage, bedarf es regelmäßig einer besonders intensiven Prüfung des Einzelfalls. Diese Anhaltswerte dienen lediglich der ungefähren Orientierung bei der Abwägung der gegenseitigen Interessen, entbinden aber nicht

von einer Einzelfallwürdigung bei Abständen, die unterhalb der zweifachen und oberhalb der dreifachen Anlagenhöhe liegen.“

Windenergieanlagen sind daher nur an Standorten möglich, die keine optisch bedrängende Wirkung auslösen. Für moderne WEA zwischen 200 m und 240 m Gesamthöhe ergibt sich somit ein Ausschlussgebiet um Wohnnutzungen in Höhe der 2-fachen Gesamthöhe (400 m bis 480 m, abzüglich Rotorradius, in dessen Umfeld voraussichtlich keine WEA errichtet werden können. Bei kleineren WEA mit 150 m Gesamthöhe (derzeit nur mit untergeordnetem Marktanteil) würde sich dieser Bereich auf 300 m (abzüglich Rotorradius) reduzieren.

### Gesundheit und Bevölkerung

Bei der Stadt Willebadessen handelt es sich um einen vergleichsweise dünn besiedelten Raum.

Die Wissenschaftlichen Dienste der Bundesregierung (2019, WD 8 - 3000 - 139/18) haben die allgemeine Literatur zu gesundheitlichen Auswirkungen von Windenergieanlagen ausgewertet. Es gibt Evidenzen dafür, dass das Arbeiten in der Umgebung von Windkraftanlagen gesundheitliche Auswirkungen haben könnte. Genannt werden folgende Auswirkungen:

- (1) Hauterkrankungen bzw. Atemwegserkrankungen und Augenbeschwerden durch die Arbeit mit, bei der Herstellung von Rotorblättern verwendeten Substanzen (Epoxidharz und Styrol)
- (2) Exposition gegenüber Lärm führt zu Belastung, Schlafstörungen und verminderter allgemeiner Gesundheit
- (3) Unfälle durch die Arbeit in der Windindustrie (hohe Unfallrate).

Allerdings seien keine in dem Sektor ganz spezifischen allgemeinen gesundheitlichen Auswirkungen auszumachen. Es bestehe weiterer Forschungsbedarf, insbesondere bei der Untersuchung der Auswirkungen der Arbeit an Windkraftanlagen auf psychische und muskuloskelettale Störungen, arbeitsbedingte Verletzungen und Unfallraten sowie gesundheitliche Ergebnisse in späteren Lebenszyklusphasen.

Die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen oder Risiken beim Betrieb von WEA stellen sich insgesamt im Vergleich zu anderen Energieformen (Kohlekraftwerke, Kernkraft) oder dem Straßenverkehr als gering dar. Auf Feinstaub insgesamt (ohne Differenzierung nach der Quelle) könnten beispielsweise im Jahr 2014 in Deutschland ca. 33.000 vorzeitige Sterbefälle durch kardiopulmonale Erkrankungen und ca. 7.800 vorzeitige Sterbefälle durch Lungenkrebs zurückgeführt werden. (vgl. UBA 2015)

Der Betrieb von WEA unterliegt strengen Richtlinien (Schall, Schattenwurf) welche ein gesundes Wohnumfeld ermöglichen sollen.

Derzeit gibt es keine belastbaren Hinweise darauf, dass Infraschall im Umfeld von WEA zu erheblichen gesundheitlichen Auswirkungen (vgl. Kap. 1.1.2) insbesondere größerer Bevölkerungsgruppen führt.

Gemäß Wissenschaftliche Dienste der Bundesregierung (2019, WD 8 - 3000 - 139/18) wurde in epidemiologischen Studien ein Zusammenhang zwischen dem Leben in der Nähe von Windkraftanlagen und dem Empfinden von Belästigung festgestellt. Die Belästigung, scheinen stärker „individuellen Charakters“ zu sein, als auf die Geräusche durch die Turbinen zurückzuführen zu sein. Daher plädieren die Autoren für eine verstärkte Forschung im Bereich der Lärmcharakterisierung, um diese Faktoren besser abklären zu können. Verschiedene Literaturrecherchen zum Zusammenhang von Windkraftanlagen und menschlichen Gesundheitseffekten kommen zu dem Schluss, dass der Betrieb von Windkraftanlagen nicht die direkte Ursache von Krankheiten sei und es bei den kommunizierten Krankheitsbildern sich wahrscheinlicher um anderweitig begründete Effekte handele. Mittlerweile gebe es rund 60

wissenschaftliche Peer-Review-Artikel zu diesem Thema. Die verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse deuteten darauf hin, dass elektromagnetische Felder, Schattenflimmern, niederfrequentes Rauschen und Infraschall von Windkraftanlagen die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigen können.

#### Erholung und Touristische Nutzung (vgl. auch Kapitel 2.8)

Durch die Aufhebung können in Zukunft große WEA an möglichen geeigneten Standorten auf dem Stadtgebiet errichtet werden. Hierdurch erhöhen sich die optischen Auswirkungen durch die Windenergienutzung in der Landschaft. Größere und zusätzliche WEA sind potentiell weiter entfernt sichtbar und führen ggf. zu Beeinträchtigungen bislang nicht betroffener Bereiche.

Für die touristische Nutzung sind Beeinträchtigungen, aufgrund der zuvor genannten Restriktionen (Schutzgebiete) im westlichen Stadtgebiet, eher für den touristisch weniger bedeutsamen Osten des Stadtgebietes zu erwarten. Die östlichen Bereiche unterliegen Restriktionen durch die umliegenden Radaranlagen. Sollten sich an dieser Stelle WEA realisieren lassen, könnten jedoch auch größere Windparks entstehen, die deutlich prägend auf das Landschaftsbild wirken. Jedoch sind auch weite Teile des östlichen Stadtgebietes durch Landschaftsschutzgebiete abgedeckt, in denen sich die Windenergienutzung zunächst gegen die bestehenden Bauverbote durchsetzen müsste. Die bisherigen gescheiterten Repowering-Bestrebungen in der Konzentrationszone Peckelsheim zeigen die Hindernisse einer solchen Planung auf (Facebook-Eintrag der Stadt Willebadessen vom 30. Mai 2017).

Größere Studien zum Thema Tourismus (z.B. IfR 2012) kamen allgemein zu dem Schluss, dass Windenergieanlagen von einem Großteil der Touristen nicht als störend empfunden werden. Insgesamt herrschte in der Bevölkerung eine breite Akzeptanz, wie z.B. der Bericht „Naturbewusstsein 2011 - Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt“ (BfN 2012) ergab. Hier zeigen 28% der Befragten positives Empfinden über landschaftliche Veränderungen durch WEA, 51% akzeptieren diese. 21% der Befragten vertraten ablehnende Haltungen. Die Akzeptanz ist in der Regel jedoch eingeschränkter, wenn Menschen in ihrem direkten Umfeld von derartigen Veränderungen betroffen sind.

Eine aktuellere von Gardt et al. (2017) vorgestellte Analyse, welche längere Zeiträume und eine breite Datenbasis untersucht hat, unterstreicht die Existenz eines leicht negativen Einflusses von Windenergieanlagen in räumlicher Nähe auf Übernachtungszahlen von Touristen (bezogen auf Hessen). Dieser Zusammenhang unterlag in den vergangenen 25 Jahren jedoch einem stetigen Wandel. War er gegen Ende der 1990er Jahre noch signifikant, nimmt der negative Einfluss der WEA auf die Übernachtungen in der Folge ab und verschwindet mehr und mehr. Allerdings passiert dies nicht kontinuierlich und die Analysen deuten auf einen Zeitraum von einigen Jahren hin, in denen die Beziehung deutlich negativ war. Als möglicher Erklärungsansatz ist auf den parallel verlaufenden politischen und gesellschaftlichen Wandel hinzuweisen, der im Kontext der vorliegenden Untersuchung im Sinne eines Gewöhnungseffektes diskutiert werden kann.

In der Summe ist somit zu erwarten, dass lokal in den ersten Jahren nach der Errichtung ein leichter Negativtrend auftreten kann. Dieser ist jedoch neben Windenergieanlagen auch von vielen weiteren Faktoren abhängig.

#### **Baubedingte Auswirkungen / Auswirkungen auf bestehende Nutzungen**

Während der Bauphase ergeben sich in der Regel Einschränkungen bezüglich des Erlebnisses der Landschaft und des Wohnumfeldes. Mit den eingesetzten Transport- und Baufahrzeugen und Maschinen sind Umweltauswirkungen verbunden, die die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich ziehen. Zu nennen sind hier Lärm, Staubentwicklung, Erschütterungen, eingeschränkte Nutzbarkeit der Wege, Nah- und Fernsicht auf große Kräne, die zum Aufbau der WEA notwendig sind. Diese temporären Beeinträchtigungen der Anwohner und Erholungssuchenden

sollten durch eine optimale Zuwegungs- und Baustelleneinrichtung und zügige Bauabwicklung vermieden bzw. vermindert werden.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Im Falle einer Nichtdurchführung der Planung treten die Änderungen durch die Planung nicht auf, bzw. bleiben auf die bislang durch WEA genutzten Bereiche beschränkt.

### **Bewertung**

Für einen Großteil der Umweltauswirkungen auf den Menschen können Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden, um die Umweltauswirkungen auf ein unerhebliches Maß zu verringern (Schall, Schattenwurf). Die Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild sind bei Windenergieanlagen entsprechend als stärkerer Eingriff zu werten, da sie kaum abzumindern sind (vgl. Kapitel 2.8). Hierbei treten Auswirkungen nur in einzelnen Teilbereichen und abhängig von der WEA Gesamthöhe auf. Die Auswirkungen werden das östliche Stadtgebiet stärker betreffen, als das westliche Stadtgebiet.

Hinsichtlich des Immissionsschutzes und der Auswirkungen auf die Gesundheit wird der Belang in den Vorsorgebereich I eingeordnet, da Auswirkungen durch Vermeidungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden können. Durch die Auswirkungen auf das Landschaftsbild und den Tourismus, die mit der Errichtung von WEA verbunden sind, wird die Planung in den Zulässigkeitsgrenzbereich III eingeordnet. Die Änderung eröffnet die Möglichkeit zur Planung von Windenergieanlagen, was einen Eingriffstatbestand nach § 14 BNatSchG darstellt. Hierbei kann der Eingriff weder vermieden noch durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden, so dass eine Zulässigkeit nach § 15 Abs. 5 BNatSchG nur gegeben ist, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege anderen Belangen im Range nicht vorgehen.

Die FNP-Änderung löst unmittelbar keine erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne der Umweltprüfung aus. Die Belange sind für jede einzelne WEA im Rahmen möglicher Antragsverfahren abzuprüfen (vgl. Kapitel 2.8).

## **2.3 Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt**

§ 44 (1) BNatSchG regelt die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten. Demnach ist es u.a. verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

§ 44 (5) BNatSchG regelt den Eintritt der Verbotstatbestände für die Tierarten des Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG, europäische Vogelarten oder solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG aufgeführt sind.

§ 39 (5) 2. BNatSchG verbietet es Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende

Zäune, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden, auf den Stock zu setzen oder zu beseitigen. Dies bietet projektbezogen bereits einen Mindestschutz, insbesondere für die Tiergruppe Vögel. Im Einzelfall kann durch ökologische Begleitmaßnahmen eine Befreiung erteilt werden.

Im Umweltbericht erfolgt eine Unterteilung in die Themen Artenschutz (Tiere) und Pflanzen (verknüpft mit der Eingriffsregelung für den Naturhaushalt) jeweils unter Berücksichtigung der biologischen Vielfalt.

### Bewertungskriterien

#### Pflanzen

- Vielfalt, Seltenheit, Naturnähe
- Gefährdung
- Wiederherstellbarkeit Biotoptyp
- Biotopverbund
- Ggf. Lage innerhalb von Schutzgebieten

#### Tiere

- Vorkommen gefährdeter Arten
- Vielfalt von Tieren
- Biotopverbund
- Ggf. Lage innerhalb von Schutzgebieten

### **2.3.1 Tiere (europäischer Artenschutz)**

Die speziellen betriebsbedingten Auswirkungen von WEA (Rotor-Drehbewegung, Hinderniswirkung, Nachtkennzeichnung) betreffen die Tiergruppen Vögel und Fledermäuse. Jedoch sind nicht alle Vogel- und Fledermausarten gleichermaßen durch WEA gefährdet. Bestimmte Arten gelten als überdurchschnittlich gefährdet, diese werden als windenergieempfindliche (kurz WEA-empfindliche) Arten bezeichnet. Bei allen anderen Arten, die nicht WEA-empfindlich sind, ist gemäß MULNV und LANUV (2017) im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass die o. a. artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote in Folge der betriebsbedingten Auswirkungen von WEA nicht ausgelöst werden. Die Arten kommen entweder mit WEA durch ihre Lebensweise nicht in Konflikt oder Einzelverluste von Individuen wirken sich nicht erheblich auf Populationsebene aus. Das Tötungsverbot gilt jedoch unabhängig davon.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen (Flächenversiegelung, Verkehr, Bodenbearbeitung, Lärm, Staub, Verkehr) können jedoch auch für nicht WEA-empfindliche Vögel- und Fledermausarten sowie für andere planungsrelevante Arten(gruppen), wie Amphibien oder Reptilien, erheblich sein. Theoretisch ist auch eine Beeinträchtigung geschützter/planungsrelevanter Pflanzenarten möglich.

Alle nicht planungsrelevanten Arten werden i.d.R. im Rahmen des Planungs- oder Zulassungsverfahrens pauschal z.B. über Bauzeitenregelungen berücksichtigt und bedürfen i.d.R. keiner artbezogenen Betrachtung (vgl. Kiel 2015).

### **Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)**

Die Bestandsbeschreibung und Bewertung der geschützten und insb. der windenergieempfindlichen Arten erfolgen im BImSchG-Verfahren im Zuge der Durchführung von artenschutzrechtlichen Prüfungen, welche bei der Windenergie regelmäßig auf umfangreichen vorangegangenen Kartierarbeiten zur Vogelwelt beruhen.

Bereits grobabschätzig durch eine Prüfung der Messtischblätter des LANUV NRW und der Auswertung der Schutzgebiete (s. Kap. 1.3.3) lässt sich die Anwesenheit planungsrelevanter und WEA-empfindlicher Tierarten (u.a. Rotmilan, Schwarzmilan, Rohrweihe, Schwarzstorch, Uhu, Wespenbussard) bestätigen.

Insbesondere die nördlichen und westlichen Stadtgebetsbereiche sind als Schwerpunktbereiche von Vorkommen des Rotmilans ausgewiesen. (vgl. LANUV NRW 2022d)

Auch für die Fledermäuse kann davon ausgegangen werden, dass es im Regelfall zu einer Betroffenheit von Fledermausvorkommen im Rahmen einer WEA-Planung kommen wird. Möglichkeiten der zeitweisen Abschaltung der WEA („fledermausfreundliche Betriebsalgorithmen“) können den Fledermausschutz in der Regel jedoch sicherstellen.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Durch einen Zubau von Windenergieanlagen erhöhen sich insgesamt die Umweltauswirkungen im Außenbereich. Anfällig für die betriebs- und anlagebedingten Auswirkungen (Rotorschlag, Scheuchwirkung) sind primär die WEA-empfindlichen Arten (Vögel und Fledermäuse). Baubedingte Auswirkungen können i.d.R. durch geeignete Maßnahmen vermieden werden (Bauzeitenbeschränkungen, Ökologische Baubegleitung).

Die Auswirkungen können lediglich standortbezogen im Rahmen der Antragsverfahren für mögliche geplante WEA bewertet werden. Hierbei gelten die Vorgaben der einschlägigen Leitfäden des Landes NRW (*Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen, Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring“*).

Vor einer Genehmigung muss der Eintritt der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 (1) ausgeschlossen werden. Bei Bedarf können auch über Vermeidungs- und/oder vorgezogene Kompensationsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) artenschutzrechtliche Konflikte vermieden werden.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Änderung sind keine Änderungen für den Artenschutz zu erwarten.

### **Bewertung**

Durch die Änderung des FNP werden keine konkreten Auswirkungen auf geschützte Arten vorbereitet. Der Eintritt der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ist standortbezogen in der jeweiligen Planung auszuschließen. Das Vorhaben wird damit in den Vorsorgebereich (I) eingeordnet.

### **2.3.2 Pflanzen (europäischer Artenschutz) / Biotope**

#### **Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)**

Der Außenbereich der Stadt Willebadessen wird überwiegend landwirtschaftlich und zu einem Teil insbesondere im Westen auch forstwirtschaftlich genutzt. In den Bachtälern und Übergangsbereichen zu den Höhenzügen finden sich vermehrt Grünlandflächen.

Hecken und Gehölzstrukturen sowie Baumreihen und kleinere Waldflächen finden sich überall im Außenbereich verteilt, wobei die östlichen Bördelandschaften eher weitsichtiger und ausgeräumter wirken.

Auswirkungen auf die Biotopstrukturen werden durch die Maßgaben zu Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich im Rahmen der konkreten Planung berücksichtigt. Die Abhandlung erfolgt i.d.R. in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan (im konkreten Genehmigungsverfahren). Im Rahmen der Eingriffsregelung eines LBP werden die erforderlichen Maßnahmen zur Minderung und Kompensation von Eingriffen festgelegt. Durch die Flächennutzungsplanänderung entsteht jedoch keine erhebliche Beeinträchtigung.

Eine Überplanung von geschützten Landschaftsbestandteilen und/oder Pflanzenarten wird über die Standortwahl (i.d.R. Intensiv-Ackerflächen) vorgebeugt.

#### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

##### Baubedingte Auswirkungen

Durch den Bau von WEA wird die Vegetation im Bereich der Fundamente, der Kranstellflächen und der Zuwegungen beeinflusst.

Durch die Anlage der Zuwegung, Bauarbeiten und die Anlieferung können vorhandene Hecken, Gehölze und Einzelbäume beeinträchtigt werden (Beschädigung von Wurzelwerk, Stämmen und Ästen). Durch die Einhaltung ausreichender Abstände und Schutz der Gehölze vor mechanischen Einwirkungen sind Beschädigungen ober- und unterirdischer Teile von Gehölzen i.d.R. vermeidbar.

Sofern eine Querung von Gehölzstrukturen (Gehölzstreifen, Alleen, Einzelbäume/ Baumreihen, Hecken), z.B. für die Kabeltrassen, erforderlich ist, können zur Vermeidung von Beschädigungen unterirdische Horizontal-Bohrverfahren zum Einsatz kommen.

##### Anlagebedingte Auswirkungen

Windenergieanlagen und ihre Kranstellflächen liegen i.d.R. auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und nehmen diese lokal in Anspruch. Die Entfaltung der potentiell natürlichen Vegetation ist unter intensiver landwirtschaftlicher Nutzung ohnehin bereits eingeschränkt. Die Eingriffe sind i.d.R. als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung gem. BNatSchG anzusehen und jeweils zu kompensieren.

#### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung erfolgen keine Änderungen des Umweltzustandes im Außenbereich außerhalb der vorhandenen Windenergiebereiche durch die Windenergie.

##### Bewertung

Die Änderung löst keine unmittelbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter aus. Potentielle zukünftige Windenergieplanungen lassen sich hinsichtlich der Eingriffe in den Naturhaushalt

allgemein in den Belastungsbereich (II) einordnen. Die erheblichen Eingriffe i.S. des BNatSchG sind durch geeignete Maßnahmen i.d.R. kompensierbar.

## 2.4 Schutzgut Boden

Das Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) regelt den langfristigen Schutz oder die Wiederherstellung des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als Lebensgrundlage und als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen.

Gemäß § 1 Abs. 1 Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG) gilt der Vorsorgegrundsatz, dass mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.

§ 4 Abs. 2 LBodSchG NRW gibt den damit befassten Stellen die generelle Prüfverpflichtung auf, bei der Aufstellung von Bauleitplänen, bei Planfeststellungsverfahren und Plangenehmigungen im Rahmen der planerischen Abwägung vor der Inanspruchnahme von nicht versiegelten, nicht baulich veränderten oder un bebauten Flächen insbesondere zu prüfen, ob vorrangig eine Wiedernutzung von bereits versiegelten, sanierten, baulich veränderten oder bebauten Flächen möglich ist.

Weitere Aspekte sind die Vorsorge gegen schädliche Bodenveränderungen und die Förderung der Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie durch sie verursachte Gewässerverunreinigungen.

Gemäß der Bodenschutz- und Umwidmungssperrklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) soll mit Grund und Boden (gleichbedeutend mit Fläche) sparsam und schonend umgegangen werden. Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden soll Vorrang vor Neuinanspruchnahme gegeben werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

### Bewertungskriterien:

#### Boden

- Bodenfunktionen und Schutzwürdigkeit (Filter- und Pufferfunktion, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, wertvolle Böden (Natur- oder Kulturgut))
- anthropogene Beeinträchtigungen
- Altlasten

### Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

#### Bodenfunktionen

Die Böden im Stadtgebiet sind, wie in der digitalen Bodenkarte des Geologischen Dienstes NRW, Krefeld, 2021 (GD NRW 2022) (1:50.000) erkennbar, sehr vielgestaltig.

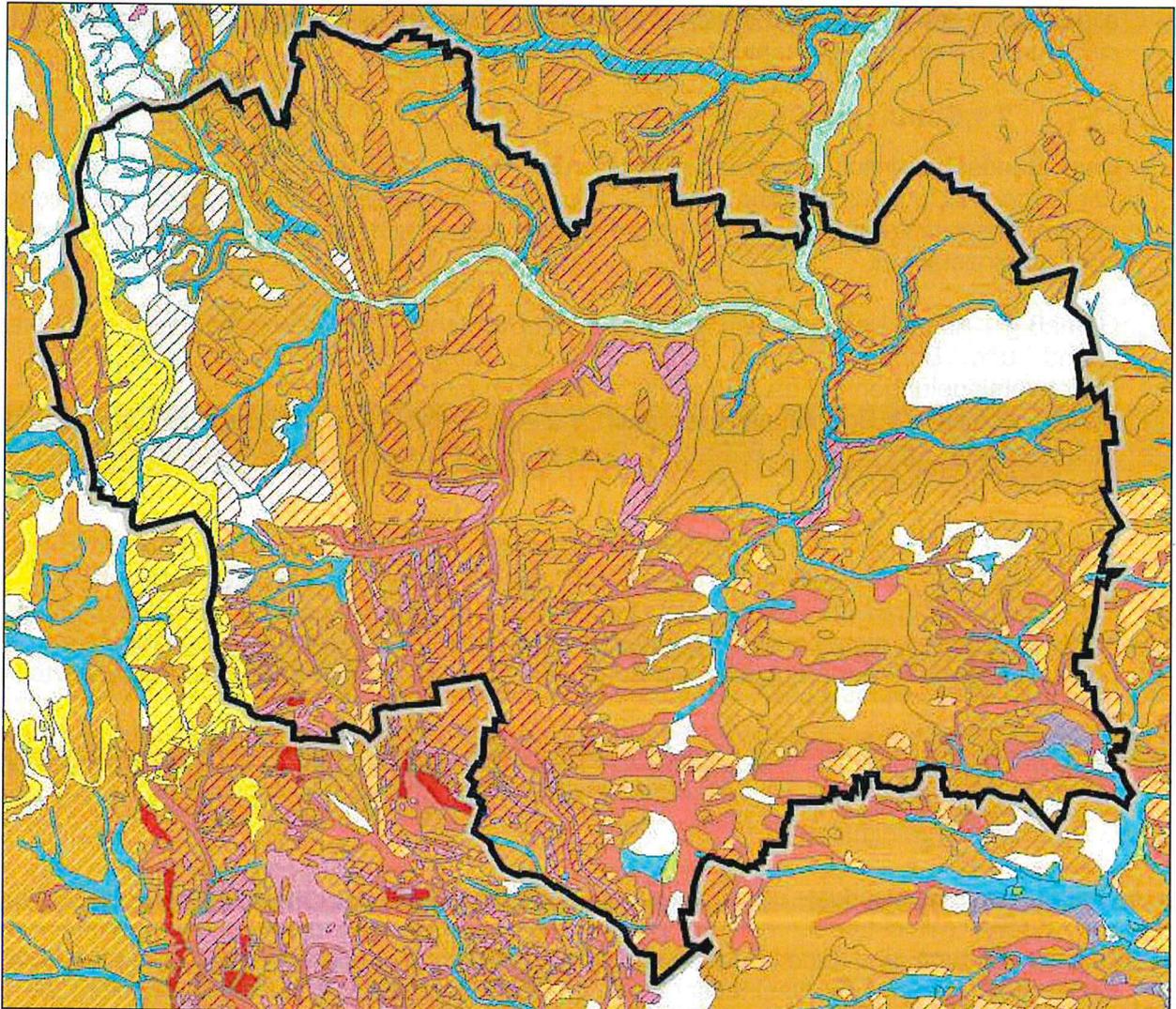


Abbildung 7: Bodentypen gemäß WMS Bodenkarte BK 50 im Bereich des Stadtgebietes (GD NRW 2022).

Für die Bewertung des Schutzgutes Boden kann u.a. die Schutzwürdigkeit der Böden herangezogen werden, wie sie in der Karte der schutzwürdigen Böden nach GD NRW (2018) wiedergegeben wird. In der 3. Auflage der Karte der schutzwürdigen Böden werden Böden mit folgenden Bodenteilfunktionen dargestellt:

- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte;
- Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte;
- Regler- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit;
- Reglerfunktion des Bodens für den Wasserhaushalt im 2-Meter-Raum;
- Zusätzlich werden über die gemäß BBodSchG gesetzlich zu schützenden Bodenteilfunktionen hinaus kohlenstoffreiche Böden dargestellt.

Grünlandnutzung und Wald verändern die Bodenverhältnisse weniger stark als z.B. intensive Acker- oder Versiegelungen. Bei der Standortwahl sollten vorzugsweise solche Flächen gewählt werden, die als weniger schutzwürdig oder natürlich eingestuft worden sind (s.u.).

Hemobie	Anthropogener Einfluss	(Boden-)Nutzungstyp (Beispiele)	Naturnähe
oligohemerob	schwach	Laub-/Mischwälder > 100 Jahre	sehr hoch
α-mesohemerob	mäßig	Extensivgrünland, Ruderal- und Sukzessionsflächen, Streuobstwiesen, Hecken, Gebüsch	
β-mesohemerob	mäßig bis stark	mäßig intensiv genutztes Grünland, Ackerbrachen, Nadelwald > 100 Jahre, extensive genutzte Äcker	
euhemerob	stark	intensive genutzte Äcker, Gärten, Nadelwald < 100 Jahre	
polyhemerob	sehr stark	vegetationsfreie Flächen, Sport- und Spielplätze	
metahemerob	übermäßig stark	Bebauung, Verkehrswege, Abbaustätten	
			sehr gering
			naturfern

Tabelle 7: Beispiel einer Zuordnung von (Boden-)Nutzungstypen zu Hemerobiegraden (LANUV 2010 zit. LANTZSCH 2005 nach SUKOPP 1972, JESCHKE 1993 und KARL 1997).

### Altlasten und Anthropogene Belastung

Im Rahmen eines Genehmigungsantrages für eine WEA (BlmSchG-Verfahren) erfolgt eine Standortbezogene Abfrage zu möglichen Vorkommen von Altlasten.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Betriebsbedingt ergeben sich für das Schutzgut Boden durch WEA keine Einschränkungen durch WEA. Bau- und anlagebedingte Auswirkungen äußern sich in den Versiegelungen für Fundamente (Vollversiegelung, Beton) und Kranstellflächen (Schotter) sowie für temporäre Bauflächen (Schotter oder Platten). Bauzeitlich können darüber hinaus Bodenverdichtungen durch das Umherfahren der Baufahrzeuge und -maschinen etc. auftreten.

Moderne WEA weisen Fundamente in einer Größenordnung von bis zu 500 m<sup>2</sup> auf. Kranstellflächen umfassen teilweise bis zu 1.500 m<sup>2</sup>. Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen in das Schutzgut Boden durch die Flächenversiegelung sind zu kompensieren.

Die negativen Auswirkungen auf die Böden lassen sich durch verschiedene Vermeidungsmaßnahmen reduzieren (schonender Umgang mit Bodenaushub gemäß DIN 18915, flächensparende Arbeitsweise, passendes Boden-, Schotter- oder Recyclingmaterial verwenden, vermeiden von Bodenverdichtungen).

Beeinträchtigungen von Wasser und Boden ist durch vorsichtigen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Ölen bzw. nach Möglichkeit durch Verwendung biologisch abbaubarer Fette und Öle zu begegnen.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei einer Nichtdurchführung der Aufhebung bleibt die Windenergienutzung auf die vorhandenen Konzentrationszonen beschränkt. Für das Schutzgut Boden wäre dies die Variante mit den geringsten Eingriffen, da die Windenergienutzung auf die vorhandenen Zonen beschränkt bliebe.

### **Fazit**

Unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen (s.o.) und der allgemeinen Kompensationserfordernis für das Schutzgut wird die Änderung in den Belastungsbereich II eingestuft. Das betroffene Umweltschutzgut wird im Rahmen des Baus einer WEA ggf. erheblich i.S.d. Eingriffsregelung beeinträchtigt, woraus sich eine rechtliche Verpflichtung zur Kompensation ableitet. Diese Eingriffe sind jedoch i.d.R. auch ohne eine Abwägung des öffentlichen Interesses oder Allgemeinwohls zulässig.

## 2.5 Schutzgut Fläche

Die Bundesregierung hat sich im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie das Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2030 die Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungen und Verkehr auf unter 30 Hektar pro Tag zu verringern. Im Durchschnitt der Jahre 1993 bis 2003 lag der Flächenverbrauch noch bei 120 Hektar pro Tag. (vgl. UBA 2020)

Der Belang ist daher auch für die Umweltprüfung in der Bauleitplanung von Bedeutung. Gemäß § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden.

Die Anlage 4 des UVPG sieht seit der Novellierung die gesonderte Bewertung des Schutzguts Fläche in einer Umweltverträglichkeitsprüfung vor. Diese wird unter der Berücksichtigung qualitativer und quantitativer Kriterien vorgenommen.

### Bewertungskriterien

Im Rahmen der Bewertung des Schutzgutes Fläche sind folgende Aspekte relevant:

- Größe und Naturnähe der zusammenhängenden Freiflächen
- Belastung der Freiflächen durch Lärm und Luftschadstoffe
- Flächeninanspruchnahme

### Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Durch die FNP-Änderung wird keine konkrete Flächeninanspruchnahme vorbereitet. Der Flächenverbrauch durch die Windenergienutzung lässt sich allenfalls überschlägig annehmen.

Die Fläche für Siedlung und Verkehr (SuV) in Willebadessen liegt bei 1.030 ha (IT NRW 2020). Gemäß Flächenportal NRW (MULNV NRW 2021) lag in Willebadessen die Flächenzunahme der SuV-Flächen zwischen 1996 und 2015 bei 0 - 10 % (s. Abb. u.). Dies entspricht einer Größenordnung von ca. 52 ha (2,74 ha/a).

Im Rahmen der verschiedenen Potentialflächenberechnungen ergeben sich Flächenkulissen von um die 15 km<sup>2</sup> (1.500 ha) Potentialflächen für Windenergienutzung.

Um möglichst hohe Windenergieerträge zu erzeugen, ist die Einhaltung von Mindestabständen der Anlagen zueinander wichtig. Sind die Abstände zu niedrig gewählt, droht eine Abschattung der Windanlagen untereinander. Als Durchschnittswert bekannter Flächenbedarfe können ca. 5 ha je MW installierter Leistung angenommen werden (Einig et al. 2011).

In NRW lag die durchschnittliche Anlagenleistung 2021 bei rund 4 MW (vgl. Deutsche Windguard 2021). Somit liegt der Flächenbedarf pro Anlage bei rund 20 ha.

Aufgrund der weitläufigen Restriktionen auf dem Stadtgebiet sind in der Variante 2 der Potentialstudie (vgl. Teil A Begründung) ca. 791 ha Potentialfläche ohne Restriktionen wie z.B. LSG. Eine Errichtung von bis zu 40 WEA auf dem Stadtgebiet, soweit nicht weitere Aspekte, wie Artenschutz und Flugsicherung entgegenstehen, erscheint hier möglich. Erforderliche Neuversiegelungen pro WEA werden mit ca. einem halben Hektar angenommen. Somit könnten durch WEA 20 ha versiegelt werden. Dies entspräche über 20 Jahre Betriebszeit gerechnet (Jahresversiegelung 1 ha/a), knapp einem Drittel der durchschnittlichen Zunahme der SuV-Flächen zwischen 1996 und 2015 (2,74 ha/a, s.o.).

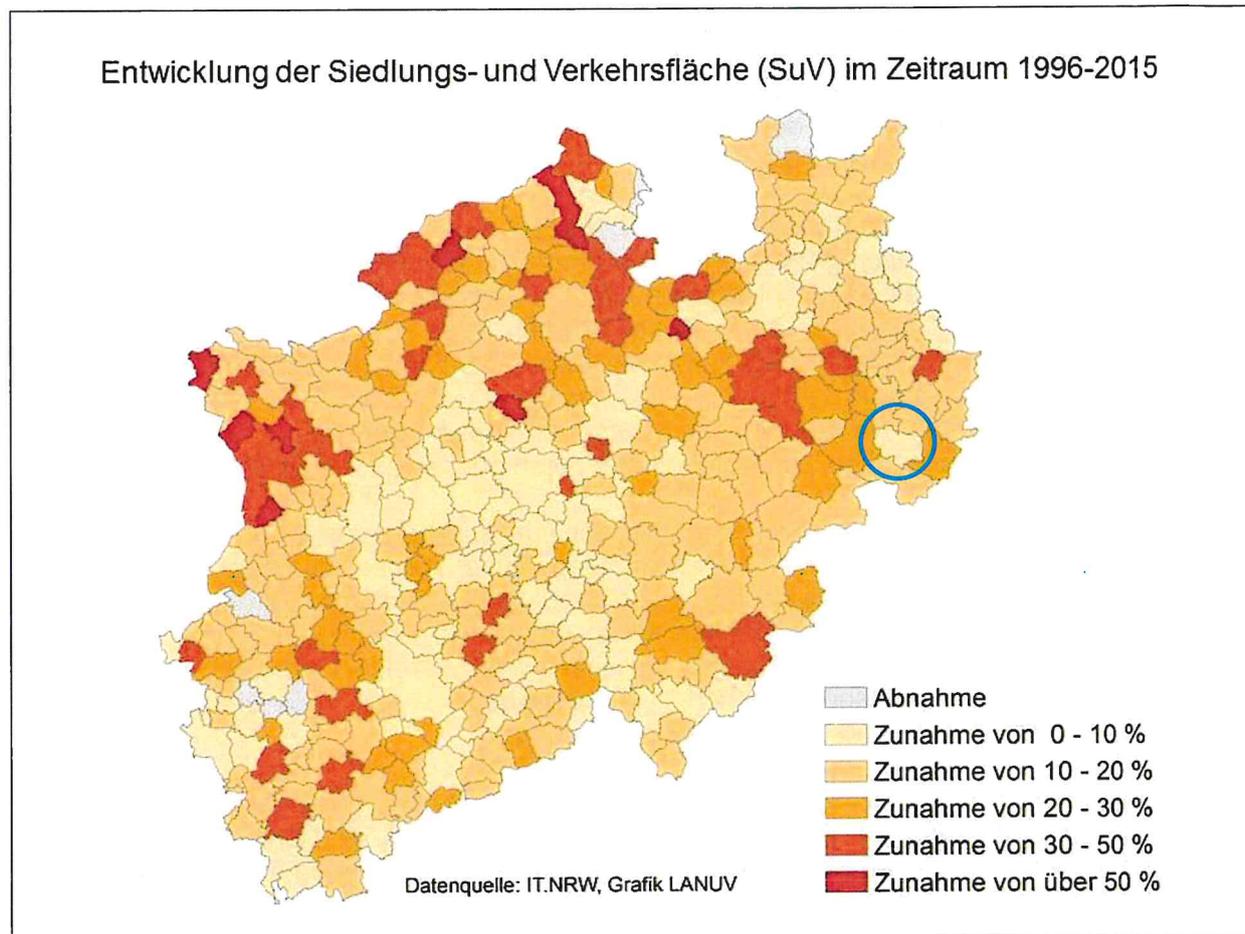


Abbildung 8: Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV) im Zeitraum 1996-2015 (MULNV NRW 2021).

Die Windenergie ist anderen regenerativen Energieträgern, wie der Solarenergie und der Biomasse in der Flächeneffizienz um ein Vielfaches überlegen.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Die FNP-Änderung ruft keine direkten Eingriffe in das Schutzgut Fläche hervor, wird diese jedoch potentiell ermöglichen. Diese Eingriffe sind in den Belastungsbereich II einzustufen. Bei einem starken Ausbau der Windenergienutzung könnte die durchschnittliche jährliche Flächenversiegelung der Stadt Willebadessen um ca. ein Drittel erhöht werden. Die Kompensation erfolgt gemeinsam mit der Kompensation für die Böden und für den Naturhaushalt.

## **2.6 Schutzgut Wasser**

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) regelt zusammen mit dem Landeswassergesetz (LWG) NRW den Schutz des Wassers. In § 5 WHG werden die Allgemeinen Sorgfaltspflichten genannt. So ist gemäß (1) jede Person verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden, eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

Gemäß § 5 (2) WHG ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.

Die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer regelt § 27 WHG. Oberirdische Gewässer sind, soweit sie nicht nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Oberirdische Gewässer, die nach § 28 als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden wird und ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Die Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser umfassen gemäß § 47 WHG die Vermeidung einer Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands. Alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten sollen umgekehrt werden. Ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung.

In Kapitel 1.3.3 wurde für die Gebiete gemäß § 51 (Wasserschutzgebiete), § 53 (Heilquellenschutzgebiete), § 73 Abs. 4 (Risikogebiete) und § 76 (Überschwemmungsgebiete) WHG abgeprüft, ob eine Betroffenheit vorliegt. Eine Detailbetrachtung erfolgt soweit erforderlich im folgenden Kapitel.

#### Bewertungskriterien

##### Oberflächengewässer

- Selbstreinigungsfunktion Oberflächengewässer
- Lebensraumfunktion der Gewässer und ihrer Uferbereiche
- Gewässerbeeinträchtigungen durch ufernahe Nutzungen
- Hochwasserschutz

##### Grundwasser

- Verschmutzungsgefahr des Grundwassers
- Grundwasserneubildung, -dynamik
- Grundwasserbeschaffenheit

#### Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Auf dem Stadtgebiet Willebadessen befinden sich mehrere Oberflächengewässer (wichtigste Fließgewässer Nethe und Egge) mit ihren Überschwemmungsgebieten sowie mehrere Wasserschutzgebiete (s. Kap. 1.3.3).

Das Stadtgebiet wird im Wesentlichen durch die Grundwasserkörper „Trias Ostwestfalens“, „Brakel-Borgentreicher Trias“ und „Südliches Eggegebirge“ geprägt. Die wasserwirtschaftliche Bedeutung wird als mittel bis hoch eingestuft, wobei nur für den GW-Körper „Trias Ostwestfalens“ Wassergewinnungsanlagen beschrieben sind. (vgl. ELWAS-WEB 2022)

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Das Schutzgut Wasser spielt i.d.R. für Windenergievorhaben eine untergeordnete Rolle. Die Anlagen werden meist außerhalb von Überschwemmungs-, Heilquellenschutz- und Trinkwasserschutzgebieten errichtet. Auch eine Überplanung von Oberflächengewässern wird i.d.R. möglichst vermieden, da dies mit zusätzlich wasserrechtlichen Genehmigungen und Auflagen einhergeht.

Das Grundwasser wird durch die lediglich lokalen Versiegelungen, bzw. Teilversiegelungen kaum beeinflusst. Ggf. im Einzelfall sind Beeinträchtigungen durch umliegende Biotopstrukturen in Trockenperioden denkbar, wenn z.B. für eine Wasserhaltung Baugruben entwässert werden müssen.

Abwässer entstehen beim Betrieb von WEA nicht. Niederschlagswasser kann entlang der Oberflächen der Anlagen ins Erdreich abgeleitet werden ohne durch Schadstoffe verunreinigt zu werden, da eine Abdichtung des Maschinenhauses aufgrund seiner Konstruktion gegeben ist (vgl. Kap. 1.1).

Bei sachgemäßem Betrieb der WEA werden keine Schadstoffe an das Grundwasser oder Gewässer abgeben und keine sonstigen stofflichen Emissionen verursacht. Es erfolgt daher keine (Fern-) Einwirkung auf Feuchtbiotope. Auch eine Veränderung des Grundwasserregimes ist bei den lediglich lokalen (Teil-) Versiegelungen nicht zu erwarten.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nicht-Durchführung der Planung entstehen keine Änderungen für das Schutzgut Wasser.

Durch die vorangehend genannten Vermeidungsmaßnahmen (s. Schutzgut Boden) können erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ausgeschlossen werden. Daher werden die Eingriffe in Bezug auf das Schutzgut Wasser in den Vorsorgebereich I eingeordnet.

## **2.7 Schutzgut Klima / Luft**

Das BauGB fordert in § 1 Abs. 5, dass die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt. Bauleitpläne sollen u.a. den Klimaschutz und die Klimaanpassung fördern.

Das Klimaschutzgesetz NRW regelt unter § 3 die Klimaschutzziele. Darin ist zum einen eine Verringerung der Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen vorgesehen. Zum anderen soll der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau erneuerbarer Energien eine besondere Bedeutung zukommen.

Die Landesregierung hat hierzu den Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen aufgestellt. Sie setzt sich darin zum Ziel, bis zum Jahr 2025 mehr als 30 Prozent des Stroms aus erneuerbaren Energien zu gewinnen. Im Rahmen bundesweiter Ausbauziele von mehr als 80 Prozent im Bereich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2050 soll ein entsprechend ambitionierter Ausbaupfad in NRW verfolgt werden. Der Schwerpunkt für den Ausbau liegt auf der Windenergie und der Photovoltaik. (vgl. MKULNV 2015)

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) regelt in § 5 die Pflichten der Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen. Gemäß (1) Satz 1 sind genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass zur Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus für die

Umwelt insgesamt schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft nicht hervorgerufen werden können. Satz 2 regelt die Vorsorge gegen genannte schädliche Umweltauswirkungen, insbesondere durch dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen.

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) (BMU 2002) regelt den Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag. Dieser Aspekt ist für die angestrebte Nutzung jedoch kaum relevant.

#### Bewertungskriterien

- Veränderungen des Klimas (lokal/global)
- Veränderung der lufthygienischen Situation
- Vegetation als klima- und lufthygieneregulierende Faktoren
- Klimawandel

#### Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die Planungsregion liegt in der kontinentalen Region. Das Klima des Untersuchungsraumes ist atlantisch geprägt. Durch den atlantischen Klimaeinfluss sind die Temperaturen das ganze Jahr über gemäßigt und schwanken im Mittel zwischen ca. -1 und 18 °C (Sommer und Winter). Auch die Niederschlagsverteilung bleibt über das Jahr verteilt ähnlich. Die durchschnittliche Jahrestemperatur liegt für den Zeitraum 1991 bis 2020 bei rd. 9 °C. Der mittlere Jahresniederschlag beträgt zwischen ca. 1.000 und 780 mm. Die mittlere Anzahl der Eistage (Maximaltemperatur < 0 °C) liegt im Durchschnitt bei ca. 16 bis 27 (Eggekamm) Tagen im Jahr. Der Wind weht hauptsächlich aus südwestlicher Richtung (Station Bad Lippspringe). (vgl. Klimaatlas LANUV NRW 2021a)

Die mittlere Windgeschwindigkeit im Bereich der Standorte liegt in 175 m Höhe i.d.R. über 6 m/s. (vgl. Energieatlas LANUV NRW 2021e)

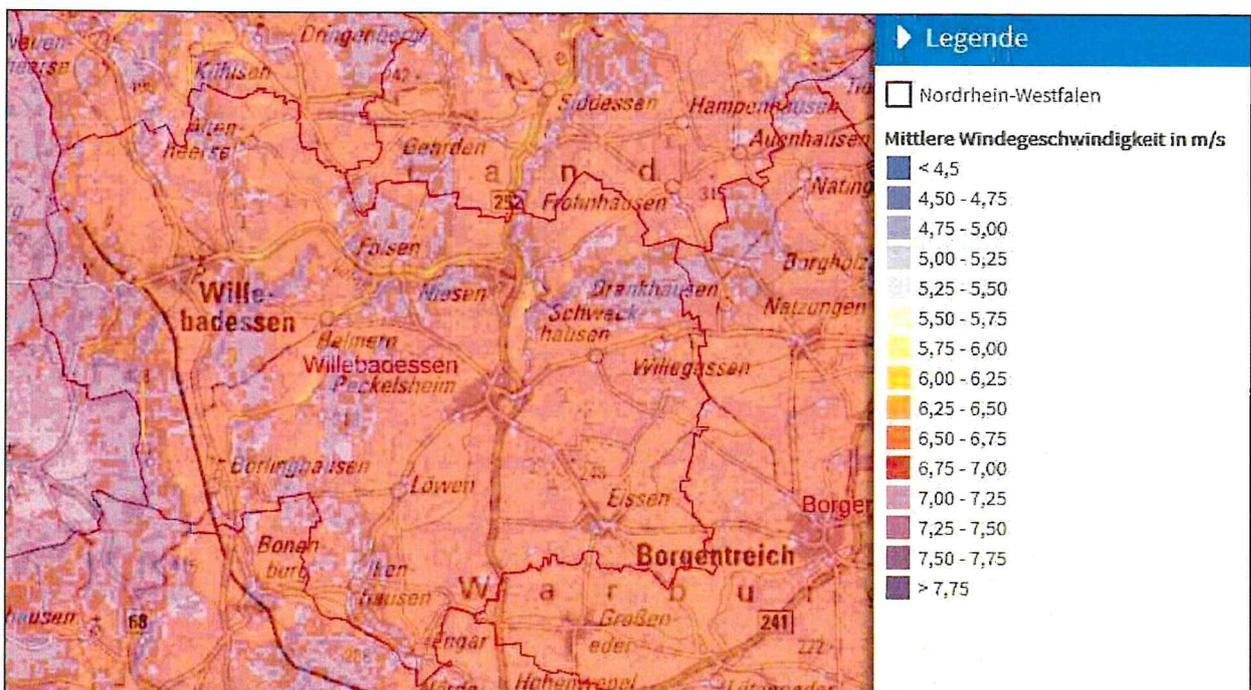


Abbildung 9: Übersicht der Windverhältnisse in 175 m Höhe im Plangebiet (Energieatlas, LANUV 2021e).

Gemäß Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung (LANUV NRW 2021b) sind für das Stadtgebiet vorwiegend Freiland- und Waldklimatope dargestellt, womit negative Effekte, wie Wärmebelastungen nur gelegentlich auftreten. Kältereize treten ebenfalls gelegentlich, im Bereich der Egge aber auch häufiger auf.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt kann es temporär zu Staubemissionen oder Abgasausstoß in unerheblichem Maße kommen. Eine Ferneinwirkung auf umliegende Biotopstrukturen oder Wohnnutzungen erscheint unerheblich und ist jeweils im Einzelfall zu bewerten. Andere baubedingte klimatische Auswirkungen sind nicht erkennbar.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch den Bau von WEA kommt es zu punktuellen Versiegelungen von Flächen für Kaltluftproduktion. Aufgrund der schmalen turmartigen Bauweise von WEA wird nur kleinräumig Fläche in Anspruch genommen. Damit sind erhebliche negative Auswirkungen auf das Lokalklima bzw. auf die Kaltluftproduktion nicht zu erwarten. Auf dem Stadtgebiet sind ausreichend Strukturen vorhanden, welche ebenfalls eine klimatische Ausgleichsfunktion aufweisen (Grünland, Wälder).

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die örtlichen Windverhältnisse werden durch Wirbelschleppen hinter den Rotoren geringfügig verändert. Windenergieanlagen halten einen ausreichenden Abstand zueinander ein, so dass in dieser Hinsicht keine erheblichen Wechselwirkungen zu befürchten sind.

Aktuell werden im Zusammenhang mit Windenergie lokale Erwärmungseffekte im Umfeld der Anlagen diskutiert. Die Wissenschaftlichen Dienste des Bundestages sind hierzu verschiedenen Untersuchungen nachgegangen, in denen z.B. die Vor- und Nachteile verschiedener regenerativer Energieformen diskutiert werden und auch auf Auswirkungen von Windenergienutzung auf das Klima eingegangen wird. Eine wichtige Erkenntnis ist, dass Windkraftanlagen gerade nicht zu einer wesentlichen Erwärmung der Atmosphäre beitragen. Sie verteilen die Wärme in der Atmosphäre, die bereits auf natürliche Weise vorhanden sei, so dass mehr Wärme in der Nähe der Oberfläche vorhanden ist. Dies stehe im Gegensatz zu den Auswirkungen von Treibhausgasen, wie Kohlendioxid, welche eine dauerhafte Erwärmung begünstigen. (vgl. Wissenschaftlicher Dienst der Bundesregierung 2020)

Belastungen für die Lufthygiene oder Schadstoffemissionen sind mit dem Betrieb von Windenergieanlagen nicht verbunden. Mit der Nutzung der Windenergie als (Teil-)Ersatz für fossile Energieträger und damit der Verringerung der CO<sub>2</sub>-Problematik sind Entlastungen für die Lufthygiene und das (globale) Klima verbunden. Diese sind, wenn auch nicht genau quantifizierbar, als positiv zu bewerten.

Andere Auswirkungen durch Windenergieanlagen, wie Lärmemissionen oder Lichtemissionen sind für das Schutzgut nicht von Belang.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Im Falle der Nichtdurchführung der Planung entfallen positive, aufgrund der Maßstäblichkeit jedoch nicht messbare Auswirkungen auf das Globalklima. Das Potential zur Förderung erneuerbarer Energien durch Windenergie auf dem Stadtgebiet bliebe ungenutzt. Damit würde auch ein bedeutender Beitrag zur Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Verminderung des Klimawandels nicht genutzt.

### **Bewertung**

Erhebliche negative Auswirkungen sind für das Schutzgut Klima und Luft durch die Aufhebung nicht zu erwarten. Etwaige mikroklimatische Effekte durch WEA wirken sich nicht signifikant in Bezug auf das (Gesamt-) Stadtklima und klimawandelbedingte Zunahmen von Hitzetagen oder jahreszeitliche Verschiebungen oder Extremwetter aus.

Bei Umsetzung können positive Effekte in Bezug auf die Klimaschutzziele der Landesregierung und für die Förderung regenerativer Energieformen auf dem Gemeindegebiet erzielt werden. Die Anlagen leisten einen Beitrag zur Verminderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Verminderung des Klimawandels, auch wenn dieser global nicht quantifizierbar ist.

Gemäß dem Windenergieerlass NRW kommt der Windenergienutzung zur Gewinnung elektrischer Energie im Hinblick auf die Belange Luftreinhaltung, des Klimaschutzes und der Ressourcenschonung steigende Bedeutung zu. Hierbei kann eine Einsparung an CO<sub>2</sub>-Emissionen von ca. 667 t je 1.000.000 kWh erzeugte Windenergie veranschlagt werden (CO<sub>2</sub>-Rechner nach BWE).

Weder durch den Betrieb von WEA noch durch die Größe der zu erwartenden Versiegelungen pro Anlage ergeben sich erhebliche negative Auswirkungen auf das (lokale) Klima. Lufthygienische Veränderungen sind nicht zu erwarten. Bauzeitlich auftretende Schadstoffbelastungen durch Baufahrzeuge sind als gering zu bewerten und jeweils von nur kurzer Dauer.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut sind damit als sehr gering zu bewerten und bewegen sich aufgrund der positiven Auswirkungen durch die CO<sub>2</sub>-Einsparung im Förderbereich (+).

## **2.8 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild**

Gemäß § 1 (5) BauGB sollen die Bauleitpläne u.a. dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gemäß § 1 (6) 7. BauGB insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen, insbesondere mit den Aspekten Landschaft und biologische Vielfalt.

Das Bundesnaturschutzgesetz regelt, dass gemäß § 1 (1) Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen [...] so zu schützen sind, dass u.a. gemäß Satz 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

§ 1 (5) BNatSchG widmet sich dem Schutz großflächiger, weitgehend unzerschnittener Landschaftsräume und der Vermeidung von Neuinanspruchnahme von Fläche. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen zudem landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.

#### Bewertungskriterien

- Charakter/Erkennbarkeit
- Vielfalt des Landschafts-/ Naturraumes
- Erholung
- Lage in Landschaftsschutzgebieten; Betroffenheit von Landschaftsbildeinheiten oder Biotopverbundflächen besonderer Bedeutung

#### **Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)**

Mit dem Kreistagsbeschluss von 2016 wendet der Kreis Höxter ein Konzept zur Bewertung des Schutzgutes ‚Landschaftsbild und Landschaftserleben‘ (UIH 2016) im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Windenergieanlagen (u.a.) an. Das Konzept findet eine verwaltungsinterne Anwendung im Rahmen von Genehmigungsverfahren landschaftsbildprägender Vorhaben wie Windenergieanlagen und formuliert Empfehlungen für die Festlegung von Eignungs-/Vorranggebieten für die Windenergienutzung im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung.

Zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes und der naturbezogenen Erholung werden daher die Landschaftsbildeinheiten (LBE) nach aktueller Einteilung des Kreises Höxter (UIH 2016) herangezogen.

So wird im Konzept angeregt, Landschaftsbildeinheiten mit der Bewertungsklasse „hoch“ und „sehr hoch“ innerhalb von Landschaftsschutzgebieten (LSG) als hartes Tabukriterium zu werten. In diesen Bereich kann davon ausgegangen werden, dass die Belange des Landschaftsschutzes gegenüber der Windenergienutzung mehr Gewicht haben und eine Genehmigung i.d.R. verwehrt bleiben wird. Ähnliches kann auch für LSG-Flächen in Überschneidung mit Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung angenommen werden.

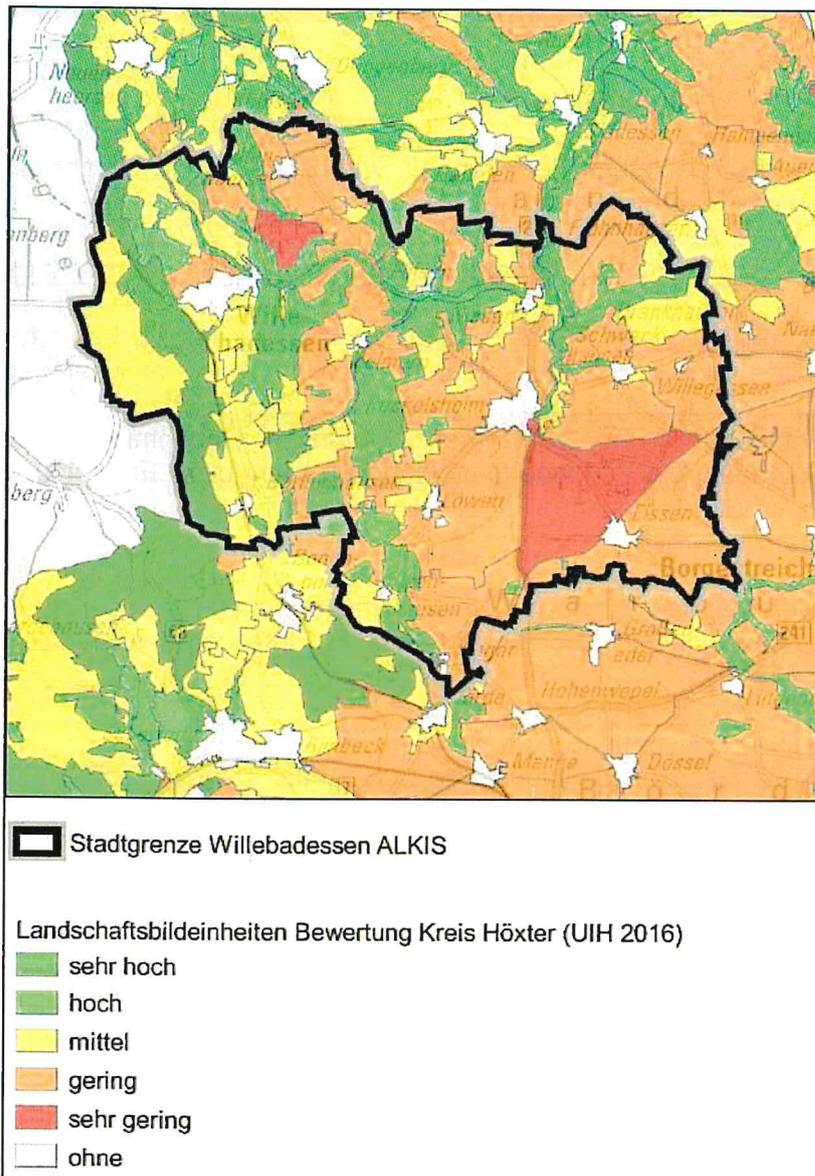


Abbildung 10: Einstufung der Landschaftsbildeinheiten gemäß UIH (2016).

Erkennbar ist, dass sich die Bereiche mit höherwertigen LBE vor allem in Bereichen der LSG (vgl. Karte 2) konzentrieren (westliches Stadtgebiet). Hier finden sich aber eingesprengt auch Flächen mittlerer oder geringer Wertigkeit. Insbesondere im östlichen Stadtgebiet stellt sich die Wertigkeit insgesamt geringer dar (vor allem im Bereich des vorhandenen Windparks bei Peckelsheim).

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Als Grundlage für die aktuelle Prognose der Auswirkungen durch die Aufhebung wurden verschiedene Potentialberechnungen erstellt, um zu verdeutlichen, in welchen Bereichen des Stadtgebietes ohne eine Steuerung eine Errichtung von Windenergieanlagen theoretisch möglich ist.

Es wurden Varianten mit einer 240 m hohen WEA und einer 200 m hohen WEA berechnet. Diese Anlagentypen entsprechen den aktuell häufigsten im Kreis Höxter und deutschlandweit errichteten WEA-Typen (GE 5.3-158, E-138 und N149). Die GE 5.3-158 entspricht der

leistungsstärksten Anlage die 2019 in NRW errichtet wurde, mit einer Gesamthöhe von 240 m und einer Nabenhöhe von 161 m (vgl. LANUV 2021). Da die Potentiale realistisch eingeschätzt werden sollten und auch kleinere WEA noch häufig errichtet werden, wurde zusätzlich ein kleinerer Referenz-WEA-Typ bis 200 m angenommen. Diesem Typus entsprechen die häufig errichteten E-138 und N149 jeweils mit Gesamthöhen von rd. 200 m. Diese Annahmen decken sich im Wesentlichen auch mit den aktuellen Auswertungen der Deutschen WindGuard (Jahresauswertung 2021), bzw. liegen noch leicht über dem Durchschnitt.

Durchschnittliche installierte Anlagenkonfiguration in den Bundesländern					
Zubau Jahr 2021		Durchschnittliche Anlagenkonfiguration der neu installierten Anlagen			
Bundesland	Anlagen- anzahl	Anlagenleistung	Rotordurch- messer	Nabenhöhe	Gesamthöhe
Niedersachsen	104 WEA	4.049 kW	133 m	141 m	207 m
Brandenburg	104 WEA	3.964 kW	136 m	149 m	217 m
Nordrhein-Westfalen	83 WEA	3.991 kW	134 m	142 m	209 m
Schleswig-Holstein	67 WEA	4.015 kW	131 m	108 m	173 m
Baden-Württemberg	28 WEA	4.082 kW	137 m	156 m	224 m
Sachsen-Anhalt	18 WEA	3.933 kW	133 m	144 m	210 m
Mecklenburg-Vorpommern	19 WEA	3.689 kW	121 m	131 m	191 m
Rheinland-Pfalz	16 WEA	4.288 kW	141 m	146 m	216 m
Thüringen	14 WEA	4.629 kW	151 m	161 m	237 m
Hessen	18 WEA	3.429 kW	120 m	150 m	210 m
Bayern	8 WEA	3.366 kW	128 m	131 m	195 m
Saarland	3 WEA	3.200 kW	126 m	159 m	222 m
Berlin	1 WEA	4.200 kW	138 m	160 m	229 m
Sachsen	1 WEA	800 kW	53 m	73 m	100 m
Bremen	0 WEA	-	-	-	-
Hamburg	0 WEA	-	-	-	-
<b>Deutschland</b>	<b>484 WEA</b>	<b>3.978 kW</b>	<b>133 m</b>	<b>140 m</b>	<b>206 m</b>

6 

Abbildung 11: Durchschnittliche installierte Anlagenkonfiguration in den Bundesländern (Deutsche WindGuard 2021).

Im Ergebnis zeigen sich die Errichtungspotentiale vor allem im östlichen Stadtgebiet, im Bereich eher geringwertiger LBE. Dennoch sind hier auch weiterläufige Flächenareale ohne Restriktionen, wie LSG, welche ggf. Bauverbote auslösen könnten. Auswirkungen durch eine Freigabe des Außenbereiches für die Windenergienutzung werden hier am stärksten sein. Auch im Bereich des vorhandenen Windparks Willebadessen bestehen zusätzliche Potentiale.

Auf der Westhälfte des Stadtgebietes im Bereich der höherwertigen LBE und Schutzgebiete (LSG, Biotopverbundflächen, umliegende NATURA-2000 Gebiete) erscheinen Genehmigungen aufgrund der größeren möglichen Restriktionen unwahrscheinlicher.

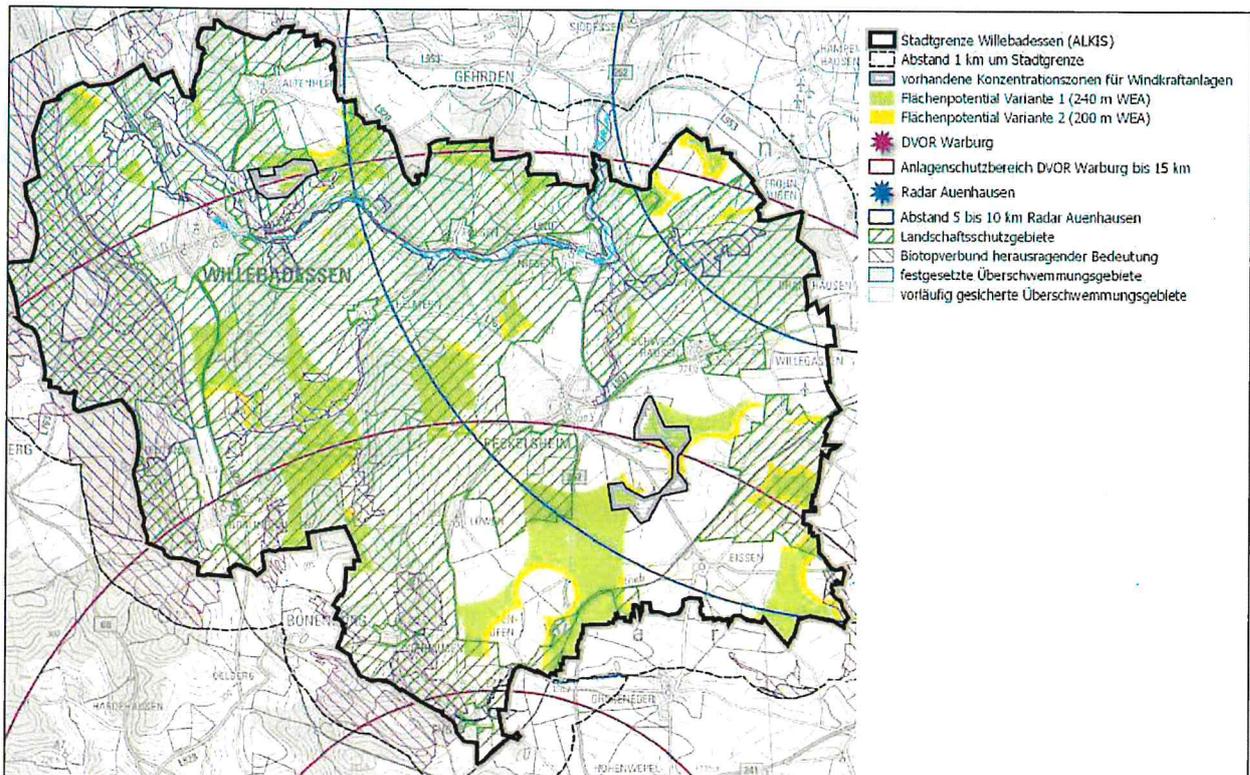


Abbildung 12: Ausschnitt Ergebniskarte 5 Potentialstudie (enveco 2022).

### Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung treten die Auswirkungen durch zusätzliche WEA auf die Landschaft nicht auf.

### Bewertung

Auswirkungen durch WEA auf das Landschaftsbild sind zwar in der Regel erheblich i.S. der Eingriffsregelung, jedoch auch typischerweise mit WEA verbunden und nicht vermeidbar. Das UVPG fordert trotz der Unvermeidbarkeit nicht zwingend eine Umweltverträglichkeitsprüfung für alle WEA-Vorhaben. Diese Art von Umweltauswirkungen kann also nicht in jedem Falle erheblich sein. (vgl. VGH München, Beschl. v. 19.08.2015 22 ZB 15.458; OVG Schleswig Holstein, Beschl. v. 31.08.2016 1 MB 5/16)

Für das Schutzgut Landschaftsbild ist das Vorhaben in den Zulässigkeitsgrenzbereich III einzuordnen. Eine Beeinträchtigung, die den Eingriffstatbestand nach § 14 BNatSchG erfüllt, wobei der Eingriff weder vermeidbar ist noch durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden kann, ist nach § 15 Abs. 5 BNatSchG nur zulässig, wenn die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege anderen Belangen im Range nicht vorgehen.

Diese Voraussetzungen liegen für Windenergieprojekte vom Grundsatz her nur dort vor, wo die landschaftsrechtlichen Belange der Windenergie im Range nicht vorgehen. Dies ist primär dort der Fall, wo keine Schutzgebiete ausgewiesen sind. Jedoch auch im Bereich von LSG kann eine Befreiung von Bauverböten erteilt werden, wenn es die Voraussetzungen am Standort ermöglichen (keine Pufferfunktion der LSG für angrenzende Gebiete WEA-empfindlicher Arten, keine LBE der Stufe hoch/sehr hoch, keine Biotopverbundflächen herausragender Bedeutung).

Im Rahmen der Aufhebung der Konzentrationszonen werden keine konkreten Eingriffe vorbereitet. Die Auswirkungen sind jeweils anhand konkreter Standorte im Rahmen eines BImSchG- Genehmigungsverfahrens darzulegen.

Das Landschaftsbild ist dennoch eines der Schutzgüter, die durch die Aufhebung der Konzentrationszonen potentiell am stärksten betroffen sind.

## 2.9 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Gemäß § 2 (2) Nr. 5 Raumordnungsgesetz (ROG) sind die Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten. Die unterschiedlichen Landschaftstypen und Nutzungen der Teilräume sind mit den Zielen eines harmonischen Nebeneinanders, der Überwindung von Strukturproblemen und zur Schaffung neuer wirtschaftlicher und kultureller Konzeptionen zu gestalten und weiterzuentwickeln.

§ 1 (1) DSchG NRW regelt den Schutz der Denkmäler. Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Gemäß § 1 (3) DSchG NRW sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berücksichtigen.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind im § 10 LNatSchG NRW dargelegt. Gemäß § 10 (1) Nr. 1 LNatSchG kommt als räumlich differenziertes Entwicklungsziel für die Landschaftsplanung u.a. insbesondere die Erhaltung einer gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren biologischen und kulturhistorischen Besonderheiten in Betracht.

Im Fokus des Kapitels liegt eine Darstellung der möglichen Auswirkungen und soweit erforderlich eine Einstufung gemäß Denkmalschutz § 9 DSchG NRW. Weiter im Fokus liegen die Belange des Denkmalschutzes gemäß § 35 Abs. 3 Nr. 5 BauGB in Form von möglichen Beeinträchtigungen durch Verunstaltungen des Orts- und Landschaftsbildes.

Die Belange der Kulturlandschaft gemäß § 35 Abs. 3 Satz 2 BauGB (Beeinträchtigung öffentlicher Belange zu Darstellungen eines Landschaftsplans oder sonstigen Plans, insbesondere des Wasser-, Abfall- oder Immissionsschutzrechts) i.V.m. wirksamen Zielen der Landes- und Regionalplanung wurden bereits in vorangehenden Kapiteln geprüft. Dies gilt auch für Belange des Landschaftsschutzes gemäß § 26 BNatSchG (Landschaftsschutzgebiete) i.V.m. Schutzerklärungen.

Sonstige Sachgüter sind laut Gassner et al. (2010) schwerer einzugrenzen. Für die Umweltprüfung von Bedeutung seien aber insbesondere Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen.

Der Begriff sonstige Sachgüter ist gemäß Agatz (2020) weder in der EU-UVP-Richtlinie noch im UVPG definiert oder abgegrenzt. Die UVP bezieht sich allerdings auf „Umweltauswirkungen“, so dass andere Wirkungen, insbesondere rein wirtschaftliche Nutzungskonkurrenzen nicht erfasst sind. Es kommen ggf. noch Auswirkungen durch den Betrieb gem. § 5 Abs. 1 BImSchG, welche jedoch i.d.R. über den Stand der Technik auf ein unerhebliches Maß reduziert werden, oder entgegenstehende öffentliche Belange nach § 35 Abs. 3 BauGB für eine Prüfung in Betracht.

### Bewertungskriterien

- Vorhandensein schützenswerter oder geschützter Kultur- und Sachgüter
- Auswirkungen auf historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke und auf Kulturlandschaften

### **Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)**

In einem ersten Schritt erfolgte eine Abfrage der relevanten Merkmale des Schutzgutes (Denkmäler, Kulturlandschaften).

Im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Detmold (LWL 2017) werden die bedeutsamen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsprägende Denkmäler und raumwirksame Objekte beschrieben (s. Abb. unten).

Das Stadtgebiet liegt in der Kulturlandschaft (Nr. 9) „Weserbergland – Höxter“. Es liegen Überschneidungen mit verschiedenen Kulturlandschaftsbereichen (KLB) aus unterschiedlichen Fachsichten vor.

So nimmt der Kulturlandschaftsbereiche der Fachsicht Archäologie 9.02. „Warburger Börde“ einen Großteil des Stadtgebietes ein. Im Bereich der Egge befindet sich der KLB 8.03 „Teutoburger Wald und Eggegebirge“.

Weitere KLB auf dem Stadtgebiet aus der Fachsicht Landschaftskultur sind KLB K 9.06 „Egge-Ost“, K 9.14 „Burg Dringenberg und Schonlaukapelle“, KLB K 9.15 „Desenberg mit Warburger Börde“, KLB K 16.04 „Egge-West“.

Dazu finden sich verschiedene kulturlandschaftsprägende Denkmäler und Orte mit funktionaler Raumwirkung sowie kulturlandschaftlich bedeutende Stadt- und Ortskerne sowie historisch überlieferte Sichtbeziehungen.

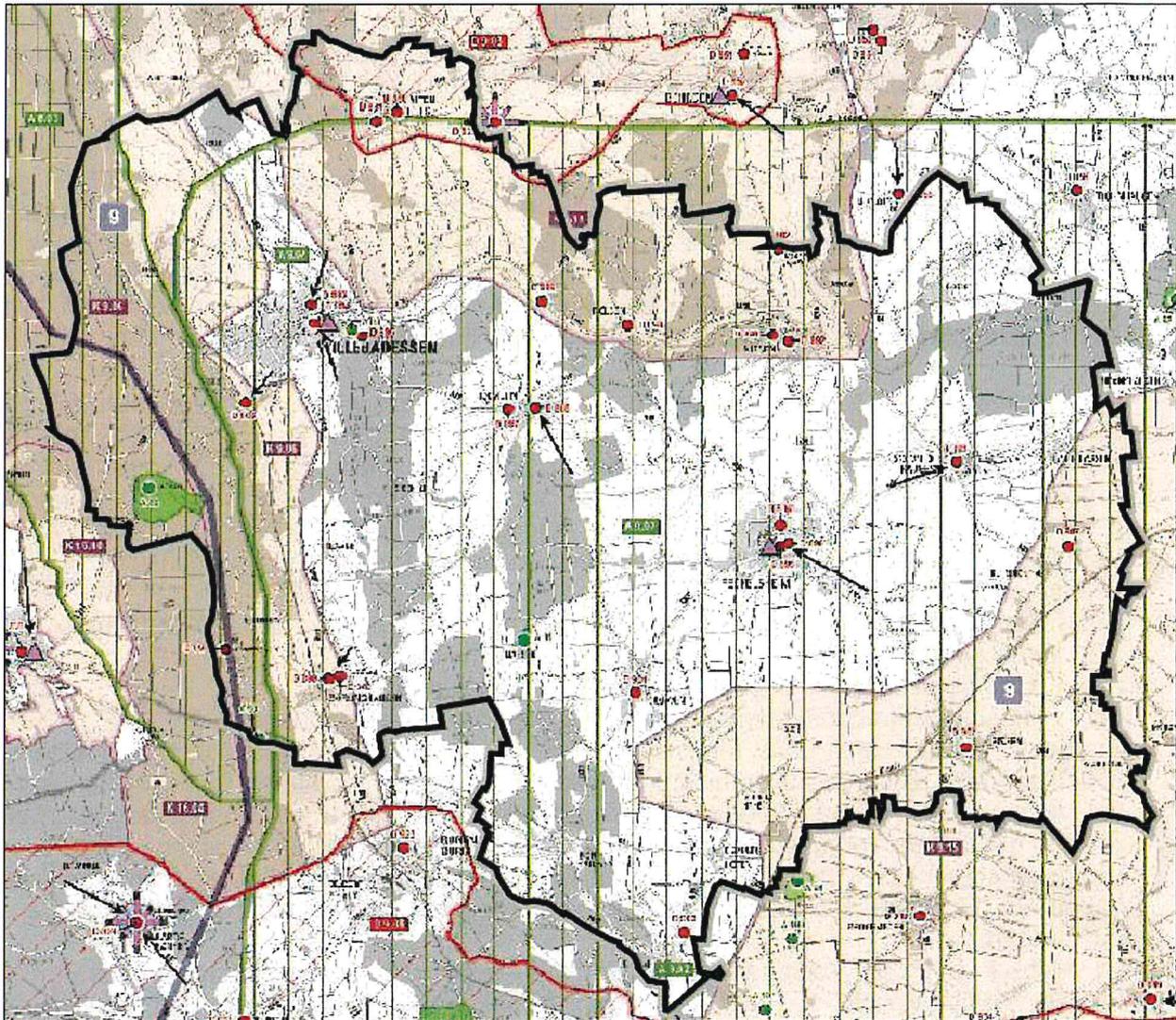


Abbildung 13: Übersicht Verschneidung der Übersichtskarte aus dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag Reg.-Bez. Detmold (LWL 2017) und dem Geltungsbereich.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung**

Die Betroffenheit von Kulturgütern kann gemäß UVP-Gesellschaft (2014):

- substanzieller Art (z.B. Zerstörung durch Überplanung, Veränderung der Standortbedingungen, Erschütterungen),
- sensorielle Art (z.B. Veränderung der Sichtbarkeit und Erlebbarkeit) sowie
- funktionaler Art (z.B. Einschränkung der Zugänglichkeit) sein.

Boden- oder Baudenkmäler werden i.d.R. weder funktional noch sensoruell beeinträchtigt werden, da sich geplante WEA vornehmlich auf Ackerflächen befinden werden. Für bislang unentdeckte Bodendenkmäler lassen sich Vermeidungsmaßnahmen wie Baustopps und Prospektionsgrabungen anwenden (BlmSchG-Verfahren).

Es verbleiben mögliche sensorielle Auswirkungen, vor allem durch Sichtbeziehungen. Diese können jedoch nur für Denkmäler einschlägig sein, welche eine Sichtbeziehung zum Vorhaben haben. Denkmäler innerhalb geschlossener Ortschaften, die einen bedeutenden Anteil an den Denkmälern auf dem Stadtgebiet haben, werden i.d.R. kaum beeinträchtigt werden. Es

existieren jedoch auch verschiedene Sichtachsen auf Ortskulissen, welche durch Windparks verändert werden könnten. Die Auswirkungen können nur im Rahmen eines konkreten Antragsverfahrens zielführend untersucht werden. Bei Bedarf können Visualisierungen zum Einsatz kommen.

Die Auswirkungen auf die bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche sind ebenfalls primär sensorischer Art, da die anlagebedingten Eingriffe auf Ackerflächen i.d.R. nicht zu Beeinträchtigungen von wertgebenden Merkmalen oder Denkmälern führen. Die dargestellten KLB sind teilweise bereits durch bestehende Windparks vorbelastet. Insbesondere im KLB K 9.15 könnten jedoch großflächigere Windparks (teils durch Repowering) entstehen, welche auch entsprechende Veränderungen für die Kulturlandschaft mit sich bringen.

Die Auswirkungen auf das kulturelle Erbe sind in jedem Einzelfall zu untersuchen (BlmSchG-Verfahren). Gemäß der Kategorien der möglichen Betroffenheit kann z. B. gem. § 9 Abs. 1 lit. b) DSchG NRW eine Beeinträchtigung des Erscheinungsbilds eines Denkmals durch die Errichtung, Veränderung oder Beseitigung von Anlagen in der „engeren Umgebung“ hervorgerufen werden. Greift eine der hier aufgezählten Betroffenheitskategorien, so gilt das Vorhaben als „erlaubnispflichtige Maßnahme“ und bedarf einer denkmalrechtlichen Erlaubnis gemäß § 9 Abs. 1 DSchG NRW.

Selbst wenn es sich um ein Vorhaben mit denkmalrechtlicher Erlaubnispflicht handeln sollte, wäre diese gemäß § 9 Abs. 2 DSchG NRW zu erteilen, wenn

- a) Gründe des Denkmalschutzes nicht entgegenstehen oder
- b) ein überwiegendes öffentliches Interesse die Maßnahme verlangt.

Hierbei ist gemäß Urteil OVG Münster 8 A 96/12 vom 12.02.2013 zunächst grundsätzlich zu beachten, dass diese Erlaubnis nicht im Ermessen der genehmigenden Behörde liegt, sondern bei Vorliegen der Voraussetzungen zu erteilen ist. Hinsichtlich der Prüfung der oben zuerst unter a) genannten Voraussetzung weist das OVG Münster im selben Urteil darauf hin, dass ein „Entgegenstehen“ nur dann vorliegt, wenn Gründe des Denkmalschutzes stärkeres Gewicht haben als die Interessen des Vorhabenträgers. Diese sind demnach zu berücksichtigen und abzuwägen.

Im Hinblick auf das Vorliegen eines überwiegenden öffentlichen Interesses ist auf OVG Rheinland-Pfalz Beschl. v. 12.02.2021 (1 B 11505/20.OVG) hinzuweisen. Hier leitet das OVG aus der Nichterreichung der in der einschlägigen EU-Richtlinie bzw. im EEG festgelegten Ausbauziele ab, dass ein besonderes öffentliches Interesse an der Windenergienutzung besteht.

### **Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei Nichtdurchführung der Planung treten die Auswirkungen durch die geänderte Sichtbarkeit zukünftiger Windparks für die Kulturgüter und sonstigen Sachgüter nicht auf.

### **Bewertung**

Die Änderung für nicht zu unmittelbaren Auswirkungen auf das Schutzgut. Da über die Standortwahl möglichen Konflikten mit dem Denkmalschutz vorgebäugt werden kann, wird die Änderung in den „Vorsorgebereich“ eingeordnet, da zwar Umweltauswirkungen möglich sind, diese aber eine Erheblichkeitsschwelle im Sinne des Denkmalschutzes durch geeignete Planung erreichen.

## **2.10 Wechselwirkungen und Kumulationswirkungen**

Da die abzuprüfenden Schutzgüter im Ökosystem in einem Wirkzusammenhang zueinanderstehen, ist ihre isolierte Betrachtung nicht ausreichend. Zu betrachten sind hierzu die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Verlagerungseffekte und kumulative Wirkungen.

Im Schema (s. Tabelle 8 unten) sind die Schutzgüter und mögliche Wechselwirkungen skizziert. Die im Schema identifizierten möglichen erheblichen Wechselwirkungen werden im Anschluss im Detail behandelt.

Es wird erkennbar, dass bei der Windenergie Verflechtungen insbesondere zwischen den Schutzgütern Mensch, Boden, Fläche, Wasser und biologische Vielfalt (Pflanzen/Tiere) und Landschaft/Kulturgüter/sonstige Sachgüter bestehen. Diese Schutzgüter sind stark miteinander verflochten und Beeinträchtigungen wirken sich jeweils wechselseitig aus.

Die im Sinne der Eingriffsregelung erheblichen Eingriffe in Boden/Fläche und die Biotopstrukturen (biol. Vielfalt) führen jedoch i.d.R. nicht zu erheblichen Wechselwirkungen oder Summationseffekten für die übrigen Schutzgüter (Wasser, Tiere). So lösen mögliche Veränderungen des Wasserhaushaltes oder der Lebensräume aufgrund der lokal geänderten Nutzung/Versiegelung z.B. keinen zusätzlichen Kompensationsbedarf für die Schutzgüter Wasser und Tiere aus. Diese Schutzgüter würden somit auch nicht indirekt in den „Belastungsbereich“ oder „Zulässigkeitsgrenzbereich“ „verschoben“.

Durch Eingriffe in Fläche, Böden und damit die biologische Vielfalt könnten auch artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden, wenn z.B. Habitate planungsrelevanter Arten zerstört oder beschädigt werden. Diese Wechselwirkung kann im Einzelfall erheblich sein und zur Unzulässigkeit führen. Im Rahmen der im BImSchG-Verfahren durchzuführenden Artenschutzprüfungen sind erhebliche Beeinträchtigungen für den Artenschutz auszuschließen. Das Auftreten von Barrierewirkungen, insbesondere bei der Planung größerer Windparks, wird i.d.R. im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsprüfung behandelt.

Biotopverbundflächen oder linienhafte Landschaftselemente wie Hecken oder Gewässer werden durch die Planung auf Ackerflächen i.d.R. nicht zerschnitten oder wesentlich beeinträchtigt.

Übersicht möglicher Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern									
Schutzgut	Mensch, menschl. Gesundheit	Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt	Wasser	Boden	Fläche	Klima	Landschaft, Erholung	Kulturelles Erbe	sonstige Sachgüter
<b>Pflanzen, Tiere, biol. Vielfalt</b>	Rückgang von biol. Vielfalt mit allgemeinen Auswirkungen auf d. Menschen	kaum wesentliche Eingriffe in das Wasser- (Grundwasser), daher kaum Wechselwirkung							
<b>Wasser</b>	lokale Verminderung der Grundwasserneubildung in vernachlässigbarem Umfang	Boden als Lebensraum geht verloren	Bodenversiegelung führt lokal zu Schädigung am Bodenwasserhaushalt						
<b>Boden</b>	Boden geht dem Menschen unmittelbar als Anbaufläche verloren; dafür Windenergienutzung	Fläche als Lebensraum geht verloren	Fläche als Versickerungs- und Retentionsraum geht verloren	Versegelung von Fläche auch unmittelbar für Boden erheblich i.S. d. BNatSchG					
<b>Fläche</b>	versiegelte Flächen werden für andere Nutzungen durch den Menschen entzogen	Allgemeiner, nicht bilanzierbarer positiver Effekt	Allgemeiner, nicht bilanzierbarer positiver Effekt	Allgemeiner, nicht bilanzierbarer positiver Effekt	Verlust von klimatischen Ausgleichsflächen (sehr lokal)				
<b>Klima</b>	Allgemeiner, nicht bilanzierbarer positiver Effekt								
<b>Landschaft, Erholung</b>	erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes i.S. d. BNatSchG; mögl. Einschränkung Erholungsnutzung	Stör- und Kulissenwirkung WEA empfindliche Arten	Wasser als gestaltetes Landschaftselement (Flüsse, Seen) wird kaum beeinträchtigt	Boden als Pflanzenstandort mit der Landschaft verknüpft, aber kaum Auswirkungen	am Standort zunehmende Störung des Landschaftsbildes durch steigende Versiegelung	Klimawandel verändert Landschaft/Erholungsnutzung; Allg. Einschränkung durch Hitze, Extremwetter, Krankheiten			
<b>Kulturelles Erbe</b>	Landschaftswandel verstärkt sich deutlich wahrnehmbar; Kulturlandschaft bleibt im Grundsatz erhalten	Denkmäler als Unterschlupf für planungsrel. Arten kaum betroffen	Wasser als Element von Kulturgütern (z.B. Gräberhöle) kaum betroffen, Sichtbarkeit der WEA an der Oostertalsperre	mögl. Verlust von Archivräumen; Boden als Zeitzeuge im Projekt nicht einschlägig	Eingriffe in Flächen können zu Überplanung von Bodendarstellungen/Denkmalen führen	Klimawandel begünstigt Zerstörung v. Kulturgütern (Stürme, Starkregen, Extremwetter, Bodenerosion)	unmittelbar verknüpft über Beeinträchtigungen der "Kulturlandschaft"		
<b>sonstige Sachgüter</b>	Verlust landw. Produktionsfläche	Sachgüter (Höle, landwirtsch. Flächen) als Lebensraum, nicht beeinträchtigt	Wasser für die Nutzbarkeit der Sachgüter (Felder, Höfe) unverzichtbar, Planung beeinflusst Schutzgut Wasser kaum	Verlust landw. Produktionsfläche	Verlust landw. Produktionsfläche	Klimawandel wirkt sich auf die Nutzung v. z.B. landwirtsch. Nutzflächen aus	sonstige Sachgüter sind allgemeine Elemente in der Landschaft	Sachgüter als Elemente des kulturellen Erbes, z.B. landwirtsch. Fläche mit Archiböden	
<b>kein oder neutraler Effekt</b>									
<b>Allgemeiner Effekt, Wechselwirkung kaum wahrnehmbar</b>									
<b>Wechselwirkung deutlich wahrnehmbar aber nicht erheblich</b>									
<b>Erhebliche Beeinträchtigungen durch Wechselwirkungen möglich</b>									

Tabelle 8: Schema Wechselwirkungen Windenergie.

Direkt lassen sich über die Eingriffe und das Bauwerk an sich auch Auswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft/Erholung und den Menschen ableiten. So stellt eine Veränderung der Vegetation und Landschaftsstruktur auch eine mögliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung dar. Dies gilt auch in Bezug auf die Kulturlandschaft und das kulturelle Erbe, welche durch neuartige technische Bauwerke eine Beeinträchtigung erfahren können. Diese kann im Einzelfall auch zu einer Überprägung bedeutender Denkmäler und einer Einschränkung deren Erlebbarkeit und Nutzung führen. Die erheblichen Beeinträchtigungen durch das Bauwerk gelten jedoch auch als typisch für WEA und sind nicht vermeidbar. So legt das UVPG z.B. Schwellenwerte für die Prüfung von WEA fest, so dass nicht von vornherein mit einer Erheblichkeit zu rechnen ist. Es muss sich also um besondere Einzelfälle und Wirkungen auf Schutzgebiete, Denkmäler oder den Menschen handeln, um eine Erheblichkeit im Sinne der Umweltprüfung auszulösen.

Soweit sämtliche Potentiale auf dem Stadtgebiet durch Windenergieanlagen erschlossen würden, käme es zu einer großräumigen Überprägung des Stadtgebietes. Karte 5 der Potentialstudie zeigt jedoch, dass ein Großteil der ermittelten Potentiale unter verschiedenen Restriktionen steht, welche eine Planung verhindern können (LSG, Radarbereiche, Artenschutz). Im westlichen Stadtgebiet könnten ggf. einzelne WEA oder kleinere Windparks geplant werden, während im Osten auch größere Windparks entstehen könnten, welche weitreichende Auswirkungen auf die Landschaft haben. Dies sind vor allem die Bereiche um den heutigen Windpark Peckelsheim und Erweiterungsflächen östlich des Windparks Willebadessen (südlich Altenheerse).

Die Auswirkungen auf das Klima, in Bezug auf andere Schutzgüter sind allgemein als sehr gering oder insgesamt als positiv zu bewerten.

### **Bewertung**

Negative Wechselwirkungen oder kumulative Effekte im Sinne atypischer, erheblicher Umweltauswirkungen sind durch die FNP-Änderung nicht zu erwarten. Es entsteht kein Bedarf an zusätzlichen Maßnahmen, so dass das Vorhaben diesbezüglich in den Belastungsfreien Bereich (0) eingeordnet wird.

## **2.11 Auswirkungen der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)**

Die Ermittlung der Umweltauswirkungen schließt auch solche Auswirkungen eines Vorhabens ein, die (sofern relevant) aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind.

Gemäß OVG-Urteil Münster (11 D 14/14.AK vom 04.09.2017) kann die Sachverhaltsermittlung im Hinblick auf mögliche Störfälle auf das „vernünftigerweise Vorhersehbare“ begrenzt werden.

Für dem Stand der Technik entsprechende Windenergieanlagen darf unterstellt werden, dass diese „sicher“ sind. Es bedarf daher keiner darüber hinausgehenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Auswirkungen, die nicht bei bestimmungsgemäßem Betrieb, sondern bei Unfällen oder Störfällen hervorgerufen werden können.

### **Störfälle und Katastrophen**

Die Störfallverordnung (12. BImSchV) betrifft nur genehmigungsbedürftige Anlagen, in denen ein oder mehrere der im Anhang der Verordnung aufgeführten Stoffe vorhanden sind und die

angegeben Mengenschwellenwerte überschreiten. Dies gilt sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch im Falle einer Störung.

In Windenergieanlagen finden nur wenige Stoffe Verwendung, die der Gefahreinstufung der 12. BImSchV gemäß Anhang I, Spalte 2 entsprechen. Die angegebenen Mengenschwellen gemäß Spalte 4 werden i.d.R. weit unterschritten.

Besondere Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind regelmäßig nicht erforderlich.

### Klimawandel

Windenergievorhaben weisen i.d.R. kein Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen auf, welche in besonderem Maße durch den Klimawandel bedingt sind (z.B. Hochwasser, Klimaveränderungen, Starkregen und Stürme).

### Klimawandel und Reduzierung von CO<sub>2</sub>- Emissionen

Eine signifikante Anfälligkeit eines konkreten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (z.B. Hochwasser, Stürme) ist im vorliegenden Fall nicht einschlägig. Es werden keine konkreten Standortplanungen vorbereitet. Grundsätzlich können WEA außerhalb von Hochwasserrisiko- oder Überschwemmungsgebieten angesiedelt werden.

Windenergieanlagen ersetzen bei der Erzeugung von elektrischer Energie die konventionellen Kraftwerke, die fossile Brennstoffe wie Braunkohle, Steinkohle, Erdöl und Erdgas verfeuern und dabei CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre freisetzen. Die CO<sub>2</sub>-Bilanzen für fossile Brennstoffe wurden bereits 2007 vom wissenschaftlichen Dienst des Bundestages für verschiedene Energieträger auf ihren Lebenszyklus folgendermaßen beziffert:

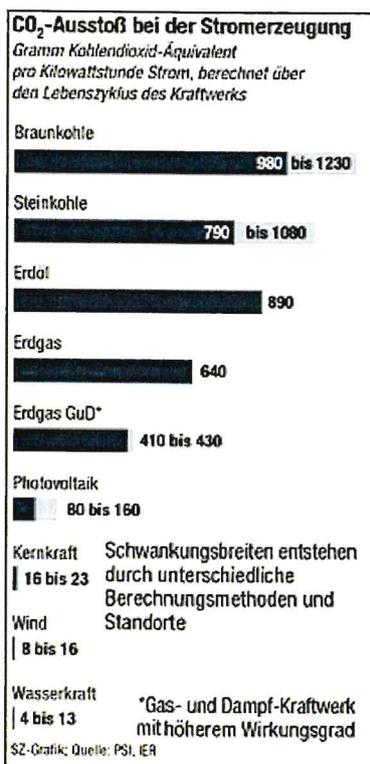


Abbildung 14: CO<sub>2</sub>-Ausstoß nach Stromerzeugung, Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste (2007).

Für das örtliche Kleinklima sind keine erheblichen Veränderungen durch eine Windenergieanlage zu erwarten (vgl. Kapitel „Klima/Luft“). Allgemein wird jedoch die weltklimatisch bedeutende CO<sub>2</sub>-Bilanz entlastet, was zur Verringerung des Treibhauseffekts wichtig ist. Bei einer Stromerzeugung pro Jahr 12 bis 14 Mio. kWh an einem durchschnittlichen Binnenstandort ergibt sich für eine einzelne, moderne Windenergieanlage heutiger Leistungsklasse aus diesen genannten Faktoren umgerechnet eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von etwa 8.500 Tonnen pro Jahr (CO<sub>2</sub>-Rechner BWE).

Für die Bindung einer Tonne CO<sub>2</sub> würden 80 Buchen benötigt, welche über 80 Jahre wachsen und über eine Gesamthöhe von über 23 Meter und einem Stammdurchmesser von 30 Zentimeter verfügen. (vgl. Klein 2009)

Umgerechnet leistet eine WEA mit der oben genannten Stromerzeugung einen Betrag zur CO<sub>2</sub>-Einsparung im Jahr, wie 680.000 Buchen.

### 3. Vermeidung, Verhinderung, Verringerung und Ausgleich nachteiliger Auswirkungen sowie Eingriffsbeurteilung und Ausgleichsentscheidung gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a Absatz 3 BauGB (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung)

#### 3.1 Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Die Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen erfolgt tabellarisch auf Basis des Bewertungsrahmens nach Kaiser (2013) (vgl. Kap. 1.2).

Schutzgut	Einstufung Bewertungsrahmen
Ziele der Raumordnung, Bauleitplanung	0 belastungsfreier Bereich, Die Freigabe des Außenbereiches für die Windenergienutzung steht mit den Zielen der Raumordnung nicht in Konflikt. Die Ziele sind für nachgelagerte BlmSch-Verfahren zu beachten.
Schutzgebiete	I Vorsorgebereich, Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile sind von dem Vorhaben nicht betroffen oder es können Beeinträchtigungen durch Maßnahmen (Standortwahl) in nachgelagerten BlmSch-Verfahren vermieden werden
NATURA 2000-Gebiete	I Vorsorgebereich, NATURA 2000 Gebiete sind durch die Standortwahl oder sonstige geeignete Maßnahmen in nachgelagerten BlmSch-Verfahren vor Beeinträchtigungen zu schützen
Ziele Landschaftsschutz, Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrecht	+ Förderbereich; positive Auswirkungen durch Förderung der Klimaschutzplanes
Mensch	Immissionsschutz: I Vorsorgebereich, Auswirkungen werden durch Vorsorgemaßnahmen (Richt- und Grenzwerte, zügige Bauabwicklung) auf ein unerhebliches Maß reduziert. Erholung und Tourismus: III Zulassungsgrenzbereich; nicht kompensierbare erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes i.S.d. BNatSchG werden durch ein Ersatzgeld beglichen; Die Auswirkungen sind nach Ablauf der Nutzung vollständig reversibel.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	I Vorsorgebereich: Ausschluss des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (§ 44 (1) BNatSchG) durch geeignete Maßnahmen (BlmSch-Verfahren)
Eingriffe in den Naturhaushalt (biol. Vielfalt, Fläche)	II Belastungsbereich; erhebliche Beeinträchtigung d. Schutzgutes mit Verpflichtung zur Kompensation
Boden	II Belastungsbereich; erhebliche Beeinträchtigung d. Schutzgutes mit Verpflichtung zur Kompensation
Wasser	I Vorsorgebereich, Eingriffe in Gewässer können im Rahmen der BlmSch-Verfahren vermieden werden
Klima	+ Förderbereich; positive Auswirkungen durch Verminderung von Treibhausgasen
Landschaft	III Zulassungsgrenzbereich; nicht kompensierbare erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes i.S.d. BNatSchG werden durch ein Ersatzgeld beglichen; Die Auswirkungen sind nach Ablauf der Nutzung vollständig reversibel.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	I Vorsorgebereich, Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen auf umliegende Denkmäler und die Kulturlandschaft. Es werden Vorsorgemaßnahmen (Baustopps) in Bezug auf mögliche unbekannte Bodendenkmäler getroffen (BlmSch-Verfahren).
Wechselwirkungen /	0 belastungsfreier Bereich, keine erheblichen Wechselwirkungen; Prüfung

Kumulative Effekte	soweit erforderlich im BImSch-Verfahren
<b>Zeichenerklärung</b>	
+ Förderbereich	
0 belastungsfreier Bereich	
I Vorsorgebereich	
II Belastungsbereich	
III Zulassungsgrenzbereich	
IV Unzulässigkeitsbereich	

Tabelle 9: Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen.

Es ist somit für die Planung nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen i.S.d. UVPG zu rechnen. Die Umweltauswirkungen treten erst in der nachgelagerten Planungsebene (BImSch-Verfahren) auf. Dort ist durch entsprechende Prüfungen eine Genehmigungsfähigkeit jedes Einzelstandortes nachzuweisen.

### 3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltauswirkungen

Konkrete Maßnahmen sind im Zuge der Planänderung nicht erforderlich.

### 3.3 Maßnahmen zum Ausgleich erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen

Es werden auf Ebene des Flächennutzungsplanes keine konkreten Eingriffe vorbereitet und somit entsteht auch kein Kompensationsbedarf.

### 3.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

#### Standortalternativen

Die Freigabe des Außenbereiches der Stadt Willebadessen stellt bereits eine Maximierung potentieller Standorte für die Windenergienutzung dar.

#### Konzeptalternativen

Beim Betrieb und der Errichtung von WEA gibt es wenige Konzeptalternativen. Die Wirtschaftlichkeit verlangt i.d.R. die Errichtung eines an den Standort angepassten Anlagentypus. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter sind im Wesentlichen identisch, da sich an der Betriebsweise kaum Änderungsspielräume ergeben und hinsichtlich der meisten Schutzgüter Grenz- und Richtwerte gelten, welche eingehalten werden müssen.

Der einzige Parameter, bei dem sich deutlichere Änderungen erzielen lassen, ist die Gesamthöhe. Je größer die geplante Anlagengesamthöhe ist, desto größer ist auch die Sichtbarkeit der WEA.

## **4. Zusätzliche Angaben**

### **4.1 Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7b BauGB)**

Windenergieplanungen greifen in den meisten Fällen nicht unmittelbar (substanziell) in ein NATURA 2000-Gebiet ein, da sich hierdurch erhebliche – teils unüberwindbare – Planungshindernisse ergeben. Im Rahmen der Standortplanung (BlmSchG-Verfahren) sind entsprechende Beeinträchtigungen auszuschließen.

### **4.2 Vereinbarkeit der Planung mit umliegenden Schutzgebieten gemäß §§ 23, 26 BNatSchG (LSG und Befreiungen)**

Jede zukünftige Planung innerhalb von Landschaftsschutzgebieten bedarf einer Befreiung von Verboten aus dem Landschaftsschutz. Hierzu muss die verfahrensführende Behörde die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes standortbezogen gegen die Belange der Windenergienutzung und dem öffentlichen Interesse am Ausbau erneuerbarer Energien abwägen.

### **4.3 Verwendete technische Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten und Defizite bei der Zusammenstellung der Angaben**

Die FNP-Änderung löst selbst kaum Umweltauswirkungen aus, eröffnet aber in der Folge des Verzichtes auf eine Steuerung der Windenergie raumgreifende Planungsmöglichkeiten auf dem Stadtgebiet, welche i.S. einer ganzheitlichen Darstellung als Basis für die gemeindliche Abwägung dargestellt wurden. Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter und Raumfunktionen sowie die Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgten verbal argumentativ. Grundlage der fachlichen Beurteilung sind die jeweils geltenden gesetzlichen Grundlagen, sowie fachliche Bewertungskriterien und die dargestellten Ziele der Raumplanung und Landschaftsplanung.

Die zur Verfügung stehende Datenbasis war im Wesentlichen vollständig.

Der Zeitrahmen der Bearbeitung richtete sich nach der Zeitplanung des Vorhabenträgers und nach den Sitzungsfolgen der Stadt Willebadessen.

Erhebliche Schwierigkeiten oder Defizite bei der Erstellung des Umweltberichts bestanden nicht.

## **5. Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen (Monitoring)**

Durch die Planung ergeben sich keine Maßnahmen mit Überwachungsbedarf.

## 6. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Für die allgemein verständliche Zusammenfassung macht das Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPg) keine genauen Vorgaben. Das Umweltbundesamt empfiehlt in der Handreichung „Lesefreundliche Dokumente in Umweltprüfungen“ (UBA 2018) eine möglichst lesefreundliche Abfassung, welche allen möglichen Betroffenen die Informationen über die Umweltauswirkungen zugänglich und begreifbar macht. Die Allgemeinverständliche Zusammenfassung wird daher in möglichst einfacher Alltagssprache verfasst.

### Zusammenfassung

Windenergieanlagen sind als Anlagen zur Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Windenergie im Außenbereich der Städte und Gemeinden privilegiert. Das heißt, Sie können - im Gegensatz zu nicht privilegierten Vorhaben (z.B. Wohnhäuser, Industrieanlagen) – ohne die Aufstellung von Bauleitplänen im Außenbereich errichtet werden. Dies regelt der § 35 (5) des Baugesetzbuches. Die Städte und Kommunen können diese Privilegierung einschränken und die Windenergienutzung auf einzelne Zonen beschränken (sog. Konzentrationszonen). Hiervon hat die Stadt Willebadessen bislang Gebrauch gemacht.

Die Steuerung und Begrenzung der Windenergie ist an hohe planerische Hürden geknüpft und die zugehörigen Plankonzepte unterliegen strenger rechtlicher Kontrolle. Die bestehenden Konzentrationszonen der Stadt Willebadessen entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik.

Um die Voraussetzungen für die Windenergienutzung im Stadtgebiet zu verbessern und weiterhin zu steuern, beabsichtigt die Stadt Willebadessen im Rahmen eines sachlichen Teilflächennutzungsplanes Windenergie weitere Konzentrationszonen im FNP darzustellen. Der Ausschuss für bauliche und wirtschaftliche Entwicklung der Stadt Willebadessen hatte in seiner Sitzung am 05.09.2018 gem. § 5 Abs. 2b BauGB bereits die Aufstellung eines sachlichen Teilflächennutzungsplanes „Windenergie“ für die Gesamtstadt Willebadessen (4. Änderung FNP) beschlossen. Aufgrund der rechtlichen Unsicherheiten, insbesondere durch die Rechtsprechung der Gerichte und der angekündigten gesetzlichen Regelungen, erfolgte der Abschluss der Potentialflächenanalyse nicht. Das Planverfahren für die Aufstellung des Teil-FNP „Windenergie“ ruhte deshalb.

Zwischenzeitlich haben sich die planerischen Rahmenbedingungen, insbesondere auf Grund der Rechtsprechung geändert. Auch die rechtlichen Rahmenbedingungen, speziell die Einführung der Abstandsregelungen, nehmen Einfluss auf die planerische Betrachtung des Stadtgebietes Willebadessen.

Die eingetretenen Änderungen der Sach- und Rechtslage stellen die im Beschluss vom 05.09.2018 festgelegte Vorgehensweise, die Windenergieentwicklung als Änderung des Flächennutzungsplanes, basierend auf der Planung vom 16.01.1998, in Frage. Aus Gründen der „Verfahrenshygiene“, und um mögliche „Infektionen“ der Planungsschritte zu verhindern, kann der Aufstellungsbeschluss vom 05.09.2018 nicht geheilt werden und muss somit aufgehoben werden.

Der Rat der Stadt Willebadessen hat in seiner Sitzung am 03.02.2022 aus diesem Grund die Aufstellung der 8. Änderung des FNP beschlossen. Gegenstand der Änderung ist die

Aufhebung der beiden bisherigen Konzentrationszonen für Windkraftanlagen Willebadessen und Peckelsheim.

Die Stadt Willebadessen hat im Rahmen einer Potentialstudie geprüft, welche Auswirkungen eine ungesteuerte Entwicklung der Windkraft, gemäß dem Zwischenschritt der 8. Änderung des FNP, zur Folge haben könnte. Es wurden Karten erarbeitet, die zeigen, wo auf dem Stadtgebiet überall Windenergieanlagen gebaut werden könnten. Im Ergebnis wird deutlich, dass der Großteil dieser geometrisch ermittelten Potentialflächen nach heutigem Stand unter großräumigen Restriktionen durch den Landschaftsschutz, den Artenschutz oder Radar- und Luftfahrttechnische Belange stehen.

Für die Änderung des Flächennutzungsplanes muss ein Umweltbericht erstellt werden. Er soll die Auswirkungen der Änderung auf Natur und Umwelt durch einen ungesteuerten Ausbau der Windenergie erfassen. Der Bericht soll die Auswirkungen soweit möglich einschätzen. Der Bericht soll die in der Umgebung wohnenden Menschen über die Auswirkungen der Planung auf die Natur und Umwelt informieren.

Windenergieanlagen und ihre Auswirkungen auf die Umwelt wurden in Kapitel 2 des Berichtes genau beschrieben. Hierbei wurden die Bauphase, die Betriebsphase und der spätere Abbau der Anlagen betrachtet.

Die Freigabe stellt die Planungsalternative mit der maximalen Ausnutzung des Stadtgebietes für die Windenergienutzung dar. Die Steuerung stellt eine komplexe Planungsalternative dar, welche in einem eigenen Verfahren abgehandelt werden muss.

Im Umweltbericht wurden die Umweltauswirkungen auf wertvolle Bestandteile der Umwelt untersucht. Diese werden als „Schutzgüter“ bezeichnet. Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und das Baugesetzbuch (BauGB) geben die zu prüfenden Schutzgüter vor:

Schutzgut im UVPG	Erläuterung Gegenstand der Prüfung
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die in der näheren Umgebung lebenden Menschen</li> <li>- ob die Menschen durch die Anlagen krank werden können</li> </ul>
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- die am Standort und weiter weg lebenden Tiere, manche Tiere sind besonders geschützt</li> <li>- ob die Tiere getötet oder gestört werden oder ihr Lebensraum zerstört wird</li> <li>- die am Standort lebenden Pflanzen, manche Pflanzen sind geschützt</li> <li>- ob die Anlagen für die Natur insgesamt schädlich sind</li> </ul>
Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wie viel Fläche die Anlagen verbrauchen</li> <li>- wie viel Boden beeinträchtigt wird</li> <li>- ob die Anlagen Flüsse, Seen oder Grundwasser schädigen</li> <li>- ob die Luft oder das Klima durch die Anlagen schlechter wird</li> </ul>
kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ob wertvolle alte Gebäude oder Spuren im Boden (Bau- und Bodendenkmäler) oder die Landschaft zerstört werden</li> </ul>
Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gibt es Auswirkungen durch die Schädigung eines Schutzgutes auf ein anderes (z.B. ein Fluss trocknet aus und wertvolle Pflanzen sterben dadurch)</li> </ul>

Tabelle 10: Schutzgüter und ihre Prüfung im UVP-Bericht.

Die Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter ist sehr umfangreich und erfolgte in den Kapiteln 3 und 4.

Welches Gebiet für die Prüfung angeschaut werden muss, ist für jedes Schutzgut unterschiedlich (vgl. Kapitel 1.2).

Für die Erfassung und Bewertung der Auswirkungen wurde auf die durchgeführte Potentialstudie sowie öffentliche zugängliche Informationssysteme zurückgegriffen. Die Umweltauswirkungen werden nachfolgend für jedes Schutzgut in Kürze beschrieben:

### **Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

Die Menschen die in Willebadessen leben, können Windenergieanlagen auch von weit weg sehen. Dies betrifft vor allem einen Bereich zwischen 3 und 3,5 km (15-fache WEA-Gesamthöhe). Solche modernen Anlagen werden derzeit im Bereich des Windparks Willebadessen errichtet. Das könnte die Anwohner und Touristen stören. Diese Auswirkungen sind bei Windenergieanlagen nicht vermeidbar. Deshalb wird allgemein ein Ersatzgeld gezahlt. Dieses ist nach dem Windenergieerlass aus dem Jahr 2018 zu berechnen. Mit dem Geld soll die Landschaft wieder verbessert werden.

Windenergieanlagen können auf dem Stadtgebiet Willebadessen vor allem in Bereichen im Osten des Stadtgebietes und östlich vom Windpark Willebadessen errichtet werden, da hier die wenigsten Einschränkungen durch den Landschaftsschutz bestehen. Die bedeutendsten Erholungsbereiche befinden sich im Westen der Stadt (Eggekamm). Diese Bereiche eignen sich voraussichtlich aufgrund der vielen Einschränkungen durch Landschafts- Arten- und Naturschutz eher nicht für WEA.

Menschen können durch die Geräusche der Windenergieanlagen gestört werden. Das sind vor allem die Menschen, die in den Wohnhäusern neben dem Windpark leben und wohnen. In einer

Untersuchung (Schallimmissionsprognose) müssen diese Auswirkungen in nachfolgenden Genehmigungsverfahren näher betrachtet werden. Die Anlagen müssen so betrieben werden, dass sie leise genug sind, um die Menschen nicht zu stören. Welche Lärmwerte einzuhalten sind, steht in der Technischen Anleitung „Lärm“ (TA Lärm).

Die Menschen die benachbart zu Windenergieanlagen wohnen, können durch Schattenwurf gestört werden. Durch die drehenden Rotoren der Windenergieanlagen kommt es zu einem Wechsel von Licht und Schatten. Davon könnte sich Bewohner:innen einer Wohnung gestört fühlen. Um die Auswirkungen zu untersuchen wird eine Schattenwurfprognose erstellt (im Genehmigungsverfahren). Die Anlagen sind so zu betreiben, dass der Schattenwurf nicht mehr als eine halbe Stunde am Tag bzw. nicht mehr als 30 Std. im Jahr an Wohnhäusern auftritt.

Für Menschen die in der näheren Umgebung (ca. ein halber Kilometer) von den Anlagen entfernt wohnen, kann die Größe der Windenergieanlagen störend oder beängstigend sein. Dies nennt man optisch bedrängende Wirkung. Wenn dies zu befürchten ist, wird eine Untersuchung zur optisch bedrängenden Wirkung im Genehmigungsverfahren der Windenergieanlage durchgeführt. Das zuständige Bauamt kann so entscheiden, ob die Anlage „bedrängend“ wirkt. Bei einer optisch bedrängenden Wirkung können Anlagen nicht genehmigt werden.

#### **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

Für die Tiere wird in zukünftigen Verfahren eine Prüfung (Artenschutzrechtliche Prüfung) durchgeführt. Es werden hierzu i.d.R. zunächst Daten von den Naturschutzbehörden und dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) abgefragt und berücksichtigt. Die Artenschutzprüfung Stufe I ist eine Vorprüfung, in der vorhandene Daten ausgewertet werden. Die am Standort vorkommenden Vögel sind für die spätere Genehmigung einer Windenergieanlage i.d.R. mindestens ein Jahr lang im Gelände zu beobachten. Es wird dann regulär noch eine genauere Prüfung (Artenschutzprüfung Stufe II) durchgeführt. Je nachdem ob windenergieempfindliche oder planungsrelevante Tierarten betroffen sind, müssen entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbote (niedergelegt in § 44 (1) BNatSchG) oder zur Kompensation festgelegt werden.

Die Pflanzen am Standort einer Windenergieanlage werden zerstört. Das passiert nur im Bereich, in dem die Anlage und die Wege gebaut werden. Deshalb werden in nachgelagerten Verfahren die Pflanzenarten im nahen Umfeld der Planung untersucht. Es handelt sich jedoch bei den Planflächen in der Regel um ökologisch eher geringwertige Ackerflächen.

Für die Zerstörung der Pflanzen müssen ausreichend neue naturnahe Flächen angelegt werden.

#### **Boden**

Die Fläche und der Boden werden im Zuge der Errichtung von Windenergieanlagen nur da beeinträchtigt, wo die Anlagen und die Zuwege gebaut werden. Auch für den Boden sind Kompensationsmaßnahmen nötig. Diese können regelmäßig zusammen mit den Maßnahmen für die Pflanzen umgesetzt werden.

#### **Fläche**

Windenergieanlagen sind im Vergleich mit anderen Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (z.B. bei Solar- oder Bioenergie) sehr effizient. Sie können viel Strom mit wenig Flächenversiegelung erzeugen. Bei einer Öffnung des Stadtgebietes könnten jedoch Anlagen in einem Maßstab errichtet werden, welcher ca. einem Drittel des Flächenzuwachses der Siedlungs- und Verkehrsflächen des letzten Betrachtungszeitraumes entspricht. Vor dem immer wichtiger werdenden Belang, Flächenversiegelung zu vermeiden, stellt sich dieser

Beitrag als deutlicher Eingriff in das Schutzgut Fläche dar. Allerdings werden WEA nach der Nutzung zurückgebaut und somit die Fläche auch wieder frei.

### **Wasser**

Das Schutzgut Wasser wird im Rahmen von Windenergievorhaben i.d.R. kaum beeinträchtigt. Beim Bau und Betrieb der Anlagen wird verhindert, dass schädliche Stoffe in das Wasser oder das Grundwasser gelangen.

### **Luft, Klima**

Die Windenergieanlagen sind gut für das Klima. Sie produzieren keine Schadstoffe oder Abgase. Sie tragen dazu bei, dass Strom umweltfreundlich erzeugt werden kann. Das ist gut, weil so zum Beispiel weniger Strom aus Kohle erzeugt werden muss. Die Verbrennung von Kohle ist schlecht für das Klima der Erde.

### **Landschaft**

Windenergieanlagen sind sehr hoch. Viel höher als zum Beispiel Kirchtürme. Man kann sie auch noch in einer Entfernung von 3 bis 4 km (15-fache Gesamthöhe) sehr deutlich sehen. Die Landschaft wird dadurch verändert. Windenergieanlagen passen nicht immer gut in eine natürlich aussehende Landschaft. Die Planung eröffnet die Möglichkeit zukünftig deutlich mehr und größere WEA im Stadtgebiet zu errichten. Dies betrifft vor allem die Offenlandbereiche mittlerer Wertigkeit im Osten des Stadtgebietes, aber auch Flächen östlich des Windparks Willebadessen. Diese Auswirkungen sind bei Windenergieanlagen nicht vermeidbar. Deshalb wird ein Ersatzgeld an den genehmigenden Kreis gezahlt. Dieses ist nach dem Windenergieerlass aus dem Jahr 2018 zu berechnen. Mit dem Geld soll die Landschaft aufgewertet werden.

In Willebadessen stehen große Anteile der möglichen Bauflächen für WEA derzeit unter planerischen Vorbehalten, so dass die Errichtungsmöglichkeiten trotz einer Freigabe deutlich eingeschränkt werden sollten.

### **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Es gibt alte Gebäude auf dem Stadtgebiet Willebadessen, die erhaltenswert sind. Diese stehen teilweise unter Denkmalschutz. Auch bestimmte Bestandteile der Kulturlandschaft stellen wertvolle Überreste der Vergangenheit dar. Die Windenergieanlagen könnten die Umgebung so verändern, dass der Wert eines Denkmals oder der Kulturlandschaft beeinträchtigt wird. Dies gilt besonders in dem Bereich, in dem die Windenergieanlagen gut sichtbar sind (ca. 15-fache Gesamthöhe).

Ob man die Windenergieanlagen zusammen mit solchen Gebäuden sehen kann, kann nur für konkrete Standortplanungen untersucht werden.

### **Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern**

Für die Planung (FNP) sind zunächst direkt keine erheblichen Wechselwirkungen oder kumulative Effekte zu erwarten. Diese könnten bei späteren Planungen jedoch auftreten, wenn z.B. große Windparks geplant werden, welche gemeinsam auf bestimmte Schutzgüter wirken. Dies ist in nachfolgenden Verfahren zu untersuchen (i.d.R. Umweltverträglichkeitsprüfung).

Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt sind im Rahmen der FNP-Änderung nicht erforderlich und können in späteren BImSchG-Verfahren festgelegt werden. Beeinträchtigungen, die dort nicht vermieden werden können, müssen kompensiert werden (vgl. Kap. 3).

### **Gesamtergebnis**

Der Umweltbericht kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Planung unmittelbar keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind (vgl. Kap. 3.1). Dennoch hat

die Aufhebung deutliche Folgen für den gesamten Außenbereich des Stadtgebietes. Eine vollständige Überplanung des gesamten Außenbereiches erscheint aber, aufgrund der Restriktionen (Landschaftsschutz, Artenschutz, Radar, Flugsicherheit) nicht ohne weiteres möglich. Errichtungsmöglichkeiten größerer Windparks stellen sich vor allem für das östliche Stadtgebiet dar.

Am 03.02.2022 wurde im Rat der Stadt Willebadessen der Beschluss zur Aufstellung eines neuen sachlichen Teilflächennutzungsplanes für Windenergieanlagen der Gesamtstadt Willebadessen gefasst. Die Stadt Willebadessen tritt damit in Zukunft wieder in die Steuerung der Windkraft auf dem Stadtgebiet ein.

## 7. Referenzliste der verwendeten Literatur und Quellen

- Agatz, M. (2020): Windenergie Handbuch. 17. Ausgabe.
- Bezirksregierung Detmold (2008): Regionalplan Teilabschnitt Paderborn-Höxter. Online unter: <https://www.bezreg-detmold.nrw.de/teilabschnitt-paderborn-hoexter> (abgerufen am: 16.09.21).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz und Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Beschleunigung des naturverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land – Eckpunktepapier -. Online unter: [https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Artenschutz/eckpunkte\\_winde\\_nergie\\_land\\_artenschutz\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Artenschutz/eckpunkte_winde_nergie_land_artenschutz_bf.pdf) (abgerufen am: 07.04.2022).
- Deutsche WindGuard GmbH (2021): Status des Windenergieausbaus an Land in Deutschland Jahr 2021. Online unter: [https://www.windguard.de/jahr-2021.html?file=files/cto\\_layout/img/unternehmen/windenergiestatistik/2021/Jahr/Status%20des%20Windenergieausbaus%20an%20Land\\_Jahr%202021.pdf](https://www.windguard.de/jahr-2021.html?file=files/cto_layout/img/unternehmen/windenergiestatistik/2021/Jahr/Status%20des%20Windenergieausbaus%20an%20Land_Jahr%202021.pdf) (abgerufen am: 28.03.2022).
- Dr. Klein, D. (Wald-Zentrum der Universität Münster) (2009): co2online, Wie viele Bäume braucht es, um eine Tonne CO<sub>2</sub> zu binden? Expertenantwort. Online unter: <https://www.co2online.de/service/klima-orakel/beitrag/wie-viele-baeume-braucht-es-um-eine-tonne-co2-zu-binden-10658/> (abgerufen am: 24.02.2021).
- Einig et al. (2011): Räumlich differenzierte Flächenpotentiale für erneuerbare Energien in Deutschland, BMVI-Online-Publikation, Nr. 08/2015; Hrsg. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Berlin Referat G 30 Online unter: [https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-online/2015/DL\\_BMVI\\_Online\\_08\\_15.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvi/bmvi-online/2015/DL_BMVI_Online_08_15.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (abgerufen am: 07.04.2022)
- Gardt, M., Broekel, T., Gareis P. und M.-L. Litmeyer (2017): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Entwicklung des Tourismus in Hessen. Z. Wirtsch. 2018; aop.
- IfR Institut für Regionalmanagement (2012): Besucherbefragung zur Akzeptanz von Windkraftanlagen in der Eifel September 2012.
- Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT NRW) Statistisches Landesamt (2020): Kommunalprofil Willebadessen, Stadt, Kreis Höxter, Regierungsbezirk Detmold, Gemeindetyp: Kleine Kleinstadt. Stand: 29.10.2020.
- Kaiser, T. (2013): Bewertung der Umweltauswirkungen in Umweltprüfungen, In: NuL 45 (3), 2013, 089-094.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2010): Berücksichtigung der Naturnähe von Böden bei der Bewertung ihrer Schutzwürdigkeit, LANUV-Arbeitsblatt 15.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2021): Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW – Windenergie Zwischenbericht Stand: Februar 2021

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) (Hrsg.) (2017): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Detmold Band I Münster, Dezember 2017.
- Maijala, P. et al. (2020): Infrasound Does Not Explain Symptoms Related to Wind Turbines, Publications of the Government's analysis, assessment and research activities 2020:34, Prime Minister's Office, Helsinki 2020.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (MKUNLV NRW) (Hrsg.) (2015): Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen Klimaschutz und Klimafolgenanpassung. Stand: Dezember 2015 (1. Auflage).
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie und Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz und Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (2018): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass), Gemeinsamer Runderlass. Vom 8. Mai 2018.
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE NRW) (2017 - 2019): Landesentwicklungsplan NRW (LEP NRW), LEP-Fassung von 2017 (Textteil, Zeichnerische Festlegung) unter Abänderung durch die Änderung des LEP NRW 2019.
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) (Hrsg.) (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (LANUV) (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen, (Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung).
- Nohl, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Werkstatt für Landschafts- und Freiraumplanung, München.
- Scherhauser, S. Part, F. und P. Beigl (2020): Das Sekundärressourcenpotenzial aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen Online publiziert: 10. November 2020.
- Schöbel, S. (2012): Windenergie und Landschaftsästhetik. Berlin.
- Stadt Willebadessen (2017): Windpark-Projekte in Willebadessen pausieren, 30. Mai 2017. Online unter: <https://de-de.facebook.com/touristik.willebadessen/posts/windpark-projekte-in-willebadessen-pausierenwillebadessenwb-die-sogenannten-repo/1003125953123581/> (abgerufen am: 24.03.2022)
- Stürer, B. (2018): Bauleitplanung. Sonderdruck aus Handbuch des öffentlichen Baurechts. 8. Auflage.
- UIH Ingenieur- und Planungsbüro (UIH) (2016): Bewertung des Schutzgutes 'Landschaftsbild und Landschaftserleben' im Kreis Höxter.
- Umweltbundesamt (UBA) (2015): Gesundheitsrisiken der deutschen Bevölkerung durch Feinstaub, in: UBA (Hrsg.): Daten und Fakten zu Braun- und Steinkohlen, Hintergrund // Dezember 2017.
- Umweltbundesamt (UBA) (2018): Handreichung „Lesefreundliche Dokumente in Umweltprüfungen“.

- UVP-Gesellschaft e.V. (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des Kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. Köln.
- VDI Zentrum Ressourceneffizienz GmbH (VDI ZRE) (2016): Kurzanalyse Nr. 9: Ressourceneffizienz von Windenergieanlagen, August 2014 (2. Auflage 2016).
- Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag (2007): CO<sub>2</sub>-Bilanzen verschiedener Energieträger im Vergleich. Zur Klimafreundlichkeit von fossilen Energien, Kernenergie und erneuerbaren Energien. Ausarbeitung WD8 – 056/2007.
- Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag (2019): Zu ökologischen Auswirkungen von Windkraftanlagen. Sachstand WD 8 - 3000 - 139/18.
- Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag (2019): Umfang der Umweltverträglichkeitsprüfung bei Windenergieanlagen. Sachstand WD 8 - 3000 - 065/19.
- Wissenschaftliche Dienste Deutscher Bundestag (2020): Wissenschaftliche Literatur zu mikroklimatischen Auswirkungen von Windkraftträdern, Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 076/20, Abschluss der Arbeit: 21. Dezember 2020, Fachbereich: WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung.

#### Verwendete Datengrundlagen und Informationssysteme:

- Amtliche Basiskarte (ABK\*) und TK 25: Land NRW (2020) Datenlizenz Deutschland - Namensnennung -Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)), URL: [https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs\\_nw\\_alkis\\_vereinfacht](https://www.wfs.nrw.de/geobasis/wfs_nw_alkis_vereinfacht)
- Download und WMS Schutzgebiete aus dem LINFOS Kataster: Unter Verwendung von Sach- und Grafikdaten des Landesamtes für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV NRW); Aktualisierungsdatum Februar 2022.
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2022a): Klimaatlas NRW. Online unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> (abgerufen am: 24.03.22).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2022b): Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung. Online unter: <http://www.klimaanpassung-karte.nrw.de/> (Abgerufen am 24.03.22), Quellenvermerk: FIS Klimaanpassung NRW, Herausgeber: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW unter Verwendung von Daten von [© GeoBasis-DE/BKG 2020, © Geobasis NRW 2020, Planet Observer]
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (2022c): Unzerschnittene verkehrsarme Räume in Nordrhein-Westfalen. Online unter: <http://uzvr.naturschutzinformationen.nrw.de/uzvr/de/karte> (abgerufen am: 24.03.22)
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (Hrsg.) (2022d): Energieatlas NRW. Planungskarte Windenergie. Online unter: <https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind> (abgerufen am: 24.03.2022).
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (Hrsg.) (2021e): Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS), WEB-GIS Anwendung. Online unter: <http://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos> (abgerufen am: 24.03.22).
- Landesbetrieb für Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) (2022): Statistikatlas NRW. Online unter: <https://www.statistikatlas.nrw.de/> (abgerufen am: 24.03.22).

- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) (2022): ELWAS-WEB, Karten- und Datenanwendung. © Land NRW, dl-de/by-2-0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0)) <https://www.elwasweb.nrw.de> 28.03.2022; © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2022
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV NRW) (2021): Flächenportal NRW. Böden erhalten. Räume erkennen. Entwicklung sichern. Online unter: <https://www.flaechenportal.nrw.de/index.php?id=5> (abgerufen am: 23.03.2021).
- Verwendete Fotos und Grafiken: eigene Aufnahmen/Zeichnungen der enveco GmbH, soweit nicht anders gekennzeichnet

Der vorliegende Umweltbericht wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Es wurde hierbei auf die aufgeführten Daten und Informationsquellen zurückgegriffen.

Münster, den 3.8.2022



D. Christen (Geschäftsführer)



enveco  
GmbH  
Energie und  
Umwelt

Grevener Str. 61 c  
48149 Münster  
Tel. 0251-315810  
Fax 0251-3833516

B. Sc. Landschaftsökologie

M. Sc. Nachhaltiges Management und Schutz von Gewässern

Zert. Umweltbaubegleiter (Fortbildung BDLA und Hochschule Osnabrück)

HAT VORGELEGEN

DETMOLD, 07.07.2023

BEZIRKSREGIERUNG

Dez. 35

IM AUFTRAG

