

4.2

33. Änderung des Flächennutzungsplans "Konzentrationszonen Windenergieanlagen – Höhe baulicher Anlagen"

AZ.: 612033

Begründung

Teil 2:
Umweltbericht

1.	Einleitung.....	4
1.1	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	4
1.2	Ziele des Umweltschutzes.....	6
1.3	Vorgehensweise und Methodik	8
2.	Das Vorhaben – 33. Änderung des Flächennutzungsplanes	10
2.1	Untersuchungsgebiet	10
2.2	Planerische Vorgaben.....	11
2.3	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten	12
2.4	Inhalt und Ziele der 33. Änderung des FNP der Stadt Erkelenz.....	13
2.5	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	13
2.6	Weitere Belange des Umweltschutzes	14
3.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	15
3.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	15
3.1.1	Schutzgut Mensch.....	15
3.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	16
3.1.3	Schutzgüter Boden und Fläche.....	21
3.1.4	Schutzgut Wasser	23
3.1.5	Schutzgut Klima.....	25
3.1.6	Schutzgut Luft	26
3.1.7	Schutzgut Landschaft.....	27
3.1.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	28
3.1.9	Wechselwirkungen	30
3.1.10	Auswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete.....	30
3.1.11	Anwendung der Eingriffsregelung.....	31
3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	31
3.3	Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen.....	31
4.	Zusätzliche Angaben	33
4.1	Hinweise auf Schwierigkeiten.....	33
4.2	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	33
5.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	34
6.	Referenzliste der Quellen	36

6.1	Literatur	36
6.2	Rechtsgrundlagen	37

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht über den Geltungsbereich der 33. Änderung des FNP der Stadt Erkelenz	10
--------------	---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Fachgesetzen	6
Tabelle 2:	Bewertungsmatrix zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen	9
Tabelle 3:	Geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld der Konzentrationszonen	17
Tabelle 4	Potenzielle Vorkommen planungsrelevanter, windsensibler Arten in den Konzentrationszonen	18
Tabelle 5:	Übersicht über die Bodentypen in den Konzentrationszonen	22
Tabelle 6:	Gesamtbewertung	32

1. Einleitung

Im geltenden Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz sind an drei Standorten im Stadtgebiet Konzentrationszonen für Windenergieanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 115 ha dargestellt. Mit der Darstellung der Konzentrationszonen ist im geltenden Flächennutzungsplan eine Beschränkung der Höhe der Windräder auf maximal 110 m verbunden, gemessen am höchsten Punkt des Rotordurchmessers. Diese Beschränkung stammt aus dem Jahr 1998.

An den drei Standorten wurden insgesamt 27 Windenergieanlagen errichtet. Die Baugenehmigungen für die Anlagen wurden in 2000 / 2001 erteilt. Die Anlagen erreichen gegenwärtig das Ende ihrer technischen Betriebslaufzeit. Anlagen, die ab 2001 ans Netz gingen, werden nach 2021 sukzessive das Förderregime verlassen und Vergütungsansprüche nach dem Erneuerbare Energien-Gesetz (EEG) verlieren.

Vor dem Hintergrund der technischen Weiterentwicklung und der mittlerweile höheren Akzeptanz der Windenergie haben sich die Anforderungen an die Ausnutzbarkeit von Konzentrationszonen verändert. Die Stadt Erkelenz beabsichtigt daher, den Flächennutzungsplan mit dem Ziel zu ändern, die bestehende Höhenbeschränkung aufzuheben und ein Repowering der Anlagen zu ermöglichen. Der räumliche Zuschnitt der Konzentrationszonen bleibt dabei unverändert.

Der vorliegende Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB i.V.m. Anlage 1 BauGB beschreibt als gesonderter Teil der Begründung die Ergebnisse der Umweltprüfung.

1.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

Gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung oder Änderung eines Flächennutzungsplanes für die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Diese Bewertung ist Bestandteil der Abwägung gemäß § 1 BauGB.

Die Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die mit der Realisierung des Bauleitplans zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen Auswirkungen auf den Menschen und die Umweltschutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB frühzeitig, umfassend und medienübergreifend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Im vorliegenden Fall ist Gegenstand der Planung ein Repowering von Windenergieanlagen innerhalb dreier bereits ausgewiesener Konzentrationszonen im Erkelenzer Stadtgebiet. Diese drei Konzentrationszonen beinhalten bereits 27 Windenergieanlagen. Insoweit ist von einer entsprechenden Vorbelastung der Umweltschutzgüter auszugehen. Die Beschreibung der Umweltauswirkungen der FNP-Änderung bezieht sich insoweit auf diejenigen, die durch den Wegfall der Höhenbeschränkung hinzukommen können. Zugleich werden mögliche positive Auswirkungen gegenüber dem heutigen Zustand betrachtet, da sich die Anzahl der Windenergieanlagen verringern wird¹.

¹ Der größere Abstand resultiert aus einem höheren Abstandserfordernis der Anlagen untereinander aufgrund größerer möglicher Bauwerkshöhen.

Im Umweltbericht sind grundsätzlich die anderweitigen Planungsmöglichkeiten, die die Ziele und den räumlichen Geltungsbereich der FNP-Änderung berücksichtigen (Planungsalternativen), zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Räumliche Alternativen wurden jedoch im Rahmen der Umweltprüfung zur FNP-Änderung nicht untersucht, da die Stadt Erkelenz die Abgrenzung der bestehenden Konzentrationszonen beibehält.

Detailliertere Prüfungen der Umweltauswirkungen der konkreten Vorhaben – dem Neubau der Windenergieanlagen – bleiben den nachgeordneten Genehmigungsverfahren vorbehalten. Dies liegt darin begründet, dass auf der FNP-Ebene weder die Anzahl möglicher neuer Anlagen und deren konkrete Standorte noch deren genaue Höhe bekannt ist.

Die Stadt Erkelenz hat den Umfang und den Detaillierungsgrad der Umweltprüfung unter Berücksichtigung vorliegender, umweltrelevanter Informationen sowie der Stellungnahmen der frühzeitigen Beteiligungen nach §§ 3 (1) und 4 (1) BauGB wie folgt abgesteckt:

Es werden die umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Schutzgüter ermittelt. Das Untersuchungsgebiet entspricht im Wesentlichen dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplans, geht allerdings schutzgutbezogen teilweise darüber hinaus, um besondere Strukturen und Wirkzusammenhänge mit dem relevanten Umfeld zu erfassen.

Grundlagen der Beurteilungen stellen bestehende Informationen zum Zustand von Landschaftsbild und Naturhaushalt dar.

Die Umweltfolgenabschätzung wird vergleichend für die Fälle ‚Ist-Situation‘ / Basisszenario, ‚Nullfall‘ und ‚Planfall‘ vorgenommen. Auch wird das grundsätzliche Potenzial für Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen mit Verweis auf die nachgelagerte Genehmigungsebene abgeschätzt.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

In Tabelle 1 sind die wesentlichen Rechtsgrundlagen mit ausgewählten umweltrelevanten Zielen aufgeführt, die für die Änderung des FNP bedeutsam sind und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt werden.

Tabelle 1: Ziele des Umweltschutzes in einschlägigen Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen	Ziele des Umweltschutzes
Baugesetzbuch BauGB	<p>Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt [...]. Sie sollen 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. (§ 1 Abs. 5)</p> <p>In der Bauleitplanung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen</p> <p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts [...] (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung [...] zu berücksichtigen. (§ 1a Abs. 3 BauGB)</p> <p>Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. (§ 1a Abs. 5 BauGB)</p>
Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG Landesnaturschutzgesetz NRW LNatSchG	<p>Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. [...] (§ 1 Abs. 1 BNatSchG).</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren (§ 13 BNatSchG).</p> <p>Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere im besiedelten Bereich sowie geeigneter Flächen für die Naherholung.</p>
Bundes-Bodenschutzgesetz BBodSchG Landesbodenschutzgesetz LBodSchG NRW	<p>Sicherung und Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Böden, die die Bodenfunktionen nach BBodSchG im besonderen Maße erfüllen, sind besonders zu schützen.</p>

Rechtsgrundlagen	Ziele des Umweltschutzes
Denkmalschutzgesetz NRW DSchG	Bei der Bauleitplanung ist die Sicherung der Bodendenkmäler zu gewährleisten (§ 11 DSchG)
Wasserhaushaltsgesetz WHG	Bewirtschaftung des Grundwassers, so dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird, [...] (§ 47 WHG).
Landeswassergesetz LWG NRW	Niederschlagswasser soll ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden [...] (§ 55 WHG). Als Konkretisierung des Wasserhaushaltsgesetzes ist nach § 51a LWG NRW Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnahe in ein Gewässer einzuleiten.
Erneuerbare-Energien-Gesetz EEG	Zweck des Gesetzes ist es, [...] insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern. (§ 1 Abs. 1 EEG) Zudem soll der Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch gesteigert werden.
Klimaschutzgesetz NRW	Zweck dieses Gesetzes ist [...] die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Damit sollen [...] die negativen Auswirkungen des Klimawandels begrenzt [...] werden (§ 1). Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sind durch die Erarbeitung und Umsetzung von sektorspezifischen und auf die jeweilige Region abgestimmten Anpassungsmaßnahmen zu begrenzen (§ 3 Abs. 3). Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommen der Steuerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu (§ 3 Abs. 2).
VV-Artenschutz NW	Verwaltungsvorschrift zum Artenschutzrecht gem. nationaler Vorschriften zur Umsetzung der FFH-RL und V-RL bei Planungs- oder Zulassungsverfahren; Vermeidung von Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten.
Bundesimmissionsschutzgesetz BImSchG	Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder vorwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzwürdige Gebiete durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.
DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau	Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung ist anzustreben. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann jedoch eine Überschreitung der Orientierungswerte unvermeidbar sein.
Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm	Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Beurteilung von Lärmimmissionen gewerblicher Nutzungen auf umliegende Wohn-

Rechtsgrundlagen	Ziele des Umweltschutzes
TA Lärm	nutzungen). Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte ist davon auszugehen, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht zu erwarten sind.
Windenergie-Erlass	Aufgabe des Windenergie-Erlasses ist es zu zeigen, welche planerischen Möglichkeiten bestehen, einen Ausbau der Windenergienutzung zu gestalten und Hilfestellung zur rechtmäßigen Einzelfallprüfung zu leisten.

Weitere Ziele des Umwelt- und Naturschutzes können sich aus planerischen Vorgaben wie dem Landschaftsplan, Schutzgebietsverordnungen etc. oder aus landesweiten Leitfäden ergeben. Sie werden im folgenden Unterkapitel genannt und in den nachfolgenden Kapiteln schutzgutbezogen berücksichtigt.

1.3 Vorgehensweise und Methodik

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung wurden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung festgelegt und orientieren sich dabei problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand. Methodik und Planungsablauf orientieren sich an den Vorschriften des § 2a sowie der Anlage 1 des BauGB.

Wesentliche **Arbeitsschritte** sind:

- Recherche der planerischen Vorgaben (Kap. 2.2)
- Darstellung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten (Kap. 2.3)
- Beschreibung der 33. Änderung des Flächennutzungsplans sowie Darstellung der Wirkfaktoren (Kap. 2.4)
- Beschreibung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen (Kap. 2.5)
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation (Basisszenario) (Kap. 3.1)
- Qualitative Wirkungsabschätzung der Planung auf die einzelnen Schutzgüter auf der Grundlage bestehender Informationsgrundlagen (Untersuchungen, Gutachten) und Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen (Kap. 3.1)
- Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Kap. 3.2)
- Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung (Kap. 5)
- Hinweise auf Schwierigkeiten (Kap. 4.1)
- Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Kap. 4.2)

Die **Bewertung der Auswirkungen** durch die Planung auf die Umwelt ist abhängig von

- der ökologischen Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes und
- der Intensität des Eingriffs (Wirkintensität) durch die geplante Nutzung.

Grundlage für die Bewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung der Schutzgüter stellen aktuell bestehende Informationen zum Zustand von Umwelt, Naturhaushalt und Landschaftsbild (beispielweise Daten des LANUV, Klimaatlas NRW, Daten des Geologischen Dienstes u.a.) dar. Die der Umweltprüfung zugrunde liegenden Daten sind in Kapitel 6 aufgelistet. Die

ökologische Bedeutung der einzelnen Schutzgüter wird basierend auf den Bewertungsindikatoren

- Vorbelastung (Beeinträchtigungen durch vorhandene Nutzungen)
- Empfindlichkeit (Regenerationsfähigkeit gegenüber Belastungen)
- Funktionserfüllung
- Schutzwürdigkeit (Seltenheit, Wiederherstellbarkeit)
- Entwicklungspotenzial

abgeschätzt und in einer fünfstufigen Skala (sehr hohe, hohe, mittlere, geringe, sehr geringe bzw. keine ökologische Bedeutung) dargestellt. Ebenso wird mit der Wirkintensität verfahren.

Um die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, werden die ökologische Bedeutung der Schutzgüter sowie die Wirkintensität der Planung miteinander verknüpft (vgl. Tabelle 2). Dabei werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen berücksichtigt.

Tabelle 2: Bewertungsmatrix zur Ermittlung der erheblichen Auswirkungen

Wirkintensität	ökologische Bedeutung / Empfindlichkeit				
	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering / keine
sehr hoch	sehr erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
hoch	erheblich	erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
mittel	bedingt erheblich	bedingt erheblich	bedingt erheblich	geringfügig	nicht relevant
gering	geringfügig	geringfügig	geringfügig	geringfügig	nicht relevant
sehr gering / keine	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant	nicht relevant

Sehr erhebliche Auswirkungen sind demnach nur bei einer sehr hohen ökologischen Bedeutung eines Schutzgutes kombiniert mit einer sehr hohen Wirkintensität der Planung zu erwarten. Sehr erhebliche Auswirkungen können einer Realisierung des Vorhabens entgegenstehen.

Die Flächennutzungsplanung ist die vorbereitende Bauleitplanung. Da durch die Flächennutzungsplanänderung keine konkrete Vorhabenzulässigkeit ausgelöst wird, beinhaltet die hier vorliegende Umweltprüfung nicht die Untersuchung der Auswirkungen in der Bauphase.

2. Das Vorhaben – 33. Änderung des Flächennutzungsplanes

2.1 Untersuchungsgebiet

Der Geltungsbereich der 33. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst die Darstellung von drei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Stadtgebiet von Erkelenz. Zwar entfaltet Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen eine Ausschlusswirkung gem. § 35 Abs. 3 Satz 3 Baugesetzbuch (BauGB) für das gesamte Stadtgebiet, die derzeit gültige Höhenbeschränkung gilt jedoch ausschließlich innerhalb der Konzentrationszonen. Insofern beschränkt sich der Änderungsbereich auf diese (Abbildung 1).



Abbildung 1: Übersicht über den Geltungsbereich der 33. Änderung des FNP der Stadt Erkelenz

Quelle: eigene Darstellung

Die Auswirkungen der 33. Änderung des FNP auf die Umwelt sind für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft auf die jeweiligen Konzentrationszonen (Planbereich) und ihr Umfeld beschränkt. Insoweit konzentriert sich auch die Umweltprüfung im Wesentlichen auf diese drei Standorte mit einer Gesamtfläche von 115 ha. Diese beinhalten

- die Konzentrationszone südlich Lövenich (Zone A bzw. Teilbereich 1, ca. 40 ha)
- die Konzentrationszone südöstlich Kückhoven/westlich Holzweiler (Zone B bzw. Teilbereich 2, ca. 45 ha)
- die Konzentrationszone südlich Keyenberg/nördlich Holzweiler (Zone C bzw. Teilbereich 3, ca. 30 ha)

Bezogen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter wird ein größerer Bereich betrachtet, der über den Planbereich hinausgeht.

2.2 Planerische Vorgaben

Regionalplan

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen (2003) stellt für die drei Konzentrationszonen Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich dar. Der nordwestliche Teil der Zone C (Teilbereich 3) wird überlagert durch die Freiraumfunktion Grundwasser- und Gewässerschutz. Die L 12 innerhalb der Zone C ist als Bestandteil einer Umgehung von Holzweiler in Richtung Keyenberg (alt) als Bedarfsplanmaßnahme ohne räumliche Festlegung einer Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr dargestellt.

Die Zonen B und C liegen innerhalb einer überlagernden Darstellung Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze des Abbaubereichs Garzweiler sowie im Bereich des Braunkohlenplans Garzweiler II. Raumordnerisches Ziel laut Braunkohlenplan ist, den Freiraum für den Abbau der Braunkohlen zu sichern. Nach aktuellem Kenntnisstand fällt die Zone B nicht mehr in das Abbaugelände. Der Braunkohlenplan Garzweiler II wird zzt. überarbeitet. Mit Schreiben vom 07.05.2021 teilt die Bezirksregierung Köln mit, dass für die Zonen B und C neue Windkraftanlagen nur befristet, bis zu einer eventuellen Nutzung durch den Bergbau möglich sind.

Flächennutzungsplan

Der rechtsgültige Flächennutzungsplan stellt im Stadtgebiet drei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen dar. Die Konzentrationszonenplanung macht Gebrauch vom Planungsvorbehalt gem. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB. Demnach sind Windenergieanlagen innerhalb der Konzentrationszonen als privilegierte Vorhaben zulässig, während sie im Übrigen bauplanungsrechtlichen Außenbereich des Stadtgebietes ausgeschlossen sind. Im Flächennutzungsplan ist für die Konzentrationszonen eine Höhenbeschränkung enthalten:

"Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 Abs. 1 BauNVO

Max. 110 m, gemessen am höchsten Punkt des Rotordurchmessers, über dem natürlichen Gelände"

Die Konzentrationszonen werden von Darstellungen von Flächen für die Landwirtschaft unterlagert. Die Zone A wird im Westen von der Darstellung einer Gasfernleitung gekreuzt, die Zone C wird durch die Darstellung der L 12 als sonstige (über-) örtliche Hauptverkehrsstraße geteilt.

Bebauungspläne

Bisher liegen keine rechtskräftigen Bebauungspläne innerhalb der im FNP dargestellten Konzentrationszonen.

Landschaftsplan

Der Landschaftsplan I/1 'Erkelenzer Börde' des Kreises Heinsberg (1984) stellt innerhalb der drei Konzentrationszonen das Entwicklungsziel 2 'Anreicherung einer Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und mit gliedernden und belebenden Elementen' dar. Schutzgebiete nach Bundes- bzw. Landesnaturschutzgesetz sind nicht festgesetzt.

Entlang der die Zone C durchlaufenden L 12 ist im Landschaftsplan als Maßnahme die Pflanzung einer Baumreihe/Allee (5.1-50) festgesetzt.

Angaben zu Schutzgebietsausweisungen im Umfeld der Konzentrationszonen beinhaltet das Kapitel 3.1.2.

Wasserwirtschaft

Der nördliche Teil der Zone C liegt innerhalb der Wasserschutzzone IIIA des geplanten Wasserschutzgebietes Erkelenz-Holzweiler. Der südliche Teil sowie eine geringe Teilfläche der Zone B liegen innerhalb der Wasserschutzzone IIIB des o.g. Wasserschutzgebietes².

Innerhalb der drei Zonen liegen keine festgesetzten Überschwemmungsgebiete. Hochwassergefahren / -risiken bestehen ebenfalls nicht.

2.3 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der seit 2001 wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz stellt insgesamt drei Konzentrationszonen für Windenergieanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 115 ha dar. Die Konzentrationszonenplanung macht Gebrauch vom Planungsvorbehalt gemäß § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB. Eine solche Planung hat zur Folge, dass Windenergieanlagen als privilegierte Vorhaben in den Konzentrationszonen zulässig sind, während sie überall sonst im bauplanungsrechtlichen Außenbereich des Stadtgebietes ausgeschlossen sind.

Derzeit ist davon auszugehen, dass dem Ziel der Windenergienutzung im Stadtgebiet substantiell Raum gegeben wird und keine Planungspflicht zur Änderung des Flächennutzungsplanes hinsichtlich der räumlichen Abgrenzung Konzentrationszonen für Windenergieanlagen mit dem Planungsvorbehalt in § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB besteht.

Insoweit beschränkt sich die Betrachtung der Planungsvarianten auf die sogenannte Nullvariante (Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung, siehe Kapitel 3.2).

² Diese und folgende Angaben gemäß <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>

2.4 Inhalt und Ziele der 33. Änderung des FNP der Stadt Erkelenz

Gegenstand der 33. Änderung des FNP ist die Aufhebung der innerhalb der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bestehenden Begrenzung der Höhe baulicher Anlagen auf maximal 110 m über dem natürlichen Gelände.

Vor diesem Hintergrund sind hinsichtlich der möglichen Auswirkungen der Planänderung folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Die Anzahl, die Lage und die Abgrenzung der bislang rechtsgültigen Konzentrationszonen werden von der 33. FNP-Änderung nicht berührt. Insoweit bleiben grundsätzlich die Raumkulissen gleich, die im Stadtgebiet Erkelenz durch Windenergie genutzt werden können. Es kommen keine neuen Flächenkulissen hinzu, in denen Windenergieanlagen errichtet werden können.
- Zugleich ist die bestehende Flächenkulisse in den drei Konzentrationszonen durch insgesamt 27 genehmigte und gebaute Windenergieanlagen stark vorgeprägt. Dies wird bei den Schutzgutbetrachtungen als jeweilige Vorbelastung des Ist-Zustandes und bei der Bewertung möglicher Auswirkungen einbezogen (Bewertung der Empfindlichkeit und Bedeutung der Schutzgüter sowie möglicher Auswirkungen unter Berücksichtigung der Vorbelastungen).
- Ebenfalls nicht geändert wird die unterlagerte Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft. Daher bleiben die Nutzungsmöglichkeiten innerhalb der Konzentrationszonen unverändert, die prägende landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin möglich. Insoweit ergeben sich hierdurch keine planbedingten Änderungen des Umweltzustandes, die auf der Ebene der Flächennutzungsplanung relevant sind.

Wesentliche Auswirkung der FNP-Änderung ist somit der Entfall der Höhenbeschränkung incl. möglicher Konsequenzen. Auf Basis der FNP-Änderung ermöglicht dies ein Repowering, bei dem die bestehenden Anlagen gegen neue, voraussichtlich höhere Anlagen nach entsprechendem Genehmigungsverfahren ausgetauscht werden. Sollten höhere Anlagen zur Genehmigung beantragt und gebaut werden, erhöht sich der Abstand untereinander, in Folge dessen reduziert sich die Anzahl der Anlagen in den drei Konzentrationszonen. Die genaue Lage, die Größe und die Anzahl der neuen Anlagen werden zum jetzigen Planungsstand nicht festgelegt. Diese Aspekte sind von der Anlagenplanung potenzieller Anlagenbetreiber im Rahmen der Genehmigung abhängig.

Die Beantragung einer Verlängerung der Genehmigung der bestehenden Windkraftanlagen ist bereits heute und ebenso nach erfolgtem Wegfall der Höhenbeschränkung durch die 33. Änderung des FNP möglich. Gegenüber dem heutigen Umweltzustand ergeben sich bei Weiterbetrieb der vorhandenen Anlagen keine neuen Umweltauswirkungen.

2.5 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Standorte in den drei Konzentrationszonen ermöglichen verschiedene Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Dazu zählen beispielsweise

- Bauzeitenbeschränkungen bei Rückbau und Neubau von Windenergieanlagen (außerhalb der Brutzeit), um Beeinträchtigungen bodenbrütender Vogelarten in der Rückbau- und Bauphase zu vermeiden,
- mögliche Abschalt Szenarien für Fledermaus- und Vogelarten beim Betrieb der Windenergieanlagen,

- eine Ausrichtung der künftigen neuen Windenergieanlagen an den landschaftsökologischen sowie kulturlandschaftlichen und denkmalpflegerischen Maßgaben (konkrete Standortwahl),
- die Errichtung der neuen Windenergieanlagen in ausreichendem Abstand, um Barrierewirkung, Störwirkung und Kollisionsgefahr für die Arten der Avifauna zu minimieren,
- eine Nutzung bestehender Wege zur Erschließung der Standorte der neuen Windenergieanlagen bzw. eine direkte Nachnutzung der heutigen Anlagenstandorte,
- Regelungen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in den geplanten Wasserschutzzonen

Die Möglichkeiten für entsprechende Maßnahmen werden durch die Änderung des FNP vorbereitet. Eine Ausgestaltung und Konkretisierung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie die Ermittlung des naturschutzrechtlichen Ausgleichserfordernisses erfolgt auf der Ebene der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

2.6 Weitere Belange des Umweltschutzes

Das BauGB führt in § 1 Abs. 6, Nr. 7 e) – j) weitere Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege auf, die bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen sind:

- e)** Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung
→ Entsprechende Angaben liegen auf der Ebene der FNP-Änderung noch nicht vor. Entsprechende Regelungen erfolgen auf der Ebene nachfolgender Genehmigungsverfahren.
- f)** die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie
→ Die 33. FNP-Änderung dient dem Repowering bestehender Windparks und damit der Erzeugung regenerativer Energien.
- g)** die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts
→ Soweit relevant, in der Planung berücksichtigt.
- h)** die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
→ Im Änderungsbereich nicht relevant.
- j)** Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bauleitplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB den Buchstaben a bis d und i (unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes)
→ In Bezug auf störfallrechtliche Belange sind keine Planungskonflikte zu erwarten. Das Plangebiet liegt außerhalb der Achtungsabstände und angemessenen Abstände von relevanten Störfallbetrieben. Mögliche klimawandelbedingte Einwirkungen sind in Kapitel 3.1.5 beschrieben.

3. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) und Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

3.1.1 Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Basisszenario

Die Bereiche der drei Konzentrationszonen werden ausnahmslos intensiv ackerbaulich genutzt. Die Zonen werden von landwirtschaftlichen Wegen bzw. Wegen zur Erschließung der bestehenden Windenergieanlagen durchschnitten³. An die Zone B grenzt südlich die Landesstraße L 117 an, die Zone C wird von der L 12 gequert.

Die nächstgelegenen geschlossenen Siedlungsbereiche (Wohnbauflächen oder gemischte Bauflächen gemäß Flächennutzungsplan) liegen alle mindestens in einem Kilometer Entfernung (Zone A: Lövenich, Zone B: Katzem bzw. Holzweiler, Zone C: Holzweiler sowie die von der Umsiedlung betroffenen Keyenberg und Lützerath).

Im Umfeld der Anlagen liegen jedoch Hofanlagen in Einzellage in geringeren Abständen⁴

- rund 350 m östlich der Zone A,
- rund 400 m nördlich der Zone B,
- rund 550 m nordwestlich der Zone C

Aufgrund ihrer Lage in der freien Feldflur bestehen in den Konzentrationszone A nur untergeordnete Belastungen durch Straßenverkehrslärm. Ausgehend von den Landesstraßen sind Lärmemissionen in den Zonen B und C zu erwarten, diese werden jedoch nicht von der Lärmkartierung der 3. Stufe des Landes NRW erfasst⁵.

Eine Quelle für Gewerbelärm stellt der Betrieb der vorhandenen 27 Windenergieanlagen dar. Diese sind zugleich Quelle weiterer Emissionen (Infraschall, Schattenwurf und Reflexionen, elektromagnetische Felder). Es ist davon auszugehen, dass durch Regelungen in den jeweiligen Genehmigungsverfahren für die bestehenden Anlagen die Immissionen in den angrenzenden schutzbedürftigen Bereichen unterhalb der jeweiligen Grenz- und Richtwerte liegen. Gleichwohl bestehen entsprechende Vorbelastungen in den Konzentrationszonen selbst und deren mittelbarer Umgebung.

Insgesamt weist das Plangebiet derzeit eine geringe Empfindlichkeit für das Schutzgut Mensch auf.

³ Angaben zur Erholungsfunktion enthält das Kap. 3.1.7 zum Schutzgut Landschaft.

⁴ Aufgeführt sind die jeweils nächstgelegenen Einzelhöfe.

⁵ siehe <https://www.umgebungs-laerm-kartierung.nrw.de/>, Abruf am 27.04.2020

Auswirkungen

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb der Konzentrationszonen bleibt auch bei einem Repowering weiterhin möglich. Da sich mit dem Repowering die Anzahl der heute 27 Windkraftanlagen reduzieren wird, werden bei Umsetzung der Planung bzw. Rückbau der heutigen Anlagen in kleinerem Umfang Flächen frei, die wieder der landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt werden können.

Mit dem Rückbau der heutigen und dem Neubau der künftigen Anlagen ändert sich die Emissionssituation in den Konzentrationszonen (Gewerbelärm, Schattenwurf etc.). Aufgrund des Abstandes zwischen Konzentrationszonen und flächigen schutzbedürftigen Nutzungen ist aber grundsätzlich davon auszugehen, dass bei künftiger Errichtung neuer Anlagen die einschlägigen Grenz- und Richtwerte eingehalten werden können.

Zudem verfügen modernere Windenergieanlagen über deutlich geringere Drehzahlen der Rotorblätter, es ist von einer Halbierung der Drehfrequenz auszugehen. Damit werden auch mögliche Emissionen reduziert.

Durch den Einsatz moderner Technik kann auch die nächtliche Beleuchtung der Anlagen (die so genannte Befeuerung) optimiert werden, so dass auch hier künftig von geringeren Auswirkungen auszugehen ist.

Eine detaillierte Prüfung der Einhaltung der einschlägigen Grenz- und Richtwerte ist Aufgabe der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch werden als geringfügig bewertet, da relativ große Entfernungen zwischen Konzentrationszonen und schutzbedürftigen Nutzungen bestehen. Insoweit kann von einer Einhaltung der einschlägigen Grenz- und Richtwerte ausgegangen werden.

Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

3.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Basisszenario

Biotope

Die Flächen innerhalb des Änderungsbereichs werden aufgrund der vorherrschenden Böden der Erkelenzer Börde intensiv ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen sind Bestandteil eines großräumigen und nur wenig gegliederten Agrarraums südöstlich der Kernstadt Erkelenz. Bestimmter Biotoptyp ist intensiver Acker, auf dem Wildkrautarten weitgehend fehlen (Code 3.1 gemäß LANUV 2008).

Innerhalb der Konzentrationszonen liegen keine Biotopkatasterflächen des LANUV. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete befinden sich in rund 1,9 km nördlich (NSG HS 002 Scherresbruch, Habberger Busch) bzw. 2,5 km westlich (NSG HS 026 Obere Ruraue) der Konzentrationszone A. Im mittelbaren Umfeld der Zonen B und C liegen keine Naturschutzgebiete.

Aufgrund der relativen Ausgeräumtheit der Agrarlandschaft stehen die Flächen innerhalb und im direkten Umfeld der Konzentrationszonen nicht unter Landschaftsschutz.

Eingestreut in die Bördelandschaft liegen landwirtschaftliche Hoflagen – auch in Nähe der Konzentrationszonen, jedoch nicht innerhalb. Deren unmittelbare Umgebung ist z. T. von Gehölzbeständen (Eingrünung, Wäldchen, Einzelbäume) geprägt. Diese sind teilweise als Geschützte Landschaftsbestandteile unter Schutz gestellt.

Zone	Geschützte Landschaftsbestandteile
Zone A	2.4-55 Böschung mit Bäumen, Sträuchern, nördlich des Lövenicher Grabens 2.4-56 2 Böschungen, 2 Eichen, Kräuter- und Staudenflur, nördlich des Lövenicher Grabens 2.4-69 Hofeingrünung mit hervorragender Allee, Dingbuchhof und Park
Zone B	2.4-39 Hofeingrünung mit Teich, Hauerhof 2.4-40 Hofeingrünung mit Teich, Weyerhof 2.4-41 Wäldchen, südwestlich des Weyerhofs 2.4-42 Wäldchen, südöstlich des Weyerhofs 2.4-43 Wäldchen, am Wechselsaater Weg 2.4-44 Wäldchen, am Wechselsaater Weg 2.4-45 Wäldchen, östlich des Weyerhofs 2.4-46 2 Rosskastanien, zwischen K 7, L 117 und L 19 südwestlich Holzweiler am Feldkreuz
Zone C	2.4-22 Hofeingrünung mit Teich, Grabenanlage, Park, Eggeratherhof 2.4-23 2 Birken, südlich des Eggeratherhofs, an einem Feldkreuz 2.4-24 Wäldchen, zwischen Keyenberg und Lützerath 2.4-25 Wäldchen, zwischen Keyenberg und Lützerath 2.4-26 Wäldchen, westlich Lützerath 2.4-47 Eingrünung, Brunnenanlage nördlich Holzweiler

*Tabelle 3: Geschützte Landschaftsbestandteile im Umfeld der Konzentrationszonen
Quelle: Landschaftsplan I/1 Erkelenzer Börde des Kreises Heinsberg (LVR 1984)*

Südlich des Weyerhofes im nördlichen Umfeld der Zone B ist eine Linde als Naturdenkmal ausgewiesen (2.3-19).

Die Birkenallee an der Kofferer Straße (L 117) südlich der Zone B ist zudem mit der Ziffer AL-HS-0066 als geschützte Allee im Alleenkataster des LANUV eingetragen und nach § 41 LNatSchG NRW gesetzlich geschützt.

Tiere

Für die überwiegende Anzahl der heimischen Tierarten besitzen die Konzentrationszonen aufgrund ihrer Strukturarmut und weitgehend fehlender Gehölzstrukturen nur eine geringe Lebensraumqualität.

Dahingegen bevorzugen Vogelarten der offenen Feldflur genau diese Art von Lebensraum. Einiger dieser und anderer Arten reagieren empfindlich auf Windenergieanlagen. Das Fachinformationssystem 'Geschützte Arten in NRW' des LANUV führt folgende planungsrelevante Arten für die maßgeblichen Quadranten der Messtischblätter (MTB)⁶, die gemäß MULNV & LANUV (2017) als windsensibel gelten und auch innerhalb der Konzentrationszonen potenziell vorkommen können. Insbesondere der Quadrant 4 des MTB 4903 sowie der Quadrant 2 des MTB 5003 beinhalten dabei auch Teile der Ruraue, die artenreicher einzustufen ist als die Bördeflächen. Darüber hinaus sind in den ausgewerteten Messtischblatt-daten auch Siedlungsbereiche mit entsprechenden Habitatpotenzialen enthalten.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	EHZ NRW	Q4 4903	Q1 4904	Q2 4904	Q3 4904	Q4 4904	Q2 5003
Säugetiere								
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	U-	X					
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	G	X					X
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	G						X
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	G	X	X	X	X		X
Vögel								
Falco subbuteo	Baumfalke	U	X					X
Pernis apivorus	Wespenbussard	U						X
Vanellus vanellus	Kiebitz (Brutvogel)	U-	X	X		X	X	
Vanellus vanellus	Kiebitz (Rastvogel)	U-	X	X	X	X	X	X

Erhaltungszustand (EHZ) in NW	
G	günstig
U	unzureichend
S	schlecht
unbek.	unbekannt
-	tendenzielle Verschlechterung

Tabelle 4 *Potenzielle Vorkommen planungsrelevanter, windsensibler Arten in den Konzentrationszonen*

Quelle: LANUV 2020a

⁶ Quadrant 4 im Messtischblatt 4903 Erkelenz (Q4 4903); Quadrant 1 im Messtischblatt 4904 Titz (Q1 4904), Quadrant 2 im Messtischblatt 4904 Titz (Q2 4904), Quadrant 3 im Messtischblatt 4904 Titz (Q3 4904), Quadrant 4 im Messtischblatt 4904 Titz (Q4 4904) sowie Quadrant 2 im Messtischblatt 5003 Linnich (Q2 5003).

Keine der windempfindlichen Arten in den ausgewerteten Messtischblättern befindet sich nach Angaben der LANUV (2020a) in einem schlechten Erhaltungszustand.

Für eine Kiesgrube nördlich der Konzentrationszone C liegen gemäß Fundpunktkataster der LANUV darüber hinaus aus 2013 und 2014 Brutnachweise für den Uhu vor, eine Art mit gutem Erhaltungszustand.

Schwerpunktorkommen von Brut- oder Rastvögeln liegen nicht innerhalb der drei Konzentrationszonen. In der Ruraue in rund zweieinhalb Kilometern westlich der Zone C liegt ein Schwerpunktorkommen für die Kranichrast⁷.

Neben den windempfindlichen Arten liegen in den drei Konzentrationszonen mögliche essentielle Lebensräume für planungsrelevante Arten der offenen Feldflur wie Feldlerche, Wachtel und Rebhuhn.

Biotopverbund

Die Konzentrationszone A liegt innerhalb des Biotopverbundkorridors der LANUV „Bördenfläche südlich und südöstlich von Lövenich“ (VB-K-4903-011), die Zone B grenzt nördlich daran an. Nach Angaben des LANUV liegt der besondere Wert der offenen Agrarlandschaft in der dünnen Besiedlungsdichte und den vorhandenen Grenzlinienstrukturen (Säume, Hecken usw.).

Damit stellt dieser Börderraum einen bedeutenden Lebensraum für bedrohte Arten wie Grauammer, Rebhuhn und Rohrweihe dar. Die großflächig abgegrenzte Biotopverbundfläche ist als Schwerpunktraum für den Erhalt der an diese offene Landschaft angepassten Tierarten von herausragender Bedeutung.

Die Konzentrationszone C quert ein Teil des Verbundkorridors „Bördendörfer und Fließe östlich von Erkelenz“ (VB-K-4903-017). Dessen Bedeutung liegt in der vernetzenden Funktion des Holzweiler Fließ begründet, das Zentrum bzw. Leitlinie des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten, weitestgehend ausgeräumten Bördenlandschaft ist.

Das Plangebiet weist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, der Strukturarmut sowie des Fehlens von hochwertigen Biotopen grundsätzlich nur eine geringe ökologische Bedeutung auf.

Für planungsrelevante Tierarten der offenen Feldflur weist es hingegen potenziell eine hohe Bedeutung auf. Zudem sind Vorkommen planungsrelevanter windsensibler Arten potenziell möglich.

Auswirkungen

Biotope

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Die Anlage der Fundamente und ggf. eine zusätzlich erforderliche Erschließung möglicher neuer Anlagen ist mit dem geringfügigen Verlust von Ackerflächen verbunden. Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme, der geringen Wertigkeit sowie des Rückbaus der vor-

⁷ Angaben gemäß <https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/wind>

handenen Anlagen werden die Auswirkungen eines Neubaus von Windenergieanlagen durch einen direkten Lebensraumverlust insgesamt als gering bewertet.

Essentielle Auswirkungen auf die im Umfeld gelegenen Geschützten Landschaftsbestandteile, das Naturdenkmal sowie die geschützte Allee sind beim Neubau von Anlagen ebenfalls nicht zu erwarten.

Tiere & Biotopverbund

Aufgrund der bereits bestehenden 27 Windenergieanlagen weisen die Konzentrationszonen eine Vorbelastung / Kulissenwirkung auf, die sich beim Beibehalt der bestehenden Anlagen nicht ändert. Es ist insoweit davon auszugehen, dass durch die bestehenden genehmigten Anlagen das Brut- und Rastverhalten der genannten potenziellen Arten bereits heute beeinflusst wird bzw. ein Kollisionsrisiko besteht.

Relevante Auswirkungen von Windenergieanlagen durch Kollision bzw. durch Störung, Beunruhigung und Verdrängung beziehen sich schwerpunktmäßig auf entsprechend empfindliche Brutvogelarten sowie auf Rast- oder Zugvögel.

Für die Fledermausarten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus ist ein Kollisionsrisiko v. a. im Umfeld von Wochenstuben nachgewiesen⁸. Beim Großen Abendsegler und Rauhaufledermaus besteht ein zusätzliches Kollisionsrisiko auch während des herbstlichen Zuges. Die Biotopstruktur der Konzentrationszonen legt nahe, dass hier keine Wochenstuben und Paarungsquartiere der Fledermausarten vorliegen. Insoweit beschränken sich die möglichen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Kollisionsrisiko von Großem Abendsegler und Rauhaufledermaus während des Zuges.

Hinsichtlich der Avifauna weist der Baumfalke ein Kollisionsrisiko auf, dass sich wahrscheinlich bei Flügen zu intensiv und häufig genutzten Nahrungshabitaten (z. B. Stillgewässer), bei Balz und Feindabwehr im Nestbereich sowie bei Jagdübungen flügger Jungvögel signifikant erhöht. Ein Kollisionsrisiko besteht auch beim Wespenbussard, insbesondere beim Thermikreisen sowie bei Flug- und Balzverhalten vor allem in Nestnähe. Die Anforderungen der beiden Arten an Brut- und Nahrungshabitate legen nahe, dass sich diese eher in der struktureicheren Ruraue befinden. Ein Vorkommen der Arten innerhalb der Konzentrationszonen kann jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Der Uhu wird ebenfalls als windempfindlich eingestuft, ein Kollisionsrisiko besteht vor allem bei den vom Brutplatz wegführenden Distanzflügen in größerer Höhe (80 - 100 m).

Der Kiebitz hat seine Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie auch Rastplätze in den offenen Bördelandschaften. Die Art weist ein Meideverhalten gegenüber Windenergieanlagen auf, wobei dieses bei Brutvorkommen der Art geringer ist als bei Rastvögeln.

Im Zuge eines möglichen Repowerings werden weniger Anlagen installiert als bisher. Bei einer Anordnung der Neuanlagen mit weiteren Abständen ist es nach Konrad (2012) möglich, dass sich die negativen Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel vor allem hinsichtlich Barrierewirkung, Störwirkung und Kollision eher verringern als verstärken. Insbesondere die Wirkung einer flächenhaften Barriere ist bei einer stärkeren Reduzierung der Anlagenstandorte nicht mehr zu erwarten. Dabei entstehende freie Korridore vermindern für Vögel die Gefahr einer möglichen Kollision (Konrad 2012). Bei einer entsprechenden Standortwahl

⁸ Diese und folgende Angaben gemäß MULNV & LANUV (2017).

ist also davon auszugehen, dass sich die heute bestehenden Vorbelastungen eher verringern werden.

Anzahl, Standorte und Höhe möglicher neuer Anlagen sind auf der Ebene des Flächennutzungsplans jedoch noch nicht bekannt. Artenschutzrechtliche Hindernisse, die die Vollzugfähigkeit des Plans gefährden, werden im Zusammenhang mit der 33. FNP-Änderung nicht erwartet. Die artenschutzrechtliche Verträglichkeit der Vorhaben ist in den nachfolgenden Genehmigungsebenen jedoch dezidiert nachzuweisen.

Die Auswirkungen auf die Biotopstruktur werden aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs, der geringen Wertigkeit der vorhandenen Strukturen sowie des Rückbaus der vorhandenen Anlagen als gering eingestuft.

Aufgrund der Vorbelastungen durch die bestehenden Windenergieanlagen und Möglichkeiten, entsprechende Auswirkungen beim Repowering zu vermindern, werden die Auswirkungen auf Tiere und den Biotopverbund als mittel eingestuft. Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen insbesondere auf die Fauna ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

3.1.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Basisszenario

Gemäß Bodenkarte 1:50.000 (Geologischer Dienst NRW 2020) dominieren in den drei Konzentrationszonen die für die Börde charakteristischen Parabraunerden (L35). Teilweise sind diese pseudovergleyt (Zone A, B und C), stellenweise treten Kolluvisole auf (Zone B und C). Eine Übersicht über die vorkommenden Bodentypen liefert die nachfolgende Tabelle.

Bodeneinheit	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
Konzentrationszone A		
L35	Parabraunerde	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
L31	Pseudogley-Parabraunerde	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
Konzentrationszone B		
L35	Parabraunerde	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
K35	Kolluvisol	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
S-L35	Pseudogley-	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Rege-

Bodeneinheit	Bodentyp	Schutzwürdigkeit
	Parabraunerde	lungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
S34	Pseudogley	nicht bewertet
Konzentrationszone C		
L34 / L35	Parabraunerde	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
K35	Kolluvisol	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit
L331	Parabraunerde	Wasserspeicher im 2-Meter-Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion
S-L35	Pseudogley-Parabraunerde	fruchtbare Böden mit hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit

*Tabelle 5: Übersicht über die Bodentypen in den Konzentrationszonen
Quelle: Geologischer Dienst NRW (2020)*

Aufgrund der hohen bis sehr hohen Funktionserfüllung werden die Böden vom Geologischen Dienst NRW als schutzwürdig eingestuft.

Aufgrund der lang anhaltenden landwirtschaftlichen Nutzung sind die Böden in den Konzentrationszonen geringfügigen anthropogenen Überprägungen in Form von Veränderungen des natürlichen Bodengefüges und des natürlichen Stoffhaushalts sowie Bodenabtrag ausgesetzt. Bodenversiegelungen liegen im Bereich der Feldwege und der die Zone C querenden Landesstraße vor. Zudem sind die Böden im Bereich der Aufstellflächen der bestehenden 27 Windenergieanlagen durch Verdichtung und Versiegelung überprägt.

Die im Untersuchungsgebiet überwiegenden Parabraunerden weisen aufgrund ihrer Regelungs- und Pufferfunktion und ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit eine Schutzwürdigkeit auf. Die Böden sind nur mäßig anthropogen überprägt. Daher wird dem Schutzgut Boden grundsätzlich eine hohe Bedeutung zugewiesen.

Vorbelastungen bestehen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung sowie vor allem aufgrund der Versiegelungen im Bereich der bestehenden Windenergieanlagen.

Auswirkungen

Boden

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Mit der Errichtung neuer Windenergieanlagen erfolgt in geringem Maße eine dauerhafte Versiegelung von Böden im Bereich der Fundamente. Deren Größe ist abhängig vom Untergrund und der Art der Gründung. Eine dauerhafte Verdichtung von Böden im Bereich not-

wendiger Erschließungen und eine temporäre Verdichtungen im Bereich der Baufelder sind nicht auszuschließen.

Durch die insgesamt geringen Versiegelungsanteile sind mit der Umsetzung der Planung vergleichsweise geringe Auswirkungen auf den Boden verbunden, wenngleich voraussichtlich schutzwürdige Böden von mäßiger anthropogener Überprägung von einer Versiegelung betroffen sein werden.

Weitere negative Auswirkungen können beim Bau der Anlagen durch Verdichtungen entstehen. Diese sind bei entsprechender Planung (Standortwahl und Erschließung) sowie weiterer Maßnahmen in der Bauphase vermeidbar bzw. verminderbar.

Positiv zu bewerten ist der Rückbau der bestehenden Anlagen, die mit einer Flächenentsiegelung einhergeht.

Fläche

Aufgrund der spezifischen Eigenart der Windenergienutzung und der damit verbundenen Umweltauswirkungen ist die Errichtung von Windenergieanlagen nur im baulichen Außenbereich nach § 35 BauGB möglich. Eine Inanspruchnahme von Flächen im baulichen Innenbereich scheidet aufgrund der immissionsschutzrechtlichen Aspekte aus.

Die Flächeninanspruchnahme beschränkt sich auf den eigentlichen Standort der Anlagen sowie die erforderlichen Zuwegungen und wird soweit wie möglich reduziert.

Im Zuge des Repowerings ist zudem davon auszugehen, dass die bestehenden 27 Anlagen zurückgebaut werden und die damit verbundenen Flächenversiegelungen aufgehoben werden.

Durch die geplante Darstellung gehen in geringen Ausmaßen schutzwürdige Böden verloren.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche durch die bauliche Inanspruchnahme werden aufgrund der Kleinflächigkeit des Eingriffs und des möglichen parallelen Rückbaus der vorhandenen 27 Windenergieanlagen insgesamt als geringfügig eingestuft.

3.1.4 Schutzgut Wasser

Basisszenario

Grundwasser

Die Konzentrationszone A gehört nach ELWAS-WEB zum Grundwasserkörper 282_05 ‚Hauptterrassen des Rheinlandes‘. Dieser Grundwasserkörper ist mengenmäßig und chemisch in einem schlechten Zustand. Der schlechte mengenmäßige Zustand resultiert aus der Entnahme von Grundwasser, die die verfügbaren Grundwasserressourcen überschreitet. Die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV sind aufgrund landwirtschaftlicher Einträge für Nitrat und Pestizide überschritten (MULNV 2020).

Die Konzentrationszonen B und C liegen hingegen im Bereich des Grundwasserkörpers 286_08 ‚Tagebau Garzweiler‘. Neben einem schlechten mengenmäßigen Zustand ist der dieser Grundwasserkörper aufgrund von Salzverschmutzung/-intrusion chemisch belastet.

Die Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV sind für Eisen und Sulfat überschritten (MULNV 2020).

Die Grundwasserstände liegen in allen drei Zonen aufgrund der natürlichen Gegebenheiten, aber vor allem aufgrund der Sumpfungmaßnahmen des Braunkohletagebaus bei 30 m und mehr unter Geländeoberfläche⁹.

Aufgrund der hohen Grundwasserflurabstände sowie der guten Filter- und Pufferkapazität der schützenden Deckschichten besteht keine erhöhte Verschmutzungsempfindlichkeit für das Grundwasser.

Wasserschutzgebiete

Der nördliche Teil der Zone C liegt innerhalb der Wasserschutzzone IIIA des geplanten Wasserschutzgebietes Erkelenz-Holzweiler. Der südliche Teil sowie eine geringe Teilfläche der Zone B liegen innerhalb der Wasserschutzzone IIIB des o.g. geplanten Wasserschutzgebietes.

Oberflächengewässer

Innerhalb der Konzentrationszonen A und B verlaufen keine Oberflächengewässer. Die Zone C wird in Süd-Nord-Richtung vom Holzweiler Fließ gequert, das parallel zur L 12 verläuft. Das Fließ ist grabenartig ausgebaut und wird streckenweise von Gehölzen begleitet.

Hochwasser

Der Änderungsbereich liegt außerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete und nicht im Bereich einer Hochwassergefährdung.

Der Änderungsbereich liegt in einem geplanten Trinkwasserschutzgebiet tlw. innerhalb der geplanten Schutzzonen III sowie III B. Allerdings sind im Moment sehr tiefe Grundwasserstände zu erwarten. Dem Schutzgut Wasser wird insgesamt eine mittlere Bedeutung zugemessen.

Auswirkungen

Grundwasser und Wasserschutzgebiete

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Die Neuerrichtung von Windenergieanlagen zieht kleinflächige Versiegelungen für die Standflächen und die Erschließung der Standorte mit sich. Damit gehen in geringem Umfang Versickerungsflächen bzw. Flächen zur Grundwasserneubildung verloren.

Ein Einbinden von Fundamenten in das Grundwasser ist vor dem Hintergrund der großen Flurabstände unwahrscheinlich.

Ein Risiko von stofflichen Einträgen in das Grundwasser besteht durch Unfälle in der Bau- und in der Betriebsphase. Die Lage in einem geplanten Trinkwasserschutzgebiet ist in den nachfolgenden Verfahren im Sinne der Konfliktvermeidung unbedingt zu berücksichtigen,

⁹ Angaben nach <https://www.uvo.nrw.de/uvo.html?lang=de>

insbesondere hinsichtlich des Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen (Hydraulik- und andere Öle, Kühlmittel)¹⁰.

Bei Wahrung eines ausreichenden Abstandes neuer Anlagenstandorte zum Holzweiler Fließ sind Auswirkungen auf Oberflächengewässer nicht gegeben. Dies ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu berücksichtigen. Hochwassergefahren und -risiken bestehen nicht.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser werden aufgrund der Lage in der geplanten Wasserschutzzone III A und III B insgesamt als mittel bewertet. Der Schutz des Grundwassers in der Bau- und Betriebsphase, der Umgang mit möglichen wassergefährdenden Stoffen sowie der ausreichende Abstand zum Holzweiler Fließ sind im weiteren Genehmigungsverfahren zu regeln.

3.1.5 Schutzgut Klima

Basisszenario

Die Jahresdurchschnittstemperatur¹¹ in den drei Konzentrationszonen beträgt gemäß Klimaatlas NRW rund 10 °C. Der durchschnittliche Jahresniederschlag liegt bei rund 780 mm und fällt überwiegend im Sommer (LANUV 2020b).

Die Ackerflächen sind als Teil eines größeren zusammenhängenden Freiraumsystems Börde freilandklimatisch geprägt (LANUV 2020c). Die Tagesgänge von Strahlung, Lufttemperatur und Luftfeuchte sind stark ausgeprägt. Es herrschen Windoffenheit und eine intensive Kalt- bzw. Frischluftproduktion. Klimatische Lastbereiche sind innerhalb und im Umfeld der Konzentrationszonen nicht vorhanden.

Das Schutzgut Klima weist aufgrund der Bedeutung der Fläche als Teil eines großen Kaltluftentstehungsgebietes eine geringe Bedeutung auf.

Auswirkungen

Lokalklima

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme der Windkraftanlagen und dem nicht sensiblen Klimatop ist die Planung mit keinen maßgeblichen negativen Auswirkungen auf das Klima verbunden.

Klimaschutz

Die FNP-Änderung ermöglicht ein Repowering der bestehenden Windenergieanlagen und leistet damit über die Ermöglichung der Erzeugung erneuerbarer Energien einen Beitrag zum Klimaschutz.

¹⁰ Sollte die neue Wasserschutzverordnung vor einer möglichen Genehmigung neuer Windenergieanlagen in Kraft treten, können darüber dezidierte Auflagen für die Genehmigung der Windkraftanlagen entstehen.

¹¹ Im langjährigen Mittel von 1981–2010.

Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber klimawandelbedingten Hitzestress ist nicht gegeben. Hinsichtlich Starkregenereignissen als eine weitere Klimawandelfolge kann der Bereich als weniger anfällig eingestuft werden. Das Plangebiet befindet sich nicht in einer Hanglage oder unterhalb einer ausgeprägten Hanglage, bei der Starkregenereignisse durch vermehrten Oberflächenabfluss kurzfristige Überflutungen verursachen können. Das Plangebiet liegt nicht in einer Mulden- oder Kessellage, die bei Starkregenereignissen und fehlenden Abflussmöglichkeiten überflutet werden kann. Hochwasserfahren durch das Holzweiler Fließ sind nicht zu erwarten.

Der prognostizierten Zunahme von Starkwindereignissen können technische Maßnahmen (automatische Abschaltung der Anlagen) entgegenwirken. Diese sind in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu spezifizieren.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima werden insgesamt als gering eingestuft. Mit der Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die weitere Nutzung der Windenergie wird ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

3.1.6 Schutzgut Luft

Basisszenario

Aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung und des Verkehrs auf angrenzenden Straßen sind geringe bis mäßige lufthygienische Vorbelastungen (insbesondere Feinstaub) zu erwarten.

Aufgrund der guten Austauschbedingungen in der freien Bördelandschaft sind insgesamt keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.

Das Schutzgut Luft weist aufgrund seiner geringen Vorbelastung eine geringe Empfindlichkeit auf.

Auswirkungen

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Vorhabenbedingt ist beim möglichen Neubau von Anlagen lediglich in der Bauphase mit lufthygienischen Belastungen (Staubentwicklung durch Anlieferung) zu rechnen. Der Betrieb der Windenergieanlagen ist hinsichtlich lufthygienischer Parameter emissionsfrei.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden insgesamt als sehr gering bewertet.

3.1.7 Schutzgut Landschaft

Basisszenario

Die drei Konzentrationszonen liegen innerhalb des Landschaftsraums ‚Jülicher Börde‘ (LR-II-001, LANUV 2020d). Dieser ist landschaftlich durch großflächige, intensiv genutzte Ackerflächen für Getreide- und Zuckerrübenanbau geprägt, die als charakteristische Bördelandschaft zu beschreiben ist. Landschaftsgliedernde Einzelemente fehlen weitgehend. Ausnahme bilden die als Geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesenen Strukturen im Umfeld der Konzentrationszonen sowie das Naturdenkmal und die geschützte Allee.

Die Landschaftsbildbewertung des LANUV setzt sowohl für die Zone A (Landschaftsbildeinheit LBE-II-001-A8) als auch für die Zonen B und C (LBE-II-001-A7) einen mittleren Wert an. Begründet liegt dies jeweils in den geringen Wertstufen für die Aspekte ‚Vielfalt‘ und ‚Schönheit‘ (LANUV 2018).

Die bestehenden Windräder mit einer Höhe von bis zu 110 m über Grund sind innerhalb dieses Landschaftsraums als landschaftliche Vorbelastung einzustufen. Die Anlagen sind aufgrund des nahezu ebenen Reliefs weithin sichtbar. In der FNP-Begründung zur Ausweisung der Konzentrationszonen (1999) wurde dazu festgestellt, dass "der visuelle Eingriff in das Landschaftsbild [...] grundsätzlich durch die planerisch gesteuerte Konzentration der Windenergieanlagenerrichtung minimiert [wird]. Die beabsichtigten Anlagengruppen in flächenhafter Aufstellung verhindern darüber hinaus eine Barrierewirkung. In den überwiegend ebenen Lagen des Landschaftsraumes ist der Einfluss aufgrund der Fernwirkung von Windenergieanlagen groß, jedoch ist der ästhetische Eigenwert der hier durch Standorte betroffenen ausgeräumten Agrarlandschaft gering." Um die Fernwirkung der Anlagen gering zu halten, wurde die Höhenbeschränkung in den FNP aufgenommen.

Hinzu kommen die Anlagenstandorte in den benachbarten Kommunen Hückelhoven, Linnich, Titz und Mönchengladbach, die mit ihren Konzentrationszonen z. T. unmittelbar an der Gemeindegrenze angrenzen und entsprechende Vorbelastungen des Landschaftsbildes nach sich ziehen.

Der Landschaftsraum bietet keine besonderen Erholungsqualitäten. Das vorhandene Wegenetz, das kein Bestandteil ausgewiesener Routen ist, kann im Rahmen der wohnortnahen Naherholung von Spaziergängern genutzt werden.

Insgesamt weist das Schutzgut Landschaft aufgrund der charakteristischen Bördelandschaft eine mittlere Bedeutung auf. Die bestehenden Windkraftanlagen stellen einer Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

Auswirkungen

Aufgrund der hohen Transparenz und der weiten Sichtbarkeiten in der offenen Bördelandschaft ist der Bereich der Konzentrationszonen grundsätzlich empfindlich für Eingriffe in das Landschaftsbild. Allerdings ist nur von einer mittleren Wertigkeit des Landschaftsbildes auszugehen. Zugleich bestehen durch die 27 Anlagen mit einer Höhe von bis zu 110 m in den drei Erkelenzer Konzentrationszonen sowie durch weitere Anlagenstandorte in den benachbarten Kommunen Hückelhoven, Linnich, Titz und Mönchengladbach Vorbelastungen des

Landschaftsbildes. Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind daher keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Mit dem Repowering ist eine Verringerung der Anzahl der Anlagen verbunden. Dies führt wiederum zu einer Reduzierung der Kulissenwirkung der Windkraftanlagen, insbesondere wird der Eindruck einer breiten Barriere reduziert. Insoweit können die Auswirkungen auf das Landschaftsbild verringert werden. Gleichzeitig sind die Anlagen aufgrund des Wegfalls der Höhenbeschränkung in einem weiteren Wirkraum sichtbar, die Eingriffsintensität in das Landschaftsbild erhöht sich damit. Eine detaillierte Bewertung möglicher Eingriffe in das Landschaftsbild ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren gem. Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind zu untersuchen und ggf. – z.B. durch die Auswahl geeigneter Standorte – zu verringern. Die bestehende Vorbelastung durch die Windparks in den angrenzenden Kommunen ist dabei zu berücksichtigen.

Eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung ist nicht gegeben, die bestehenden Wege bzw. im Zuge des Neubaus von Anlagen neu entstehende Wege sind weiterhin von Naherholungssuchenden nutzbar.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft werden aufgrund der mittleren Wertigkeit und der hohen Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen insgesamt mittel bewertet.

Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen auf das Landschaftsbild ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

3.1.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Basisszenario

Gemäß LVR / LWL (2009) liegen die Konzentrationszonen innerhalb der Kulturlandschaft 25 – Rheinische Börde. Bedeutsame und landesbedeutsame Kulturlandschaftsbereiche sind nicht ausgewiesen.

Der Fachbeitrag Kulturlandschaft für den Regionalplan Köln beinhaltet auf der Maßstabsebene der Regionalplanung (1:50.000) innerhalb der Konzentrationszonen keine Kulturlandschaftsbereiche (LVR 2016). Die Konzentrationszone B grenzt jedoch unmittelbar an den Kulturlandschaftsbereich KLB 35 – Bereich zwischen Lövenich, Hottorf, Titz und Jackerath (Erkelenz, Linnich, Titz). Dieser wird als agrarischer Kulturlandschaftsbereich der Jackerather Lößschwelle mit zahlreichen, einzeln in der offenen Landschaft liegenden großen Gutshöfen definiert, die z. T. schon im 12. Jahrhundert erwähnt wurden. Wertgebende Elemente nahe der Konzentrationszone sind

- Haus Bouslar, eine vierflügelige Gutsanlage des 15. bis 19. Jahrhunderts in Backstein mit Herrenhaus, Turm und Torhaus,
- Höfe des 19. Jahrhunderts
- die Allee an der L 117,
- die Baumreihe an der K 7

- Gut Dackweiler an der K 7 (Bodendenkmal: römischer Siedlungsplatz, spätmittelalterliche Wüstung)
- römischer Siedlungsplatz bei Holzweiler und mittelalterliche Grabenanlage Hauerhof an der L 117 (Bodendenkmäler)

Innerhalb der Konzentrationszonen befinden sich keine eingetragenen Bau- und Bodendenkmäler. Allerdings ist aufgrund der langen Landnutzung und Siedlungsgeschichte des gesamten Börderraums grundsätzlich mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit archäologisch bedeutsamer Funde zu rechnen. Gemäß Stellungnahme des LVR¹² sind innerhalb der drei Konzentrationszonen zahlreiche vermutete Bodendenkmäler bekannt.

Aufgrund der Lage am Rand eines Kulturlandschaftsbereichs sowie aufgrund nicht ausschließbarer archäologischer Funde weist das Schutzgut Kultur- und Sachgüter insgesamt eine mittlere Bedeutung auf.

Auswirkungen

Bei einer Beibehaltung und Weiterbetrieb der heutigen Anlagen sind keine zukünftigen Auswirkungen zu erwarten, die über die bereits heute bestehenden hinausgehen.

Der Kulturlandschaftsbereich ist nicht direkt von der Planung möglicher neuer Windenergieanlagen betroffen. Zugleich besteht aufgrund der bereits vorhandenen 27 Windräder in der unmittelbaren und mittelbaren Umgebung des Kulturlandschaftsbereiches eine entsprechende Vorbelastung des Schutzgutes. Bei Umsetzung des Repowerings ist einerseits von einem Rückgang der visuellen Beeinträchtigung der wertgebenden Kulturgüter auszugehen, da sich die Anzahl der Windenergieanlagen reduziert und damit auch die Kulissenwirkung zurückgeht.

Andererseits können im Einzelfall mit einer Erhöhung der Nabenhöhe, der damit verbundenen größeren Fernwirkung sowie einer im Sinne des Denkmalschutzes ungünstigen Standortwahl für neue Windenergieanlagen visuelle Beeinträchtigungen einhergehen, z. B. wenn mögliche Sichtachsen zu Baudenkmalern betroffen sind.

Da Anzahl und Standorte repowerter Anlagen auf der Ebene der Flächennutzungsplanung noch nicht feststehen, ist eine detaillierte Bewertung möglicher Beeinträchtigungen von Kultur- und Sachgütern Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren gem. Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die möglichen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind zu untersuchen und ggf. – z.B. durch die Auswahl geeigneter Standorte – zu verringern. In die Betrachtung sind auch raumwirksame Baudenkmalern der Nachbargemeinden (beispielsweise Schloss Rurich) einzubeziehen.

Die Erforschung und Sicherung eventueller archäologischer Befunde bzw. der vermuteten Bodendenkmäler ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren. Grundsätzlich sind die §§ 15 und 16 DSchG NRW zu beachten.

¹² Stellungnahme des LVR – Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland im Rahmen der Beteiligung nach § 4(1) BauGB, Mail vom 28.07.2020.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter werden aufgrund der bestehenden Vorbelastungen als mittel bewertet.

Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen auf insbesondere die Kulturgüter ist Gegenstand der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

3.1.9 Wechselwirkungen

Zwischen den Schutzgütern des Naturhaushalts besteht stets ein weitläufiges Netz aus Wechselwirkungen in Form von Stoffkreisläufen (z. B. Wasser, Nähr- und Schadstoffe) und eine enge Abhängigkeit von Lebensräumen und ihren Besiedlern (Boden, Pflanzen, Tiere, etc.). Auch die Aspekte Nutzungs- bzw. Vegetationsstruktur, Landschaftsbild und naturbezogene Erholung sind eng miteinander verbunden. Im Untersuchungsgebiet sind die Wechselwirkungen innerhalb des Naturhaushaltes durch menschliche Aktivitäten (historische Entwaldung des Naturraums, intensive Ackernutzung, etc.) bereits beeinflusst. Für die naturbezogene Erholung liegt keine durch besondere Ausprägung der übrigen Schutzgüter bedingte hervorzuhebende Eignung des Raumes vor.

Die relevanten Wechselwirkungen der Schutzgüter untereinander sind schutzgutbezogen berücksichtigt.

3.1.10 kumulierende Wirkungen

Kumulierende Auswirkungen können in Zusammenhang mit vergleichbaren Vorhaben benachbarter Plangebiete entstehen, die genehmigt oder mit einer gewissen Planreife geplant, aber noch nicht umgesetzt sind.

Da die Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen eine Ausschlusswirkung gem. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für das gesamte Stadtgebiet nach sich zieht, gibt es in Erkelenz selbst keine Vorhaben mit möglichen kumulierenden Auswirkungen.

Auf Linnicher Stadtgebiet wird zurzeit unmittelbar angrenzend an die Konzentrationszone südlich Lövenich (Teilbereich A) eine Windplanung verfolgt. Mögliche kumulierende Effekte z.B. für Schallimmissionen werden hier erst auf der Genehmigungsebene konkret bestimmbar, da mit der Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Erkelenz keine definierten Vorhaben und Projekte ausgewiesen werden.

3.1.11 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete

Innerhalb oder im unmittelbaren Umfeld der Zonen sowie im gesamten Geltungsbereich (Stadtgebiet) befinden sich keine FFH- oder Vogelschutzgebiete.

Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet (FFH-Gebiet DE-4803-301 „Schwalm, Knippertzbach, Raderveekes u. Lüttelforster Bruch“) liegt rund 10 km nordwestlich. Relevante Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck des FFH-Gebietes sind nicht zu erwarten.

3.1.12 Anwendung der Eingriffsregelung

Da nicht bekannt ist, ob die bestehenden Windenergieanlagen weiter betrieben werden oder ob ein Repowering mit möglichen Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild stattfindet, kann die Eingriffsregelung auf der Ebene des Flächennutzungsplans noch nicht angewendet werden. Dies ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu vollziehen.

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Fortführung der aktuellen Nutzungen ist zunächst nicht mit maßgeblichen Veränderungen des Umweltzustands innerhalb der Zonen zu rechnen. Aufgrund der hohen Bodenfruchtbarkeit wird die landwirtschaftliche Nutzung Bestand haben. Mittel- und langfristige Ergebnisse – unabhängig von der Planung – verschiedene Veränderungen im Raum insbesondere durch das Fortschreiten des Tagebaus Garzweiler.

Langfristig ist nach Einstellung der Sumpfungsmaßnahmen mit einem Wiederanstieg des Grundwasserspiegels in den tieferen Grundwasserschichten zu rechnen; dies wird jedoch keine nachteiligen Auswirkungen auf das Plangebiet haben.

Die aufgrund des globalen Klimawandels zu erwartenden Auswirkungen können im Plangebiet zu erhöhten Erosionsraten nach Starkregenfällen oder Dürreperioden beitragen bzw. bei zu erhöhten Staubbelastungen durch Verwehungen führen.

3.3 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen

Die **ökologische Bedeutung** bzw. **Empfindlichkeit** der Schutzgüter im Plangebiet wird als gering bis mittel bewertet. Eine hohe Bedeutung liegt beim Teilschutzgut Tiere und Biotopverbund sowie beim Schutzgut Boden vor.

Die **Wirkintensität** durch die 33. Änderung des FNP auf die Schutzgüter wird als gering bis mittel bewertet, da diese lediglich den Wegfall der bestehenden Höhenbeschränkung zum Gegenstand hat.

Durch die 33. Änderung des FNP werden somit insgesamt geringfügige bis mittlere (bedingt erhebliche) **Auswirkungen** für die Schutzgüter entstehen. Erhebliche oder sogar sehr erhebliche Auswirkungen werden nicht hervorgerufen. Eine Prüfung im Detail erfolgt auf der nachgelagerten Genehmigungsebene, in der konkrete Standorte und Anlagen bewertet werden.

Die Tabelle 6 zeigt ein Überblick über die ökologische Bedeutung der einzelnen Schutzgüter, die Wirkintensität sowie die umweltbezogenen Auswirkungen der Planung.

Schutzgut	Ökol. Bedeutung Empfindlichkeit	Wirkintensität	Auswirkung
Mensch	gering	gering	geringfügig
Pflanzen und Biol. Vielfalt	gering	gering	geringfügig
Tiere / Biotopverbund	hoch	mittel	bedingt erheblich
Boden	hoch	gering	geringfügig
Wasser	mittel	mittel	bedingt erheblich
Klima	gering	gering	geringfügig
Luft	gering	gering	geringfügig
Landschaft	mittel	mittel	bedingt erheblich
Kultur- und Sachgüter	mittel	mittel	bedingt erheblich

*Tabelle 6: Gesamtbewertung
Quelle: eigene Darstellung*

Das Ergebnis der Umweltprüfung zeigt, dass mit der 33. Änderung des FNP überwiegend Schutzgüter mit geringer bis mittlerer ökologischer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit betroffen sind. Die Vorbelastung durch bereits genehmigte und gebaute Anlagen fließt in die Bewertung des Schutzgutes (Ökologische Bedeutung) ein.

Nur die Schutzgüter Tiere / Biotopverbund sowie Boden weisen eine hohe ökologische Bedeutung bzw. Empfindlichkeit auf.

In Verbindung mit der höchstens mittleren Eingriffsintensität – die sich vor allem aus der Art der Planänderung ergibt (keine Ausweisung neuer Zonen, sondern lediglich Entfall der Höhenbeschränkung) – ergeben sich für alle Schutzgüter maximal bedingt erhebliche Auswirkungen.

Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren ist für folgende Schutzgüter erforderlich:

- Mensch: Prüfung der Einhaltung einschlägiger Immissionsgrenz- und -richtwerte
- Tiere: Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit des Vorhabens
- Wasser: Prüfungen zum Umgang mit möglichen wassergefährdenden Stoffen
- Landschaft: detaillierte Bewertung möglicher Eingriffe in das Landschaftsbild
- Kultur- und Sachgüter: Erforschung und Sicherung eventueller archäologischer Befunde, Berücksichtigung von Sichtachsen und Umfeldschutz von Denkmälern und kulturhistorischen bedeutsamen Gebäuden und Ensembles.

4. Zusätzliche Angaben

4.1 Hinweise auf Schwierigkeiten

Der Umweltbericht enthält eine systematische Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB. Umfang und Detaillierung wurden von der Stadt Erkelenz unter Berücksichtigung der Stellungnahmen aus der den frühzeitigen Beteiligungen festgelegt. Wesentliche Arbeitsschritte waren:

- Auswertung vorliegender Informationsgrundlagen,
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation,
- qualitative Wirkungsabschätzung für die einzelnen Schutzgüter,
- Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung.

Alle relevanten, zur Verfügung stehenden Informationsgrundlagen wurden ausgewertet.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben sind auf der Ebene der Umweltprüfung der Darstellungen der geplanten FNP-Änderung nicht aufgetreten. Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an der Darstellung der 33. Änderung des FNP. Detailliertere Prüfungen der Umweltauswirkungen der konkreten Vorhaben – dem Neubau der Windenergieanlagen – bleiben den nachgeordneten Genehmigungsverfahren vorbehalten. Dies liegt darin begründet, dass auf der FNP-Ebene weder die Anzahl möglicher neuer Anlagen und deren konkrete Standorte noch deren genaue Höhe bekannt ist.

4.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt

Zur Überwachung der Umweltauswirkungen von Planungen können verschiedene Maßnahmen angedacht sein.

In den nachfolgenden Genehmigungsverfahren sollten Monitoring-Maßnahmen formuliert werden, die insbesondere auf die Umsetzung der Rückbauverpflichtungen der bestehenden Windenergieanlagen, die Einhaltung bodenschonender Maßnahmen in der Bauphase und die vollständige Umsetzung und wirksame Ausführung von Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs in Natur und Landschaft sowie des Artenschutzes abzielen. Weiterhin sollte eine angemessene Berücksichtigung der archäologischen Belange überprüft werden.

Auswirkungen auf die Fauna und Flora der umliegenden Schutzgebiete und schutzwürdigen Flächen sind als so unwahrscheinlich anzunehmen, dass diesbezüglich kein Erfordernis für Monitoring-Maßnahmen gesehen wird.

5. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Stadt Erkelenz beabsichtigt, den Flächennutzungsplan mit dem Ziel zu ändern, die bestehende Höhenbeschränkung in den drei im Stadtgebiet ausgewiesenen Konzentrationszonen für Windenergieanlagen mit einer Gesamtfläche von ca. 115 ha aufzuheben und ein Repowering der Anlagen zu ermöglichen. Der räumliche Zuschnitt der Konzentrationszonen bleibt dabei unverändert.

Gemäß §§ 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist im Rahmen der Aufstellung oder Änderung eines Flächennutzungsplanes für die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen. Die Aufgabe der Umweltprüfung ist es, die mit der Realisierung des Bauleitplans zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten erheblichen Auswirkungen auf den Menschen und die Umweltschutzgüter gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB frühzeitig, umfassend und medienübergreifend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Die Beschreibung der Umweltauswirkungen der FNP-Änderung bezieht sich auf solche, die durch den Wegfall der Höhenbeschränkung entstehen können. Zugleich werden mögliche positive Auswirkungen gegenüber dem heutigen Zustand betrachtet, da sich die Anzahl der Windenergieanlagen verringern wird. Die Vorbelastung durch bereits genehmigte und gebaute Anlagen fließt in die Bewertung des Schutzgutes ein.

Das Untersuchungsgebiet entspricht im Wesentlichen dem Änderungsbereich des Flächennutzungsplans, geht allerdings schutzgutbezogen teilweise darüber hinaus, um besondere Strukturen und Wirkzusammenhänge mit dem relevanten Umfeld zu erfassen. Grundlagen der Beurteilungen stellen bestehende Informationen zum Zustand von Landschaftsbild und Naturhaushalt dar.

Detailliertere Prüfungen der Umweltauswirkungen der konkreten Vorhaben – dem Neubau der Windenergieanlagen – bleiben den nachgeordneten Genehmigungsverfahren vorbehalten. Dies liegt darin begründet, dass auf der FNP-Ebene weder die Anzahl möglicher neuer Anlagen und deren konkrete Standorte noch deren genaue Höhe bekannt ist.

Das Ergebnis der Umweltprüfung zeigt, dass mit der 33. Änderung des FNP überwiegend Schutzgüter mit geringer bis mittlerer ökologischer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit betroffen sind. Eine hohe Bedeutung liegt beim Teilschutzgut Tiere und Biotopverbund sowie beim Schutzgut Boden vor.

Die Wirkintensität durch die 33. Änderung des FNP auf die Schutzgüter wird als gering bis mittel bewertet, da diese lediglich den Wegfall der bestehenden Höhenbeschränkung zum Gegenstand hat.

Durch die 33. Änderung des FNP werden somit insgesamt geringfügige bis mittlere (bedingt erhebliche) Auswirkungen für die Schutzgüter entstehen. Erhebliche oder sogar sehr erhebliche Auswirkungen werden nicht hervorgerufen.

Eine Prüfung im Detail erfolgt auf der nachgelagerten Genehmigungsebene, in der konkrete Standorte und Anlagen bewertet werden. Eine detaillierte Prüfung möglicher Auswirkungen ist dabei insbesondere für folgende Schutzgüter erforderlich:

- Mensch: Prüfung der Einhaltung einschlägiger Immissionsgrenz- und -richtwerte
- Tiere: Prüfung der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit des Vorhabens
- Wasser: Prüfungen zum Umgang mit möglichen wassergefährdenden Stoffen

- Landschaft: detaillierte Bewertung möglicher Eingriffe in das Landschaftsbild
- Kultur- und Sachgüter: Erforschung und Sicherung eventueller archäologischer Befunde, Berücksichtigung von Sichtachsen und Umfeldschutz von Denkmälern und kulturhistorischen bedeutsamen Gebäuden und Ensembles.

Relevante Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke von FFH- oder Vogelschutzgebieten sind nicht zu erwarten.

Die Möglichkeiten für Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden durch die Änderung des FNP vorbereitet. Eine Ausgestaltung und Konkretisierung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erfolgt auf der Ebene der nachfolgenden Genehmigungsverfahren.

Da nicht bekannt ist, ob die bestehenden Windenergieanlagen weiter betrieben werden oder ob ein Repowering mit möglichen Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild stattfindet, kann die Eingriffsregelung auf der Ebene des Flächennutzungsplans noch nicht angewendet werden. Dies ist in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren zu vollziehen.

Bei Fortführung der aktuellen Nutzungen ist im Sinne einer Nullfall-Betrachtung zunächst nicht mit maßgeblichen Veränderungen des Umweltzustands innerhalb der Zonen zu rechnen. Mittel- und langfristig ergeben sich – unabhängig von der Planung – verschiedene Veränderungen im Raum insbesondere durch das Fortschreiten des Tagebaus Garzweiler.

6. Referenzliste der Quellen

6.1 Literatur

- Bezirksregierung Köln (2003): Regionalplan Regierungsbezirk Köln Teilabschnitt Region Aachen
- BUND, LNU und NABU (2017): Positionspapier zum Arten- und Habitatschutz bei der Planung und Zulassung von Windenergieanlagen. Positionen und Forderungen der nordrhein-westfälischen Naturschutzverbände BUND, LNU und NABU zur Überarbeitung des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (MKULNV/ LANUV, November 2013). Stand März 2017
- Geologischer Dienst NRW (2018): Karte der Schutzwürdigen Böden von NRW 1:50.000. 3. Auflage. Bodenschutz-Fachbeitrag für die räumliche Planung
- Geologischer Dienst NRW (2020): Bodenkarte 1: 50.000 Nordrhein-Westfalen. Abruf unter <https://www.wms.nrw.de/gd/bk050?> am 27.04.2020
- Konrad, J. (2012): Repowering von Windenergieanlagen. Eine aktuelle Herausforderung für Verfahren zur Umweltfolgenabschätzung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung. Ausgabe 01/2012
- Kreis Heinsberg (1984): Landschaftsplan I/1 Erkelenzer Börde. Satzung des Kreises Heinsberg
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen Stand März 2008
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2018): Landschaftsbildeinheiten in NRW. Stand: September 2018
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2020a): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen; Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen, <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>, Download April 2020
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2020b): Datenportal Klimaatlas NRW, www.klimaatlas.nrw.de/Klima_NRW, Abruf April 2020
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2020c): Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW, www.klimaanpassung-karte.nrw.de/, Abruf April 2020
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2020d): LINFOS Landschaftsinformationssammlung, <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>, Abruf April 2020
- LVR – Landschaftsverband Rheinland (2016): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Köln
- LVR / LWL – Landschaftsverband Rheinland und Landschaftsverband Westfalen-Lippe (2009): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen, November 2007, Korrekturfassung September 2009

- MBWSV NRW – Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2014): Radroutenplaner NRW
<http://radservice.radroutenplaner.nrw.de/rrp/nrw/cgi?lang=DE>, Abruf April 2020
- MULNV – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: ELWAS-WEB – Wasserinformationssystem,
<https://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf#>, Abruf April 2020
- MULNV & LANUV – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen & Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Leitfaden Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung: 10.11.2017, 1. Änderung
- MUNLV – Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2007): Schutzwürdige Böden in NRW – Bodenfunktionen bewerten
- Pfaffen, K., Schüttler, A., Müller-Miny, H. (1963): Naturräumliche Gliederung Deutschlands - Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung – Bad Godesberg
- Stadt Erkelenz (2001): Flächennutzungsplan der Stadt Erkelenz mit Erläuterungsbericht, Stand September 2014

6.2 Rechtsgrundlagen

39. BImSchV – 39. Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)
- BauGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist
- BauNVO – Baunutzungsverordnung: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308) geändert worden ist
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlasten-verordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

- BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 114 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436, 3479) geändert worden ist.
- DSchG – Denkmalschutzgesetz, Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen; vom 11. März 1980 (GV. NW. S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934)
- EEG – Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2020 (BGBl. I S. 3138) geändert worden ist
- EG-Artenschutzverordnung – Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (VO (EG) Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996, ABl. L 61 S. 1, zuletzt geändert am 5. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 126)
- FFH-RL – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S.7), zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158 S. 193)
- GrwV – Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist
- LBodSchG – Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; vom 9. Mai 2000 (GV. NW. S. 439), zuletzt geändert durch Art. 5 G zur Änd. von Vorschriften zum Befristungsmanagement im Geschäftsbereich des Umweltministeriums vom 20.9.2016 (GV. NRW. S. 790)
- LNatSchG NRW – Landesnaturschutzgesetz. Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen. Vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 4. Mai 2021 (GV. NRW. S. 560), in Kraft getreten am 18. Mai 2021)
- LWG – Landeswassergesetz: Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen; in der Fassung vom 25. Juni 1995 (GV. NW.; S. 926), neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NRW.; S. 559), in Kraft getreten am 16. Juli 2016, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Mai 2021 (GV. NRW. S. 560, ber. S. 718), in Kraft getreten am 18. Mai 2021
- TA-Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26 vom 28.08.1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.02.2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 117 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

- UVPG NW – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Lande Nordrhein-Westfalen, vom 29. April 1992, GV. NW. S. 175, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 26. März 2019 (GV.NRW. Nr. 8 vom 09.04.2019 S. 193; ber. S. 214)
- VS-RL – Vogelschutzrichtlinie, Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, vom 30. November 2009 (ABl. L 20 S. 7), zuletzt geändert am 5. Juni 2019 (ABl. L 170 S. 115, 122)
- WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz), Gesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 9. Juni 2021 (BGBl. I S. 1699)
- Windenergie-Erlass – Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung. Gemeinsamer Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (Az. VI.A-3 – 77-30 Windenergieerlass), des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (Az. VII.2-2 – 2017/01 –Windenergieerlass) und des Ministeriums für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Az. 611 – 901.3/202) vom 8. Mai 2018