

UMWELTBERICHT

für die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes
„Windenergie - Wolfsloh“, Gemarkung Niederlistingen

Gemeinde
Breuna



- 13.04.2026 -

TEIL C – Umweltbericht



Planungsbüro Bioline
Orketalstraße 9
35104 Lichtenfels

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	2
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der FNP-Änderung...	2
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	2
1.3	Beschreibung der Prüfmethoden und Hinweise auf Schwierigkeiten	3
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	4
2.1	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)	4
2.1.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	4
2.1.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	5
2.1.3	Schutzgut Fläche	6
2.1.4	Schutzgut Boden.....	7
2.1.5	Schutzgut Wasser	7
2.1.6	Schutzgut Klima und Luft	8
2.1.7	Schutzgut Landschaft	8
2.1.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	8
2.1.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	9
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	9
2.2.1	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung	9
2.2.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	10
2.2.3	Schutzgut Fläche	10
2.2.4	Schutzgut Boden.....	10
2.2.5	Schutzgut Wasser	11
2.2.6	Schutzgut Klima und Luft	11
2.2.7	Schutzgut Landschaft	11
2.2.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	12
2.3	Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen	12
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante).....	12
2.5	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	12
2.6	Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie	13
2.7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen	13
2.8	Zusätzliche Angaben	14

2.8.1	Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten	14
2.8.2	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	14
3	Städtebauliche Eingriffsregelung	14
3.1	Bestandsaufnahme des Naturhaushalts	15
3.2	Prognose des Eingriffs	15
3.3	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	15
3.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	15
3.5	Bewertung	15
3.6	Gebietsschutz	16
3.6.1	Natura 2000-Gebiete	16
3.6.2	Nationale Schutzgebiete	16
4	Beschleunigungsgebiet	16
5	Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	19
5.1	Überwachungsobjekte und Indikatoren	19
5.2	Verantwortlichkeit und Zeitrahmen	20
6	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen	20
7	Quellenverzeichnis	20
7.1	Gesetze und Verordnungen	20
7.2	Pläne und Programme	21
7.3	Gutachten und Datengrundlagen	21

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Aktuelle Luftbildaufnahme	1
--------------	---------------------------------	---

TABELLENVERZEICHNIS

Keine

Die Gemeinde Breuna beabsichtigt die Änderung ihres Flächennutzungsplanes zur Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergie im Bereich „Wolfsloh“. Der vorliegende Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes gemäß § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB und dokumentiert die Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung (SUP) nach § 2 Abs. 4 BauGB.



Abbildung 1: Aktuelle Luftbildaufnahme

Die Umweltprüfung wird inhaltlich und methodisch auf die Planungsebene des Flächennutzungsplanes ausgerichtet. Der Umweltbericht ermittelt und bewertet die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Grundlage der derzeit verfügbaren Daten und Erkenntnisse. Detaillierte Untersuchungen zu konkreten Anlagenstandorten, Immissionsschutz und vertieftem Artenschutz erfolgen im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG).

Da das Bauleitplanverfahren noch nicht abgeschlossen ist, werden die Inhalte des Umweltberichts fortlaufend aktualisiert und um die Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung ergänzt.

Die Gemeinde Breuna lädt Träger öffentlicher Belange, Naturschutzverbände und die Öffentlichkeit ein, fehlende Datengrundlagen, laufende Kartierungsergebnisse und

ergänzende Hinweise einzubringen. Stellungnahmen werden fortlaufend in den Umweltbericht integriert.

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele der FNP-Änderung

Gegenstand der Planung ist die Darstellung einer Sonderbaufläche „Erneuerbare Energien – Windenergie“ gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 2b BauGB auf einer Fläche von ca. 41,5 Hektar in der Gemarkung Niederlistingen (Breuna), Flur 8. Die bisherige Darstellung als „Fläche für die Forstwirtschaft“ wird entsprechend überlagert.

Das Plangebiet liegt südwestlich des bestehenden Vorranggebietes VRG KS 21 und östlich des VRG KS 27. Die Fläche dient dem Lückenschluss der Windenergienutzung zwischen diesen bestehenden Vorranggebieten. Die Planung folgt dem übergeordneten Ziel der Energiewende und der Dekarbonisierung der Stromversorgung gemäß § 2 EEG.

Die modellierte Windgeschwindigkeit im Plangebiet beträgt ca. 5,5 bis 5,75 m/s in 140 m Höhe über Grund (TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Windpotenzialkarte Hessen, Bericht Nr. MS-1104-031-HE-de, Rev. 1, 16.12.2011). Das Plangebiet wird gemäß § 249c Abs. 1 BauGB als Beschleunigungsgebiet für die Windenergie an Land dargestellt. Im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG finden die Erleichterungen des § 6b WindBG Anwendung.

Die Einstufung als Beschleunigungsgebiet betrifft Verwaltungsverfahrensaspekte wie Beteiligungsfristen, nicht die materielle Planungsabwägung oder die Prüftiefe der Umweltfolgen.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Die für die Umweltprüfung maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes ergeben sich insbesondere aus folgenden Rechtsgrundlagen und Fachplanungen:

Baugesetzbuch (BauGB): § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB benennt die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege als Abwägungsbelang der Bauleitplanung. § 1a BauGB konkretisiert die ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz, insbesondere die Bodenschutzklausel (§ 1a Abs. 2 BauGB) und die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 1a Abs. 3 BauGB). Die Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB legt die Pflichtinhalte des Umweltberichts fest.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege (§ 1 BNatSchG) umfassen den Schutz der biologischen Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind zu beachten.

Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG): § 6 WindBG regelt Genehmigungserleichterungen durch verkürzte Beteiligungsfristen und Abschichtungsmöglichkeiten in Beschleunigungsgebieten, ohne die materielle Prüftiefe zu mindern. Die Ausweisung

des Plangebietes als Beschleunigungsgebiet hat Auswirkungen auf die Verwaltungsverfahren, nicht auf die grundsätzliche Zulässigkeitsprüfung.

Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG): § 6b WindBG (eingefügt durch das RED-III-Umsetzungsgesetz vom 12. August 2025) regelt die Genehmigungserleichterungen in Beschleunigungsgebieten, die nach § 249c BauGB oder § 28 ROG planerisch ausgewiesen wurden. Die Erleichterungen umfassen den Entfall der Umweltverträglichkeitsprüfung, den eingeschränkten Prüfgegenstand der artenschutzrechtlichen Prüfung sowie die eingeschränkte FFH-Verträglichkeitsprüfung. Es handelt sich um materiell-rechtliche Änderungen des Prüfprogramms, nicht lediglich um verfahrensrechtliche Vereinfachungen. Die Ausweisung des Plangebietes als Beschleunigungsgebiet hat somit unmittelbare Auswirkungen auf das nachgelagerte BImSchG-Genehmigungsverfahren. Für kraft Gesetzes erklärte Beschleunigungsgebiete (§ 6a WindBG, vor dem 19. Mai 2024 ausgewiesen) gilt ergänzend § 6 WindBG; bei Konkurrenz hat der Antragsteller ein Wahlrecht (§ 6b Abs. 9 WindBG).

Das Raumordnungsgesetz (ROG) bildet die Grundlage für die übergeordneten raumordnerischen Ziele und Grundsätze, die bei der Bauleitplanung zu beachten sind. Die Vorranggebiete für Windenergienutzung VRG KS 21 und VRG KS 27 sind auf der Grundlage des ROG im Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017 festgelegt.

Weitere maßgebliche Fachgesetze sind das Bundeswaldgesetz (BWaldG) und das Hessische Waldgesetz (HWaldG) hinsichtlich der Waldumwandlung, das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zum Schutz der Bodenfunktionen, das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und das Hessische Wassergesetz (HWG) zum Schutz der Gewässer und des Grundwassers sowie das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045.

Auf Ebene der Fachplanung sind der Landesentwicklungsplan Hessen 2000 (LEP), der Teilregionalplan Energie Nordhessen 2017 mit den Vorranggebieten für Windenergienutzung VRG KS 21 und VRG KS 27 sowie der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Kassel maßgeblich. Das Hessische Naturschutzgesetz (HeNatG) in der Fassung vom 25. Mai 2023 konkretisiert die Naturschutzziele auf Landesebene.

1.3 Beschreibung der Prüfmethode und Hinweise auf Schwierigkeiten

Der Umweltbericht basiert methodisch auf der verbal-argumentativen Bewertung der Umweltauswirkungen auf der Abstraktionsebene des Flächennutzungsplanes. Die Bewertung erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes sowie der Intensität und Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen.

Die Datengrundlagen umfassen die NATUREG-Datenbank des HLNUG, die Artendatenbank des HLNUG, den Landschaftsrahmenplan des Landkreises Kassel, die Bodenkarte von Hessen (BFD50), die Starkregenhinweiskarte Hessen, den Windatlas Hessen, das Geoportal Hessen (Denkmalschutz) sowie die Ergebnisse laufender Kartierungen. Darüber hinaus werden die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange ausgewertet.

Die Datenabfragen bei NATUREG und der HLNUG-Artendatenbank wurden im Rahmen der Planerstellung durchgeführt. Die Daten entsprechen dem aktuellen Kenntnisstand der zuständigen Behörden.

Schwierigkeiten und Kenntnislücken: Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Umweltberichts sind die artenschutzrechtlichen Kartierungen (Avifauna) noch nicht vollständig abgeschlossen. Die Bewertung des Schutzgutes Tiere beruht daher teilweise auf den bislang verfügbaren Daten und wird nach Abschluss der Kartierungen ergänzt. Konkrete Anlagenstandorte liegen auf FNP-Ebene noch nicht vor, sodass die Prognose der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Flächendarstellung und nicht auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte erfolgt.

Trotz laufender Kartierungen ist eine Abschichtung der vertieften artenschutzrechtlichen Prüfungen auf die BImSchG-Ebene sachgerecht, da: (a) die verfügbaren Daten aus NATUREG und der HLNUG-Artendatenbank keine akuten Konflikte signalisieren; (b) die spezialisierte artenschutzrechtliche Risikoprognose Standortkonkretheit erfordert, die auf FNP-Ebene nicht vorhanden ist; (c) ein etwaiges Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten durch Standortwahl und Betriebsmanagement vermeidbar wäre. Die Abschichtung erfolgt damit aus methodischer Angemessenheit der Planungsebene.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

Die nachfolgende Bestandsaufnahme beschreibt den derzeitigen Umweltzustand im Plangebiet und dessen Umfeld als Grundlage für die Prognose der Umweltauswirkungen. Die Darstellung erfolgt gegliedert nach den Schutzgütern des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

2.1.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Bestand: Das Plangebiet liegt im Außenbereich der Gemeinde Breuna. Die nächstgelegenen Siedlungsbereiche befinden sich in einer Entfernung von ca. 1.000 m (Ortslage Niederlistingen); dies entspricht der im Regionalplan Nordhessen festgelegten Mindestentfernung zu Siedlungsgebieten. Das Plangebiet selbst wird nicht zu Wohnzwecken genutzt. Die Waldflächen erfüllen eine allgemeine Funktion für die siedlungsnaher Erholung (Spaziergänge). Wanderwege sind nicht ausgewiesen. Im Umfeld befinden sich die Ortslagen Breuna, Wettelingen, Ersen, Niedermeiser, Obermeiser, Niederlistingen und Oberlistingen.

Das Plangebiet ist durch die bestehenden Windenergieanlagen der Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27 vorbelastet. Die vorhandenen Anlagen erzeugen Schallemissionen und visuelle Beeinträchtigungen, die bereits Bestandteil der Umgebungssituation sind.

Bewertung: Das Schutzgut Mensch weist im Plangebiet aufgrund der Entfernung zu Siedlungsbereichen und der bestehenden Vorbelastung durch Windenergieanlagen eine mittlere Empfindlichkeit auf. Die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen wird im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte nachgewiesen.

2.1.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bestand Pflanzen und Biotope: Der Änderungsbereich umfasst einen geschlossenen Waldkomplex, der nach der Forstbetriebskarte des Gemeindewaldes Breuna überwiegend aus Buchenbeständen (*Fagus sylvatica*) der Altersklasse 81–120 Jahre besteht. Die Unterabteilungen 59 a, 60 a, 64 a und 65 a bilden den flächenmäßig größten Anteil und sind als Buchenwald mittleren Alters anzusprechen. In der Unterabteilung 60 b treten andere Laubbäume mit hoher Umtriebszeit (ALh) als führende Baumart auf. Die Unterabteilung 59 b weist einen Mischbestand aus Buche, Eiche und Lärche (*Larix decidua*) mit ALh-Anteil in der Altersklasse 41–80 Jahre auf. Sämtliche Unterabteilungen sind mit der Kennung „z“ (Zielstärkennutzung) versehen.

Innerhalb des Plangebiets sind keine ökologisch wertvollen Flächen (OF) per Planzeichen der Forsteinrichtung ausgewiesen. Die nächstgelegenen OF-Flächen liegen in der westlich angrenzenden Abteilung 61 (Unterabteilungen a und b). Diese Flächen sind zwar nicht unmittelbar betroffen, können jedoch funktional mit den Beständen des Plangebiets in Verbindung stehen. Die Auswirkungen auf die OF-Flächen der Abt. 61 sind bei der Standortwahl und der Wirkungsprognose zu berücksichtigen.

Bestand Tiere - Fledermäuse: Alle europäischen Fledermausarten sind in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt und unterliegen dem strengen Artenschutz nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Die Buchenbestände im Plangebiet (Altersklasse 81–120 Jahre) weisen strukturelle Merkmale auf, die ein Quartierpotenzial für baumbewohnende Fledermausarten begründen. Naturhöhlen, Spechtlöcher, Stammrisse und abstehende Rindenplatten können als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere dienen. Mit zunehmendem Bestandsalter steigt die Anzahl potenzieller Quartierstrukturen; die vorliegende Altersklasse liegt im Übergangsbereich zu einem qualitativ hochwertigen Quartierpotenzial.

Die Fledermausfauna des Plangebiets wurde bisher nicht systematisch erfasst. Auf der Grundlage der Habitatstruktur und der bekannten Verbreitungsdaten in Nordhessen ist nach fachlicher Einschätzung mit folgenden Artengruppen zu rechnen:

Quartierbezogene Arten (Waldarten): Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Mopsfledermaus ist als Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie von besonderer gemeinschaftlicher Bedeutung; sie ist in Nordhessen in vergleichbaren Buchenwaldhabitaten nachgewiesen und gilt als besonders planungsrelevant. Diese Arten nutzen Baumhöhlen und Spaltenquartiere als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Eine Rodung von Quartierbäumen im Bereich der Anlagenstandorte, Kranstellflächen und Zuwegungen kann den Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auslösen.

Kollisionsgefährdete Arten: Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*). Diese Arten jagen regelmäßig in Rotorhöhe und weisen ein erhöhtes Kollisions- und Barotraumasiko auf. An Waldstandorten ist das Kollisionsrisiko insbesondere an Waldkanten und Schneisen erhöht, da diese als Leitstrukturen für den Transferflug dienen.

Bewertung: Das Quartierpotenzial der Buchenbestände und das Kollisionsrisiko für die genannten Arten sind auf FNP-Ebene als planungsrelevant einzustufen. Die Bewertung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG erfordert eine standortbezogene Prüfung, die auf FNP-Ebene mangels konkreter Anlagenstandorte nicht abschließend durchgeführt werden kann. Unüberwindbare artenschutzrechtliche Konflikte sind für Fledermäuse gleichwohl nicht erkennbar, da betriebsbedingte Kollisionsrisiken durch Abschaltalgorithmen auf der Grundlage von Gondelmonitoring regelmäßig auf ein nicht-signifikantes Niveau gesenkt werden können (ProBat-Verfahren, vgl. § 45b Abs. 6 BNatSchG) und quartierbezogene Konflikte durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) und Quartierbaumschutz vermeidbar sind. Die vertiefte artenschutzrechtliche Prüfung einschließlich einer Erfassung der Quartierstrukturen und einer Aktivitätserfassung erfolgt im BlmSchG-Genehmigungsverfahren auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte.

Bestand Tiere – Vögel: Der Buchenwaldkomplex stellt nach fachlicher Einschätzung ein potenzielles Bruthabitat für walddtypische Vogelarten dar. Weitere Aussagen können erst im Anschluss an die Baumhöhlen- und Horstkartierung getroffen werden.

Für die Prüfung der Beschleunigungsgebiet-Darstellung nach § 249c Abs. 2 Nr. 2 BauGB ist maßgeblich, ob landesweit bedeutsame Vorkommen geschützter Arten vorliegen, bei denen Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1–3 BNatSchG durch den Ausbau der Windenergie zu erwarten sind. Die Prüfung ist nicht auf die 15 kollisionsgefährdeten Brutvogelarten der Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG beschränkt, sondern umfasst alle europäischen Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG) und alle Anhang-IV-Arten der FFH-Richtlinie. Neben dem Tötungsverbot (Nr. 1) sind auch das Störungsverbot (Nr. 2) und das Lebensstättenverbot (Nr. 3) relevant, insbesondere bei Waldrodung (Verlust von Baumhöhlen als Fortpflanzungsstätten für Höhlenbrüter und Fledermäuse).

Bestand Tiere – sonstige Artengruppen: Der geschlossene Waldkomplex liegt im potenziellen Verbreitungsgebiet der Wildkatze (*Felis silvestris*). Ein Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) ist in den ALh-Beständen und Waldrändern grundsätzlich nicht auszuschließen. Eine abschließende Bewertung ist im Rahmen des nachgeschalteten BlmSchG-Genehmigungsverfahrens zu treffen.

Biologische Vielfalt: Das Plangebiet liegt nicht in einem Schwerpunktraum der biologischen Vielfalt. Die forstwirtschaftlich genutzten Waldbestände weisen eine mittlere Bedeutung für die biologische Vielfalt auf. Die Biotopvernetzungsfunction der Waldflächen zwischen den angrenzenden Offenlandbereichen ist zu berücksichtigen.

Bewertung: Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt weist im Plangebiet aufgrund der Waldstandorte eine mittlere Empfindlichkeit auf. Die abschließende Bewertung erfolgt nach Vorliegen der Kartierungsergebnisse. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte im BlmSchG-Genehmigungsverfahren geprüft werden.

2.1.3 Schutzgut Fläche

Bestand: Das Plangebiet umfasst ca. 41,5 Hektar, die derzeit als Waldfläche genutzt werden. Die tatsächliche Flächeninanspruchnahme durch Windenergieanlagen (Fundamente, Kranstellflächen, Zuwegungen) beschränkt sich erfahrungsgemäß auf

weniger als 1 Hektar pro Anlage, insgesamt auf ca. 2 bis 4 Hektar. Der überwiegende Teil der Fläche bleibt als Waldfläche erhalten, da die Rotoren über dem Baumbestand rotieren.

Bewertung: Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche ist aufgrund der geringen tatsächlich zu erwartenden Versiegelung im Verhältnis zur Gesamtfläche als gering einzustufen.

2.1.4 Schutzgut Boden

Bestand: Die Böden im Plangebiet sind typische Waldböden (Braunerden, stellenweise Pseudogleye) mit mittlerer bis guter natürlicher Bodenfruchtbarkeit und Speicherfunktion. Die Böden sind durch die forstwirtschaftliche Nutzung teilweise verdichtet (Rückegassen). Der vorhandene LKW-befahrbarer Forstwirtschaftsweg reduziert den erforderlichen Wegeausbau und damit die Neuversiegelung. Versiegelung ist im Plangebiet gegenwärtig nicht vorhanden. Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen sind nach den verfügbaren Daten nicht bekannt.

Bewertung: Das Schutzgut Boden weist eine mittlere Empfindlichkeit auf. Die Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 BauGB ist bei der Abwägung zu berücksichtigen.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Bestand: Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Das Plangebiet liegt in einem Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz. Der Waldbestand erfüllt eine Schutzfunktion für die Grundwasserneubildung. Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet nach den verfügbaren Daten nicht ausgewiesen. Überschwemmungsgebiete sind nicht betroffen.

Bewertung: Das Schutzgut Wasser weist eine mittlere Empfindlichkeit auf. Für die Darstellung von Minderungsregeln nach § 249c Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 BauGB sind die Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG zu berücksichtigen. Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers DEHE_4_2602 (internationale Kennung: DEGB_DEHE_4_2602, Name: 4400_5112), der dem Bearbeitungsgebiet Diemel (Weser) zugeordnet ist.

Nach der aktuellen WRRL-Zustandsbewertung (3. Bewirtschaftungsplan 2021, Abfrage im WRRL-Viewer des HLNUG am 13.04.2026) weist der Grundwasserkörper DEHE_4_2602 folgenden Zustand auf: Der mengenmäßige Zustand ist als gut bewertet. Die Gesamtbewertung des chemischen Zustands ist ebenfalls gut. Die Einzelparameter Nitrat, Sulfat, Chlorid, Ammonium, Orthophosphat und Pflanzenschutzmittel (PSM) sind jeweils als gut bewertet. Auch die Bewertung hinsichtlich der Trinkwassergewinnung ist gut.

Das Bewirtschaftungsziel nach § 27 WHG – Vermeidung einer Verschlechterung des Zustands und Erhaltung des guten Zustands – ist bei der Planung zu beachten. Die Waldumwandlung im Bereich der Anlagenstandorte führt zu einer geringfügigen Verringerung der natürlichen Grundwasserneubildungsrate, die durch den weitgehenden Erhalt der Waldflächen (ca. 37–39 ha von 41,5 ha) begrenzt wird. Eine Verschlechterung des mengenmäßigen oder chemischen Grundwasserzustands im Sinne des § 27 WHG ist angesichts des durchgehend guten Zustands des Grundwasserkörpers und

der geringen Eingriffsintensität nicht zu erwarten. In den Minderungsregeln nach § 249c Abs. 3 BauGB sind technische Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers während der Bauphase als regelmäßig durchzuführende Maßnahme dargestellt.

2.1.6 Schutzgut Klima und Luft

Bestand: Die Waldbestände im Plangebiet erfüllen klimatische Ausgleichsfunktionen (Frischluffproduktion, Temperaturregulierung, CO₂-Bindung). Das Plangebiet liegt nicht in einer Kaltluftbahn oder einem klimatisch besonders empfindlichen Bereich.

Bewertung: Das Schutzgut Klima und Luft weist eine geringe bis mittlere Empfindlichkeit auf. Die Windenergienutzung leistet einen positiven Beitrag zum Klimaschutz durch die Erzeugung erneuerbarer Energie und die Substitution fossiler Energieträger.

2.1.7 Schutzgut Landschaft

Bestand: Das Plangebiet liegt in einer waldgeprägten Mittelgebirgslandschaft. Das Landschaftsbild ist bereits durch die bestehenden Windenergieanlagen der Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27 anthropogen überprägt. Die Waldfläche stellt eine Insellage dar, die die technischen Bauwerke im Turmfußbereich abschirmt. Das Plangebiet liegt nicht in einem Landschaftsschutzgebiet.

Im Landschaftsrahmenplan ist der Bereich als Mittelgebirgslandschaft mit hoher Eigenart eingestuft. Aufgrund der Waldprägung ist die Fernsichtbarkeit begrenzt. Als potenzielle Betrachterstandpunkte für Landschaftsbildveränderungen sind die benachbarten Ortslagen Niederlistingen und die regionalen Wanderwege zu nennen.

Bewertung: Das Schutzgut Landschaft weist aufgrund der bestehenden Vorbelastung durch Windenergieanlagen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen technischen Bauwerken auf. Die Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen am Standort Wolfsloh löst eine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes aus, die trotz der vorhandenen Vorbelastung als eigenständiger Wirkfaktor zu bewerten ist.

2.1.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bestand: Im Geoportal Hessen sind im Umfeld des Plangebietes mehrere archäologische Denkmale kartiert. Die genaue Lage und Ausdehnung der Denkmäler ist im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens mit der zuständigen Denkmalbehörde abzustimmen. Kulturlandschaftlich bedeutsame Strukturen sind über die kartierten Denkmäler hinaus nicht bekannt. Der Waldbestand stellt ein Sachgut dar (Holznutzung, Erholungsfunktion).

Bewertung: Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter weist aufgrund der kartierten archäologischen Denkmale eine mittlere Empfindlichkeit auf. Im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens ist eine Abstimmung mit der zuständigen Denkmalbehörde erforderlich, um Konflikte mit den kartierten Denkmälern zu vermeiden. Die Bestimmungen des Hessischen Denkmalschutzgesetzes (HDSchG) sind zu beachten.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Schutzgüter stehen in vielfältigen Wechselbeziehungen zueinander. Die Inanspruchnahme von Waldflächen (Schutzgut Pflanzen) wirkt sich zugleich auf die Schutzgüter Boden (Verdichtung, Versiegelung), Wasser (veränderte Grundwasserneubildung), Klima/Luft (reduzierte Filterfunktion) und Tiere (Lebensraumveränderung) aus. Die visuellen Auswirkungen der Windenergieanlagen auf das Schutzgut Landschaft betreffen zugleich das Schutzgut Mensch (Erholungsfunktion, Wohnumfeldqualität).

Die kumulativen Wirkungen durch die räumliche Nähe zu den bestehenden Windenergieanlagen der Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27 sind insbesondere für die Schutzgüter Landschaft, Mensch und Tiere zu berücksichtigen.

In der Gesamtschau führen diese Wechselwirkungen zu einer Verstärkung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Landschaft, die jedoch durch Minimierungsmaßnahmen begrenzt werden können. Die Auswirkungen auf Boden, Wasser und Klima können durch Rekultivierungs- und Waldersatzmaßnahmen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Die räumliche Konzentration der Windenergienutzung auf den Lückenschluss begrenzt die Zersiedelung der Landschaft, beseitigt jedoch nicht die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes am Standort.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die nachfolgende Prognose beschreibt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der geplanten FNP-Änderung. Auf FNP-Ebene erfolgt die Bewertung auf der Grundlage der Flächendarstellung; eine standortbezogene Bewertung konkreter Anlagenstandorte ist dem nachgelagerten Genehmigungsverfahren vorbehalten.

2.2.1 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Die Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen führt zu einer Zunahme der Schall- und Schattenwurfimmissionen in der Umgebung. Der Mindestabstand zu Wohngebäuden beträgt ca. 1.000 m entsprechend der im Regionalplan Nordhessen festgelegten Mindestentfernung. Bei einem Mindestabstand von ca. 1.000 m zu Siedlungsgebieten werden immissionsschutzrechtliche Anforderungen regelmäßig erfüllt. Die Einhaltung der Richtwerte wird im BImSchG-Genehmigungsverfahren auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte und -typen nachgewiesen.

Die allgemeine Erholungsfunktion der Waldflächen wird durch die Baumaßnahmen temporär und durch den Anlagenbetrieb dauerhaft beeinträchtigt. Weitere Anwohnerbelange (Schallemissionen, Schattenwurf) werden im nachgelagerten BImSchG-Verfahren geprüft. Die optisch bedrängende Wirkung tritt aufgrund der sichergestellten Entfernung nicht ein.

Ergebnis: Unter Berücksichtigung der Vorbelastung und des einzuhaltenden Mindestabstands zu Wohngebäuden sind erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auf FNP-Ebene nicht zu erwarten, sofern die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen im Genehmigungsverfahren nachgewiesen wird.

2.2.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Baubedingte Auswirkungen: Die Baufeldfreimachung führt zu einer temporären Störung von Tierarten im Plangebiet. Durch Bauzeitenregelungen können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Die Waldumwandlung im Bereich der Fundamente und Zuwegungen führt zu einem dauerhaften Lebensraumverlust, der durch Walderersatzmaßnahmen kompensierbar ist.

Anlagebedingte Auswirkungen: Die Windenergieanlagen führen zu einer dauerhaften Veränderung des Lebensraumes. Für kollisionsgefährdete Vogelarten und Fledermäuse besteht ein erhöhtes Tötungsrisiko. Die abschließende Bewertung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfolgt im BImSchG-Genehmigungsverfahren auf der Grundlage der dann vorliegenden Kartierungsergebnisse und konkreter Anlagenstandorte.

Betriebsbedingte Auswirkungen: Sofern erforderlich, können betriebsbedingte Minderungsmaßnahmen (Abschaltalgorithmen für Fledermäuse, Abschaltzeiten für Avifauna) als Nebenbestimmungen der BImSchG-Genehmigung festgelegt werden.

Ergebnis: Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf Artenvorkommen vor, die eine Windenergienutzung des Plangebietes von vornherein ausschließen würden. Die vertieften artenschutzrechtlichen Prüfungen werden aus folgenden Gründen auf die BImSchG-Ebene abgeschichtet: (a) konkrete Anlagenstandorte liegen auf FNP-Ebene noch nicht vor; (b) die artenschutzrechtliche Risikoprognose erfordert Standortkonkretheit. Die Abschichtung erfolgt aus methodischer Angemessenheit der Planungsebene.

2.2.3 Schutzgut Fläche

Die tatsächliche Flächeninanspruchnahme durch Fundamente, Kranstellflächen und Zuwegungen beschränkt sich auf einen geringen Anteil der Gesamtfläche des Plangebietes. Der überwiegende Teil der Fläche bleibt als Waldfläche erhalten.

Ergebnis: Die Flächeninanspruchnahme ist im Verhältnis zur Gesamtfläche gering. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Fläche sind nicht zu erwarten.

2.2.4 Schutzgut Boden

Die Errichtung der Fundamente und Zuwegungen führt zu einer dauerhaften Versiegelung und Verdichtung von Waldböden. Baubedingt sind temporäre Beeinträchtigungen durch Bodenverdichtung im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen zu erwarten. Nach Abschluss der Baumaßnahmen können temporär verdichtete Flächen durch Lockerungsmaßnahmen wiederhergestellt werden.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist bei der Abwägung ein sparsamer Umgang mit Grund und Boden zu beachten. Die geplante Versiegelung beschränkt sich auf einen geringen Anteil der Gesamtfläche und genügt damit dem Bodenschutzgebot. Alternative Flächen mit geringerer Bodenempfindlichkeit sind im Bereich des Lückenschlusses nicht verfügbar.

Ergebnis: Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden beschränkt sich auf die unmittelbaren Anlagenstandorte und einen geringen Anteil der Gesamtfläche. Durch die

Begrenzung der Versiegelung auf das erforderliche Maß und Rekultivierungsmaßnahmen können die Auswirkungen auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Die Grundwasserneubildung wird durch die geringe Versiegelungsfläche nur unwesentlich beeinträchtigt. Der Waldbestand erfüllt weiterhin seine Schutzfunktion für die Grundwasserneubildung. Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG können die Anforderungen an den Grundwasserschutz standortbezogen konkretisiert werden.

Ergebnis: Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

2.2.6 Schutzgut Klima und Luft

Die Windenergienutzung erzeugt keine Luftschadstoffemissionen und trägt durch die Substitution fossiler Energieträger zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bei. Die lokale Klimafunktion des Waldes wird durch den weitgehenden Erhalt des Waldbestandes aufrechterhalten. Die Waldumwandlung im Bereich der Anlagenstandorte führt zu einer geringfügigen Reduzierung der CO₂-Bindungskapazität, die durch die positive Klimawirkung der Windenergieerzeugung um ein Vielfaches überkompensiert wird.

Ergebnis: Das Schutzgut Klima und Luft wird durch die Planung per Saldo positiv beeinflusst. Erhebliche nachteilige Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

2.2.7 Schutzgut Landschaft

Die Errichtung von Windenergieanlagen mit Gesamthöhen von ca. 250 m führt zu einer erheblichen Veränderung des Landschaftsbildes im Nahbereich und einer Fernwirkung im Umkreis von mehreren Kilometern. Die bestehende Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die Windenergieanlagen der Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27 mindert die Empfindlichkeit des Landschaftsraumes, beseitigt jedoch nicht die zusätzliche Beeinträchtigung durch die geplanten Anlagen.

Die Errichtung zusätzlicher Windenergieanlagen im Lückenschluss zwischen bestehenden Vorranggebieten führt zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, die als eigenständiger Wirkfaktor zu bewerten ist. Die Waldflächen bieten eine teilweise Abschirmung der Turmfüße und der bodennahen Infrastruktur.

Ergebnis: Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Landschaft ist erheblich. Die Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen mindert die Empfindlichkeit des Landschaftsraumes, beseitigt jedoch nicht die zusätzliche Beeinträchtigung. Die Beeinträchtigung ist im Rahmen der konkreten Anlagenkonfiguration und des Standortes auf der nachgelagerten Ebene zu bewerten und auszugleichen. Die Belange des Klimaschutzes und der Energiewende überwiegen in der Abwägung.

2.2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Geoportal Hessen sind im Plangebiet und dessen Umfeld mehrere archäologische Denkmale kartiert. Eine Beeinträchtigung der kartierten Denkmale kann auf der Ebene des Flächennutzungsplanes nicht abschließend beurteilt werden, da konkrete Anlagenstandorte noch nicht festgelegt sind. Der Waldbestand als Sachgut wird durch die Waldumwandlung teilweise in Anspruch genommen. Waldersatzmaßnahmen kompensieren den Verlust.

Ergebnis: Aufgrund der kartierten archäologischen Denkmale in räumlicher Nähe zum Plangebiet ist eine Abstimmung mit der zuständigen Denkmalbehörde im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erforderlich. Erhebliche Beeinträchtigungen können durch eine denkmalverträgliche Standortwahl vermieden werden.

2.3 Wechselwirkungen und kumulative Wirkungen

Die in Kapitel 2.1.9 dargestellten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern führen in der Gesamtbetrachtung nicht zu einer wesentlichen Verstärkung der einzel-schutzgutbezogenen Auswirkungen.

Das Plangebiet und die bestehenden Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27 ergeben eine Konzentration mehrerer Windenergieanlagen im Landschaftsraum. Die additive Flächeninanspruchnahme (Versiegelung) aus dem Plangebiet zuzüglich der bestehenden Anlagen verbleibt im Verhältnis zur Gesamtfläche des Landschaftsraumes auf einem geringen Niveau. Die räumliche Konzentration auf den Lückenschluss begrenzt die Zersiedelung der Landschaft und wirkt sich raumordnerisch positiv aus.

2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der geplanten FNP-Änderung würden die Waldflächen im Plangebiet weiterhin forstwirtschaftlich genutzt. Die bestehende Darstellung als „Fläche für die Forstwirtschaft“ bliebe unverändert. Es entstünde kein Beitrag zur Windenergienutzung und zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes und des Landes Hessen.

Die Nichtdurchführung der Planung hätte zur Folge, dass die Lückenschlussfunktion zwischen den Vorranggebieten VRG KS 21 und VRG KS 27 nicht genutzt würde. Stattdessen müssten alternative Standorte für die Windenergienutzung identifiziert werden, die möglicherweise stärkere Umweltauswirkungen aufweisen.

2.5 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Das Plangebiet wurde unter Berücksichtigung der Standorteignung, der Windhöffigkeit und der räumlichen Nähe zu bestehenden Vorranggebieten ausgewählt. Die Gemeinde Breuna hat im Rahmen ihrer städtebaulichen Planung alternative Flächen im Gemeindegebiet geprüft.

Im Rahmen der Standortanalyse wurden folgende Alternativen überprüft und verworfen: Flächen mit geringerer Windhöffigkeit (unter 5,0 m/s), Flächen mit Unterschreitung des 1.000-m-Mindestabstands zu Wohngebäuden sowie Flächen mit höherer naturschutzfachlicher Empfindlichkeit (Lage in Schutzgebieten). Das gewählte

Plangebiet bietet die beste Kombination aus Windhöffigkeit, Abstandshaltung und räumlicher Effizienz (Lückenschluss).

Das Plangebiet bietet aufgrund der Lückenschlussfunktion zwischen den bestehenden Vorranggebieten VRG KS 21 und VRG KS 27 besondere Standortvorteile: Die vorhandene Infrastruktur (Zuwegung, Netzanschluss) kann mitgenutzt werden, und die räumliche Konzentration begrenzt die Zersiedelung der Landschaft. Die zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist dabei als eigenständiger Wirkfaktor in die Abwägung einzustellen.

2.6 Verträglichkeit mit den Zielen der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie

Gemäß § 1a Abs. 4 BauGB sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Europäischen Kommission anzuwenden, soweit ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann. Es ist daher zu prüfen, ob das Plangebiet in oder in der Nähe von Natura 2000-Gebieten liegt und ob erhebliche Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen zu erwarten sind.

Nach Abfrage der NATUREG-Datenbank liegt das Plangebiet nicht in einem FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet. Im weiteren Umfeld befinden sich mehrere FFH-Gebiete in einem Mindestabstand von ca. 1,8 km. Im Rahmen der FFH-Vorprüfung nach § 34 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 1a Abs. 4 BauGB ist festzustellen, dass bei dieser Entfernung erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch die geplante Flächendarstellung nicht zu erwarten sind, da keine direkten Flächeninanspruchnahmen und keine erkennbaren Wirkungspfade (Grundwasserabsenkung, stoffliche Einträge) bestehen.

2.7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Auf der Ebene des Flächennutzungsplanes werden die nachfolgenden Maßnahmengruppen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen benannt. Die räumliche und zeitliche Konkretisierung der Maßnahmen erfolgt im nachgelagerten BImSchG-Genehmigungsverfahren.

Vermeidungsmaßnahmen: Begrenzung der Waldumwandlung auf das erforderliche Maß. Erhalt des Waldbestandes unter den Rotoren, soweit technisch möglich. Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen in der Vogelbrutzeit. Technische Vorkehrungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers während der Bauphase.

Minderungsmaßnahmen: Sofern erforderlich, können Abschaltalgorithmen für Fledermäuse auf der Grundlage von Gondelmonitoring sowie Abschaltzeiten für kollisionsgefährdete Vogelarten als Nebenbestimmungen der BImSchG-Genehmigung festgelegt werden. Temporär beanspruchte Flächen können nach Abschluss der Baumaßnahmen rekultiviert werden.

Ausgleichsmaßnahmen: Für die Waldumwandlung ist gemäß § 12 HWaldG eine Walderstausaufforstung im Verhältnis von mindestens 1:1 erforderlich. Die räumliche

Konkretisierung, der genaue Umfang und die zeitliche Umsetzung erfolgt im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG in Abstimmung mit der Forstbehörde. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB wird in Kapitel 3 verbalargumentativ durchgeführt.

2.8 Zusätzliche Angaben

2.8.1 Beschreibung der verwendeten technischen Verfahren und Schwierigkeiten

Die Umweltprüfung wurde auf der Grundlage einer verbal-argumentativen Methodik durchgeführt. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit und Bedeutung des jeweiligen Schutzgutes sowie der Intensität und Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen. Die Prüftiefe ist auf die Abstraktionsebene des Flächennutzungsplanes ausgerichtet.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ergaben sich insbesondere aus dem Umstand, dass zum Zeitpunkt der Erstellung des Umweltberichts die artenschutzrechtlichen Kartierungen noch nicht vollständig abgeschlossen waren. Darüber hinaus lagen keine konkreten Anlagenstandorte vor, sodass die Prognose der Umweltauswirkungen auf der Grundlage der Flächendarstellung erfolgte. Die Ergebnisse werden nach Vorliegen weiterer Erkenntnisse fortgeschrieben.

2.8.2 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Breuna plant die 3. Änderung des Flächennutzungsplanes zur Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergie im Bereich „Wolfsloh“, die die bestehenden Flächen für den Wald überlagern. Das Plangebiet umfasst ca. 41,5 Hektar Waldfläche zwischen den bestehenden Windparks der Vorranggebiete VRG KS 21 und VRG KS 27. Die Errichtung von ca. drei Windenergieanlagen ist beabsichtigt.

Die Umweltprüfung zeigt, dass die Planung vor allem das Landschaftsbild und den Waldbestand betrifft. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist erheblich; die bestehende Vorbelastung mindert die Empfindlichkeit des Landschaftsraumes, beseitigt jedoch nicht die zusätzliche Wirkung. Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft sind gering. Für Tiere und Pflanzen werden die laufenden Kartierungen abgewartet; nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise auf Artenvorkommen vor, die die Windenergienutzung von vornherein ausschließen würden.

Die Planung trägt zu den übergeordneten Klimaschutzziele bei. Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden im nachgelagerten BImSchG-Genehmigungsverfahren konkretisiert. Die Gemeinde überwacht die Umsetzung der Maßnahmen im Rahmen des Monitorings nach § 4c BauGB.

3 Städtebauliche Eingriffsregelung

Nach § 1a Abs. 3 BauGB ist die Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes in die Abwägung einzustellen. Die Darstellung einer Sonderbaufläche für Windenergie

bereitet einen Eingriff in Natur und Landschaft vor, der bei der Realisierung konkreter Vorhaben zu erwarten ist.

3.1 Bestandsaufnahme des Naturhaushalts

Der Naturhaushalt im Plangebiet wird geprägt durch Waldbestände mit Lebensraumfunktion für Vögel und Fledermäuse, Waldböden (Braunerden, Pseudogleye) mit mittlerer bis guter Fruchtbarkeit, ein Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz, die klimatische Ausgleichsfunktion des Waldes für Frischluft und CO₂-Bindung sowie eine waldd geprägte Mittelgebirgslandschaft mit Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen.

3.2 Prognose des Eingriffs

Die geplante Windenergienutzung führt voraussichtlich zu folgenden Eingriffen: Verlust von Waldlebensräumen durch Versiegelung im Bereich der Fundamente und Zuwegungen, Veränderung des Lebensraums für kollisionsgefährdete Vogelarten und Fledermäuse, Beeinträchtigung der Landschaftsbildfunktion durch technische Bauwerke mit visueller Fernwirkung, Bodenverdichtung und -versiegelung im unmittelbaren Anlagenbereich sowie temporäre Störungen während der Bauphase.

3.3 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Minimierung von Eingriffen sind vorgesehen: Begrenzung der Waldumwandlung auf das erforderliche Maß, Erhalt des Waldbestandes unter den Rotoren soweit technisch möglich, Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Störungen in der Vogelbrutzeit, technische Vorkehrungen zum Schutz des Bodens und des Grundwassers während der Bauphase sowie artenspezifische Betriebsbedingungen sofern erforderlich.

3.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Für nicht vermeidbare Eingriffe sind Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen: Waldersatzaufforstung gemäß § 12 HWaldG im Verhältnis von mindestens 1:1 für die umgewandelte Waldfläche. Die genaue Lage, der Umfang und die Größe der Ausgleichsflächen werden im Genehmigungsverfahren festgelegt.

Für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Windenergieanlagen ist eine Realkompensation typischerweise nicht möglich. Gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) kann in diesen Fällen eine Ersatzzahlung festgesetzt werden, deren Höhe im nachgelagerten Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG ermittelt wird.

3.5 Bewertung

Die Rodung von Waldbeständen stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Betroffen sind überwiegend Buchenbestände der Altersklasse 81–120 Jahre. Buchenbestände sind nach der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) als höherwertiger Biotoptyp einzustufen. Die Rodung führt zu einem dauerhaften Verlust, da für die Entwicklung vergleichbarer Waldstrukturen Zeiträume von 80 bis 120 Jahren erforderlich sind. Die Nutzung des vorhandenen Forstwirtschaftswegs kann den Eingriff durch reduzierten Wegeausbau mindern. Auf Ebene der Flächennutzungsplanung ist festzustellen, dass der Eingriff voraussichtlich kompensierbar ist. Als

Kompensationsmaßnahmen kommen insbesondere in Betracht: Ersatzaufforstung auf standortäquivalenten Flächen, Waldumbau von Nadelholzreinbeständen in naturnahe Laubmischbestände, Aufwertung angrenzender Waldbestände durch Nutzungsverzicht (Prozessschutzflächen) sowie Herstellung zusätzlicher Habitatstrukturen (Altholzinseln, Totholzanreicherung).

Die Windenergienutzung stellt einen gewichtigen Belang des Gemeinwohls dar (Energiewende, Dekarbonisierung, § 2 EEG), der die verbleibenden Auswirkungen in der Abwägung rechtfertigt.

3.6 Gebietsschutz

3.6.1 Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Natura 2000-Gebiet (FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet). Im weiteren Umfeld befinden sich mehrere FFH-Gebiete in einem Mindestabstand von ca. 1,8 km. Eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung erfolgt im BlmSchG-Genehmigungsverfahren auf der Grundlage konkreter Anlagenstandorte. Nach aktueller Einschätzung sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten, da zwischen dem FFH-Gebiet und dem Plangebiet bereits andere Windvorhaben vorhanden sind oder andere Vorhaben keinen Konflikt trotz einer geringeren Entfernung zum FFH-Gebiet auslösen.

3.6.2 Nationale Schutzgebiete

Das Plangebiet liegt nicht in einem Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet, Nationalpark oder Biosphärenreservat. Der Naturpark Habichtswald befindet sich in der weiteren Umgebung. Geschützte Landschaftsbestandteile und Naturdenkmäler sind im Plangebiet nach den verfügbaren Daten nicht vorhanden.

4 Beschleunigungsgebiet

Gemäß § 249c Abs. 1 BauGB (eingefügt durch das RED-III-Umsetzungsgesetz vom 12. August 2025, BGBl. 2025 I Nr. 189) sind im Flächennutzungsplan dargestellte Windenergiegebiete zugleich als Beschleunigungsgebiete für die Windenergie an Land darzustellen. Der Aufstellungsbeschluss zur vorliegenden FNP-Änderung wurde am 30. September 2025 gefasst. Die Übergangsvorschrift des § 245f Abs. 3 BauGB ist nicht einschlägig, da das Verfahren nach dem 15. August 2025 eingeleitet wurde. Die Darstellung als Beschleunigungsgebiet erfolgt daher integriert im laufenden FNP-Änderungsverfahren.

Ausschlussprüfung nach § 249c Abs. 2 BauGB

Die Darstellung als Beschleunigungsgebiet ist ausgeschlossen, soweit das Windenergiegebiet in einem der in § 249c Abs. 2 Nr. 1 BauGB genannten Schutzgebiete oder in einem Gebiet mit landesweit bedeutsamem Vorkommen einer durch den Ausbau der Windenergie betroffenen geschützten Art (Nr. 2) liegt.

Gebietsschutzrechtliche Prüfung (Nr. 1): Das Plangebiet liegt nicht in einem Natura 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet, Nationalpark oder einer Kern-/Pflegezone eines Biosphärenreservats. Die Prüfung erfolgte durch Verschneidung der Plangebietsgrenzen mit den amtlichen Schutzgebietsgrenzen im NaturegViewer des HLNUG.

Artenschutzfachliche Prüfung (Nr. 2): Nach § 249c Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 BauGB ist die Darstellung ausgeschlossen in Gebieten mit landesweit bedeutsamem Vorkommen einer betroffenen Art. „Landesweit bedeutsam“ sind nach der Gesetzesbegründung insbesondere Dichtezentren, Schwerpunktorkommen, Brut- und Rastgebiete, Kolonien und sonstige Ansammlungen betroffener Arten.

Die Ermittlung erfolgte auf der Grundlage vorhandener Daten im Sinne des § 249c Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Halbsatz 2 BauGB:

- NATUREG-Datenbank: Keine Dichtezentren oder Schwerpunktorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten im Plangebiet dokumentiert.
- Artendatenbank des HLNUG: Keine landesweit bedeutsamen Artenorkommen im Plangebiet.
- Laufende Horstkartierung: Die Ergebnisse werden vor der formellen Offenlage eingearbeitet.

Prüfung besonders geeigneter Lebensräume (§ 249c Abs. 2 Satz 3): Die Buchenbestände könnten dem FFH-Lebensraumtyp 9110 oder 9130 entsprechen. Eine amtliche Kartierung liegt nicht vor. Eine vegetationskundliche Überprüfung wird in der Entwurfsfassung ergänzt. Unabhängig von der LRT-Zuordnung ist das Quartierpotenzial für Fledermäuse als planungsrelevant bewertet.

Verantwortungsarten (§ 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG): Eine Rechtsverordnung wurde bisher nicht erlassen; die Kategorie ist derzeit ohne Anwendungsbereich.

Vorläufiges Ergebnis (Stand Vorentwurf): Die Ausschlusskulisse des § 249c Abs. 2 BauGB ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen. Die endgültige Bewertung erfolgt nach Vorliegen der Horstkartierung und ggf. der LRT-Überprüfung.

Minderungsregeln nach § 249c Abs. 3 BauGB

Bei der Darstellung der Beschleunigungsgebiete sind gemäß § 249c Abs. 3 Satz 1 BauGB geeignete Regeln für wirksame Minderungsmaßnahmen darzustellen. Der Prüfgegenstand ist gegenüber der allgemeinen Umweltprüfung eingeschränkt und umfasst nach § 249c Abs. 3 Satz 2 BauGB ausschließlich Auswirkungen auf:

- (a) europäische Vogelarten (§ 7 Abs. 2 Nr. 12 BNatSchG),
- (b) in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Arten (insbesondere alle europäischen Fledermausarten, ggf. Wildkatze, Haselmaus),
- (c) Arten nach einer Rechtsverordnung gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (derzeit nicht erlassen),
- (d) Bewirtschaftungsziele nach § 27 WHG.

Die nachfolgenden Regeln werden nach der Systematik der Anlage 3 zu § 249c Abs. 3 Satz 3 BauGB aufgestellt. Die Anlage 3 ist für die Gemeinde nicht verbindlich (§ 249c Abs. 3 Satz 3 BauGB); die Gemeinde Breuna orientiert sich gleichwohl an ihrer Systematik, um die Verpflichtungen des § 249c Abs. 3 BauGB transparent zu erfüllen.

Schritt 1 – Ermittlung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Anlage 3 Abschnitt I.3):

Auf der Grundlage der im Umweltbericht (Kapitel 2) dargestellten Bestandssituation und Wirkungsprognose werden für das Beschleunigungsgebiet folgende Umweltauswirkungen erwartet:

- Kollisionsrisiko für Vögel und Fledermäuse (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Störung störungsempfindlicher Vogelarten während Bau- und Betriebsphase (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)
- Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Waldrodung (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)
- Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung (§ 27 WHG)

Schritt 2 – Auswahl der Kategorien von Minderungsmaßnahmen (Anlage 3 Abschnitt II.1):

Die Gemeinde Breuna gibt der Zulassungsbehörde (Regierungspräsidium Kassel) auf, hieraus projektbezogene Minderungsmaßnahmen zu entwickeln. Folgende Regeln werden als textliche Darstellung im FNP-Plan dargestellt:

Regelmäßig durchzuführende Minderungsmaßnahmen:

M1 – Avifauna: Durchführung einer Horstkartierung im Nahbereich und zentralen Prüfbereich gemäß Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b BNatSchG vor Genehmigungserteilung. Die Kartierung ist nach den Vorgaben der Verwaltungsvorschrift Naturschutz/Windenergie (VwV 2020) durchzuführen.

M2 – Avifauna: Rodungsmaßnahmen sind außerhalb der gesetzlichen Brut- und Setzzeiten (1. März bis 30. September) gemäß § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 2 BNatSchG durchzuführen. Bei Nachweis kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Nahbereich: Prüfung von Abschaltzeiten, Antikollisionssystemen (technische Detektionssysteme) oder Standortanpassung im BImSchG-Genehmigungsverfahren.

M3 – Fledermäuse: Durchführung von Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren. Festlegung von Abschaltalgorithmen auf der Grundlage der Monitoringergebnisse (ProBat-Verfahren oder gleichwertiges Verfahren).

M4 – Fledermäuse: Überprüfung des unmittelbaren Anlagenbereichs auf Quartierbäume (Bäume mit Höhlen, Spalten, abstehender Rinde) vor Rodungsbeginn.

M5 – Grundwasserschutz (§ 27 WHG): Technische Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers während der Bauphase (Havarieschutz, Absicherung von Betriebsstofflagern, wasserdichte Auffangwannen). Monitoring der Grundwasserverhältnisse bei Hinweisen auf Beeinträchtigungen.

Anlassbezogen durchzuführende Minderungsmaßnahmen:

M6 – Avifauna: Bei Nachweis kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Nahbereich: Prüfung von Abschaltzeiten, Antikollisionssystemen (technische Detektionssysteme) oder Standortanpassung.

M7 – Fledermäuse: Bei Nachweis von Quartierhabitaten im Rodungsbereich: Schaffung von Ersatzquartieren (Fledermauskästen) vor Fällung der betroffenen Bäume. CEF-Maßnahmen-Konzept bei Nachweis reproduktionsrelevanter Quartiere.

M8 – Wildkatze/Haselmaus: Bei Nachweis von Vorkommen im Eingriffsbereich: Ökologische Baubegleitung und Habitatschutzmaßnahmen. Erhalt von Leitstrukturen (Waldränder, Gehölzstreifen) zur Sicherung der Habitatvernetzung.

M9 – Grundwasserschutz (§ 27 WHG): Bei Anzeichen einer Verschlechterung des Grundwasserzustands: Anpassung der Entwässerungsplanung und ggf. Rückbaumaßnahmen.

Begründung der Differenzierung: Die Einstufung als „regelmäßig“ erfolgt für Maßnahmen, die unabhängig von konkreten Artnachweisen standardmäßig durchzuführen sind, weil die Habitateignung des Plangebiets die jeweilige Auswirkung als regelhaft erwarten lässt (Waldstandort mit Quartierpotenzial, Kollisionsrisiko an Waldkante). Die Einstufung als „anlassbezogen“ erfolgt für Maßnahmen, die nur bei konkretem Artnachweis im unmittelbaren Wirkungsbereich erforderlich werden.

Ermessensöffnung nach § 249c Abs. 4 BauGB

Das Land Hessen hat den Flächenbeitragswert für 2027 erreicht. § 249c Abs. 4 BauGB ermöglicht den Ländern, die Darstellung zusätzlicher Beschleunigungsgebiete ins Ermessen der Gemeinde zu stellen. Das Land Hessen hat von dieser Ermächtigung bisher keinen Gebrauch gemacht. Mangels landesgesetzlicher Einschränkung gilt die Pflicht des § 249c Abs. 1 BauGB uneingeschränkt.

Fehlerfolgenregelung (§ 249c Abs. 6 BauGB)

Ein etwaiger Fehler bei der Ausweisung des Beschleunigungsgebietes ist für die Rechtswirksamkeit des Windenergiegebietes im Übrigen unbeachtlich. Die Fehlerfolgenregelung betrifft ausschließlich die Beschleunigungsgebiet-Darstellung. Allgemeine Anforderungen an die FNP-Änderung (§§ 1 Abs. 7, 2 Abs. 3, 2 Abs. 4 BauGB) bleiben unberührt.

Darstellung im FNP-Plan

Die Minderungsregeln M1 bis M9 werden als textliche Darstellung in den FNP-Plan aufgenommen (Legende / textlicher Teil). Die Aufnahme als Plandarstellung entspricht dem Erfordernis des § 249c Abs. 3 Satz 1 BauGB, wonach die Regeln „bei der Darstellung der Beschleunigungsgebiete“ darzustellen sind. Der Zulassungsbehörde wird aufgegeben, hieraus projektbezogene Minderungsmaßnahmen zu entwickeln (§ 249c Abs. 3 Satz 3 BauGB i.V.m. Anlage 3 Satz 2 BauGB).

5 Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde Breuna die erheblichen Umweltauswirkungen der Durchführung des Bauleitplans, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Die Gemeinde greift dabei auf die ihr von den Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB mitgeteilten Informationen zurück.

5.1 Überwachungsobjekte und Indikatoren

Die Überwachung konzentriert sich auf folgende Aspekte: (a) Artenschutz: Kontrollkartierungen vor Baubeginn und in den ersten Betriebsjahren; Auswertung der Monitoringdaten (Schlagopfer-Monitoring, Gondelmonitoring Fledermäuse); (b)

Waldumwandlung: Umsetzung der Waldersatzmaßnahmen (Aufforstung) nach Genehmigung; (c) Bodenschutz: Kontrolle der Rekultivierungsmaßnahmen auf temporär beanspruchten Flächen; (d) Immissionsschutz: Auswertung der im BImSchG-Genehmigungsverfahren festgelegten Überwachungsmaßnahmen.

5.2 Verantwortlichkeit und Zeitrahmen

Die Gemeinde Breuna ist Trägerin der Überwachungsverantwortung. Die Umsetzung erfolgt durch regelmäßige Abfrage bei den zuständigen Fachbehörden (Untere Naturschutzbehörde, Untere Wasserbehörde, Forstbehörde) sowie durch Auswertung der Monitoringberichte der Anlagenbetreiber. Die Überwachung erstreckt sich auf einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren nach Betriebsbeginn.

6 Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung ergibt, dass die geplante 3. Änderung des Flächennutzungsplanes voraussichtlich zu erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft führt. Die bestehende Vorbelastung durch Windenergieanlagen mindert die Empfindlichkeit, beseitigt jedoch nicht die zusätzliche Wirkung. Für die übrigen Schutzgüter sind erhebliche Beeinträchtigungen nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Die artenschutzrechtliche Bewertung steht unter dem Vorbehalt der laufenden Kartierungen. Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Hinweise vor, die eine Windenergienutzung des Plangebietes von vornherein ausschließen würden.

Die Belange des Klimaschutzes und der Energiewende (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB, § 2 EEG) sind in der Abwägung den verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen gegenüberzustellen. Nach derzeitigem Kenntnisstand stehen der Planung keine unlösbaren Umweltkonflikte entgegen. Die endgültige Abwägung erfolgt unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie der abgeschlossenen Kartierungen.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Gesetze und Verordnungen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348).

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323).

Bundeswaldgesetz (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 23 des Gesetzes vom 18. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 347).

Hessische Kompensationsverordnung (KV) vom 26. Oktober 2018 (GVBl. S. 652). Geltungsdauer bis 31. Dezember 2026.

Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) vom 28. November 2016 (GVBl. S. 211).

Hessisches Naturschutzgesetz (HeNatG) vom 25. Mai 2023 (GVBl. S. 339), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl. 2024 Nr. 57).

Hessisches Waldgesetz (HWaldG) vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458), zuletzt geändert durch Gesetz vom Februar 2022 (GVBl. S. 126).

Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Juni 2023 (GVBl. S. 473, 475).

Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348).

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Januar 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 4).

Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. Dezember 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 348).

7.2 Pläne und Programme

Gemeinde Breuna – Begründung zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergie – Wolfsloh“ (Entwurfssfassung).

Landesentwicklungsplan Hessen 2000, Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Kassel.

Regionalplan Nordhessen – Teilplan Erneuerbare Energien, Regierungspräsidium Kassel.

7.3 Gutachten und Datengrundlagen

Geoportal Hessen – Denkmalschutz-Layer (archäologische Denkmale), abgerufen im Rahmen der Planerstellung.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG): NATUREG-Datenbank, Artendatenbank, Bodenkarte BFD50, Starkregenhinweiskarte, Windatlas Hessen.

Umweltbericht

zur 3. Änderung des Flächennutzungsplanes „Windenergie – Wolfsloh“, in der Gemarkung Niederlistingen

TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Wind Cert Services – Unabhängige Ermittlung des Windpotenzials für das Bundesland Hessen (Deutschland), Bericht Nr. MS-1104-031-HE-de, Rev. 1, 16.12.2011 (Windpotenzialkarte Hessen, modellierte Windgeschwindigkeit in 140 m Höhe).