

10. Flächennutzungsplanänderung, Erfstadt, Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie

Anhang - UMWELTBERICHT - (Stand: Februar 2017)

Inhaltsübersicht

1.1	Einleitung	3
1.1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
1.1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Planung	3
1.1.3	Lage und Flächengrößen der Konzentrationszonen	4
1.1.4	Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne.....	8
1.1.4.1	Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze	8
1.1.4.2	Ziele des Umweltschutzes von Fachplanungen	10
1.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und Auswirkungen bei Durchführung der Planung	13
1.2.1	Natur, Landschaft und Siedlung (Ist-Zustand)	13
1.2.1.1	Abiotische Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Geländeklima).....	13
1.2.1.2	Biotope und Arten (Tiere und Pflanzen)	15
1.2.1.3	Landschaft (Landschaftsbild), Kultur- und sonstige Sachgüter inkl. regional bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche	17
1.2.1.4	Siedlungsstruktur (Bevölkerung) und landschaftsbezogene Erholung	20
1.2.2	Wirkfaktoren und -räume sowie Bewertungsmaßstäbe	21
1.2.3	Auswirkungen der geplanten Konzentrationszonen.....	25
1.2.3.1	Zonenkomplex 1 „Mellerhöfe“	25
1.2.3.2	Zonenkomplex 2 „Erp“	30
1.2.3.3	Zonenkomplex 3 „Friesheim“	37
1.2.3.4	Zonenkomplex 4 „Niederberg“	43
1.2.4	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Summationswirkungen.....	48
1.2.5	Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial	49
1.2.6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung.....	49

1.2.7	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	49
1.2.7.1	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	49
1.2.8	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	50
1.3	Zusätzliche Angaben	53
1.3.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten Verfahren.....	53
1.3.2	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	53
1.3.3	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	54
1.3.4	Zusammenfassung der Ergebnisse des Umweltberichtes	54
1.4	Literatur- und Quellenverzeichnis	61

1.1 Einleitung

1.1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Um eine Streuung von Windenergieanlagen (WEA) in Bereichen, in denen gewichtigere Belange der Windenergienutzung entgegenstehen, zu verhindern, plant die Stadt Erftstadt im Flächennutzungsplan die Darstellung von „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“.

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung verbindlich vorgeschrieben. Im Rahmen dieser Prüfung werden die zu erwartenden (erheblichen) Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet sowie in einem Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Entwurf des Bauleitplanes dokumentiert. Maßgebende Prüfgegenstände sind die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB. Inhalt und Form des Umweltberichtes werden geregelt in Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Ziel ist eine umfassende und systematische Darstellung der umweltrelevanten Aspekte der Planung, sodass die betroffenen Umweltbelange in der Abwägung berücksichtigt werden können.

Der vorliegende Umweltbericht dokumentiert auf der Grundlage des derzeitigen Planungs- und Wissenstandes das umweltrelevante Abwägungsmaterial. Konkrete Angaben zum Standort der Anlagen und zu technischen Details liegen bisher ebenso wenig vor wie Fachgutachten zum Schallschutz und Schattenwurf.

Für im Rahmen des gesamtstädtischen Plankonzeptes zur Darstellung von Konzentrationszonen empfohlenen Flächen wurde parallel ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ÖKOPLAN 2016b) erstellt, auf dessen Ergebnisse der Umweltbericht zurückgreift.

1.1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Planung

Voraussetzung für die Ausweisung von Konzentrationszonen ist eine vorherige Untersuchung des gesamten Stadtgebietes und ein darauf aufbauendes, schlüssiges Plankonzept. Die Stadt Erftstadt stellt im FNP zwei „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen - Mellerhöfe und Erp-Nord“ als Konzentrationszonen mit Ausschlusswirkung dar. Die Darstellung erfolgte im Rahmen der Neuaufstellung des seit 1973 wirksamen Flächennutzungsplanes im Jahr 1999.

Die Landesregierung Nordrhein-Westfalen hat sich ausdrücklich zum Ziel gesetzt, zur Erreichung der Klimaschutzziele die erneuerbaren Energien und insbesondere auch den Ausbau der Windenergienutzung zu fördern; aus diesem Anlass erfolgte 2011 auch eine Novellierung und 2015 eine an neuere Rechtsprechung angepasste Überarbeitung des Windenergie-Erlasses (MKULNV / MWEBV 2011 / 2015). Die Kriterien zur Ermittlung geeigneter Zonen für die Windenergienutzung sowohl gemäß dem gültigen Erlass als auch aufgrund der Rechtsprechung haben sich zum Teil wesentlich geändert. Zudem sind die beiden ausgewiesenen Zonen bereits mit Windrädern bestückt.

Im Jahr 2014 erarbeitete das Büro Ökoplan Essen ein Konzept zur Darstellung von Konzentrationszonen für WEA im Flächennutzungsplan. Zwischen 2014 und 2017 erfolgte - u. a. aufgrund der aktuellen Rechtsprechung - die Überarbeitung des Konzeptes durch

das Büro Ökoplan, das nun mit Stand Februar 2017 vorliegt (ÖKOPLAN 2017a) und die Grundlage für die Erstellung des Teilflächennutzungsplans - Windenergie - bildet. Die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeitsbeteiligung eingebrachten und relevanten Anregungen wurden bei der Überarbeitung des Plankonzeptes berücksichtigt (u. a. Anpassung der Tabuzonen, konkurrierende Belange).

Nach den Ergebnissen der o. g. Voruntersuchungen werden die verbliebenen und dem Umweltbericht zugrunde liegenden Flächen zur Darstellung als Konzentrationszonen im FNP empfohlen.

1.1.3 Lage und Flächengrößen der Konzentrationszonen

Der Teilflächennutzungsplan umfasst vier Konzentrationszonen-Komplexe mit insgesamt 11 Einzelflächen und einer Gesamtgröße von rund 871,2 ha. Die Zone Nr. 1 befindet sich anteilig in den Stadtbezirken Dirmerzheim, Lechenich und Herrig, die Zone Nr. 2 anteilig in Herrig und Erp, die Zone Nr. 3 anteilig in Friesheim und Niederberg und die Zone Nr. 4 in Niederberg (s. Abb. 1).

Wie aus Abb. 1 ersichtlich, umfasst die Potenzialfläche nördlich und westlich von Erp gemäß Plankonzept die im aktuellen Flächennutzungsplan dargestellte „Konzentrationszone für Windenergieanlagen“ (Altfläche) in deren wesentlichen Bereich und überlagert diese somit weitgehend (Ausnahme: schraffiertes „Dreieck“ in Abb. 1). Nach Plankonzept steht hier der nicht eingehaltene Abstand von 500 m zum Kordenhof nördlich der Ortslage Erp, der als „weiche“ Tabuzone definiert wurde, entgegen. Es ist vorgesehen, den Bereich der Altfläche (ca. 2 ha) innerhalb der im Plankonzept festgelegten Tabuzone nicht als Konzentrationszone für WEA zu übernehmen. Die Altfläche wird in diesem Bereich überplant.

Infolge des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials und zur Vermeidung eines Zulassungshindernisses bzgl. der FNP-Änderung (s. a. Kap. 1.2.1.2 mit Verweis auf den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ÖKOPLAN 2017b) wird dessen Empfehlung gefolgt und aus den Ergebnissen der Grauammer-Untersuchung 2016 (Biologische Station Bonn / Rhein-Erft 2016) außerhalb der Konzentrationszonen Bereiche für Artenschutz-Kompensationsmaßnahmen - „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ - mit einer Gesamtflächengröße von ca. 1815,5 ha abgegrenzt (s. Abb. 2). Innerhalb dieser Fläche werden gemeinsam mit den bewirtschaftenden Landwirten geeignete Einzelflächen abgegrenzt. Hierbei sind sowohl rotierende Maßnahmen wie auch an die Fläche gebundene Maßnahmen vorstellbar. Die auf den ersten Blick erscheinende sehr große Gesamtfläche ergibt sich aus dem Ansatz des Schutzes und der Entwicklung von Populationen. Die Darstellung eines großen Bereiches eröffnet dabei andere Möglichkeiten als die Darstellung kleinerer Einzelflächen und bietet gleichzeitig die Möglichkeit auf betriebswirtschaftliche Notwendigkeiten der Bewirtschafter besser und flexibler einzugehen. Die Planung ist eine reine Positivplanung, d. h. sie schließt weder artenschutzbezogene Maßnahmen an derer Stelle aus noch schränkt sie die vorhandene Nutzung ein.

In der „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ sollen vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen), die sich aus den Nutzungen der Zonen

für Windenergie ergeben¹, weitere Ausgleichsmaßnahmen, die bei Eingriffen in Lebensräume der Feldvogelarten im Stadtgebiet erforderlich werden, Agrar-Umweltmaßnahmen (in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NW)², Freiwillige Vertragsnaturschutzmaßnahmen im Rahmen des Kulturlandschaftsentwicklungsprogramms (KULAP) in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Bonn/Rhein-Erft entwickelt werden. Alle diese Maßnahmen sollen und lassen sich nur in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern und den bewirtschaftenden Landwirten erfolgreich umsetzen. Zur genauen Spezifizierung der umzusetzenden Maßnahmen wurde durch das Land NRW (MUKNLV, LANUV mit Vogelschutzwarte NRW) eine entsprechende fachliche Unterstützung zugesagt. In dem Fall wird nach aktueller Datenlage davon ausgegangen, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Grauammer ggf. durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgangen werden kann. Mit der intensiven Betrachtung der Grauammer und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung ist auch davon auszugehen, dass auch andere Feldvogelarten (insbesondere Feldlerche, Kiebitz, Wachtel, Rebhuhn und Feldsperling) von dieser Lebensraumverbesserung profitieren (s. a. Kap. 1.2.1.2).

Folgende Konzentrationszonen(-komplexe) werden im Stadtgebiet von Erftstadt im FNP dargestellt (s. Abb. 2):

- Nr. 1 „Mellerhöfe“ (160,8 ha): Komplex aus drei Zonen westlich von Dirmerzheim und Konradsheim südlich der Landesstraße L 495.
Vorherrschende Realnutzung: Landwirtschaft, Windenergienutzung (6 WEA).
Im Rahmen des Plankonzeptes (s. Kap. 5.1 Flächenempfehlung) wurde die nach Ausschluss der „harten“ und „weichen“ Tabuzonen ermittelte Potenzialfläche im nördlichen wie auch im südlichen Bereich derart verkleinert, dass ausgehend von der Ortsmitte von Erp die geplante Konzentrationszone lediglich ein Sichtfeld von etwa 120° einnimmt. Hierdurch ist von keiner visuellen Überlastungserscheinung bzw. umzingelnden Wirkung im Einwirkungsbereich von Herrig, Erp bzw. Pingsheim (Nörvenich) auszugehen.
- Nr. 2 „Erp“ (469,8 ha): Komplex aus drei Teilzonen nördlich und westlich von Erp an der Stadtgebietsgrenze zu den Gemeinden Nörvenich und Vettweiß.
Vorherrschende Realnutzung: Landwirtschaft, Windenergienutzung (8 WEA).
- Nr. 3 „Friesheim“³ (182,9 ha): Komplex aus drei Zonen westlich der Bundesautobahn A 1 südöstlich des Siedlungsgebietes Friesheim an der Stadtgebietsgrenze zur Gemeinde Weilerswist.
Vorherrschende Realnutzung: Landwirtschaft.
- Nr. 4 „Niederberg“ (57,7 ha): Komplex aus zwei Zonen südlich von Niederberg an der Stadtgebietsgrenze zur Stadt Zülpich und Gemeinde Weilerswist.
Vorherrschende Realnutzung: Landwirtschaft.

1 Maßnahmen in direkter räumlicher Nähe zu den Windenergieanlagen (z. B. zur Minderung der Einflüsse auf das Landschaftsbild) werden damit nicht ausgeschlossen.

2 Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auch auf das von der Landwirtschaftskammer NW von 2016 bis 2020 laufende Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zur Stabilisierung der Population wertgebender Arten in der Zülpicher Börde.

3 In der Planzeichnung werden die Konzentrationszonen(-komplexe) Nr. 3 und Nr. 4 zusammengefasst als „Bereich Nr. 3“ und die „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ als „Bereich Nr. 4“ dargestellt.

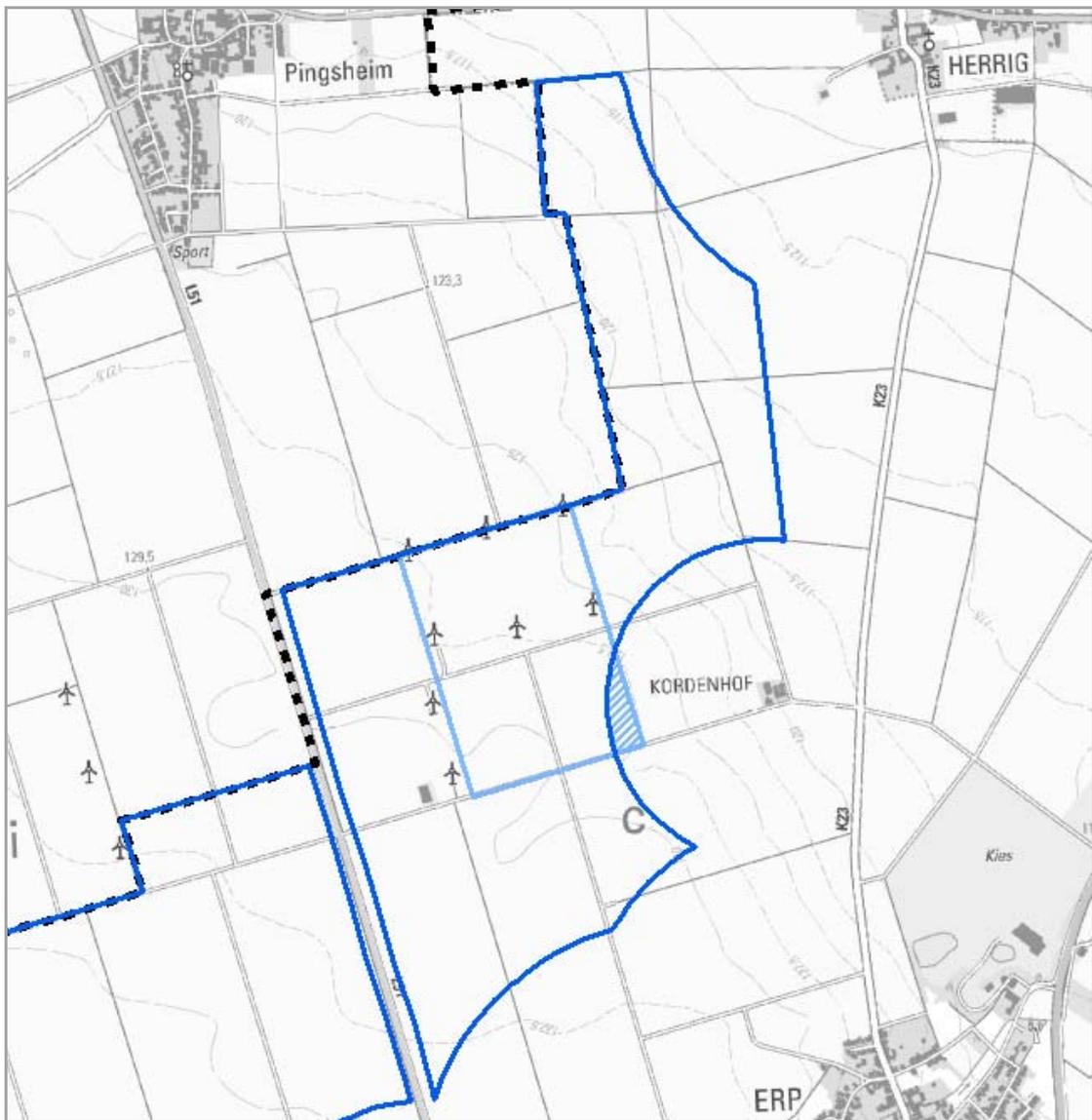


Abb. 1: Abgrenzung des Geltungsbereiches der nördlichen Teilfläche des Zonenkomplexes 2 zur 10. FNP-Änderung (hellblau: bestehende Konzentrationszone)

10. Flächennutzungsplanänd. , E. - Sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergie

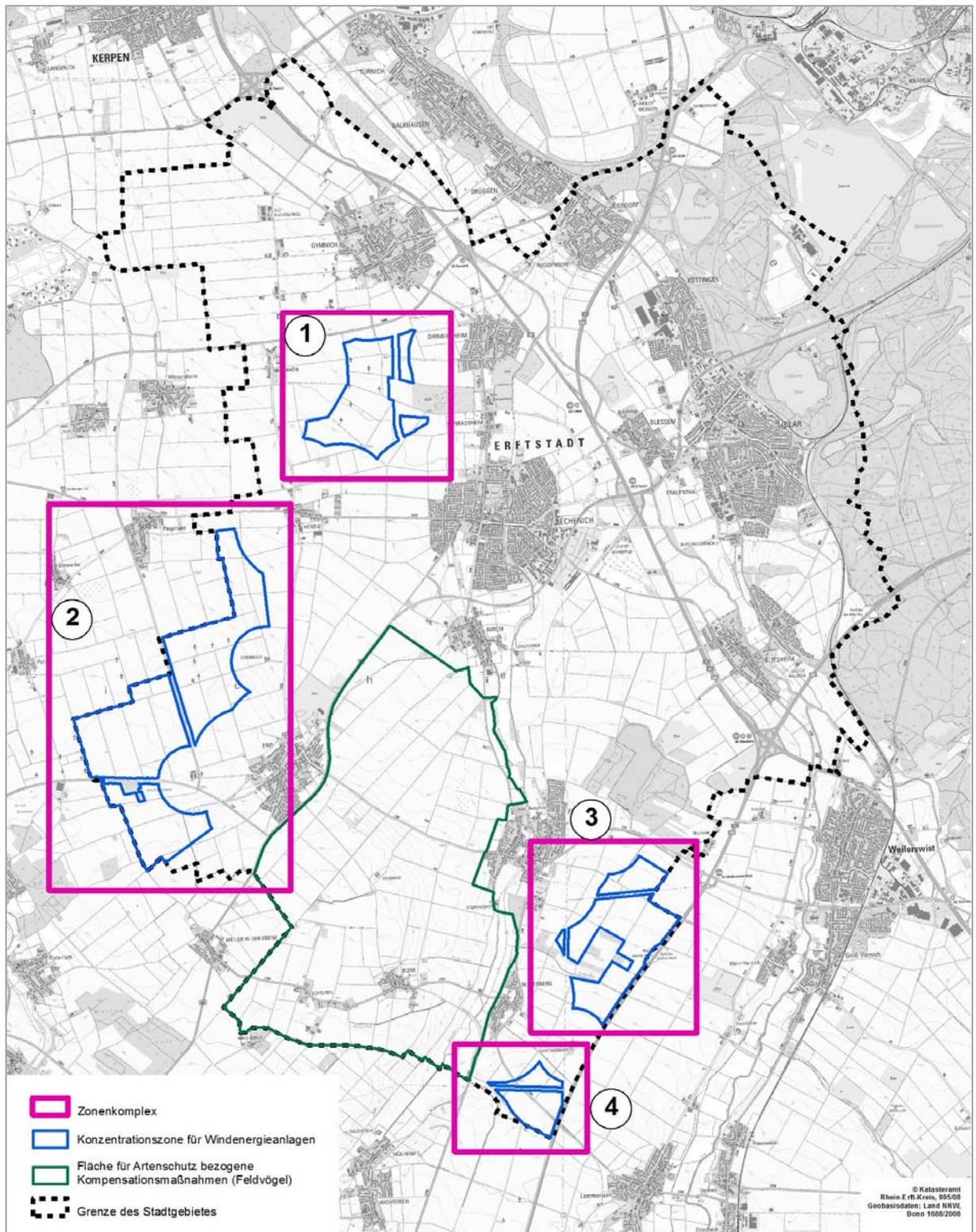


Abb. 2: Lage der geplanten Konzentrationszonen im Stadtgebiet

1.1.4 Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze und Fachpläne

1.1.4.1 Ziele des Umweltschutzes einschlägiger Fachgesetze

Die folgende Tabelle zeigt einen Überblick der in Fachgesetzen festgelegten und für die sachliche Teilflächennutzungsplan-Änderung relevanten Ziele des Umweltschutzes:

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und untergesetzlichen Vorschriften

Umweltbelang	Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen
Tiere / Pflanzen	<i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Erhalt wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensgemeinschaften sowie ihrer Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt.
	<i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 30, Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) § 42</i> Gesetzlich geschützte Biotope (FNP-Änderung nicht betroffen)
Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete	<i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) §§ 31, 32</i> Natura-2000 Gebiete (FNP-Änderung nicht betroffen)
Boden	<i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1a Abs. 2 („Bodenschutzklausel“)</i> Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß.
	<i>Baugesetzbuch (BauGB) § 202</i> Schutz des Mutterbodens: Erhalt und Schutz vor Vernichtung oder Vergeudung bei Errichtung oder Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche.
	<i>Landes-Bodenschutzgesetz (LBodSchG) § 1</i> Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden; Begrenzung von Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß.
	<i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.
Wasser	<i>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 1</i> Schutz der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung.
	<i>Wasserhaushaltsgesetz (WHG) § 47 Abs. 1</i> Bewirtschaftung des Grundwassers so, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustandes vermieden wird, signifikant ansteigende Schadstoffkonzentrationen umgekehrt werden und ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.
	<i>Landeswassergesetz (LWG) § 44</i> Niederschlagswasser ist zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten (zu § 55 Abs. 2 WHG).

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und untergesetzlichen Vorschriften (Forts.)

Umweltbelang	Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen
Luft/Klima	<p><i>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1</i> Schutz u. a. der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen.</p>
	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Schutz von Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen.</p>
	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Förderung des Klimaschutzes u. -anpassung im Rahmen der Stadtentwicklung.</p>
Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt sowie Schutz und Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz und der Stadtentwicklung.</p>
Landschaft und biologische Vielfalt	<p><i>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) § 1</i> Schutz, Pflege, Entwicklung u. ggf. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten u. unbesiedelten Bereich. Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes der Landschaft. Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend des jeweiligen Gefährdungsgrades durch Erhalten lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschl. ihrer Lebensstätte; Ermöglichen des Austausches zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen; Entgegenwirken der Gefährdungen von natürlich vorkommenden Biotopen und Arten; Erhalten einer repräsentativen Verteilung von Lebensgemeinschaften und Biotopen.</p>
	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</p>
	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1a</i> Landwirtschaftlich, als Wald (...) genutzte Flächen sollen nur in notwendigem Umfang umgenutzt werden.</p>
Darstellungen von Landschaftsplänen	<p><i>Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) § 14 ff., BImSchG § 47c, 39. BImSchV</i> Landschaftsplan LP 4 „Zülpicher Börde“ und LP 6 „Rekultivierte Ville“.</p>
Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung	<p><i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung.</p>
	<p><i>6. Allg. Verwaltungsvorschrift zum BImSchG (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)</i> Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche; Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen.</p>
	<p><i>DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“</i> Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.</p>

Tab. 1: Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und untergesetzlichen Vorschriften (Forts.)

Umweltbelang	Rechtsquelle / Grundsätze und Zielaussagen
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<i>Denkmalschutzgesetz (DSchG) § 1</i> Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen.
	<i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Die Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.
	<i>Bundeswaldgesetz § 1</i> Erhalt des Waldes, u.a. aufgrund seiner Schutz- und Erholungsfunktionen.
Vermeidung von Emissionen, sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	<i>Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) § 1</i> Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umweltauswirkungen.
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in bestimmten Gebieten	<i>Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)</i> Grenz- und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.
Wechselwirkungen	<i>Baugesetzbuch (BauGB) § 1</i> Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c, d des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

1.1.4.2 Ziele des Umweltschutzes von Fachplanungen

Die folgende Zusammenstellung umfasst umweltrelevante Darstellungen und Ziele der räumlichen Gesamtplanung (Regional-, Flächennutzungsplan) sowie formeller und informeller Fachplanungen. Die Angaben beziehen sich räumlich flächendeckend oder anteilig auf die jeweiligen Konzentrationszonen.

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes - Fachplanerische Vorgaben

Fachplan	Darstellungen und Ziele des Umweltschutzes
Landesentwicklungsplan (LANDESREGIERUNG NRW 2017)	Ziel - Vorranggebiete für die Windenergienutzung - um bis 2020 mindestens 15 % der nordrhein-westfälischen Stromversorgung durch Windenergie abzudecken, sind proportional zum jeweiligen regionalen Potenzial Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplan festlegen

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes - Fachplanerische Vorgaben (Forts.)

Fachplan	Darstellungen und Ziele des Umweltschutzes
Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 2001)	<u>Darstellungen Freiraum und Freiraumfunktion</u> <ul style="list-style-type: none"> - „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche“ (Zonenkomplexe 1, 2, 4; Zone 3 nur anteilig) - „Waldbereiche“ (Zonenkomplex 3 nur anteilig) - „Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ - BSLE (Zonenkomplexe 2, 3, 4 nur anteilig) - Grundwasser- und Gewässerschutz (Zonenkomplex 1 nur anteilig) <u>Grundsätze und Ziele</u> <ul style="list-style-type: none"> - u.a. Ziel 1 für BSLE: Ausrichtung der Bodennutzungen und ihre Verteilung auf eine nachhaltige Erhaltung und Wiederherstellung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie der Erholungseignung (Zonenkomplexe 2, 3, 4 nur anteilig)
Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen (LVR/LWL 2007)	<u>Kulturlandschaftsbereiche (KLB) - Vorranggebiete</u> <ul style="list-style-type: none"> - KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach - Euskirchener Börde und Voreifel“ (Zonenkomplex 3, randlich, Zonenkomplex 4) <u>Ziele</u> <ul style="list-style-type: none"> - Z 9.2.8 (Zonenkomplex 3, randlich, Zonenkomplex 4)
Flächennutzungsplan (STADT ERFTSTADT 1999)	<u>Darstellungen</u> (ohne nachrichtliche Übernahmen) <ul style="list-style-type: none"> - „Flächen für die Landwirtschaft“ (Zonenkomplexe 1, 2, 3, 4, alle anteilig) - „Konzentrationszone für Windenergieanlagen“ (Zonenkomplexe 1, 2, alle anteilig) - „Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse“ (Zonenkomplexe 1, 2, 4, alle anteilig)
Landschaftspläne (LP) (RHEIN-ERFT-KREIS O. J.)	<i>Landschaftsplan 4 „Zülpicher Börde“:</i> <ul style="list-style-type: none"> <u>Entwicklungsziel 2</u> „Anreicherung einer mit natürlichen Landschaftselementen reich oder vielfältig ausgestatteten Landschaft“ <u>Entwicklungsziel 3</u> „Wiederherstellung einer in ihrer Oberflächenstruktur, ihrem Wirkungsgefüge oder in ihrem Erscheinungsbild geschädigten oder stark vernachlässigten Landschaft“, <u>Entwicklungsziel 6</u> „Ausbau der Agrarlandschaft mit ökologischen, gliedernden und belebenden Elementen“ <u>Entwicklungsziel 8</u> „Betonung geomorphologischer Landschaftsstrukturen durch gliedernde und belebende Elemente“.

Tab. 2: Ziele des Umweltschutzes - Fachplanerische Vorgaben (Forts.)

Fachplan	Darstellungen und Ziele des Umweltschutzes
Landschaftspläne (LP) (RHEIN-ERFT-KREIS O. J.)	<i>Landschaftsplan 4 „Zülpicher Börde“:</i> <u>Festsetzungen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsschutzgebiet 2.2-7 „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ (Zonenkomplex 3, anteilig) - Untersagung einer bestimmten Form der Endnutzung 4.4-31 Innerhalb eines Jahrzehnts darf nicht mehr als die Hälfte des Bestandes eingeschlagen werden (Zonenkomplexe 1, anteilig) - Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen, hier Festsetzungen 5.1-69, 5.1-72, 5.1-76, 5.1-80, 5.1-82, 5.1-86, 5.1-102, 5.1-147, 5.1-151, 5.1-162, 5.1-163, 5.1-172, 5.1-182, 5.1-189, 5.1-208, 5.1-215 Baum- und Strauchpflanzung / Einzelbaum-, Gruppenpflanzung (Zonenkomplexe 1, 2, 3, 4, alle anteilig) 5.1-175, 5.1-181 Uferbepflanzung (Zonenkomplex 3, anteilig); 5.1-210, 5.1-212 Eingrünung mit Bäumen und Sträuchern (Zonenkomplex 2, anteilig) - 5.5-7, 5.5-9 Pflege der Gehölzgruppe (Zonenkomplex 1, anteilig)
Biotopkataster (BK) NRW (LANUV NRW o. J.)	<u>Schutzwürdige Biotope</u> <ul style="list-style-type: none"> - BK-5206-303 (Zonenkomplex 3, anteilig)
Biotopverbundflächen LANUV (LANUV NRW o. J.)	<u>Verbundflächen (VB)</u> <ul style="list-style-type: none"> - VB-K-5206-006 „Erpa zwischen Ahrem und der Kreisgrenze“, besondere Bedeutung (Zonenkomplex 2, anteilig) - VB-K-5206-009 „Kleingehölz-Acker-Komplex nordöstlich Niederberg“, besondere Bedeutung (Zonenkomplex 3, anteilig) - VB-K-5206-004 „Wolfsmaar“, besondere Bedeutung (Zonenkomplex 4, randlich)
Waldfunktionskarte (LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW 1980)	<u>Waldflächen mit Schutzfunktionen</u> <ul style="list-style-type: none"> - Gebiet mit kleineren Restwaldflächen, Windschutzanlagen, Baumreihen und Einzelbäumen, die für den Immissionsschutz von besonderer Bedeutung sind (Zonenkomplex 3, anteilig) - Gebiet mit kleineren Restwaldflächen, Windschutzanlagen, Baumreihen und Einzelbäumen, die für die Landschaftsökologie und das Lokalklima von besonderer Bedeutung sind (Zonenkomplexe 2, 3, anteilig)
Schutzwürdige Böden (GD NRW 2004)	<u>Schutzwürdige, sehr oder besonders schutzwürdige Böden</u> <ul style="list-style-type: none"> - Zonenkomplexe 1, 2, 3, 4 (z. T. nur anteilig)

1.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes und Auswirkungen bei Durchführung der Planung

1.2.1 Natur, Landschaft und Siedlung (Ist-Zustand)

1.2.1.1 Abiotische Landschaftsfaktoren (Boden, Wasser, Geländeklima)

Das Betrachtungsgebiet liegt im hydrogeologischen Raum 023 „Niederrheinische Tieflandbucht“ und ist hier - außer des nordöstlichen Stadtgebietes, das innerhalb des Teilraums 02306 „Flächen des rheinischen Braunkohlenbergbaus“ liegt - Bestandteil des Teilraums 02301 „Altpleistozän von Ville, Erft und Rur“ (GD NRW 2007).

Im Westen und Süden des Stadtgebietes stehen vor allem Kiese, zum Teil (lehmiger) Sand mit vereinzelt Ton, aus Terrassenablagerungen des Alt- und Mittelpleistozäns und zum Teil präquartäres Lockergestein des Tertiärs an. Die Grundwasserkörper 274-07 im westlichen Stadtgebiet und 274-08 im südöstlichen Stadtgebiet mit der Bezeichnung „Hauptterrassen des Rheinlandes“ gehören der Rurscholle (Euskirchener Scholle) und der Erftscholle an. Sowohl der chemische als auch der mengenmäßige Zustand der beiden Grundwasserkörper ist schlecht. Der obere von bis zu 10 Grundwasserleitern wird im größten Teil des Gebietes von altpleistozänen Kiesen und Sanden der jüngeren Hauptterrassen gebildet, die eine hohe bis mäßige Wasserdurchlässigkeit aufweisen und mehr als 40 m mächtig werden können. In Teilbereichen bildet mehr als 5 m mächtiger Löss eine hochwirksame Deckschicht, die jedoch nach Süden immer mehr abnimmt. Die schollenbegrenzenden Störungen sind abschnittsweise hydraulisch wirksam; daher können dort auf kurze Distanz große Differenzen der Grundwasserdruckflächen auftreten. Die Braunkohlenflöze werden in der Rurscholle und in der Erftscholle seit Jahrzehnten in tiefen Tagebauen abgebaut. Dazu sind weitreichende Grundwasserabsenkungen bis unter die tiefste Abbausohle notwendig, die in ihrer horizontalen Ausdehnung auch diese beiden Grundwasserkörper weitgehend umfassen.

Der Bereich der Zonenkomplexe 1 bis 4 liegt innerhalb der Zülpicher Börde und ist durch tiefgründige fruchtbare Braunerden und Parabraunerden auf Löss, lokal auch Kolluvien gekennzeichnet.

Im Bereich der Zonenkomplexe 1 bis 4 bestehen die tektonischen Störungssysteme Dirmerzheimer Sprung, Rand von Erp, Straßfelder Sprung, Friesheimer Sprung, Borner Sprung und Lommersumer Sprung. Hiervon gelten Rand von Erp, Borner Sprung und Lommersumer Sprung als seismisch aktiv.

Die Abgrenzungen der Schutzzonen des geplanten Wasserschutzgebietes (WSG) Erftstadt-Dirmerzheim sind als Entwurf verfügbar, eine ordnungsbehördliche Verordnung liegt bisher nicht vor (geplante Schutzzone I, II bzw. III A befinden sich z. T. innerhalb des Zonenkomplexes Nr. 1 sowie geplante Schutzzone III B im nördlichen Bereich des Zonenkomplexes Nr. 3). Mit der Stellungnahme der Stadt Erftstadt vom 14.10.1998 zum Entwurf der Wasserschutzgebietsverordnung wurde der Bezirksregierung Köln mitgeteilt, dass in vielen Punkten die Nachvollziehbarkeit der Regelungsschärfe und -tiefe durch den dem Entwurf beigefügten „Erläuterungsbericht zur Abgrenzung des Wasserschutz-

gebietes“ nicht gegeben erscheint.⁴ Dies bezieht sich insbesondere auf den Bereich, in dem für das Dritte Grundwasserstockwerk (Hauptkiesserie) in einer Tiefe von ca. 360 m die Grundwasserneubildung erfolgt. Es stellt sich hier konkret die Frage, ob die Grundwasserneubildung für die Entnahmestelle Dirmerzheim schwerpunktmäßig in dem Gebiet südlich Dirmerzheim (Schutzzone II, IIIA und IIIB) anzusetzen ist, oder ob der Bereich für die Grundwasserneubildung nicht viel weiter südwestlich liegt. Insofern wird die Empfindlichkeit des Grundwassers im Bereich Dirmerzheim / Mellerhöfe in Bezug auf den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen als wenig gefährdet eingeschätzt.

In faktischen Einzugsgebieten von Wassergewinnungsanlagen, für die eine Schutzgebietsverordnung noch nicht erlassen worden ist, gelten die allgemeinen wasserrechtlichen Vorschriften unter besonderer Berücksichtigung der Empfindlichkeit des Grundwassers in Bezug auf die Trinkwasserförderung. Da das grundwasserspezifische Gefährdungspotenzial bestimmter gewerblicher Nutzungen (wie in diesem Fall von Windenergieanlagen) in der Regel bekannt ist, kann in vielen Fällen durch technische Sicherungsmaßnahmen, durch den Einsatz innovativer Techniken und geschickter Planung selbst bei Nutzungen mit einem ansonsten bestehenden Gefährdungspotenzial jedes Risiko einer konkreten Grundwasserverunreinigung ausgeschlossen werden. Zuständig für Entscheidungen im Einzelfall sind, wie in der Zuständigkeitsverordnung des Landes NRW für den technischen Umweltschutz vorgesehen, die Unteren Wasserbehörden. Darüber hinaus wird in Ziffer 7.2 der Verwaltungsvorschrift über die Festsetzung von Wasserschutzgebieten (MBI. NW 1975,1010) gefordert, dass die den Betroffenen „aufzuerlegenden Duldungspflichten, Beschränkungen und Verbote auf das unumgänglich nötige Maß“ zu begrenzen und „Genehmigungsvorbehalte“ statt Verbote in Betracht zu ziehen sind, um die Interessen der voraussichtlich Betroffenen trotz Wahrung des allgemeinen Wohls „so wenig wie möglich“ zu beeinträchtigen.

Die Zone 2 wird im südlichen Teil von der Erpa durchflossen, die östlich in Ahrem in den Lechenicher Mühlengraben mündet. Im Südosten des Stadtgebietes durchfließt der Flutgraben und ein Graben die Zone 3 und mündet westlich in den Niederberger Bach - ein Nebenbach des Rotbaches - der weiter südlich z. T. südwestlich des Zonenkomplexes 4 entlang der Stadtgebietsgrenze fließt.

Die landwirtschaftlichen (Acker-)Flächen dominieren den Änderungsbereich im Westen und Süden des Stadtgebietes, diese sind mit ihrem Umfeld aufgrund ihrer Biotopausstattung dem Klimatop „Freilandklima“ zuzuordnen. Der Temperatur- und Feuchteverlauf korreliert dabei weitgehend mit dem Tages- und Jahreszyklus der solaren Einstrahlung, und die Bereiche weisen aufgrund der nahezu unveränderten Windströmungsbedingungen eine gute Durchlüftung auf. Im Umfeld der Änderungsbereiche bestehen kleinere gehölzbestandene Flächen und Feldgehölze. Diese lassen sich dem Klimatop „Parkklima“ zuordnen und zeichnen sich durch eine gedämpfte Windgeschwindigkeit aus. Beschattung und Verdunstung am Tage sowie nächtliche Reduktion der Ausstrahlung halten die Temperatur im Vergleich zum Freiland relativ konstant bzw. ausgeglichen im Tages- und Nachtverlauf. Gehölzflächen tragen zudem zur Reduzierung von Luftschadstoffen bei. Die Änderungsbereiche mit ihrem Umfeld stellen einen Teilraum mit geringfügigem klimatischem Ausgleichspotenzial innerhalb des Großraumes von Erfstadt dar.

4 Die Abgrenzung wurde im Sommer 2016 erneut ausgeweitet - ohne Beteiligung der Stadt Erfstadt und ohne dass auf die Stellungnahme der Stadt Erfstadt aus dem Jahr 1998 eingegangen wurde.

1.2.1.2 Biotope und Arten (Tiere und Pflanzen)

Biotopeverbundräume mit besonderer Bedeutung sind laut LANUV NRW (o. J.) die „Erpa zwischen Ahrem und der Kreisgrenze“, der „Kleingehölz-Acker-Komplex nordöstlich Niederberg“ und das „Wolfsmaar“.

Der Verbundraum „Erpa zwischen Ahrem und der Kreisgrenze“ (z. T. Zonenkomplex 2) umfasst den begrabigten, grabenartig ausgebauten Bach Erpa mit Baumreihen, Gebüsch und alten Einzelbäume, angrenzende Ackerflächen und strukturreiche Grüngürtelreste der Dörfer Ahrem und Erp mit Gehölz-Grünlandkomplexen sowie Gärten mit Obstbaumbeständen.

Der „Kleingehölz-Acker-Komplex nordöstlich Niederberg“ (z. T. Zonenkomplex 3) umfasst Feldgehölze - z. T. Restwaldflächen mit naturnahen Hainbuchen-Stieleichenwald - und weitere strukturierende und belebende Landschaftselemente wie Gräben, Baumreihen, Einzelbäume, krautreiche Feldraine und ein Kleingewässer. Die im Verbundraum - innerhalb des Zonenkomplexes 3 und angrenzend - gelegenen Feldgehölze und ein Kleingewässer westlich der A 1 sind im Biotopkataster verzeichnet. Nördlich der Zone 3 liegt das Naturschutzgebiet „Friesheimer Busch“ (2.1-1); der winterlindenreiche Mäglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald mit seinem artenreichen Vogelbestand gilt als vegetationskundlich repräsentative Waldgesellschaft der Niederrheinischen Bucht in der sonst waldarmen Landschaft.

Das „Wolfsmaar“ (z. T. Zonenkomplex 4) als Verbundraum und z. T. Biotopkatasterfläche zeichnet sich durch einen strukturreichen Kleingehölz-Grünland-Komplex aus. Es umfasst Glatthaferwiesen mit Hecken und Gebüsch sowie Kleingehölze, Laubholzaufforstungen, ein Graben mit Ufergehölzen und ein Kleingewässer, das gemäß § 30 BNatSchG als gesetzlich geschütztes Biotop GB-5206-0101 „Tümpel am Westrand des Wolfsmaars“ festgesetzt ist.

Das vor allem westlich und z. T. innerhalb des Zonenkomplexes 3 und südlich angrenzend zum Zonenkomplex 4 gelegene Landschaftsschutzgebiet „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ stellt ein wesentliches Strukturelement des Landschaftsraumes dar. Der Schutzstatus dient auch der Erhaltung des prägenden Charakters der (Rotbach-)Aue sowie vorhandener Gehölzbestände, Grünland- und Ufervegetation.

Für einen Teil der Gehölzbestände hat der Landschaftsplan dem Schutz dienende Formen der Endnutzung sowie - auch für weitere Landschaftsbereiche - Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen festgesetzt. Weitere Festsetzungen umfassen ein Verbot, vorhandene Laubholzbestände oder Bestände mit überwiegendem Laubholzanteil in Nadelholzbestände oder Bestände mit überwiegendem Nadelholzanteil umzuwandeln.

Ziel des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (ÖKOPLAN 2017b) zur ersten Stufe der Artenschutzprüfung (ASP) ist die Darstellung auf dem aktuellen Planungs- und Kenntnisstand ersichtlicher artenschutzrechtlicher Konflikte, insbesondere von Vollzugshindernissen, um Aussagen zum weiteren Vorgehen und zur Erforderlichkeit zusätzlicher Untersuchungen zu treffen. Im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren wird abschließend auf der Grundlage konkreter standortbezogener Planungen eine vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände („Art-für-Art-Betrachtung“) notwendig, in der neben den betriebsbedingten auch die konkreten anlagen- und baubedingten Aus-

wirkungen des Vorhabens betrachtet sowie Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert werden. Die flächenbezogene Konfliktanalyse konzentriert sich vor allem gemäß des Leitfadens „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“ (LANUV / MKULNV (2013) auf „WEA-empfindlichen“ Vogel- und Fledermausarten. Bei anderen Arten ist im Sinne einer Regelfallvermutung davon auszugehen, dass der Betrieb von WEA grundsätzlich zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos bzw. zu keiner Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führt.

Die geplanten Konzentrationszonen für Windenergieanlagen liegen zu einem Großteil in einem der letzten zusammenhängenden Brutgebiete der Grauammer in Nordrhein-Westfalen. Innerhalb dieses Brutgebietes liegen bereits seit mehr als 15 Jahren Windenergieanlagen (in den Bereichen Erftstadt-Erp und Erftstadt-Mellerhöfe).

Bezüglich der Zonen(-komplexe) 1 (160,8 ha), 2.1 (200,4 ha) und 2.2 (169,4 ha) lässt sich anhand der vorhandenen Daten in Teilbereichen ein sehr hohes Konfliktpotenzial für die Grauammer ableiten. Mit den Ergebnissen der Grauammer-Untersuchungen im Jahr 2016 wird eine Zone entwickelt, in der vorgegebene Biotopverbesserungsmaßnahmen im Zuge der Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA umgesetzt werden sollen. Die „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ ist ein Suchraum zur Durchführung von speziell auf die Feldvögel ausgerichteten Ausgleichsmaßnahmen. Die Maßnahmen sollen dem Schutz und der Entwicklung von Populationen der Feldvögel, insbesondere der Grauammer, dienen. Die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft wird beauftragt ein Konzept zu erstellen, in dem die einzelnen vorgeschlagenen Maßnahmen dargestellt sowie die zur Umsetzung möglichen Instrumente (Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen, Agrarumweltmaßnahmen etc.) angegeben werden. Es ist vorgesehen, die Maßnahmen und ihre Wirkungen im Rahmen eines Monitorings langfristig zu begleiten und ggf. notwendige Änderungen vorzuschlagen. Es sollen vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen), die sich aus den Nutzungen der Zonen für Windenergie ergeben⁵, weitere Ausgleichsmaßnahmen, die bei Eingriffen in Lebensräume der Feldvogelarten im Stadtgebiet erforderlich werden, Agrar-Umweltmaßnahmen (in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NW)⁶, Freiwillige Vertragsnaturschutzmaßnahmen im Rahmen des Kulturlandschaftsentwicklungsprogramms (KULAP) in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Bonn/Rhein-Erft entwickelt werden. Alle diese Maßnahmen sollen und lassen sich nur in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern und den bewirtschaftenden Landwirten erfolgreich umsetzen. Zur genauen Spezifizierung der umzusetzenden Maßnahmen wurde durch das Land NRW (MUKNLV, LANUV mit Vogelschutzwarte NRW) eine entsprechende fachliche Unterstützung zugesagt.

In dem Fall wird nach aktueller Datenlage davon ausgegangen, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Grauammer ggf. durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgangen werden kann. Eine weitere Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange wird somit erst im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich.

Mit der intensiven Betrachtung der Grauammer und der Umsetzung entsprechender

5 Maßnahmen in direkter räumlicher Nähe zu den Windenergieanlagen (z. B. zur Minderung der Einflüsse auf das Landschaftsbild) werden damit nicht ausgeschlossen.

6 Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auch auf das von der Landwirtschaftskammer NW von 2016 bis 2020 laufende Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zur Stabilisierung der Population wertgebender Arten in der Zülpicher Börde.

Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung ist auch davon auszugehen, dass auch andere Feldvogelarten (insbesondere Feldlerche, Kiebitz, Wachtel, Rebhuhn und Feldsperling) von dieser Lebensraumverbesserung profitieren.

Bezüglich der Vorkommen von Rohr- und Wiesenweihe im Umfeld der Zone 2.3 (100,0 ha) handelt es sich ausschließlich um Bruten auf Ackerstandorten. Da diese Ackerbruten nicht konstant am gleichen Standort erfolgen, sind pauschale Abstände zu Windenergieanlagen wenig sinnvoll (vgl. GRÜNKORN et al. 2016). Zudem sollen in der infolge der Grauammer-Untersuchung von 2016 zu entwickelnden Zone (s. o.), in der auch in der Vergangenheit Bruten von Weißen nachgewiesen wurden, auch habitatverbessernde Maßnahmen im Zuge der Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA umgesetzt werden.

Hinsichtlich der Zonenkomplexe 3 (182,9 ha) und 4 (57,7 ha) liegen aktuell keine konkreten Hinweise auf Artvorkommen vor, die sich (ggf. unter Berücksichtigung von Maßnahmen) als Vollzugshindernis erweisen könnten, so dass eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung erst im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlich wird.

1.2.1.3 Landschaft (Landschaftsbild), Kultur- und sonstige Sachgüter inkl. regional bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche

Unter dem Schutzgut „Landschaft“ kann einerseits der Landschaftshaushalt, andererseits die äußere, sinnlich wahrnehmbare Erscheinung von Natur und Landschaft - das Landschaftsbild - verstanden werden (GASSNER et al. 2005). Nachfolgend wird auf das Landschaftsbild eingegangen, da wesentliche Aspekte des Landschaftshaushaltes durch die abiotischen und biotischen Schutzgüter abgedeckt werden.

Der Betrachtungsraum befindet sich in der Kulturlandschaft 25 „Rheinische Börde“. Der südliche Randbereich des Zonenkomplexes 3 sowie der Zonenkomplex 4 liegen innerhalb des landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach - Euskirchener Börde und Voreifel“ (LVR / LWL 2007).

Naturräumlich wird die Stadt Erftstadt der Großlandschaft der "Niederrheinischen Bucht" (55⁷) zugeordnet. Die Zonenkomplexe 1 bis 4 liegen innerhalb der Haupteinheit "Zülpicher Börde" (553) in der „Erper Lössplatte“ (553.3). Die Zülpicher Börde ist der südliche Teil der niederrheinischen Lössböden bzw. der Niederrheinischen Bucht, die geprägt ist durch allmählich nach Norden hin einfallende, lössbedeckte Terrassenflächen. Diese Ebenheiten werden von den breiten Talniederungen der Erft, des Swistbachs, des Rot-, Neffel- und Ellebachs sowie der Rur zerschnitten. Teilweise folgen die Täler nordnordwest-verlaufenden Verwerfungszonen bzw. der Kipprichtung der im Untergrund liegenden Schollen. Durch Abbau der hier z. T. oberflächennah anstehenden, tertiären Braunkohlen sind einige Gebiete stark anthropogen verändert. Während der letzten Kaltzeit (Weichsel-Eiszeit) wurde in der Zülpicher Börde Löss als äolisches Sediment abgelagert, wodurch hier tiefgründige, fruchtbare Böden entstanden. Die von geringmächtigen (1-2 m) Lösslehmen bedeckte Hauptterrassenebene, die Erper Lössplatte, ist in sich sehr eintönig entwickelt. Bei geringer Lössdecke oder innerhalb der steileren Terrassenhänge (über tertiären Sedimenten, Hauptterrassenschottern oder Solifluktionmaterial) sind

7 Ordnungs-Nummer der naturräumlichen Einheit

Braun- und Parabraunerden verbreitet. Aufgrund der nährstoffreichen Böden erfolgten bereits in vor- und frühgeschichtlicher Zeit großflächige Rodungen und die ackerbauliche Nutzung der Flächen. Der nördliche Teil der Erper Lössplatte - nördlich von Erp und Friesheim - weist einen intensiv ackerbaulich geprägten Charakter auf, wogegen der südliche Teil wegen seiner Morphologie und seines relativ großen Strukturreichtums Charakteristika des Zülpicher Eifelvorlandes als Übergang zur Mechernicher Voreifel aufweist.

Im Rahmen der weitergehenden Raumbewertung der Potenzialflächen (ÖKOPLAN 2016a) wurden, basierend auf den ästhetischen Komponenten (Relief, Vegetations-, Nutzungsstruktur), der Vorbelastung, der landschaftskulturellen Bedeutung und der Erholungsfunktion Raumeinheiten (RE) ähnlicher visueller Ausstattung abgegrenzt. Die nachfolgend charakterisierten Einheiten umfassen das landwirtschaftlich geprägte, westliche Stadtgebiet sowie die Flächen zwischen Friesheim und der A 1.

Die Zonenkomplexe 1 und 2 befinden sich in der RE 1 „Landwirtschaftlich geprägtes westliches Stadtgebiet“. Zwischen der westlichen Stadtgrenze und der durch die Stadtteile Erp, Lechenich, Dirmerzheim und Gymnich gebildete Achse befinden sich ausgedehnte Landwirtschaftsflächen mit den Ortschaften Herrig und Mellerhöfe.

Das westliche Stadtgebiet ist in seinem Erscheinungsbild stark durch weitläufige, weitgehend ausgeräumte, ebene Ackerflächen geprägt, belebende und gliedernde Landschaftselemente sind nur untergeordnet vorhanden; dementsprechend ist die Vielfalt des Raumes insgesamt als gering zu bewerten. Gleiches gilt für die Naturnähe: spontane Vegetationsentwicklung bleibt auf die Randbereiche der Ackerflächen sowie auf die Bereiche einer ehemaligen Kiesgrube beschränkt (Kiesgrube Herrig). Aufgrund einer stark anthropogenen Prägung - u. a. auch durch Windenergieanlagen - ergibt sich zudem ein geringer Eigenartserhalt.

Visuell wirksame Vorbelastungen bestehen insbesondere durch die innerhalb des westlichen Stadtgebietes von Erftstadt sowie im angrenzenden Gemeindegebiet von Nörvenich und Vettweiß vorhandenen Windenergieanlagen. Darüber hinaus verlaufen die Trassen der Bundesstraße B 265 sowie der Landesstraßen L 263 und L 495 durch die Raumeinheit.

Direkte Sichtbeziehungen bestehen zu den umgebenden Siedlungsbereichen der Erftstädter Stadtteile Gymnich, Dirmerzheim, Lechenich, Herrig, Ahrem und Erp sowie nach Westen zu Siedlungsbereichen von Nörvenich. Sichtverschattende Elemente sind kaum vorhanden.

Die Raumeinheit gehört gemäß o. g. Fachbeitrag (LVR / LWL 2007) zur Kulturlandschaft Nr. 25 „Rheinische Börde“. Innerhalb der Raumeinheit selbst sind keine landesbedeutsamen oder bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiche ausgewiesen.

Erholungsrelevante Infrastruktur besteht durch die Fläche eines Golfplatzes nördlich von Lechenich, einem Modellflugplatz westlich von Erp sowie vereinzelt ausgebauten Fahrrad- und Wanderwegen z. T. in Richtung von Burg Konradshausen und Schloss Gymnich.

Trotz der hohen Empfindlichkeit bzgl. der Sichtbeziehungen besteht bei hoher Vorbelastung vor allem im westlichen Bereich und geringen Werten bzgl. Landschaftsästhetik,

Landschaftskultur und Erholungsnutzung insgesamt eine geringe Empfindlichkeit der Raumeinheit.

Die Zonenkomplexe 3 und 4 befinden sich in der RE 7 „Landwirtschaftsflächen zwischen Friesheim und BAB 1“. Die Raumeinheit liegt östlich von Niederberg und umfasst den Raum zwischen dem Verlauf der A 1 und den Ortschaften Friesheim und Niederberg bis hin zur südöstlichen Stadtgrenze.

In einem überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten Raum bilden die Gehölzbestände im Umfeld der ehemaligen Kiesgruben bzw. des querenden Flutgrabens sowie die Auen des östlich verlaufenden Rotbachs und Niederberger Bachs, die in diese Raumeinheit hineinwirken, belebende Elemente dar. Eine natürliche Eigendynamik besteht ggf. im Bereich der ehemaligen Kiesgruben, sonst überwiegt die anthropogene Bewirtschaftung bei mäßiger Eigenart.

Zu den Stadtteilen Friesheim und Niederberg bestehen direkte Sichtbeziehungen, die jedoch durch Wald- und Gehölzflächen teilweise sichtverschattet sind.

Visuelle Vorbelastungen bestehen durch den südlich von Weilerswist an der A 1 bestehenden Windpark mit 10 Anlagen; nordwestlich angrenzend ist zudem die Errichtung eines Windparks mit sieben Anlagen auf Zülpicher Stadtgebiet geplant. Hinzu kommen in den Randbereichen der RE verlaufende Freileitungen sowie akustische Vorbelastungen durch die Trasse der östlich verlaufenden Autobahn A 1.

Die Raumeinheit gehört zur Kulturlandschaft Nr. 25 „Rheinische Börde“. Der südliche Randbereich tangiert den landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Euskirchener Börde und Voreifel“ (KLB 25.05) (LVR / LWL 2007) mit folgenden spezifischen Zielen und Leitbildern:

- Bewahrung der historischen Substanz und Struktur aus Adelssitzen, Mühlen und Orten entlang der Bäche und Gräben;
- Erhalt der historischen Stadtkerne;
- Offenhaltung der Talaue;
- Erhalt der Feuchtböden als Bodenarchiv;
- Sicherung des „Vicus belgica“ in Euskirchen-Billig;
- Stärkung der historischen Wahrnehmung;
- Schonung des paläontologischen Erbes;
- Extensivierung der Bodennutzung;
- Wahrung des Kulturellen Erbes bei der Bauleitplanung, der Straßenplanung und bei wasserbaulichen Maßnahmen, z. B. beim Erftumbau.

Besondere erholungsrelevante Infrastruktur ist in dieser Raumeinheit - bis auf Modellflugplatz und Wirtschaftswege - nicht vorhanden. In der Umgebung der Raumeinheit bzw. in den Stadtteilen Friesheim und Niederberg befinden sich Fahrrad- und Wanderwege zu denkmalgeschützte Burgen bzw. Herrenhäuser als Sehenswürdigkeiten.

Insgesamt ergibt sich eine mittlere Raumempfindlichkeit dieser Raumeinheit.

„Kulturgüter im Sinne der Umweltprüfungen sind Zeugnisse menschlichen Handelns ide-

eller, geistiger und materieller Art, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutsam sind und die sich als Sachen, als Raumdispositionen oder als Orte in der Kulturlandschaft beschreiben und lokalisieren lassen.“ (UVP-Gesellschaft o. J.: 18). Der Begriff Kulturgut umfasst demnach sowohl Einzelobjekte oder Mehrheiten von Objekten einschließlich ihres notwendigen Umgebungsbezuges als auch flächenhafte Ausprägungen sowie räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsteilen und Landschaften (s. genannte KLB).

Laut der Stadt Erftstadt befinden sich im Randbereich sowie im direkten Umfeld des Zonenkomplexes drei Objekte gemäß Denkmal- bzw. Bodendenkmalliste (DL-Nr. 216 Wegkreuz, DL-Nr. 230 / BoD-Nr. 037 Jüdischer Friedhof). Zudem wird nach Stellungnahme des LVR - Amt für Bodendenkmalpflege im Rheinland auf die ggf. notwendige, standortbezogene Prospektion hingewiesen.

Der Begriff des Sachgutes umfasst alle körperlichen Gegenstände. Im Rahmen der Umweltprüfung sind an dieser Stelle jedoch nur planungsrelevante Sachgüter, die nicht bereits im Zusammenhang mit anderen Schutzgütern (z. B. Menschen, Luft) abgehandelt wurden, zu thematisieren. Nutzungen können ggf. unter dem Aspekt spezifischer Funktionen (z. B. Grundwassermessstellen, unterirdische Produktfernleitung, Richtfunktrassen, Drainagesysteme) einbezogen werden. 71 % des Erftstädter Stadtgebietes setzen sich aus Landwirtschaftsflächen zusammen. Die Waldfunktionskarte weist für die Restwaldflächen im räumlichen Zusammenhang mit den Zonenkomplexen 2 und 3 lokal Bereiche von besonderer Bedeutung für den Immissionsschutz, für die Landschaftsökologie und das Lokalklima aus.

Der Westdeutsche Rundfunk betreibt eine Richtfunkstrecke zur Sicherstellung der Programmverteilung zwischen den WDR Standorten Langenberg und Eifel Bärbelkreuz, die die Zonenkomplexe 1 und 2 in Nordost-Südwest-Richtung queren.

1.2.1.4 Siedlungsstruktur (Bevölkerung) und landschaftsbezogene Erholung

Die Bevölkerung der Stadt Erftstadt verteilt sich auf eine Gebietsfläche von 24,7 km² (IT NRW 2016) und weist eine Gesamtbevölkerung von rd. 52.300 Einwohner auf (Stand: 31.01.2017, STADT ERFTSTADT o. J.).

Im näheren Umfeld der Zonenkomplexe 1 bis 4 haben sich die Ortsteile Dirmerzheim, Konradsheim, Lechenich, Ahrem, Erp, Friesheim und Niederberg entlang der Bäche Erpa und Rotbach entwickelt. Aufgrund der fruchtbaren Böden im Stadtgebiet von Erftstadt erfolgte hier bereits in vor- und frühzeitlicher Zeit die Besiedlung und ackerbauliche Nutzung der Landschaft. Die im Gebiet verlaufende große Römerstraße Köln - Zülpich - Trier begünstigte zudem die Entwicklung der Besiedlung. Im frühen 18. Jahrhundert begann am Rande der Ville der Abbau der Braunkohle, der ab dem Ende des 19. Jahrhunderts im industriellen Maßstab erfolgte. Der Zustrom an Arbeitern begünstigte die Entwicklung einiger Dörfer wie z. B. Kierdorf, Köttingen, Liblar, Bliesheim. Weitere Orte lebten überwiegend von der Landwirtschaft.

Im Jahr 1969 erfolgte im Rahmen der kommunalen Neugliederung der Zusammenschluss der Ämter Friesheim, Gymnich, Lechenich und Liblar zur neuen Stadt Erftstadt.

Angrenzend zu den Zonenkomplexen 2 bzw. 3 befinden sich die Modellflugplätze Erfts-

tadt-Erp und -Friesheim. Auf dem Gelände der Burg Konradsheim - östlich des Zonenkomplexes 1 - befindet sich außerdem ein Golfplatz.

Innerhalb und im Umfeld der Zonenkomplexe 1 und 2 sowie im Umfeld der Zonenkomplexe 3 und 4 verlaufen Rundwanderwege (z. B. A2, A3, A4, A9). Östlich des Zonenkomplexes 2 verläuft die ehemalige Römerstraße (Agrippa-Straße) Köln - Trier, deren Streckenverlauf heute noch als Feldweg, Straße oder Einschnitt im Gelände erkennbar ist.

Die über Weilerswist, Bliesheim, Gymnich entlang des Erfttales verlaufende Wasserburgen-Route der Rheinischen Bucht berührt sechs Wasserburgen im Stadtgebiet: Schloss Gracht, Haus Buschfeld, Burg Blessem, die Landesburg Lechenich, Burg Konradsheim und das Schloss Gymnich. Auch weitere Burgen, Gutshöfe, Mühlen und alte Ortszentren sind Beispiele der langen Siedlungsgeschichte in der Region.

Der Ostteil des Stadtgebietes befindet sich innerhalb des Naturparks Rheinland (ehemals Naturpark Kottenforst bzw. Kottenforst-Ville) und umfasst insgesamt eine Fläche von ca. 1.045 km². Auf zahlreichen Wander- bzw. Themenrouten ist die abwechslungsreiche und lange Geschichte der Landschaft mit ihren überregional bedeutsamen Barockschlössern, Wasserburgen, Herrnsitzen und alten Siedlungen erlebbar.

Bereiche des Zonenkomplexes 3 und südlich angrenzend zum Zonenkomplex 4 sind Teil des Landschaftsschutzgebietes 2.2-7 „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“. Teile der Zonenkomplexe 2, 3 und 4 sind im Regionalplan mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ (BSLE) dargestellt.

Landschaftsschutzgebiete bzw. BSLE dienen in besonderem Maße auch der extensiven, „stillen“, landschaftsorientierten Erholungsnutzung; für die anwohnende Bevölkerung sind sie meist auf kurzen Wegen erreichbar und werden vor allem im Rahmen der Wochenend- und Feierabenderholung, z. B. zum Wandern / Spazieren gehen, Joggen oder auch Rad fahren, genutzt.

Raumwirksame akustische Vorbelastungen resultieren insbesondere vom Kfz-Verkehr der Hauptverkehrsstraßen (A 1, B 265, L 33, L 51, L 162, L 181, L 495 und K 23). Zudem sind Erweiterungen von Abschnitten der A 1 und A 61 gem. Bundesverkehrswegeplan 2030 sowie Umgehungsstraßen westlich von Dirmerzheim, Konradsheim, Lechenich (L 161n, K 44n) und bei Weiler in der Ebene geplant.

1.2.2 Wirkfaktoren und -räume sowie Bewertungsmaßstäbe

Wirkfaktoren und Eingriffsraum

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 BauGB stellt die Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose) ein zentrales Element der Umweltprüfung dar. Sie umfasst die umweltrelevanten Auswirkungen auf die einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit / Empfindlichkeit des betroffenen Umweltbelanges bzw. Schutzgutes und ggf. der Vorbelastung wird die jeweilige Wirkung hinsichtlich ihrer Intensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite zumindest qualitativ abgeschätzt.

Die konkrete Art und Anzahl der WEA für die jeweiligen Konzentrationszonen sind noch

nicht bekannt. Die Gesamtfläche der Konzentrationszonen beträgt rd. 871,2 ha.

Im Rahmen der Wirkungsprognose werden drei Phasen unterschieden, in denen Primärwirkungen (Wirkfaktoren) und Folgewirkungen auftreten.

Baubedingte Auswirkungen ergeben sich temporär in der Phase der Baustelleneinrichtung (Anlage von Baustellenzufahrten, Lager- und Arbeitsflächen) sowie während der Anlieferungs- und Errichtungsphase durch den Einsatz von Schwertransportern, Baufahrzeugen und -maschinen. Zeitlich in der Bauphase stattfindende, aber dauerhaft, d. h. länger als fünf Jahre wirksam bleibende Veränderungen (z. B. Versiegelungen durch Fundamente) werden den anlagebedingten Faktoren zugeordnet.

Als baubedingte Wirkfaktoren sind zu nennen:

- Räumung der Vegetation und des Oberbodens im Bereich von Arbeits-, Montage- und Lagerflächen, Verdichtung sowie Befestigung mit Schotter oder Kies (Rekultivierung am Ende der Baumaßnahme), bis zu 0,4 ha temporäre Flächeninanspruchnahme pro Anlage;
- stoffliche Emissionen (vernachlässigbar);
- nichtstoffliche Emissionen (Schall, Licht) infolge des Baubetriebes;
- Scheuchwirkungen durch Bewegungen infolge des Baubetriebes;
- Baufahrzeuge und -maschinen (vor allem Kran), Materiallager und Bauzäune als landschaftsfremde Elemente.

Anlagebedingte Wirkfaktoren führen zu dauerhaften Wirkungen durch Flächenumwandlungen bzw. (Teil-)Versiegelungen, Strukturstörungen und Veränderungen der Standortbedingungen. Hinsichtlich der dauerhaften Flächeninanspruchnahme ist pro Anlage zwischen 0,4 und 0,5 ha zu rechnen. Betroffen sind vor allem die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden und Landschaft. Die Anlagen werden in der Regel 20 bis 30 Jahre betrieben und dann zurückgebaut.

Die Betonfundamente zur Verankerung der Türme führen zu einer dauerhaften Versiegelung von Böden. Dabei ist es unerheblich, ob das Fundament wieder weitgehend mit Boden abgedeckt wird; entscheidend bleibt, dass der Boden im Bereich des Baukörpers seines natürlichen Wirkungsgeflechtes in den Wasser- und Stoffkreisläufen des Naturhaushaltes entledigt wird.

Von folgenden anlagebedingten Wirkfaktoren ist auszugehen:

- sofern notwendig, Ausbau von Wegen (Lichte Durchfahrtsbreite: 5,5 m, Ausbau der Kurvenradien, ggf. Neubau von Wegen, Befestigung mit Schotter oder Kies);
- Herstellung eines Massenausgleichs bei stärkerer Geländeneigung zur Schaffung eines Planums für Fundament und Kranstellfläche;
- Herstellung der Fundamente (Fläche pro WEA ca. 350 bis 500 m²);
- Herstellung der Kranstellfläche (Fläche pro WEA ca. 1.500 m², zzgl. ca. 1000 m² Kranauslegerfläche);
- Anlage als visuelle Kulisse (Stahlrohrturm, Gondel, Rotoren), ggf. mit optisch bedrängender Wirkung, Hinderniskennzeichnung (Markierungsstreifen auf den Rotorblättern);
- Netzanbindung: Bau von Kabeltrassen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren resultieren primär aus dem Betrieb der WEA sowie untergeordnet aus den Wartungsarbeiten bzw. dem damit verbundenen Verkehrsbetrieb:

- Schallemissionen;
- Schattenwurf des Rotors;
- Licht (Positionsleuchte auf Mastspitze als Nachtkennzeichnung);
- Bewegung der Rotorblätter;
- Störeffekte infolge von Wartungs- und ggf. Reparaturarbeiten (stoffliche Emissionen vernachlässigbar).

Wirkräume

Die Ausdehnung von Wirkräumen richtet sich einerseits nach der möglichen Reichweite von Störwirkungen und andererseits nach der Stöempfindlichkeit der Schutzkriterien im Umfeld. Für die Einschätzung der betriebsbedingten Betroffenheit eines normativen naturbezogenen Kriteriums (z. B. § 30-Biotop) wird als potenzieller Wirkraum ein Mindestabstand von 300 m ab der geplanten Grenze der Konzentrationszone berücksichtigt. Dieser Abstand entspricht der Pufferzone für naturschutzrechtlich bedeutsame Gebiete laut Windenergie-Erlass vom 04.11.2015 (Gliederungs-Nr. 8.2.2.2). Bei nicht normativem Charakter (z. B. schutzwürdiger Biotop) wird das Merkmal mit der geringsten Entfernung zur Konzentrationszone herangezogen.

Für die bebaute Umwelt werden im Außenbereich Einzelhäuser und -höfe sowie Weiler in einer Entfernung von 500 bis 750 m vom Rand der Konzentrationszonen erfasst, im FNP dargestellte Bauflächen in einem Distanzbereich zwischen 750 und 1.000 m und Baudenkmäler bis zu einer Entfernung von 750 m.

Zu einigen Denkmälern, z. B. Burg Konradsheim, bestehen zumindest teilweise direkte Sichtbeziehungen. Von weiteren Denkmälern (u. a. Schloss Gymnich, Rittergut Tillmannshof, Burg Lechenich, Burg Niederberg, Burg Mülheim in Zülpich-Mülheim) sind topografisch bedingt (Höhenlage, nicht überschaubare, direkt angrenzender Siedlungsbereich) Sichtbeziehungen zu den potenziellen Konzentrationszonen nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zur Abschätzung von Auswirkungen auf sonstige Sichtbeziehungen wird ein Radius von 1.500 m (ab geplanter Grenze Konzentrationszone) herangezogen.

Bewertung und nicht betroffene Prüfkriterien

Für jeden Konzentrationszonenkomplex erfolgt mit Hilfe von „Gebietsbriefen“ eine Gegenüberstellung der umweltrelevanten Merkmale des Gebietes und der voraussichtlichen negativen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung. Nach den Ergebnissen der Voruntersuchungen sind die Flächen als „grundsätzlich empfohlen“ eingestuft. Bei der fachlichen Bewertung der Umweltauswirkungen wird eingeschätzt, ob bei Umsetzung der FNP-Darstellung erheblich negative Auswirkungen auf die Umweltbelange zu erwarten sind und in der planerischen Abwägung bereits auf Ebene der Bauleitplanung mit besonderem Gewicht behandelt werden müssen. Dabei werden die fachgesetzlichen und -planerischen Ziele des Umweltschutzes (vgl. Tab. 1 und 2) und weitere Bewertungsmaßstäbe (räumliches Ausmaß, Schwere, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität einer Beeinträchtigung) zugrunde gelegt. Berücksichtigt werden auch die in Abschnitt 5.2.7 des Umweltberichtes aufgeführten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnah-

men. Fehlen hinreichend konkrete Maßstäbe, werden die Auswirkungen mit Hilfe von gutachterlichen Erfahrungsgrundsätzen und Analogieschlüssen verbal-argumentativ beurteilt. Relevante Vorbelastungen sind ebenso wie Summationseffekte und Wechselwirkungen einzubeziehen.

Die Wirkungen auf die Schutzgüter bzw. Umweltbelange werden einer dreistufigen Bewertungsskala zugeordnet:

- (o) keine oder sehr geringe nachteilige (vernachlässigbare) Umweltauswirkung oder Auswirkung ist im Zuge der Standortwahl innerhalb der Zonen vermeidbar
- (-) geringe bis mäßig nachteilige Umweltauswirkung
- (=) stärkere nachteilige Umweltauswirkung, aber voraussichtlich keine Überschreitung formeller Schwellenwerten (z. B. Immissionsrichtwerte); bei Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen (z. B. Verbot der Errichtung baulicher Anlagen im LSG) im Rahmen der Abwägung überwindbar; nicht der planerischen Abwägung unterliegen nach den Vorschriften des BauGB zulässige Vorhaben, falls sie zur Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände führen.

Folgende umweltrelevanten Merkmale (Prüfkriterien) werden nicht näher betrachtet, da sie außerhalb der Wirkräume liegen, nicht betroffen sind oder noch nicht rechtswirksam sind:

- Natura 2000-Gebiete: Die Fauna-Flora-Habitat(FFH)-Gebiete DE-5105-302 „Nörvenicher Wald“ ist minimal 3,2 km Luftlinie von der Zone 2.1 und DE-5207-304 „Villevälder bei Bornheim“ ca. 3,7 km Luftlinie von Zone 3.1 entfernt.
- Naturschutzgebiete (NSG): Die geringsten Entfernungen zu Naturschutzgebieten betragen 300 m zum NSG 2.1-1 „Friesheimer Busch“ (Zone 3.1) bzw. zum NSG 2.1-9 „Friesheimer Busch“ (Zone 3.1; KREIS EUSKIRCHEN 2004).
- Wasserschutzgebiete (WSG), Überschwemmungsgebiete: Die geplanten Konzentrationszonen befinden sich weder in noch in unmittelbarer Nähe derartiger rechtswirksamer bzw. ausgewiesener Gebiete. Die Abgrenzungen der Schutz-zonen des geplanten WSG Erftstadt-Dirmerzheim sind als Entwurf verfügbar, eine ordnungsbehördliche Verordnung liegt bisher nicht vor (geplante Schutzzone I, II, IIIA z. T. innerhalb Zone 1.1 bzw. 1.2).
- Altenlasten-, Altlastenverdachtsflächen: Es liegen keine Eintragungen im Kataster vor.
- Lufthygiene: WEA dienen dem Klimaschutz und der CO₂-Vermeidung. Die während der Bauphase und durch Wartungsarbeiten entstehenden Luft-Schadstoffemissionen sind hinsichtlich ihrer Menge und Konzentration vernachlässigbar.
- Biologische Vielfalt: Die biologische Vielfalt umfasst gemäß § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG „(...) die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen.“ Nach KOCH et al. (2011) existiert weder eine einheitliche Untersetzung des Begriffs für Planungsfragen noch liegen umfassende Ansätze zur planungspraktischen Operationalisierung der biologischen Vielfalt vor. Sofern keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden, ist bei der Errichtung von WEA i. d. R nicht von einer Verringerung der biologischen Vielfalt auszugehen.

1.2.3 Auswirkungen der geplanten Konzentrationszonen

1.2.3.1 Zonenkomplex 1 „Mellerhöfe“

Tab. 3: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 1

	<p>Zonenkomplex 1 (160,8 ha) Zone 1.1: 140,4 ha Zone 1.2: 12,4 ha Zone 1.3: 8,0 ha minimaler Abstand: 95 m</p> <p>Darstellung wirksamer FNP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächen für die Landwirtschaft - Konzentrationszone für Windenergieanlagen - Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse <p>Vorherrschende Realnutzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landwirtschaft - 6 WEA 	
<p>Kurzcharakterisierung</p>		
<p>Der Komplex liegt im Erfstädter Westen südlich Gymnich und westlich von Dirmerzheim und Konradsheim zwischen Konradsheim und Mellerhöfe. Die Zone 1.2 (93-97 m ü. NN) liegt nordwestlich und die Zone 1.3 (98-100 m ü. NN) südwestlich eines Golfplatzes. Die Zonen 1.1 (93-105 m ü. NN) und 1.2 bzw. 1.3 werden durch den vorgesehenen Trassenverlauf der geplanten Umgehungsstraße von Dirmerzheim, Konradsheim und Lechenich (L 162n, K 44n) voneinander getrennt. Innerhalb der Zone 1.1 bestehen 6 Windkraftanlagen.</p> <p>Der Komplex ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vereinzelt Feldgehölzen und Heckenstrukturen sowie Baumreihen entlang von Wirtschaftswegen und Straßen. Westlich der Zone 1.1 liegt ein Einzelhof in ca. 500 m Abstand.</p>		
<p>Belang, Schutzgut</p>	<p>Ist-Zustand der Umwelt</p>	<p>Auswirkungen und Bewertung</p>
<p>Tiere, Pflanzen</p>	<p>Gesetzlich geschützte Biotope: keine gesetzlich geschützten Biotope im 500 m Abstand zur Zone vorhanden</p> <p>Bereiche für d. Schutz der Natur (BSN): keine BSN im 500 m Abstand zu den Zonen vorhanden</p> <p>Biotopverbund: keine Verbundflächen oder -achsen</p>	<p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p> <p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p> <p>keine Betroffenheit (o)</p>

Tab. 3: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 1 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Tiere, Pflanze	Schutzwürdige Biotope: südwestlich der Zone 1.1 BK-5106-0005 „Ehemalige Kiesgrube nördlich von Herrig“ (Biotop von regionaler Bedeutung); Minimalabstand zur Zone 1.1: 155 m	aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)
	Biotoptypen: Landwirtschaftsflächen, Feldgehölze, Gehölzstrukturen entlang von Wirtschaftswegen; angrenzend an Zone 1.2: Gehölzbestände im Golfplatzgelände	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen, sofern hochwertige Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Fauna, planungsrelevante Arten: <i>Fledermäuse</i> Zonenkomplex: Gehölzbestände innerhalb und im direkten Umfeld als potenzielle Jagdhabitats, ggf. Höhlenbäume als potenzielle Quartiere, Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg-, Mücken-, Zweifarbfledermaus nicht ausgeschlossen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen, kleinräumige Standortwahl, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen); betriebsbedingtes Tötungsrisiko für schlaggefährdete Arten; ggf. durch temporäre Abschaltung der WEA zu vermeiden (o)
	<i>WEA-empfindliche Vogelarten</i> Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Grauammer, potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko bei Brutvorkommen von Baumfalke, Graureiher, Kormoran, Uhu und Wespenbussard im artspezifischen Wirkraum	Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen für die Grauammer; ggf. erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Baumfalke, Graureiher, Kormoran, Wespenbussard, Uhu) (=)
Boden	Schutzwürdige Bodeneinheiten: Zone 1.1: im Norden z. T. Pseudogley-Parabraunerde, sonst Parabraunerde, stw. Kolluvium (schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit) Zone 1.2: im Norden z. T. Pseudogley-Parabraunerde, sonst Parabraunerde (schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit) Zone 1.3: Parabraunerde (schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit)	aufgrund des relativ geringen Ausmaßes der Versiegelung und der Reversibilität baubedingter Beeinträchtigungen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen (-)
	Tektonische Störung: Störungssystem „Dirmerzheimer Sprung“ quert den Zonenkomplex im Nordosten	keine Auswirkungen (o)
Wasser	Grundwasser: stark durchlässiger Porengrundwasserleiter, hohe Grundwasserneubildungsrate; hoher Flurabstand (15-19 dm)	sehr geringe Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Verdunstungsverluste auf (teil)versiegelten Flächen (o)
	Oberflächengewässer: keine Oberflächengewässer vorhanden	keine Auswirkungen

Tab. 3: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 1 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Wasser	geplantes Trinkwasserschutzgebiet Erftstadt-Dirmerzheim: geplante Schutzzone I, II, III A, III B z. T. im Zonenkomplex	Empfindlichkeit des Grundwassers bzgl. Bau und Betrieb von WEA als wenig gefährdet eingeschätzt; Vermeidung nachteiliger Auswirkungen durch technische Sicherungsmaßnahmen, um das Risiko einer konkreten Grundwasserverunreinigung zu minimieren oder gar auszuschließen (-)
Klima	Klimatope, klimaökologische Funktion: Freilandklimatope (Teil des bioklimatischen Ausgleichsraumes Freiland)	Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung; Beeinflussung des Luftraums durch Rotorbewegung; kleinflächige Auswirkungen ohne signifikante Minderung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (-)
Landschaft	Landschaftsbild: RE 1, östl. RE 2 und RE 6 (im 1.500 m-Radius): RE 1 geringe, RE 2 mittlere und RE 6 hohe Landschaftsbildqualität; Vorbelastung durch 6 WEA in der Zone; Sichtbeziehungen zu Siedlungsbereichen im Umfeld	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, aufgrund kaum vorhandener sichtverschattender Elemente WEA weithin sichtbar, aufgrund der Vorbelastung verringerte Eingriffsintensität (-)
Land-schafts-plan	Festsetzungen: Zonenkomplex: 4.4-31 in einem Jahrzehnt Einschlagen bis max. der Hälfte des Bestandes, Pflanzmaßnahmen 5.1-69, 5.1-80, 5.1-82, 5.1-86 Baum- und Strauchpflanzung, Pflegemaßnahmen 5.5-7 und 5.5-9 Pflege der Gehölzgruppe im 300 m-Radius von Zonenkomplex: GLB 2.4-46 „Gehölzbestand“ (Entfernung: 90 m), GLB 2.4-48 „Baumbestand“ (Entfernung: 300 m), 4.3-6 bei Wiederaufforstung 80 % Laubholzanteil (Entfernung: 170 m), Pflanzmaßnahmen 5.1-57 (Entfernung: 90 m), 5.1-63 (Entfernung: 30 m), 5.1-79 (Entfernung: 260 m), 5.1-93 (Entfernung: 235 m), 5.1-160 (Entfernung: 115 m) Baum- und Strauchpflanzung, 5.1-66 (Entfernung: 300 m) Strauchpflanzung, 5.1-90 (Entfernung: 285 m) Obstbaumreihe, Aufforstungsmaßnahmen 5.2-17 Laubwald (Entfernung: 225 m), Rekultivierung 5.3-8 (Entfernung: 140 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-) Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes bzw. aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	Siedlungsflächen: Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zonen: einzelne Wohngebäude südl. Gymnich / westl. Dirmerzheim / nördl. Herrig, Einzelhof westl. der Zone 1.1 Minimalabstände Zonenkomplex: zu den Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen / Flächen für den Gemeinbedarf in Gymnich / Dirmerzheim / Konradsheim / Lechenich / Herrig: 750 m	potenzielle Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch Schallimmissionen und Schattenwurf; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-) aufgrund der großen Abstände voraussichtlich maximal mäßige Beeinträchtigungen; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)

Tab. 3: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 1 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE): nicht vorhanden	keine Auswirkungen
	Naturpark Rheinland: Minimalabstand zur Zone: 890 m	ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erlebbarkeit (-)
	Erholung, Freizeitinfrastruktur: Hauptwanderweg A9 quert die Zone 1.1 im nordwestlichen Bereich; Minimalabstände Zonenkomplex: Golfplatz: östl. angrenzend; Hauptwanderwege A7 bzw. A8: 130 m bzw. 670 m; Schloss Gymnich: 1.900 m; Burg Konradsheim: 880 m; Burg Lechenich: 1.580 m; Freibad Lechenich: 1.400 m	ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Golfplatz, Wanderwege, Burg Konradsheim) (-)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: im 1.500 m-Radius des Zonenkomplexes befindet sich der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“	bau-, anlagebedingte und betriebsbedingte Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen aus Richtung der KLB (=)
	Baudenkmäler: keine Baudenkmäler im 500 m Abstand des Zonenkomplexes vorhanden; in Erftstadt: 61 eingetragene Denkmäler (u.a. Wohnhäuser, Kirche, Kapellen, Burganlage, Grabanlagen) und in Nörvenich-Wissersheim: Nr. 75 (Heiligenhäuschen) im Abstand 500-1.000 m	ggf. aufgrund der topografischen Situation z.T. sensorielle Betroffenheit (-)
	Sichtachsen höhenexponierter Objekte: Abstand zu den Zonen: 850-2.800 m: Burg Konradsheim, Landesburg Lechenich, Burg Blessem, Kirchtürme von Herrig, Wissersheim und Pingsheim (beide Nörvenich) Abstand zum Zonenkomplex 4.600 m: Schloss Nörvenich (Nörvenich)	aufgrund des Schenkels und sichtbehindernder Strukturen (vor allem Siedlungsbereiche und vereinzelt Gehölzstrukturen) nur partielle Sichtbarkeit der WEA (-)
	Bodendenkmäler: im Zonenkomplex nicht vorhanden	keine Auswirkungen
	Wald, Schutzfunktionen: keine Waldflächen im Zonenkomplex vorhanden	keine Auswirkungen
	WEA: 6 WEA innerhalb der Zone 1.1	ggf. Repowering der bestehenden WEA bzw. Einhaltung von Mindestabständen (o)

Tab. 3: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 1 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Radaranlage Nörvenich VOR: Lage innerhalb des Anlagenschutzbereiches (15 km)	ggf. Störung der Flugsicherungsanlage, ggf. Einschränkungen bzgl. Anzahl und Höhen der geplanten WEA, Überprüfung im Genehmigungsverfahren notwendig (-)
	Richtfunkstrecke: Richtfunkstrecke quert Zone 1.1 in Nordost-Südwest-Richtung	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen, ggf. Einhaltung von Bauhöhenbeschränkungen (-)
	Infrastrukturtrassen: Landesstraße L 495 nördl. der Zonen 1.1 und 1.2 (Minimalabstand: 120 m), Kreisstraße K 23 westlich der Zone 1.1 (Minimalabstand: 300 m), geplante L 162n und K 44n zwischen den Zonen (genaue Trassenführung steht noch nicht fest)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und genehmigungspflichtige Abstandszone 40 m (-)
	Grundwassermessstellen: abgeworfene (inaktive) Grundwassermessstelle „84062“ innerhalb der Zone 1.1, aktive GW-Messstelle „87939“ östl. der Zone 1.2 (Minimalabstand: 220 m)	keine Betroffenheit (o)
	geplantes Wasserschutzgebiet: geplante Wasserschutzzone I: Zone 1.2, geplante Wasserschutzzone II: Zonen 1.1 und 1.2, geplante Wasserschutzzone IIIA: Zonen 1.1, 1.2 und 1.3	nach Inkrafttreten einer ordnungsbehördlichen Verordnung ggf. Einzelfallprüfung, Vermeidung nachteiliger Auswirkungen (-)
	Versorgungstrassen: innerhalb der Zonen Strom, Fernmeldekabeltrassen und Rohrleitungen (Schutzstreifen 6 m) vorhanden	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	Flurbereinigung: Zonenkomplex tangiert Flurbereinigungsgebiet der Flurbereinigung Erftaue-Gymnich (Az. 32.42-50703) mit den betroffenen Flurstücken: Gemarkung Lechenich, Flur 41, Nr. 12 und 13	keine Betroffenheit, jedoch Beteiligung der Flurbereinigungsbehörde im weiteren Verfahren (o)
Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutz: Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen - bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen aufgrund der Topografie der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“ und 28.01 „Nordeifel - Römische Straße Köln-Trier“ in Richtung der WEA-Zonen 		

1.2.3.2 Zonenkomplex 2 „Erp“

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2

	<p>Zonenkomplex 2 (469,8 ha) Zone 2.1: 200,4 ha Zone 2.2: 169,4 ha Zone 2.3: 100,0 ha minimaler Abstand: 38 m</p> <p>Darstellung wirksamer FNP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächen für die Landwirtschaft - Konzentrationszone für Windenergieanlagen - Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse <p>Vorherrschende Realnutzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landwirtschaft - 8 WEA
<p>Kurzcharakterisierung</p> <p>Im Rahmen des Plankonzeptes (s. Kap. 5.1 Flächenempfehlung) wurde die nach Ausschluss der „harten“ und „weichen“ Tabuzonen ermittelte Potenzialfläche im nördlichen wie auch im südlichen Bereich derart verkleinert, dass ausgehend von der Ortsmitte von Erp die geplante Konzentrationszone lediglich ein Sichtfeld von etwa 120° einnimmt. Durch die Flächenreduzierungen ist von keiner visuellen Überlastungserscheinung bzw. umzingelnden Wirkung im Einwirkungsbereich von Herrig, Erp bzw. Pingsheim (Nörvenich) auszugehen.</p> <p>Der Komplex liegt im Erftstädter Westen südwestlich Lechenich und grenzt unmittelbar an die Gemeindegebiete von Nörvenich und Vettweiß sowie an das Stadtgebiet von Zülpich. Die Zone 2.1 (113-134 m ü. NN) liegt zwischen der B 265 und der L 51. Im Südteil der Zone bestehen 8 WEA, wovon 6 WEA innerhalb der bisher im FNP festgesetzten Konzentrationszone liegen. Die Zone 2.1 umschließt zu zwei Drittel die Hofanlage Kordenhof in ca. 500 m Abstand. Die Zone 2.2 (131-139 m ü. NN) liegt südöstlich der Zone 2.1 zwischen der L 51 und der L 33. Die südlich der L 33 gelegene Zone 2.3 (137-142 m ü. NN) umschließt den Modellflugplatz Erp.</p> <p>Der Zonenkomplex ist geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie vereinzelt Gehölzstrukturen entlang der Wirtschaftswege, Straßen und dem Verlauf des Baches Erpa, der die Teilzone 2.3 quert.</p>	

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Tiere, Pflanzen	Gesetzlich geschützte Biotope: keine gesetzlich geschützten Biotope im 500 m Abstand zu den Zonen vorhanden	aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)
	Bereiche für d. Schutz der Natur (BSN): keine BSN im 500 m Abstand zu den Zonen vorhanden	aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)
	Biotopverbund: Biotopverbundraum VB-K-5206-006 quert Zone 2.3 mit primärem Ziel der Erhaltung des Bachs mit begleitenden Gehölzbeständen und strukturierenden Landschaftselemente im Umfeld	nachteilige Auswirkungen weitgehend vermeidbar, sofern der Biotopverbundraum für Standorte der WEA ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt wird (o)
	Schutzwürdige Biotope: südöstlich der Zone 2.3 BK-5206-019 „Feldgehölz, Kleingewässer und Gräben nördlich Weiler“ (Biotop von lokaler Bedeutung); Minimalabstand zur Zone 2.3: 470 m	aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)
	Biotoptypen: Landwirtschaftsflächen, Hecken und Gehölzstrukturen entlang von Wirtschaftswegen und Gräben; angrenzend an Zone 2.3: Restwaldfläche	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen, sofern hochwertige Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Fauna, planungsrelevante Arten: <i>Fledermäuse</i> Zonenkomplex: Gehölzbestände entlang der L 33, L 51, K 23, innerhalb und im direkten Umfeld als potenzielle Jagdhabitats, ggf. Höhlenbäume als potenzielle Quartiere, Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaute-, Zwerg-, Mücken-, Zweifarbfledermaus nicht ausgeschlossen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen, kleinräumige Standortwahl, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen); betriebsbedingtes Tötungsrisiko für schlaggefährdete Arten; ggf. durch temporäre Abschaltung der WEA zu vermeiden (o)
	<i>WEA-empfindliche Vogelarten</i> Zone 2.1 und 2.2 bzw. Umfeld: Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Grauammer, potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko bei Brutvorkommen von Baumfalke, Graureiher, Rohr-, Wiesenweihe und Uhu im artspezifischen Wirkraum Zone 2.3 bzw. Umfeld: Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Grauammer, Rohr- und Wiesenweihe, potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko bei Brutvorkommen von Baumfalke, Graureiher, Schwarzmilan und Uhu im artspezifischen Wirkraum	Zone 2.1 und 2.2: Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen für die Grauammer; ggf. erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Baumfalke, Graureiher, Rohr-, Wiesenweihe, Uhu) (=) Zone 2.3: Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen für die Grauammer, Rohr- und Wiesenweihe; ggf. erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Baumfalke, Graureiher, Schwarzmilan, Uhu) (=)

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Boden	Schutzwürdige Bodeneinheiten: Zone 2.1: Parabraunerde, stw. pseudo-vergleyt, z. T. Kolluvium bzw. Pararendzina (zumeist schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit) Zone 2.2: Parabraunerde, stw. pseudo-vergleyt, z. T. Kolluvium bzw. Pararendzina (schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit) Zone 2.3: Parabraunerde, tw. Parabraunerde-Pseudogley bzw. Pseudogley-Parabraunerde (meist schutzwürdig bis sehr schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit)	aufgrund des relativ geringen Ausmaßes der Versiegelung und der Reversibilität baubedingter Beeinträchtigungen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen (-)
	Tektonische Störung: bewegungsaktive tektonische Störung quert die Zone 2.1 mit unterschiedlichen bergwerksschädigenden Bodenbewegungen, als seismisch aktiv geltendes Störungssystem „Rand von Erp“ entlang der Westseite der Zone 2.1, Störungssystem „Straßfelder Sprung“ entlang der Südseite der Zone 2.2 und entlang der Nordseite der Zone 2.3	Bereich der bewegungsaktiven tektonischen Störung und Bereich 100 m beidseits des Störungssystems „Rand von Erp“ ist von jeglicher Neubebauung freizuhalten (o)
Wasser	Grundwasser: stark variabel bzw. stark durchlässiger Porengrundwasserleiter, hohe Grundwasserneubildungsrate im Nordosten, sonst mäßig bis gering; hoher Flurabstand (15-19 dm)	sehr geringe Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Verdunstungsverluste auf (teil)versiegelten Flächen (o)
	Oberflächengewässer: Erpa quert Zone 2.3 (Nebenbach des Lechenicher Mühlengrabens)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen bei Erpa und Einhaltung eines Mindestabstandes (o)
	geplantes Trinkwasserschutzgebiet Erftstadt-Dirmerzheim: nur außerhalb des Zonenkomplexes	keine Auswirkungen (o)
Klima	Klimatope, klimaökologische Funktion: Freilandklimatope (Teil des bioklimatischen Ausgleichsraumes Freiland)	Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung; Beeinflussung des Luftraums durch Rotorbewegung; kleinflächige Auswirkungen ohne signifikante Minderung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (-)
Landschaft	Landschaftsbild: RE 1, östl. RE 5 (im 1.500 m-Radius): RE 1 geringe, RE 5 mittlere Landschaftsbildqualität; Vorbelastung durch WEA in Zone 2.1 sowie angrenzend an Zone 2.2 in Nörvenich bzw. Vettweiß; Sichtbeziehungen zu Siedlungsbereichen im Umfeld	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, aufgrund teils fehlender sichtsverschattender Elemente WEA weithin sichtbar, aufgrund der Vorbelastung verringerte Eingriffsintensität (-)

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
<p>Land-schafts-plan</p>	<p>Festsetzungen: Zone 2.1: Pflanzmaßnahmen 5.1-72, 5.1-151, 5.1-212 Baum- und Strauchpflanzung, 5.1-76 Einzelbaum, Zone 2.2: Pflanzmaßnahmen 5.1-163 mehrere Einzelbäume Zone 2.3: Pflanzmaßnahmen 5.1-147 und 5.1-208 mehrere Einzelbäume, 5.1-210 Eingrünung mit Bäumen und Sträuchern (Gebäude Modellflugplatz Erp), 5.1-215 Baum- und Strauchpflanzung</p> <p>im 300 m-Radius von Zone 2.1: GLB 2.4-53 „Baum- und Strauchbestand an der L 51 nordwestl. Erp“ (angrenzend), Pflanzmaßnahmen 5.1-70 (Entfernung: 245 m), 5.1-146 (angrenzend), 5.1-234 (Entfernung: 300 m), Baum- u. Strauchpflanzung, Pflegemaßnahmen 5.5-42 (angrenzend)</p> <p>im 300 m-Radius von Zone 2.2: GLB 2.4-53 „Baum- und Strauchbestand an der L 51 nordwestl. Erp“ (angrenzend), GLB 2.4-57 „Baum- und Strauchbestand“ an der L 271 (angrenzend), Pflanzmaßnahmen 5.1-146 und 5.1-211 Baum- u. Strauchpflanzung (angrenzend), Pflegemaßnahmen 5.5-42</p> <p>im 300 m-Radius von Zone 2.3: GLB 2.4-57 „Baum- und Strauchbestand“ an der L 271 (angrenzend), GLB 2.4-60 „Grünland mit Tümpel an der Erpa nördlich Weiler in der Ebene“ (angrenzend), 5.1-211 Baum- und Strauchpflanzung (angrenzend), Land-schaftsplan 1 „Vettweiß“: LSG 2.3-28 „Eilenbusch“ (Entfernung: 210 m), Pflanzmaßnahmen 5.1-68 naturnaher Waldrand (Entfernung: 200 m)</p>	<p>Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)</p> <hr/> <p>Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes bzw. aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p>
<p>Menschen, Gesund-heit, Bevöl-kerung</p>	<p>Siedlungsflächen: Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 2.1: zwei Wohngebäude südl. Herrig und nördl. Erp / Einzelhöfe (nördlich Erp Kordenhof) Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 2.2 / 2.3: Einzelhof westl. Erp</p>	<p>potenzielle Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch Schallimmissionen und Schattenwurf; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)</p>

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	Minimalabstände Zone 2.1: Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen / Flächen für den Gemeinbedarf in Herrig / Lechenich / Ahrem / Erp bzw. Pingsheim (Nörvenich) : 750 m / 810 m bzw. 950 m / 790 m Minimalabstände Zone 2.2: Wohnbauflächen / Gemischte Bauflächen in Erp bzw. in Poll (Nörvenich): 810 m / 970 m bzw. 920 m Minimalabstände Zone 2.3: Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen in Erp bzw. in Weiler in d. Ebene (Zülpich) : 750 m / 800 m bzw. 1.275 m / 1.180 m	aufgrund der großen Abstände voraussichtlich maximal mäßige Beeinträchtigungen; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE): südlicher Randbereich der Zone 2.1 und zentraler Bereich der Zone 2.3	Beeinträchtigung des Schutzzweckes (u.a. Sicherung / Wiederherstellung / Entwicklung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung) (=)
	Naturpark Rheinland: Naturpark grenzt südöstlich an Zone 2.3 an Minimalabstand Zone 2.1 / 2.2: 1.160 m / 1.180 m	ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erlebbarkeit (-)
	Erholung, Freizeitinfrastruktur: Hauptwanderweg A4 quert Zone 2.1 mehrfach, Hauptwanderweg A3 quert Zone 2.3; Minimalabstände Zone 2.1: Hauptwanderwege A3 / A7: 920 m / 890 m, Ahremer Mühle: 3.300 m Minimalabstände Zone 2.2: Modellflugplatz Erp: 200 m (von drei Seiten von der Zone 2.3 umschlossen), Hauptwanderweg A3 / A4: 610 m / 740 m Minimalabstände Zone 2.3: Modellflugplatz Erp: angrenzend (von drei Seiten von der Zone 2.3 umschlossen) - mit Flugsektor und Pufferzone (150 m) innerhalb der Zone 2.3, Hauptwanderweg A2 / A4: 1.870 m / 1.250 m, Römerstraße: 1.860 m	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen für Modellflugplatz und Einhaltung von Mindestabständen (Aufstiegsbereich für Flugmodelle), ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Wanderwege, Modellflugplatz, Römerstraße) (-)
	Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: im 1.500 m-Radius der Zone 2.1 befinden sich der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“ und 28.01 „Nordeifel - Römische Straße Köln-Trier“; im 1.500 m-Radius der Zone 2.3 befindet sich der KLB 28.01 „Nordeifel - Römische Straße Köln-Trier“

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Baudenkmäler: Denkmäler in Erfstadt: Nr. 216 (Wegekreuz) im Randbereich und Nr. 230 (Jüdischer Friedhof) südöstlich der Zone 2.3 (Minimalabstand: 750 m); in Vettweiß: Wegekreuz im 500 m Abstand der Zone 2.3 vorhanden; Denkmäler in Erfstadt: 19 eingetragene Denkmäler (u.a. Backsteinhäuser, Wohnhäuser, Wegekreuze, Hofanlage, Bildstöcke) sowie in Nörvenich-Pingsheim: Nr. 56 (Kirche), 57, 58, 61, in Vettweiß-Müddersheim: Wegekreuz und in Zülpich-Weiler in der Ebene: 72, 108, 297 (Kirche), 302, 307 im Abstand 500-1.000 m	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen für Denkmäler Nr. 216, 230, sonst ggf. aufgrund der topografischen Situation z.T. sensorielle Betroffenheit (-)
	Sichtachsen höhenexponierter Objekte: Abstand zu den Zonen: 810-3.100 m: Kirchtürme von Erp, Herrig, Ahrem, Borr, Wissersheim, Pingsheim, Dorweiler und Poll (letzte vier Nörvenich), Weiler in der Ebene (Zülpich) Abstand zu den Zonen 3.500-4.400 m: Landesburg Lechenich, Burg Konradsheim, Kirchturm von Friesheim, Redinghover Burg, Schloss Nörvenich (Nörvenich)	aufgrund des Sehwinkels und sichtbehindernder Strukturen (v.a. Siedlungsbereiche und vereinzelt Gehölzstrukturen) nur partielle Sichtbarkeit der WEA (-)
	Bodendenkmäler: in den Zonen nicht vorhanden; BoD-Nr. 037 (Jüdischer Friedhof) südöstlich der Zone 2.3 (Minimalabstand: 750 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen für BoD-Nr. 037 (-)
	Wald, Schutzfunktionen: Restwaldflächen in Zone 2.3: Gebiet mit kleineren Restwaldflächen, Windschutzanlagen, Baumreihen und Einzelbäumen, die für die Landschaftsökologie von besonderer Bedeutung sind	keine signifikante Minderung der Schutzfunktion bei Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	WEA: 8 WEA innerhalb der Zone 2.1; 7 WEA westl. und 3 WEA nördl. der Zone 2.2 (Minimalabstände: 50 m bzw. 30 m), weitere WEA angrenzend in Nörvenich und Vettweiß geplant	ggf. Repowering der bestehenden WEA bzw. Einhaltung von Mindestabständen (o)
	Radaranlage Nörvenich VOR: Lage innerhalb des Anlagenschutzbereiches (15 km)	ggf. Störung der Flugsicherungsanlage, ggf. Einschränkungen bzgl. Anzahl und Höhen der geplanten WEA, Überprüfung im Genehmigungsverfahren notwendig (-)
	Richtfunkstrecke: Richtfunkstrecke quert Zone 2.1 und 2.3 in Nordost-Südwest-Richtung	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen, ggf. Einhaltung von Bauhöhenbeschränkungen (-)

Tab. 4: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 2 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Infrastrukturtrassen: Zone 2.1: L 263 nördlich und K 23 östlich der Zone mit Minimalabstand 245 m / 260 m, L 51 südwestlich mit Minimalabstand 40 m Zone 2.2: L 51 öst. und L 33 südl. (Minimalabstände: 20 m / 25 m) Zone 2.3: L 33 nördl. angrenzend, B 265 südöstl. (Minimalabstand: 20 m), südöstlich geplante Umgehungsstraße Weiler in der Ebene	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und genehmigungspflichtige Abstandszone 40 m (-)
	Grundwassermessstellen: eine aktive GW-Messstelle („57484“) im Randbereich der Zone 2.1	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen u. Gewährung der Zugänglichkeit bzgl. GW-Standsmessungen u. GW-Entnahmen (-)
	Abgrabungsfläche: (geplanter) Kiesabbau östlich der Zone 2.1 (Minimalabstand 540 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen (-)
	unterirdische Produktfernleitung: Leitung mit beidseitigem Schutzstreifen (5 m) quert Zone 2.1 und 2.2	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Arbeiten im Schutzstreifen nur nach Rücksprache und Einverständnis (-)
	Mittelspannungsfreileitung quert die Zone 2.1	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung von Mindestabständen (-)
	Hundeübungsplatz: südöstlich der Zone 2.3 (Minimalabstand: 760 m)	ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der Platznutzung (-)
	Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial	
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutz: Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen - BSLE: Beeinträchtigung des Schutzzweckes - bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen aufgrund der Topografie der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“ und 28.01 „Nordeifel - Römische Straße Köln-Trier“ in Richtung der WEA-Zonen 		

1.2.3.3 Zonenkomplex 3 „Friesheim“

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3

	<p>Zonenkomplex 3 (182,9 ha) Zone 3.1: 32,5 ha Zone 3.2: 148,1 ha Zone 3.3: 2,3 ha minimaler Abstand: 60 m</p>	
	<p>Darstellung wirksamer FNP - Flächen für die Landwirtschaft</p>	
	<p>Vorherrschende Realnutzungen - Landwirtschaft</p>	
<p>Kurzcharakterisierung</p>		
<p>Der Komplex liegt im Erftstädter Südosten südöstlich Friesheim. Die Zonen 3.1 und 3.2 grenzen an das Gemeindegebiet von Weilerswist. Die Zone 3.1 (123-128 m ü. NN) liegt in ca. 500 m Abstand zu einem Einzelhof im Nordosten. Die Zone 3.2 (126-136 m ü. NN) umschließt weitestgehend den Modellflugplatz Friesheim und wird im Süden vom Flutgraben durchflossen. Westlich und südlich der Zone 3.3 (131-132 m ü. NN) sowie im direkten Umfeld der Zone 3.2 befinden sich Waldflächen.</p> <p>Die Zonen sind geprägt durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.</p>		
<p>Belang, Schutzgut</p>	<p>Ist-Zustand der Umwelt</p>	<p>Auswirkungen und Bewertung</p>
<p>Tiere, Pflanzen</p>	<p>Gesetzlich geschützte Biotope: keine gesetzlich geschützten Biotope im 500 m Abstand zu den Zonen vorhanden</p> <p>Bereiche für d. Schutz der Natur (BSN): BSN 62020-2193: Friesheimer Busch - Erftstadt-Friesheim; Schutz Begründung: naturnahe, vegetationskundlich und ornithologisch sehr bedeutsames Waldgebiet mit seltenen Waldgesellschaften und extensiv genutztes Grünland; Minimalabstand zur Zone 3.1: 270 m</p>	<p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p> <p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p>

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Tiere, Pflanzen	Biotopverbund: Biotopverbundraum VB-K-5206-009 quert zentral die Zonen 3.2 und 3.3 mit primärem Ziel der Erhaltung der z. T. naturnahen Hainbuchen-Stieleichenwald bestockten Restwaldbestände sowie weitere strukturierende und belebende Landschaftselemente	nachteilige Auswirkungen weitgehend vermeidbar, sofern der Biotopverbundraum für Standorte der WEA ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt wird (o)
	Schutzwürdige Biotope: Teilflächen des Biotops BK-5206-302 „Feldgehölze nordöstlich von Niederberg“ im zentralen Bereich der Zone 3.2 (außerhalb der Zone); östlicher Randbereich tangiert Biotop BK-5206-303 „Kleingewässer am Rastplatz Oberste Heide an der A 1“ (beide Biotope von lokaler Bedeutung)	nachteilige Auswirkungen weitgehend vermeidbar, sofern die hochwertigen Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Biotoptypen: Landwirtschaftsflächen, Feldgehölze, Hecken und Gehölzstrukturen entlang von Wirtschaftswegen; angrenzend an Zonen 3.2 und 3.3: Restwaldflächen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen, sofern hochwertige Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Fauna, planungsrelevante Arten: <i>Fledermäuse</i> Zonenkomplex: Gehölzbestände innerhalb und im direkten Umfeld als potenzielle Jagdhabitats, ggf. Höhlenbäume als potenzielle Quartiere, Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg-, Mücken-, Zweifarbflodermmaus nicht ausgeschlossen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen, kleinräumige Standortwahl, vorgezogene Ausgleichmaßnahmen); betriebsbedingtes Tötungsrisiko für schlaggefährdete Arten; ggf. durch temporäre Abschaltung der WEA zu vermeiden (o)
	<i>WEA-empfindliche Vogelarten</i> Zone 3.1 und 3.2 bzw. Umfeld: potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko bei Brutvorkommen von Baumfalke, Grauammer, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan, Sturmmöwe, Wespenbussard und Uhu im artspezifischen Wirkraum	ggf. erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Baumfalke, Grauammer, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan, Sturmmöwe, Wespenbussard, Uhu); weitere Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange erst im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich (-)
Boden	Schutzwürdige Bodeneinheiten: Zone 3.2: im Zentrum und im östl. Randbereich Pseudogley-Parabraunerde, im westl. Randbereich Kolluvium (schutzwürdig bis sehr schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit)	aufgrund des relativ geringen Ausmaßes der Versiegelung und der Reversibilität baubedingter Beeinträchtigungen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen (-)
	Tektonische Störung: Störungssystem „Friesheimer Sprung“ quert im Norden und „Straßfelder Sprung“ quert im Süden den Zonenkomplex	keine Auswirkungen (o)

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Wasser	Grundwasser: stark variabel durchlässiger Porengrundwasserleiter, mäßig bis geringe Grundwasserneubildungsrate; hoher Flurabstand (15-19 dm)	sehr geringe Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Verdunstungsverluste auf (teil)versiegelten Flächen (o)
	Oberflächengewässer: im Süden der Zone 3.2: Flutgraben (Nebenzulauf des Niederberger Baches)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen bei Flutgraben und Einhaltung eines Mindestabstandes (o)
	geplantes Trinkwasserschutzgebiet Erftstadt-Dirmerzheim: geplante Schutzzone III B z. T. im Zonenkomplex	Empfindlichkeit des Grundwassers bzgl. Bau und Betrieb von WEA als wenig gefährdet eingeschätzt; Vermeidung nachteiliger Auswirkungen durch technische Sicherungsmaßnahmen, um das Risiko einer konkreten Grundwasserverunreinigung zu minimieren oder gar auszuschließen (-)
Klima	Klimatope, klimaökologische Funktion: Freilandklimatope (Teil des bioklimatischen Ausgleichsraumes Freiland)	Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung; Beeinflussung des Luftraums durch Rotorbewegung; kleinflächige Auswirkungen ohne signifikante Minderung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (-)
Landschaft	Landschaftsbild: RE 7, westl. RE 5, nördl. RE 6 (im 1.500 m-Radius): mittlere, RE 5 mittlere bzw. RE 6 hohe Landschaftsbildqualität; Vorbelastung durch Hochspannungsfreileitungen zw. den Zonen, WEA südl. in Zülpich bzw. Weilerswist sowie östl. A 1; Sichtbeziehungen zu Siedlungsbereichen im Umfeld	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, aufgrund teils fehlender sichtverschattender Elemente WEA weithin sichtbar, aufgrund der Vorbelastung verringerte Eingriffsintensität (-)
Land-schafts-plan	Festsetzungen: Teilbereiche des LSG 2.2-7 „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ in der Zone 3.2, Pflanzmaßnahmen 5.1-172, 5.1-175, 5.1-189 Baum- und Strauchpflanzung, 5.1-181 Uferbepflanzung, 5.1-182 Einzelbäume	Verbot der Errichtung baulicher Anlagen, die die Erkennbarkeit des bandartigen Verlaufs des Bach- und Auenverlaufs stören; Beeinträchtigung des Schutzzweckes (u.a. Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes); bei naturschutzrechtlicher Befreiung keine erhebliche Umweltauswirkung (=)

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Land-schafts-plan	<p>im 300 m-Radius von Zone 3.1: Pflanzmaßnahme 5.1-124 ergänzend Apfelbäume (Entfernung: 300 m),</p> <p>im 300 m-Radius von Zone 3.2: GLB 2.4-21 „Maar in der Feldflur“ (Entfernung: 80 m), GLB 2.4-22 „Waldstück am Modellflugplatz Friesheim“ (Entfernung: 60 m), 4.2-16 (angrenzend), 4.2-17 Umwandlungsverbot von Laub- in Nadelholzbestände (angrenzend), 4.2-18 (Entfernung: 60 m) und 4.2-19 (angrenzend) Umwandlungsverbot von Laub- in Nadelholzbestände, 4.4-3 (angrenzend) und 4.4-28 (Entfernung: unter 10 m) und 4.4-6 (angrenzend) in einem Jahrzehnt Einschlagen bis max. der Hälfte des Bestandes, 4.4-4 (Entfernung: 60 m) und 4.4-5 (angrenzend) Kahlschlagsverbot, 5.5-35 Baumpflegemaßnahmen (Entfernung: 60 m), Landschaftsplan 40 „Weilerswist“: GLB gem. § 47 LG NRW Gehölzpflanzungen (Entfernung: 60 m)</p> <p>im 300 m-Radius von Zone 3.3: 5.2-26 (Entfernung: 150 m) und 5.2-35 (Entfernung: 115 m) Aufforstungsmaßnahmen, 5.3-12 Wiederherstellungsmaßnahmen (Entfernung: 150 m), 5.8-4 Anlage einer wechselfeuchten Mulde mit Wildkräuterzone und deren Pflege (Entfernung: 50 m)</p>	<p>Vermeidung nachteiliger Auswirkungen bei Flutgraben und Einhaltung eines Mindestabstandes bzw. aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p>
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	<p>Siedlungsflächen:</p> <p>Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 3.1: einzelnes Wohngebäude / sechs Wohngebäude südl. Friesheim / drei Wohngebäude bei Neuheim (Weilerswist)</p> <p>Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 3.2: einzelnes Wohngebäude / drei Wohngebäude bei Neuheim (Weilerswist)</p> <p>Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 3.3: einzelnes Wohngebäude östl. Niederberg, Einzelhof südlich (Gertrudenhof)</p> <p>Minimalabstände Zone 3.1 / 3.2: zu den Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen / Flächen für den Gemeinbedarf in Friesheim bzw. Wohnbauflächen / gemischten Bauflächen in Niederberg: 750 m bzw. 750 m / 880 m</p> <p>Minimalabstände Zone 3.3: zu den Wohnbauflächen in Niederberg bzw. Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen in Friesheim: 750 m bzw. 770 m / 750 m</p>	<p>potenzielle Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch Schallimmissionen und Schattenwurf; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)</p> <hr/> <p>aufgrund der großen Abstände voraussichtlich maximal mäßige Beeinträchtigungen; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)</p>

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3 (Forts.)

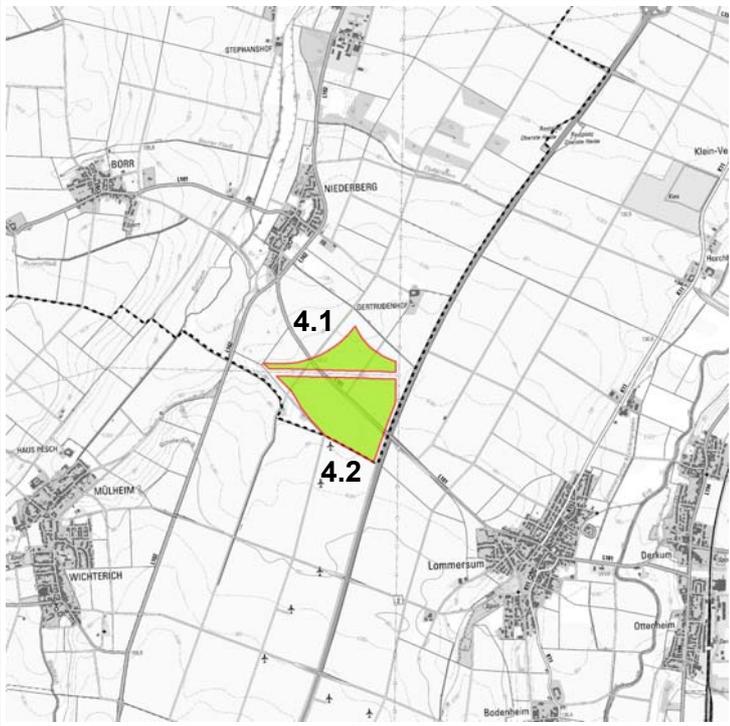
Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE): Teilfläche der Zone 3.2 und südlicher Randbereich der Zone 3.3	Beeinträchtigung des Schutzzweckes (u.a. Sicherung / Wiederherstellung / Entwicklung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung) (=)
	Naturpark Rheinland: Lage innerhalb des Naturparks	visuelle und akustische Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erlebbarkeit (=)
	Erholung, Freizeitinfrastruktur: Minimalabstände Zone 3.1: Friesheimer Busch (Waldgebiet): 310 m, Modellflugplatz Friesheim: 920 m, Hauptwanderwege A1 / A2 / Erfttalweg/Wasserburgen-Route: 620 m / 1.010 m / 2.050 m, Weiße Burg / Redinghover Burg in Friesheim: 1.250 m / 1.350 m, Burg Niederberg in Niederberg: 1.950 m, Burgen Klein-/ Groß-Vernich (Weilerswist): 2.100 m Minimalabstände Zone 3.2: Modellflugplatz: angrenzend (größtenteils von Zone umschlossen) - mit Flugsektor und Pufferzone (150 m) innerhalb der Zone 3.2, Hauptwanderwege A1 / A2 / Erfttalweg/Wasserburgen-Route: 1.200 m / 760 m / 1.800 m, Weiße Burg / Redinghover Burg in Friesheim: 1.250 m / 1.550 m, Burg Niederberg in Niederberg: 1.030 m, Burgen Klein-/Groß-Vernich (Weilerswist): 1.700 m Minimalabstände Zone 3.3: Modellflugplatz: 370 m, Hauptwanderwege A2: 570 m, Burg Niederberg in Niederberg: 970 m, Weiße Burg in Friesheim: 1.200 m	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen für Modellflugplatz und Einhaltung von Mindestabständen (Aufstiegsbereich für Flugmodelle), ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Wanderwege, Friesheimer Busch, Modellflugplatz) (-)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Zone 3.2 tangiert den Rand der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“ sowie den 1.500 m-Radius der Zonen 3.1, 3.2 und 3.3	visuelle Beeinträchtigung der Erlebnisqualität, s. Auswirkungen beim Schutzgut Landschaft (=)
	Baudenkmäler: Denkmal in Erftstadt: Nr. 195 (Wohnhaus) im 500 m Abstand der Zone 3.2 vorhanden; in Erftstadt: 11 eingetragene Denkmäler (u.a. Fachwerkhäuser, Kirche, Burg, Jüdischer Friedhof) sowie in Weilerswist-Neuheim: Nr. 81 (Gut Neuheim) im Abstand 500-1000 m	ggf. aufgrund der topografischen Situation z.T. sensorielle Betroffenheit (-)

Tab. 5: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 3 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Sichtachsen höhenexponierter Objekte: Abstand zu den Zonen: 990-2.900 m: Burg Niederberg, Burg Kühlseggen, Reidinghover Burg, Landesburg Lechenich, Kirchtürme von Friesheim, Niederberg, Borr, Lommersum (Weilerswist) Abstand zu den Zonen 3.900-5.000 m: Kirchtürme von Erp, Weiler in der Ebene (Zülpich), Swister Türmchen (Weilerswist)	aufgrund des Schenkels und sichtbehindernder Strukturen (v.a. Siedlungsbereiche und vereinzelt Gehölzstrukturen) nur partielle Sichtbarkeit der WEA (-)
	Bodendenkmäler: in den Zonen nicht vorhanden	keine Auswirkungen
	Wald, Schutzfunktionen: aufgeforstete Fläche im Zentrum der Zone 3.2; Restwaldflächen im direkten Umfeld der Zonen 3.1 und 3.2: Gebiet mit kleineren Restwaldflächen, Windschutzanlagen, Baumreihen und Einzelbäumen, die für die Landschaftsökologie von besonderer Bedeutung sind; geschlossene Waldfläche Friesheimer Busch (Minimalabstand: 300 m)	keine signifikante Minderung der Schutzfunktion der aufgeforsteten und Restwaldbestände bei Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	Radaranlage Nörvenich VOR: Lage innerhalb des Anlagenschutzbereiches (15 km)	ggf. Störung der Flugsicherungsanlage, ggf. Einschränkungen bzgl. Anzahl und Höhen der geplanten WEA, Überprüfung im Genehmigungsverfahren notwendig (-)
	Infrastrukturtrassen: Bundesautobahn A 1 östl. der Zone 3.2 (Minimalabstand: 40 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und genehmigungspflichtige Abstandszone 100 m (-)
	Grundwassermessstellen: aktive GW-Messstelle „87551“ westl. der Zone 3.1 (Minimalabstand: 150 m)	keine Betroffenheit (o)
	Hochspannungsfreileitung: 110 kV - Leitungen zwischen den Zonen (Minimalabstand: 30 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	Ausgleichsfläche: Ausgleichsfläche der Straßenbauverwaltung nördl. der Zone 3.1 (Minimalabstand: 20 m)	keine Betroffenheit (o)
Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial		
<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsplan: Beeinträchtigung (Eigenart und Schönheit) des LSG 2.2-7 „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ - BSLE: Beeinträchtigung des Schutzzweckes - Naturpark: Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erholung - bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Beeinträchtigung der Erlebnisqualität innerhalb der KLB 25.05 „Ert mit Swist und Rotbach“ sowie Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen aufgrund der Topografie in Richtung der WEA-Zonen 		

1.2.3.4 Zonenkomplex 4 „Niederberg“

Tab. 6: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 4

	<p>Zonenkomplex 4 (57,7 ha) Zone 4.1: 15,9 ha Zone 4.2: 41,8 ha minimaler Abstand: 60 m</p> <p>Darstellung wirksamer FNP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächen für die Landwirtschaft - Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstrasse <p>Vorherrschende Realnutzungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Landwirtschaft 	
<p>Kurzcharakterisierung</p>		
<p>Der Komplex liegt im Erftstädter Südosten südlich Niederberg und grenzt unmittelbar an das Gemeindegebiet von Weilerswist und das Stadtgebiet von Zülpich. Die Zonen 4.1 (139-142 m ü. NN) und 4.2 (142-146 m ü. NN) werden von der L 181 gequert. Nordöstlich der Zone 4.1 liegt der Gertrudenhof in ca. 500 m Abstand.</p> <p>Beide Zonen sind überwiegend durch intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Im Westen beider Zonen wirkt die Aue des Niederberger Baches mit ihren Gehölzbeständen als belebendes Element. Südwestlich der Zone 4.2 befindet sich ein Tümpel innerhalb der sogenannten „Wolfsmaar“, der als gesetzlich geschütztes Biotop gesichert ist.</p>		
<p>Belang, Schutzgut</p>	<p>Ist-Zustand der Umwelt</p>	<p>Auswirkungen und Bewertung</p>
<p>Tiere, Pflanzen</p>	<p>Gesetzlich geschützte Biotope: nur außerhalb der Zonen, Minimalabstände <i>stehende Binnengewässer</i> GB-5206-0101 (Zone 4.2: 110 m)</p> <p>Bereiche für d. Schutz der Natur (BSN): BSN 62020-3050: Rotbachaue - Erftstadt-Niederberg; Schutzbegründung: alte Obstwiesen, Ufergehölze und schützenswerte Elemente der Bachaue zur Biotopvernetzung; Minimalabstand zur Zone 4.1: 205 m</p>	<p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p> <p>aufgrund der Entfernung keine negativen Auswirkungen (o)</p>

Tab. 6: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 4 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Tiere, Pflanzen	Biotopverbund: Biotopverbundraum VB-K-5206-004 liegt im südwestlichem Randbereich der Zonen 4.1 und 4.2 mit primärem Ziel der Erhaltung des strukturreichen Kleingehölz-Grünlandkomplexes und einem Kleingewässer	nachteilige Auswirkungen weitgehend vermeidbar, sofern der Biotopverbundraum für Standorte der WEA ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt wird (o)
	Schutzwürdige Biotope: Biotop BK-5206-0066 „Wolfsmaar“ südwestlich der Zonen 4.1 und 4.2 (Biotop von lokaler Bedeutung)	nachteilige Auswirkungen weitgehend vermeidbar, sofern die hochwertigen Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Biotoptypen: Landwirtschaftsflächen, Gehölzstrukturen, Grünland, Straße, Wirtschaftswege; südwestlich der Zone 4.2: Tümpel mit Ufergehölzen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen, sofern hochwertige Randbereiche als Standorte ausgespart und nur für den Überstand des Rotors genutzt werden (-)
	Fauna, planungsrelevante Arten: <i>Fledermäuse</i> Zonenkomplex: Gehölzbestände entlang der L 181 und im südwestlichen Teil als potenzielle Jagdhabitats, ggf. Höhlenbäume als potenzielle Quartiere, Vorkommen von WEA-empfindlichen Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg-, Mücken-, Zweifarbfledermaus nicht ausgeschlossen	ausgleichbare bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen, kleinräumige Standortwahl, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen); betriebsbedingtes Tötungsrisiko für schlaggefährdete Arten; ggf. durch temporäre Abschaltung der WEA zu vermeiden (o)
	<i>WEA-empfindliche Vogelarten</i> Zone 4.1 und 4.2 bzw. Umfeld: Hinweise auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko für Grauammer, potenziell erhöhtes Kollisionsrisiko bei Brutvorkommen von Baumfalke, Graureiher, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan und Uhu im artspezifischen Wirkraum	Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen für die Grauammer; ggf. erhöhtes betriebsbedingtes Kollisionsrisiko (Baumfalke, Graureiher, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan, Uhu); weitere Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange erst im immissionschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich (=)
Boden	Schutzwürdige Bodeneinheiten: Zone 4.2: im Osten Pseudogley-Parabraunerde bzw. Kolluvium (schutzwürdig bis besonders schutzwürdig, Bodenfruchtbarkeit)	aufgrund des relativ geringen Ausmaßes der Versiegelung und der Reversibilität baubedingter Beeinträchtigungen keine erheblich nachteiligen Auswirkungen (-)
	Tektonische Störung: Störungssystem „Borner Sprung“ nördlich der Zone 4.1, als seismisch aktiv geltendes Störungssysteme „Borner Sprung“ nördlich der Zone 4.1 und „Lommersumer Sprung“ südlich der Zone 4.2	Bereich 100 m beidseits der Störungssysteme „Borner Sprung“ und „Lommersumer Sprung“ ist von jeglicher Neubebauung freizuhalten (o)

Tab. 6: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 4 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Wasser	Grundwasser: stark variabel durchlässiger Porengrundwasserleiter, mäßig bis geringe Grundwasserneubildungsrate; hoher Flurabstand (15-19 dm)	sehr geringe Verringerung der Grundwasserneubildungsrate durch Verdunstungsverluste auf (teil)versiegelten Flächen (o)
	Oberflächengewässer: südwestlich der Zone 4.2: zwei Tümpel und Niederberger Bach	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen bei beiden Tümpeln und Einhaltung eines Mindestabstandes (o)
	geplantes Trinkwasserschutzgebiet Erftstadt-Dirmerzheim: nur außerhalb des Zonenkomplexes	keine Auswirkungen (o)
Klima	Klimatope, klimaökologische Funktion: Freilandklimatope (Teil des bioklimatischen Ausgleichsraumes Freiland)	Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung; Beeinflussung des Luftraumes durch Rotorbewegung; kleinflächige Auswirkungen ohne signifikante Minderung der bioklimatischen Ausgleichsfunktion (-)
Landschaft	Landschaftsbild: RE 7, westl. RE 5 (im 1.500 m-Radius): mittlere, RE 5 mittlere Landschaftsbildqualität; Vorbelastung durch Hochspannungsfreileitungen östl. und zwischen den Zonen, WEA südl. in Zülpich bzw. Weilerswist sowie östl. A 1; Sichtbeziehungen zu Siedlungsbereichen im Umfeld	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, aufgrund teils fehlender sichtverschattender Elemente WEA weithin sichtbar, aufgrund der Vorbelastung verringerte Eingriffsintensität (-)
Landschaftsplan	Festsetzungen: Pflanzmaßnahmen 5.1-162 Baum- und Strauchpflanzung	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	im 300 m-Radius von Zone 4.1: LSG 2.2-7 „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ (angrenzend); 5.1-216 Baum- und Strauchpflanzung (Entfernung: 95 m), Erstaufforstungsverbot 4.1-4 (Entfernung: 250 m), Maßnahmen 5.1-169 Uferbepflanzung (Entfernung: 60 m) und 5.1-184 lockere Baum- und Strauchpflanzung (Entfernung: 220 m), Landschaftsplan 44a „Zülpich“: LSG 2.2-1 „Gewässersystem Rotbachniederung“ (Entfernung: 280 m) im 300 m-Radius von Zone 4.2: 4.2-7 Verbot der Umwandlung der Laub- in Nadelholzbestände (angrenzend), 5.1-216 und 5.1-218 Baum- und Strauchpflanzung (Entfernung: 70 m bzw. 120 m); Landschaftsplan 44a „Zülpich“: GLB 2.4-2 „Feldgehölze und Gehölzstreifen in der Zülpicher Börde“ (Entfernung: 220 m)	Beeinträchtigung d. LSG-Schutzzweckes (u.a. Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes), aufgrund der Entfernung keine erhebliche Umweltauswirkung (-)

Tab. 6: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 4 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Menschen, Gesundheit, Bevölkerung	Siedlungsflächen: Außenbereich im 500-750 m Abstand zur Grenze der Zone 4.1: südöstl. Niederberg-einzelne Wohngebäude / Höfe (u.a. Gertrudenhof)	potenzielle Beeinträchtigung des Wohlbefindens durch Schallimmissionen und Schattenwurf; Nicht-Überschreitung von Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)
	Minimalabstände Zone 4.1: zu den Wohnbauflächen / Gemischten Bauflächen / Flächen für den Gemeinbedarf in Niederberg: 750 m / 830 m / 850 m	aufgrund der großen Abstände voraussichtlich maximal mäßige Beeinträchtigungen; Nicht-Überschreitung v. Immissionsricht- oder Orientierungswerten ist nachzuweisen (-)
	Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung (BSLE): Flächen beider Zonen südl. der L 181	Beeinträchtigung des Schutzzweckes (u.a. Sicherung / Wiederherstellung / Entwicklung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung) (=)
	Naturpark Rheinland: Lage innerhalb des Naturparks	visuelle und akustische Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erlebbarkeit (=)
	Erholung, Freizeitinfrastruktur: Minimalabstände Zone 4.1: Burg Niederberg in Niederberg: 1.150 m; Hauptwanderweg A2 nordwestl.: 1.100 m, örtlicher Wanderweg in Zülpich-Mülheim: 1.400 m, Burg Mülheim (Zülpich-Mülheim): 1.900 m; Minimalabstände Zone 4.2: Themenwanderweg Wasserburgen-Route bzw. Erfttalweg östl.: 2.200 m	ggf. visuelle und akustische Beeinträchtigung der Erholungsnutzung (Wanderwege) (-)
Kultur- und sonstige Sachgüter	Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Zonen 4.1 und 4.2 liegen in der KLB 25.05 „Erft mit Swist und Rotbach“	visuelle Beeinträchtigung der Erlebnisqualität, s. Auswirkungen beim Schutzgut Landschaft (=)
	Baudenkmäler: Denkmal in Erftstadt: Nr. 188 (Wegekreuz) im 550 m Abstand der Zone 4.1 vorhanden; in Erftstadt: 7 eingetragene Denkmäler (u.a. Kirchen, Fachwerkhäuser, Wohnhaus, Pfarrhaus) im Abstand 500-1000 m	ggf. aufgrund der topografischen Situation z.T. sensorielle Betroffenheit (-)
	Sichtachsen höhenexponierter Objekte: Abstand zu den Zonen: 840-1.830 m: Burg Niederberg, Kirchtürme von Niederberg, Friesheim, Borr, Lommersum (Weilerswist) Abstand zu den Zonen 3.500-4.450 m: Haus Busch (Zülpich), Kirchtürme von Weiler in der Ebene (Zülpich) und Frauenberg (Euskirchen)	aufgrund des Sehwinkels und sichtbehindernder Strukturen (v.a. Siedlungsbereiche und vereinzelt Gehölzstrukturen, Restwaldbestände) nur partielle Sichtbarkeit der WEA (-)
	Bodendenkmäler: in den Zonen nicht vorhanden	keine Auswirkungen (o)

Tab. 6: Umweltmerkmale und Auswirkungen Zonenkomplex 4 (Forts.)

Belang, Schutzgut	Ist-Zustand der Umwelt	Auswirkungen und Bewertung
Kultur- und sonstige Sachgüter	Wald, Schutzfunktionen: keine Waldflächen vorhanden, Gehölzbestände in der Wolfsmaar	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
	WEA: 7 WEA südl. der Zone 4.2 (Minimalabstände: 80 m)	ggf. Repowering der bestehenden WEA bzw. Einhaltung v. Mindestabständen (o)
	Radaranlage Nörvenich VOR: Lage innerhalb des Anlagenschutzbereiches (15 km) außer südöstlicher Bereich der Zone 4.2	ggf. Störung der Flugsicherungsanlage, ggf. Einschränkungen bzgl. Anzahl und Höhen der geplanten WEA, Überprüfung im Genehmigungsverfahren notwendig (-)
	Infrastrukturtrassen: Landstraße L 181 quert beide Zonen, Bundesautobahn A 1 östl. der Zone 4.2 (Minimalabstand: 40 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und genehmigungspflichtige Abstandszone bei L 181: 40 m / A 1: 100 m (-)
	Hochspannungsfreileitung: 110 kV - Leitungen zwischen den Zonen (Minimalabstand: 30 m)	Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und Einhaltung eines Mindestabstandes (-)
Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial		
<ul style="list-style-type: none"> - Artenschutz: Entwicklung einer Zone mit geeigneten Maßnahmenflächen zur Umsetzung von Biotopverbesserungsmaßnahmen - BSLE: Beeinträchtigung des Schutzzweckes - Naturpark: Beeinträchtigung der landschaftsorientierten Erholung - bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche: Beeinträchtigung der Erlebnisqualität innerhalb der KLB 25.05 „Erf mit Swist und Rotbach“ 		

1.2.4 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, Summationswirkungen

Der Erfassung von Wechselwirkungen, d. h. funktionaler und struktureller Beziehungen zwischen und innerhalb von Schutzgütern, wird im Rahmen der Bestandsaufnahme Rechnung getragen, da auch schutzgutbezogene Erfassungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen beinhalten und somit indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfasst werden. Mittelbare Auswirkungen werden über die Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfasst und dort beschrieben. Ferner sind Wirkungsverlagerungen, die aufgrund von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen zu Problemverschiebungen führen können, zu berücksichtigen. Diese sind bezüglich der geplanten FNP-Änderung nicht erkennbar.

Bei summarischen Wirkungen entspricht der Gesamtwirkung mehrerer Wirkfaktoren die Summe der Summe der jeweiligen Einzelwirkungen. „Die Einzelwirkungen resultieren in der Regel aus dem Zusammenwirken gleichartiger Wirkfaktoren“ (GASSNER et al. 2005).

Laut SCHÖBEL (2012) sind für die landschaftliche Integration von WEA ganzheitliche und großräumige Konzepte notwendig, die als informelle Planwerke Grundlage der Raum- und Bauleitplanung werden. Diese Konzepte sollten, außer immissionstechnischen Belangen und artenschutzrechtlichen Anforderungen, auch Fragen des natürlichen und kulturellen Erbes der Landschaft einbeziehen. „Vielfalt ermöglichen bedeutet: Windenergieanlagen sollten so angeordnet und konzipiert werden, dass die Landschaft nicht völlig von ihnen dominiert wird. Die Gleichwertigkeit anderer, möglichst verschiedener Nutzungen sollte dadurch herausgestellt werden, dass auch ihnen ein erkennbarer Strukturanteil am Raum zukommt. Dazu dürfen die Abstände zwischen den einzelnen und benachbarter Anlagengruppen nicht allein durch technische Parameter definiert werden“ (SCHÖBEL 2012: 139).

Die geplanten Konzentrationszonen weisen in der Regel relativ große Abstände auf. Ausnahmen bilden die Zonenkomplexe 1 und 2 sowie 3 und 4, die untereinander minimal 1,7 km bzw. 930 m voneinander entfernt sind. In Ermangelung einer vertiefenden, zonenübergreifenden Landschaftsstrukturanalyse kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden, ob die Anordnung der Zonen bzw. zukünftigen Windfarmen insgesamt einer den naturräumlichen (Morphologie, Relief) und kulturlandschaftlichen Eigenarten gerecht wird.

1.2.5 Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial

Die folgende Tabelle enthält eine Zusammenstellung von Umweltmerkmalen, für die ein erhöhtes Konfliktpotenzial zu erwarten ist:

Tab. 7: Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial

Zone	Umweltmerkmale mit erhöhtem Konfliktpotenzial				
	Artenschutz (hohes Konfliktpotenzial)	Landschaftsplan (Zone z.T. im LSG)	Regionalplan (Zone z.T. im BSLE)	Tangierung bedeutsamer KLB	Lage im Naturpark
1.1	X			(x)	
1.2				(x)	
1.3	X			(x)	
2.1	X			(x)	
2.2	X			(x)	
2.3	X		x	(x)	
3.1				(x)	x
3.2		x	x	x	x
3.3			x	(x)	x
4.1	X		x	x	x
4.2	X		x	x	x

X Brutplatz „verfahrenskritische“ Art Grauammer (Zonen 1.1.,1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2), Rohr-, Wiesenweihe (Zone 2.3)

(x) Beeinträchtigung der Erlebnisqualität aufgrund von Sichtbeziehungen

1.2.6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Mit Hinweis auf die Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes und die relativ siedlungsferne Lage der Zonen ist davon auszugehen, dass der bisherige Umweltzustand der Änderungsbereiche mit ihrer land- bzw. forstwirtschaftlichen (Aufforstung im Zentrum der Zone 3.2) Nutzung langfristig bestehen bleiben würde.

1.2.7 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

1.2.7.1 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Im Umweltbericht sind gemäß Nr. 2 Buchstabe d der Anlage 1 zu §§ 2 und 2a BauGB in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten darzustellen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplans zu berücksichtigen sind. Alternative Planungsziele sind nicht in Betracht zu ziehen.

Im Vorfeld der Flächennutzungsplan-Änderung erfolgte im gesamten Stadtgebiet die Ermittlung von Flächen zur Errichtung von Windenergieanlagen, die den Ausschluss besonders schutzwürdiger oder sensibler Bereiche anhand harter und weicher Tabukriterien gemäß der aktuellen Rechtsprechung sowie des gültigen Windenergie-Erlasses von 2015 beinhaltete. Im Rahmen des Plankonzeptes mit integrierter Potenzialflächenanalyse wurden somit alle möglichen Flächen geprüft und hinsichtlich ihrer Eignung bewertet; den dem Umweltbericht zugrunde liegenden Zonen wurde dabei eine Eignung attestiert. Diese Zonen weisen im Vergleich zu anderen Bereichen des Stadtgebietes die günstigsten (relativ konfliktärmsten) Eigenschaften hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen auf.

Eine weitere Möglichkeit stellt der Verzicht auf eine Flächennutzungsplan-Änderung und damit die Beibehaltung der aktuellen Darstellung dar. Aufgrund der Novellierung des Windenergie-Erlasses, der aktuellen Rechtsprechung und unter Berücksichtigung der Zielsetzung der Landesregierung, die Nutzung der Windenergie zu fördern und den Anteil erneuerbarer Energien wesentlich zu erhöhen, erscheint die aktuelle Darstellung langfristig weder zielkonform noch rechtssicher. Da das Stadtgebiet von Erfstadt ein umfangreiches zusätzliches Potenzial von möglichen Standorten für die Windenergienutzung aufweist, kann der Windenergienutzung im Stadtgebiet von Erfstadt innerhalb der bestehenden Zonen nicht substanziell Raum geschaffen werden.

Als weitere Alternative könnte auf die Darstellung von Konzentrationszonen gänzlich verzichtet bzw. es könnten die vorhandenen Zonen aufgehoben werden und somit eine privilegierte Errichtung im Außenbereich nach § 35 Abs. 1 BauGB zugelassen werden. Der damit einhergehende Verzicht auf eine rechtssichere planerische Steuerung zur raumverträglichen Bündelung von WEA-Standorten ist nicht Ziel der Stadt Erfstadt.

1.2.8 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Rechtsgrundlagen, Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft

Sind aufgrund der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

Eine konkrete Darstellung und Bewertung des zu erwartenden Eingriffs ist auf der Flächennutzungsplanebene nicht möglich, da Umfang und konkrete Standorte der künftigen Anlagen sowie der dazugehörigen Infrastruktureinrichtungen noch nicht bekannt sind.

Im Rahmen des Umweltberichtes zur FNP-Änderung erfolgt somit auch keine detaillierte Ermittlung und Bilanzierung des Kompensationsbedarfes zum Ausgleich der nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen. Es ist bei der Darstellung von Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan, wie gerichtlich bestätigt (s. dazu Beschluss des 4. Senats v. 26. April 2006 - BVerwG 4 B 7.06), mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar, die Regelung des Ausgleichs der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft dem Verfah-

ren der Vorhabensgenehmigung und, wenn die Bereitstellung der für den Ausgleich erforderlichen Flächen nicht auf andere Weise gesichert ist, der Aufstellung eines Bebauungsplans vorzubehalten.

Der Bestand im Bereich der geplanten Konzentrationsflächen lässt vor allem Beeinträchtigungen von Landwirtschaftsflächen bzw. von mit diesem räumlich-funktional eng verknüpften Lebensräumen wie z. B. die Restwaldflächen erwarten. Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen gehört auch die visuelle Dimension des Eingriffes: Das Landschaftsbild ist landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (§ 15 Abs. 2 BNatSchG).

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen

Die folgenden Maßnahmen dienen zur Vermeidung und Verringerung der zu erwartenden Beeinträchtigungen und sind im Rahmen der Einzelgenehmigungsverfahren zu konkretisieren:

Boden, Wasser

- Begrenzung von Erdmassenbewegungen auf den unbedingt notwendigen Umfang;
- Oberboden: sachgemäße Behandlung und Zwischenlagerung (sofern Wiedereinbau möglich) auf Basis der DIN 18 915 „Bodenarbeiten“;
- bei einer Lagerung boden- und grundwassergefährdender Stoffe während der Bauphase: Abdeckung des Bodens mit wasserundurchlässiger und säurefester Plane zum Schutz vor Schadstoffeintrag;
- Befestigung von Kranstellplätzen und Zufahrten mit wasserdurchlässigem Material (Schotter, Kies);
- Auffüllung von Oberboden auf die fertiggestellten Turmfundamente;
- unverzüglicher Rückbau temporär in Anspruch genommener und nach Errichtung der WEA nicht mehr benötigter Arbeits- und Lagerflächen;
- Auffangen von für den Betrieb der Anlagen erforderlichen Schmierstoffe und Maschinenöle im Falle eines Lecks in speziellen Schutzvorneinrichtungen des Maschinenhauses (z. B. Fettwanne).

Artenschutz, Tiere und Pflanzen

Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos für WEA-empfindliche Vogelarten:

- die unmittelbare Mastfuß-Umgebung sollte so unattraktiv wie möglich für Kleinsäuger und Greifvögel sein;
- die Freifläche um den Mastfuß sollte so klein wie möglich sein;
- keine Mahd (bzw. Umbruch) der Mastfußbrache;
- Vermeidung der Errichtung von Windenergieanlagen zwischen Brutplätzen und essentiellen Nahrungshabitaten.

Artenschutzmaßnahmen Grauammer / Rohrweihe / Wiesenweihe:

- keine Schaffung von Singwarten im Rotorbereich (z. B. Trafostationen, Zäune);
- Kranstellflächen im Bereich von 10 m um den Mast kurzrasig halten (Mahd mindestens 2-mal im Jahr) oder in Schotter legen;
- keine Gehölzpflanzungen im Abstand von mindestens 200 m um die WEA;
- außerhalb der Konzentrationszonen: Zone für Biotopverbesserungsmaßnahmen⁸ (selbst begrünende Brache und Einsaat mit Luzernemischung in Kombination bzw. mehrjährige Einsaat Luzernemischung in Kombination mit Ernteverzicht von Sommergetreide; Optimierung geeigneter Horststandorte (Anlage / Entwicklung von Röhricht- / Schilfbeständen bzw. Ufersäumen), Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland und Säumen zur Optimierung von Nahrungshabitaten, Entwicklung und Pflege von Extensivacker und Brachen zur Optimierung von Nahrungshabitaten);
- Monitoring Artenschutzmaßnahmen Grauammer.

Sonstige Maßnahmen:

- Aussparung schutzwürdiger bzw. naturschutzfachlich hochwertiger Biotopflächen bei der Standortfestlegung innerhalb der Konzentrationszonen;
- Schutz und Sicherung an das Baufeld grenzender Gehölze während der Bauphase gemäß der DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsbeständen“;
- Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit; ggf. sind Ausnahmen in Abstimmung mit Unteren Landschaftsbehörde (ULB) möglich, wenn keine Vogelbrut im Baufeldbereich gutachterlich festgestellt wurde;
- landschaftsschonende Verlegung von Erdkabeln (sofern möglich, im Bereich bestehender Wege);
- Herrichtung temporär in Anspruch genommener und nach Errichtung der WEA nicht mehr benötigter Arbeits- und Lagerflächen für den Biotop- und Artenschutz / im Sinne einer landschaftsgerechten Neugestaltung (Ersatzaufforstungen etc.);
- keine Installation von Bewegungsmeldern im Mastfußbereich (zur Aktivierung von Beleuchtung im Zuge abendlicher Kontrollen); Fledermäuse könnten durch das Licht angezogen werden und, unten am Mast entlang hochfliegen und mit dem Rotor kollidieren.

Menschen (Immissionsschutz), Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter

- Erstellung schalltechnischer Gutachten zur konkreten Beurteilung vorhabensbedingter Schallimmissionen: Die Schutzbedürftigkeit der örtlichen Situation gegenüber im Allgemeinen als störend empfundenen Geräuscheinwirkungen (Lärm) wird anhand des Gebietscharakters (gemäß FNP, sofern vorhanden Bebauungspläne) und der Vorbelastung durch gewerbliche Immissionen beurteilt. In der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) sind gebietsspezifische Richtwerte für Schallimmissionen außerhalb von Gebäuden angegeben. Die zulässigen Immissionsrichtwerte dürfen durch die Gesamtbelastung nicht überschritten werden.

8 Darstellung im FNP als „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“

- Erstellung von Schattenwurfberechnung: Klärung der Frage nach den Zeitpunkten, der Dauer sowie der Zulässigkeit möglicher Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf; Heranziehung von den dem Stand der Technik und der Wissenschaft entsprechenden Orientierungswerten des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI): max. 8 Std./Jahr bzw. 30 Min./Tag.
- Verwendung nicht reflektierender Rotorflügel (Vermeidung von Reflektionen des Sonnenlichtes, des sog. „Disco-Effektes“);
- landschaftsschonende Verlegung von Erdkabeln (sofern möglich im Bereich bestehender Wege);
- Gefährdung durch Eisabbruch: Im Winter kann sich an den Rotorblättern Eis bilden, das sich bei Tauwetter löst und herunterfällt. Die WEA sind technisch so auszustatten, dass sie einen Eisansatz erkennen und sich dann automatisch abschalten.
- Herrichtung temporär in Anspruch genommener und nach Errichtung der WEA nicht mehr benötigter Arbeits- und Lagerflächen für den Biotop- und Artenschutz / im Sinne einer landschaftsgerechten Neugestaltung.
- Bodendenkmalschutz: Vermeidung nachteiliger Auswirkungen von angrenzend vorhandenen Bodendenkmälern durch Einhaltung eines Mindestabstandes bei der Standortfestlegung (Zone 3.3); sofern bei Erdarbeiten archäologische Bodenfunde auftreten sollten, ist die Stadt Erftstadt als Untere Denkmalbehörde und der Landschaftsverband Rheinland (LWR) als zuständiges Amt für Bodendenkmalpflege zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten. Auf die Bestimmungen der §§ 1 Abs. 3, 3, 4, 9, 11 und 29 Denkmalschutzgesetz NW wird verwiesen.

1.3 Zusätzliche Angaben

1.3.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten Verfahren

Für die Darstellung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes wurden sowohl auf vorhandene behördliche als auch im Rahmen des Umweltberichtes zusätzliche recherchierte Daten verwendet. Hinsichtlich der Beschreibung der Biotoptypen und Habitatstruktur wurde auf die Ergebnisse der im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages durchgeführten örtlichen Begehungen zurückgegriffen.

Die Beschreibung und fachliche Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgte mit Hilfe der WEA-spezifischen Wirkfaktoren und den einschlägigen fachgesetzlichen und fachplanerischen Ziele des Umweltschutzes. Bei nicht hinreichend konkreten Bewertungsmaßstäben wurden im Rahmen von Umweltprüfungen übliche Bewertungskriterien (z. B. räumliches Ausmaß und Reversibilität der Beeinträchtigung) ebenso wie gutachterliche Erfahrungsgrundsätze und Analogieschlüsse herangezogen. Die nachteiligen Wirkungen auf die Schutzgüter bzw. Umweltbelange werden einer ordinalen dreistufigen Bewertungsskala zugeordnet.

1.3.2 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die konkrete Art und Anzahl der WEA für die jeweiligen Konzentrationszonen sind noch nicht bekannt. Auch zur Erschließung und zum Bau von Kabeltrassen liegen noch keine Informationen vor. Daher sind im Rahmen des FNP-Verfahrens und Umweltberichtes zu

vielen Umweltauswirkungen nur grundsätzliche qualitative Aussagen möglich. Eine abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung der Planung ist ebenfalls erst nach Feststehen der genauen Standorte und der Bauplanung möglich.

Die genau zu erwartenden Lärm- und Schattenwurf-Belastungen lassen sich erst nach Feststehen der genauen Standorte sowie der verwendeten Anlagentypen im Rahmen des konkreten Genehmigungsverfahrens ermitteln. Die abschließende Beurteilung der Umweltauswirkungen auf den „Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung“ ist damit erst nach Vorliegen der entsprechenden Fachgutachten zu den Schallimmissionen und zum Schattenwurf im konkreten Genehmigungsverfahren möglich. Es sei darauf hingewiesen, dass die maßgeblichen Richt- bzw. Orientierungswerte nicht überschritten werden dürfen (Schall: baugebietsbezogene Immissionsrichtwerte der TA Lärm; Schattenwurf: Orientierungswerte der LAI-Empfehlungen: max. 8 Std./Jahr bzw. 30 Min./ Tag).

1.3.3 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Da die Bauart, Anzahl und die konkreten Standorte der künftigen Windenergieanlagen sowie der dazugehörigen Infrastruktureinrichtungen noch nicht bekannt sind, können konkrete Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Umsetzung des FNP erst im Rahmen des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens mit den zuständigen Fachbehörden und Stellen festgelegt werden.

1.3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse des Umweltberichtes

Die Stadt Erftstadt plant im Flächennutzungsplan die Darstellung von „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ um die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Stadtgebiet zu steuern. Voraussetzung für die Planung ist ein gesamtstädtisches Plankonzept, das zwischen 2014 und 2017 erarbeitet wurde (ÖKOPLAN 2017a). Bei diesem wurden zunächst harte und weiche Tabuzonen definiert und das gesamte Stadtgebiet nach dem Ausschlussprinzip auf Eignungsräume hin untersucht. Als Tabuzonen festgelegt wurden neben Siedlungsbereichen, Straßen, Infrastrukturtrassen und anderen Raumnutzungen mit Restriktionen für die Windenergie in erster Linie umweltrelevante Tabubereiche, darunter:

- Schutzgebiete wie Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Biotop gem. § 30 BNatSchG und geschützte Landschaftsbestandteile,
- Wasserflächen ≥ 1 ha inkl. Bauverbotszone (50 m),
- Bereiche für den Schutz der Natur gem. Regionalplan,
- FFH-Gebiete,
- Pufferzonen zu naturschutzrechtlich bedeutsamen Gebieten (NSG, FFH-Gebiete), die insbesondere dem Schutz bedrohter bzw. planungsrelevanter Fledermaus- und Vogelarten dienen (300 m),
- real vorhandene Waldflächen und gem. FNP (da Waldanteil $< 15\%$),
- Wasserflächen,

- Grünflächen für die Freizeit- / Erholungsnutzung, Friedhöfe gem. FNP,
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (u. a. Entwicklung von Wald) und
- Immissionsschutzabstände zu bewohnten Bereichen von 500 m bzw. 750 m.

Die nach dem Ausschlussprinzip ermittelten Eignungsräume wurden im Hinblick auf ihre Raumempfindlichkeit betrachtet und weiter eingegrenzt. Die verbleibenden Konzentrationsflächen wurden im Zuge der frühzeitigen Beteiligung zum FNP diskutiert. Im Ergebnis der Beteiligung wurden weitere Flächenreduzierungen vorgenommen, die dem Schutz von Landschaftsschutzgebieten, von Waldflächen und der Vermeidung einer Umzingelung von Orten dienen.

Durch die oben geschilderten Lenkungen der Konzentrationszonen in Bereiche mit geringerem Konfliktpotenzial wurde bereits einer Vielzahl von Umweltbelangen Rechnung getragen.

Im FNP der Stadt Erfstadt sind zwei „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ - Mellerhöfe und Erp-Nord - als Konzentrationszonen mit Ausschlusswirkung dargestellt. Die Darstellung erfolgte im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes im Jahr 1999.

Um den Zielen der Landesregierung gerecht zu werden, zur Erreichung der Klimaschutzziele die erneuerbaren Energien und insbesondere auch den Ausbau der Windenergienutzung zu fördern, und ihre FNP-Darstellung an die aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen anzupassen, beabsichtigt die Stadt Erfstadt, der Windenergie in ihrem Gebiet substanziell Raum zu bieten. Basierend auf einem Plankonzept mit Potenzialflächenanalyse, und eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zur Stufe 1 der Artenschutzprüfung, wurden vier Komplexe mit insgesamt 11 Zonen ausgegrenzt, die als Konzentrationszonen als überlagernde Darstellung im Teil-FNP dargestellt werden sollen. Die bisherige Nutzungsdarstellung „Fläche für die Landwirtschaft“ des Gesamt-FNP innerhalb dieser Konzentrationszonen behält ihre Gültigkeit. Nach den Ergebnissen der o. g. Voruntersuchungen sind diese dem Umweltbericht zugrunde liegenden Flächen als grundsätzlich empfohlene Flächen eingestuft. Für den ermittelten Flächenkomplex nördlich und westlich von Erp - entspricht Zonenkomplex Nr. 2 - wurde der Bereich der bisherigen Konzentrationszone innerhalb der im Plankonzept (ÖKOPLAN 2017a) festgelegten Tabuzonen nicht übernommen (Anteil der nicht übernommenen Altfläche ca. 2 ha). Der Zonenkomplex Nr. 1 befindet sich anteilig in den Stadtbezirken Dirmerzheim, Lechenich und Herrig, die Zone Nr. 2 anteilig in Herrig, Ahrem und Erp, der Zonenkomplex Nr. 3 anteilig in Friesheim und Niederberg, und der Zonenkomplex Nr. 4 in Niederberg (s. Abb. 1).

Zum Schutz und Entwicklung von Populationen der Feldvögel - insbesondere Grauammer, Rohr- und Wiesenweihe - wird im FNP eine „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ mit einer Gesamtfläche von ca. 1.815,5 ha dargestellt. Diese Fläche liegt zwischen den Ortschaften Ahrem, Erp, Friesheim und Niederberg im südlichen Stadtgebiet an der Stadtgebietsgrenze zur Stadt Zülpich. Sie weist eine schwerpunktmäßig ackerbauliche Nutzung sowie einige extensiv genutzte Bereiche sowie Brutvorkommen und Nachweise von u. a. Grauammer, Rohr- und Wiesenweihe auf.

Gemäß Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung und Aufhebung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung verbindlich vorgeschrieben. Im Rahmen dieser Prüfung werden die zu erwartenden (erheblichen) Umweltauswirkungen der Planung ermittelt, beschrieben und bewertet sowie in einem Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Entwurf des Bauleitplanes dokumentiert. Unter Berücksichtigung der Wertigkeit / Empfindlichkeit des betroffenen Umweltbelanges bzw. Schutzgutes und ggf. der Vorbelastung wird die jeweilige Wirkung abgeschätzt.

Die konkrete Art und Anzahl der WEA für die jeweiligen Konzentrationszonen sind noch nicht bekannt. Der Änderungsbereich umfasst rd. 871,2 ha, der etwa 7,27 % des Stadtgebietes entspricht.

Tiere und Pflanzen, Artenschutz

Die Ergebnisse der parallel zum FNP-Änderungsverfahren erarbeitete Artenschutzvorprüfung (ASP 1) lässt sich bezüglich der Zonen(-komplexe) 1, 2.1 und 2.2 anhand der vorhandenen Daten in Teilbereichen ein sehr hohes Konfliktpotenzial für die Grauammer ableiten. Mit den Ergebnissen der Grauammer-Untersuchungen im Jahr 2016 (BIOLOGISCHE STATION BONN RHEIN-ERFT 2016) wird eine Zone entwickelt, in der vorgegebene Biotopverbesserungsmaßnahmen im Zuge der Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA umgesetzt werden sollen. Dieser im FNP als „Fläche für Artenschutz bezogene Kompensationsmaßnahmen (Feldvögel)“ dargestellter Bereich ist ein Suchraum zur Durchführung von speziell auf die Feldvögel ausgerichteten Ausgleichsmaßnahmen. Die Maßnahmen sollen dem Schutz und der Entwicklung von Populationen der Feldvögel, insbesondere der Grauammer, dienen. Die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft wird beauftragt ein Konzept zu erstellen, in dem die einzelnen vorgeschlagenen Maßnahmen dargestellt sowie die zur Umsetzung möglichen Instrumente (Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen, Agrarumweltmaßnahmen etc.) angegeben werden. Es ist vorgesehen, die Maßnahmen und ihre Wirkungen im Rahmen eines Monitorings langfristig zu begleiten und ggf. notwendige Änderungen vorzuschlagen. Es sollen vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen), die sich aus den Nutzungen der Zonen für Windenergie ergeben⁹, weitere Ausgleichsmaßnahmen, die bei Eingriffen in Lebensräume der Feldvogelarten im Stadtgebiet erforderlich werden, Agrar-Umweltmaßnahmen (in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer NW)¹⁰, Freiwillige Vertragsnaturschutzmaßnahmen im Rahmen des Kulturlandschaftsentwicklungsprogramms (KULAP) in Zusammenarbeit mit der Biologischen Station Bonn/Rhein-Erft entwickelt werden. Alle diese Maßnahmen sollen und lassen sich nur in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümern und den bewirtschaftenden Landwirten erfolgreich umsetzen. Zur genauen Spezifizierung der umzusetzenden Maßnahmen wurde durch das Land NRW (MUKNLV, LANUV mit Vogelschutzbehörde NRW) eine entsprechende fachliche Unterstützung zugesagt.

In dem Fall wird nach aktueller Datenlage davon ausgegangen, dass ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Grauammer ggf. durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen umgangen werden kann. Eine weitere Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Belange wird somit erst im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich.

9 Maßnahmen in direkter räumlicher Nähe zu den Windenergieanlagen (z. B. zur Minderung der Einflüsse auf das Landschaftsbild) werden damit nicht ausgeschlossen.

10 Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang auch auf das von der Landwirtschaftskammer NW von 2016 bis 2020 laufende Projekt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zur Stabilisierung der Population wertgebender Arten in der Zülpicher Börde.

Mit der intensiven Betrachtung der Grauammer und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung ist auch davon auszugehen, dass auch andere Feldvogelarten (insbesondere Feldlerche, Kiebitz, Wachtel und Feldsperling) von dieser Lebensraumverbesserung profitieren.

Bezüglich der Vorkommen von Rohr- und Wiesenweihe im Umfeld der Zone 2.3 handelt es sich ausschließlich um Bruten auf Ackerstandorten. Da diese Ackerbruten nicht konstant am gleichen Standort erfolgen, sind pauschale Abstände zu Windenergieanlagen wenig sinnvoll (GRÜNKORN et al. 2016). Zudem sollen in der infolge der Grauammer-Untersuchung von 2016 zu entwickelnden Zone (s. o.), in der auch in der Vergangenheit Bruten von Weißen nachgewiesen wurden, auch habitatverbessernde Maßnahmen im Zuge der Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA umgesetzt werden.

Hinsichtlich der Zonenkomplexe 3 und 4 liegen aktuell keine konkreten Hinweise auf Artvorkommen vor, die sich (ggf. unter Berücksichtigung von Maßnahmen) als Vollzugshindernis erweisen könnten, so dass eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung erst im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlich wird.

Boden, Wasser und Geländeklima

Nicht reversible Beeinträchtigungen natürlich gewachsener Bodenprofile werden durch Fundamentschüttungen ausgelöst. Sechs Zonen tangieren zumeist und zwei Zonen randlich lt. Geologischem Dienst schutzwürdige bzw. sehr bis besonders schutzwürdige Bodeneinheiten. Aufgrund der Vermeidungsmöglichkeiten bei der Festlegung der konkreten Standorte und auch bezogen auf die o. g. Versiegelung in allen Zonen wird von nicht erheblich nachteiligen Auswirkungen ausgegangen.

Die über einen längeren Zeitraum andauernde Versiegelung durch Fundamente, Kranstellflächen und Zufahrten wird zu einer unwesentlichen Verringerung der Grundwasserneubildung und zu keiner Beeinträchtigung der Grundwasserqualität führen. Die Abgrenzungen der Schutzzonen des geplanten Wasserschutzgebietes (WSG) Erftstadt-Dirmerzheim sind als Entwurf verfügbar, eine ordnungsbehördliche Verordnung liegt bisher nicht vor (geplante Schutzzone I, II bzw. III A befinden sich z. T. innerhalb des Zonenkomplexes Nr. 1 sowie geplante Schutzzone III B im nördlichen Bereich des Zonenkomplexes Nr. 3). Fachlich wird die Empfindlichkeit des Grundwassers im Bereich Dirmerzheim/Mellerhöfe in Bezug auf den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen als wenig gefährdet eingeschätzt. In vielen Fällen kann durch technische Sicherungsmaßnahmen, durch den Einsatz innovativer Techniken und geschickter Planung mit einem ansonsten bestehenden Gefährdungspotenzial das Risiko einer konkreten Grundwasserunreinigung minimiert oder gar ausgeschlossen werden.

Oberflächengewässer befinden sich in den Zonen 2.3 (Bach Erpa), 3.2 (Flutgraben) und angrenzend der Zone 4.2 (zwei Tümpel und Niederberger Bach). Sofern diese Bereiche unter Berücksichtigung eines Mindestabstandes ausgespart werden, sind keine nachteiligen Auswirkungen zu prognostizieren.

Durch Versiegelungen wird sich das Mikroklima im bodennahen Bereich der WEA-Standorte ebenso verändern wie der Luftraum über den Anlagen infolge der Rotorbewegung (Veränderung von Luftdruck und Thermik, Sogwirkung). Die kleinräumigen Beeinträchtigungen werden zu keiner signifikanten Minderung bioklimatischer oder immissi-

onsökologischer Ausgleichsfunktionen führen.

Landschaft (Landschaftsbild), Landschaftsschutzgebiete

Das westliche Stadtgebiet ist in seinem Erscheinungsbild stark durch weitläufige, weitgehend ausgeräumte, ebene Ackerflächen geprägt, belebende und gliedernde Landschaftselemente (Restwald-, Gehölzbestände, Bachläufe) sind nur untergeordnet vorhanden.

Der höchste Punkt im Bereich der Konzentrationszonen liegt bei 146 m ü. NN westlich der A 1 (Zone 4.2), der niedrigste Geländepunkt bei 93 m ü. NN westlich Dirmerzheim (Zone 1.2). Die mittlere (durchschnittliche) landschaftsästhetische Qualität ist lokal, vor allem aufgrund bestehender Vorbelastungen, als gering bzw. mittel einzustufen. WEA werden i. d. R. als technische Fremdkörper wahrgenommen. Aufgrund der Anlagenhöhe ist eine landschaftliche Einbindung nicht möglich. Zu berücksichtigen ist eine hohe Empfindlichkeit bzgl. der Sichtbeziehungen zu zahlreichen Siedlungsbereichen im zentralen und südlichen Stadtgebiet, da sichtverschattende Elemente kaum vorhanden sind. In einigen Zonen wird sich die landschaftsästhetische Beeinträchtigung infolge zusätzlicher Anlagen zwar absolut erhöhen, dürfte aber aufgrund der visuellen Vorbelastung und des Bündelungseffektes geringer ausfallen als bei räumlich getrennten Standorten. Hinsichtlich der Anordnung der Konzentrationszonen innerhalb des Planungsraumes ist für die Komplexe 3 und 4 eine deutliche Nähe zur A 1 erkennbar.

Zu Bereichen mit Festsetzungen gemäß Landschaftsplan, vor allem Baum- und Strauchpflanzmaßnahmen, sind nachteilige Auswirkungen zu vermeiden und bzgl. der Standortwahl der WEA ein Mindestabstand einzuhalten.

Teilweise liegen die Zonen 3.2 innerhalb bzw. 3.3, 4.1 und 4.2 angrenzend von Teilflächen eines Landschaftsschutzgebietes „Rotbach zwischen Friesheim und Niederberg“ des Landschaftsplanes Zülpicher Börde. Substanzuelle Beeinträchtigungen der Schutzziele (u. a. Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes) werden voraussichtlich nicht ausgelöst. Die Errichtung baulicher Anlagen in den LSG, die den bandartigen Verlauf des Bach- und Auenverlaufs stören, ist verboten. Sofern im Rahmen der Genehmigungsverfahren eine naturschutzrechtliche Befreiung erteilt wird, ist von nicht erheblichen Auswirkungen auszugehen.

Menschen, Gesundheit und Bevölkerung

Hinsichtlich der Wohnbevölkerung wird davon ausgegangen, dass aufgrund ausreichender Abstände zu Wohnnutzungen die Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte bzgl. Lärm und Schattenwurf eingehalten werden und ggf. zusätzliche Belastungen hinnehmbar sind; dies muss im konkreten Genehmigungsverfahren durch entsprechende Immissionsschutz-Gutachten nachgewiesen werden. Durch die im Rahmen des Plankonzeptes (ÖKOPLAN 2017a) erfolgte Flächenreduzierungen des Zonenkomplexes westlich von Erp ist von keiner visuellen Überlastungserscheinung bzw. umzingelnden Wirkung im Einwirkungsbereich von Herrig, Erp bzw. Pingsheim (Nörvenich) auszugehen. Ob von einer WEA eine „optisch bedrängende Wirkung“ auf eine Wohnbebauung ausgeht, ist im konkreten Genehmigungsverfahren im Einzelfall zu prüfen. Bei einem Abstand, der mehr als dem Dreifachen der Höhe entspricht, wird davon ausgegangen, dass dies überwiegend nicht der Fall sein wird (s. a. OVG NRW, B. v. 17.01.2007 - 8 A 2042/

06).

Im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholung weisen alle Zonen aufgrund bestehender Sichtbeziehungen ein z. T. hohes Konfliktpotenzial auf, da innerhalb als auch im näheren Umfeld vereinzelt Wanderwege sowie zwei Modellflugplätze und ein Golfplatz betroffen sind.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Randbereich der Zone 2.3 befindet sich mit einem Wegekreuz ein Baudenkmal innerhalb der Zone und unmittelbar angrenzend liegt ein Jüdischer Friedhof (gleichermaßen Bodendenkmal). Nur am äußeren Rand (500 m-Abstand) zwischen den Zonen 3.2 und 4.1 befindet sich jeweils ein in die Denkmalliste der Stadt Erfstadt eingetragenes Objekt (Wohnhaus, Gertrudenhof).

Der Komplex 4 befindet sich vollständig innerhalb eines regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches, die Zone 3.2 tangiert diese KLB nur randlich. Ein erhöhtes Konfliktpotenzial resultiert bei den Komplexen 1 bis 4 aufgrund bestehender Sichtbeziehungen zu zwei regional bedeutsamen KLB sowie bei allen Zonen aus ihrer Lage heraus im Bereich einer Sichtachse landschaftsbildprägender Burgen und Kirchtürmen, zu denen eine partielle Sichtbarkeit der WEA nicht auszuschließen ist.

Im unmittelbaren Umfeld der Komplexe 2 und 3 bestehen Gebiete mit kleineren Restwaldflächen, Baumreihen und Einzelbäumen, die für die Landschaftsökologie von besonderer Bedeutung sind. Eine signifikante Minderung der Schutzfunktionen bei Vermeidung nachteiliger Auswirkungen und der Einhaltung von Mindestabständen ist nicht erkennbar.

Zu bestehenden bzw. geplanten Infrastrukturtrassen (Straßen, Kabeltrassen, Rohrleitungen) sowie bestehenden WEA (ggf. Repowering möglich) sind bzgl. der WEA-Standortwahl genehmigungspflichtige Abstandszonen bzw. Mindestabstände zu berücksichtigen. Im Randbereich der Zone 2.1 befinden sich zwei aktive Grundwassermessstellen, zu denen die Zugänglichkeit für Grundwasserstandsmessungen und -entnahmen gewährt werden muss. Weitergehende nachteilige Auswirkungen für Nutzungen im unmittelbaren Umfeld der Konzentrationsflächen (u. a. Modellflugplätze mit Flugsektoren bei Zone 2.3 bzw. 3.2, Flurbereinigung nahe Zonenkomplex 1 bzw. 2, Kiesabbau bei Zone 2.1, Hundeübungsplatz bei Zone 2.3) sind zu vermeiden.

Die Zonenkomplexe liegen zumeist innerhalb des Anlagenschutzbereiches (Radius von 15 km) der Flugsicherungsanlage Nörvenich VOR. Aufgrund ggf. auftretender Störungen durch die geplanten WEA sind Einschränkungen bzgl. Anzahl und Höhen wahrscheinlich.

Im Bereich der Richtfunktrasse in den Zonen 1.1, 2.1 und 2.3 sind ggf. Bauhöhenbeschränkungen bzgl. der Standortwahl der WEA und der Wahl des WEA-Typs zu berücksichtigen.

Nach Inkrafttreten einer ordnungsbehördlichen Verordnung zum geplanten Wasserschutzgebiet Erfstadt-Dirmerzheim ist ggf. eine Einzelfallprüfung durchzuführen (Zonenkomplex 1).

Die Zone 2.1 und 2.2 quert eine unterirdische Produktfernleitung. Zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen sind Arbeiten im Schutzstreifen nur nach Rücksprache und Einverständnis mit dem Betreiber bzw. Eigentümer durchzuführen.

Vermeidung, Verringerung und Ausgleich von Beeinträchtigungen

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung von Beeinträchtigungen werden Vorschläge gemacht, die im Rahmen der weiteren Genehmigungsplanung zu konkretisieren sind. Eine konkrete Darstellung und Bewertung der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ist auf der Flächennutzungsplanebene nicht möglich, da Umfang und die genauen Standorte der künftigen Anlagen sowie der dazugehörigen Infrastruktureinrichtungen noch nicht bekannt sind. Der Bestand im Bereich der geplanten Konzentrationszonen lässt vor allem Beeinträchtigungen von Landwirtschaftsflächen bzw. von mit diesem räumlich-funktional eng verknüpften Lebensräumen, wie z. B. den Restwaldflächen, erwarten. Bei der Kompensation der Beeinträchtigungen ist auch die visuelle Dimension der Eingriffe zu berücksichtigen.

Abhängig von der Anzahl der geplanten WEA in den jeweiligen Zonen unterliegt die Errichtung und der Betrieb einer Windfarm gemäß des Anhanges 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) der Pflicht zu einer standortbezogenen Vorprüfung (drei bis weniger als sechs WEA) oder allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls (sechs bis weniger als 20 WEA). Mit dem Vorhaben ist ein Eingriff in Natur und Landschaft verbunden. Folglich ist die Zulässigkeit des Vorhabens im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens auch nach Vorschriften über Naturschutz und Landschaftspflege zu prüfen (Eingriffsregelung des Bundesnaturschutzgesetzes). Der Vorhabensträger hat die Angaben zum Eingriff sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan darzustellen.

gehört zur Verfügung

vom 28.05.2017

A2: 35.2.M-33-42117

Bezirksregierung Köln

Im Auftrag



[Handwritten signature]

1.4 Literatur- und Quellenverzeichnis

- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (2001): Regionalplan Köln - Teilabschnitt Köln.
http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/regionalplanung/aktueller_regionalplan/teilabschnitt_koeln/index.html [23.02.2017]
- BIOLOGISCHE STATION BONN / RHEIN-ERFT E.V. (2016): Erfassung von Brutvorkommen der Grauwammer auf dem Stadtgebiet der Stadt Erftstadt - Ergebnisbericht. Stand 22.12.2016.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2005): UVP - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. - 5. Aufl., 476 S., Heidelberg.
- GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD NRW) (Hrsg.) (2007): Hydrogeologische Raumgliederung von Nordrhein-Westfalen. - Scriptum 16, Arbeitsergebnisse aus dem Geologischen Dienst Nordrhein-Westfalen, 50 S., Krefeld.
- GD NRW - GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (GD NRW) (Hrsg.) (2004): Auskunftssystem BK 50 (CD-ROM) - Karte der schutzwürdigen Böden, Krefeld.
- GRÜNKORN, T., J. BLEW, T. COPPACK, O. KRÜGER, G. NEHLS, A. POTIEK, M. REICHENBACH, J. von RÖNN, H. TIMMERMANN & S. WEITEKAMP (2016): Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). - Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des 6. Energieforschungsprogrammes der Bundesregierung geförderten Verbundvorhaben PROGRESS, FKZ 0325300A-D.
<http://bioconsult-sh.de/de/projekte/progress/> [23.02.2017]
- IT NRW - INFORMATION UND TECHNIK NORDRHEIN-WESTFALEN (2016): Kommunalprofil Erftstadt, Stadt. Düsseldorf. Stand 07.10.2016.
<https://www.it.nrw.de/kommunalprofil/l05362020.pdf> [23.02.2017]
- KOCH, M., RECK, H. & SCHOLLES, F. (2011): Thesenpapier Biologische Vielfalt in Umweltprüfungen. - UVP-Report 25 (2+3), 112-121, Hamm.
- KREIS DÜREN (2005): Landschaftsplan 1 „Vettweiß“, 2. Änderung - Stand März 2005. Düren.
- KREIS EUSKIRCHEN (2004): Landschaftsplan 40 „Weilerswist“ - Stand September 2004 und Landschaftsplan 44 a „Zülpich“ - Stand September 2008. Euskirchen.
- LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NRW (1980): Waldfunktionskarte. Münster.
- LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Düsseldorf. <https://www.land.nrw/de/thema/landesplanung> [23.02.2017].

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (o. Jg.): Infosysteme und Datenbanken.
<http://www.lanuv.nrw.de/landesamt/daten-und-informationsdienste/infosysteme-und-datenbanken> [23.02.2017]

LANUV / MKULNV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz / Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (2013): Leitfaden „Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen“.

LVR / LWL - Landschaftsverband Rheinland / Landschaftsverband Westfalen-Lippe (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen.
http://www.lvr.de/de/nav_main/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklungnrw/kulturlandschaftsentwicklung_1/kulturlandschaftsentwicklung_1.jsp [23.02.2017]

MKULNV / MWEBV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NRW UND MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ENERGIE, BAUEN UND VERKEHR DES LANDES NRW (2011 / 2015): Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 11.07.2011 bzw. 04.11.2015.

MURL - MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (1995): Landesentwicklungsplan. Düsseldorf.

ÖKOPLAN (2017a): Gesamtstädtisches Plankonzept zur Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Erftstadt. - aktualisierte Fassung Februar 2017.

ÖKOPLAN (2017b): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASP Stufe I) zu den im Rahmen des Plankonzeptes ermittelten Potenzialflächen im Stadtgebiet von Erftstadt. - Entwurf Stand Februar 2017.

RHEIN-ERFT-KREIS (O. J.): Landschaftsplan Nr. 4 Zülpicher Börde (in der Fassung der 13. Änderung) und Nr. 6 Rekultivierte Ville (in der Fassung der 11. Änderung).
http://www.rhein-erft-kreis.de/Internet/Themen/Verbraucher-_und_Umweltschutz/Kreisplanung_und_Naturschutz/Der_Landschaftsplan/article/landschaftsplaene-1-bis-8-des-rhein-erft-kreises.html [23.02.2017]

SCHÖBEL, S. (2012): Windenergie und Landschaftsästhetik. - 158 S., Berlin.

STADT ERFTSTADT (o. J.): Internetseite der Stadt Erftstadt - Stadtfinfos.
<http://www.erftstadt.de/web/infos-zu-erftstadt/die-stadt-in-zahlen> [23.02.2017]

STADT ERFTSTADT (1999): Flächennutzungsplan mit Erläuterungskarte und -bericht der Stadt Erftstadt.
<http://www.downloads-erftstadt.de/?view=category&id=26> [23.02.2017]

UVP-GESELLSCHAFT (Hrsg.) (2014): Kulturgüter in der Planung. Handreichung zur Berücksichtigung des kulturellen Erbes bei Umweltprüfungen. - 2. Aufl., 48. S., Hamm.