

UMWELTBERICHT
zur Änderung des Flächennutzungsplans
Güsten Nr. 10 „Repowering Wind“



Stadt Jülich

Stand: Offenlage



Impressum

Juli 2020

Auftraggeber:

Stadt Jülich
Der Bürgermeister
Große Rurstraße 17
52428 Jülich

Verfasser:

 VDH Projektmanagement GmbH
Maastrichter Straße 8
41812 Erkelenz
Sekretariat@vdhgmbh.de
www.vdh-erkelenz.de
Geschäftsführer:
Axel von der Heide

Sachbearbeiter:
M.Sc. Sarah Moesgen

Amtsgericht Mönchengladbach HRB 5657
Steuernummer: 208/5722/0655
USt.-Ident-Nr.: DE189017440

Inhalt

1	EINLEITUNG	4
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans	4
1.2	Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen	6
1.2.1	Regionalplan	8
1.2.2	Flächennutzungsplan	10
1.2.3	Landschaftsplan	11
1.2.4	Schutzgebiete	12
1.2.5	Natura 2000 Gebiete (§ 32 BNatSchG)	13
1.2.6	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	13
1.2.7	Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)	13
1.2.8	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)	14
1.2.9	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)	14
1.2.10	Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW)	14
1.2.11	Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)	14
1.2.12	Verbundflächen herausragender Bedeutung	15
1.2.13	Naturparke	15
1.2.14	Wasserschutzgebiete	16
1.2.15	Schutzwürdige Biotope	16
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	16
2.1	Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes	16
2.1.1	Mensch	17
2.1.2	Pflanzen	17
2.1.3	Tiere	19
2.1.4	Biologische Vielfalt	21
2.1.5	Boden	22
2.1.6	Fläche	24
2.1.7	Wasser	25
2.1.8	Klima und Luft	27
2.1.9	Landschaftsbild	29
2.1.10	Kultur- und Sachgüter	30
2.1.11	Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern	32
2.2	Entwicklungsprognosen	33
2.2.1	Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten	34
2.2.2	Nutzung natürlicher Ressourcen	37
2.2.3	Art und Menge an Emissionen	38
2.2.4	Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung	39
2.2.5	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	39
2.2.6	Kumulierung von Auswirkungen	39

2.2.7	Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels.....	39
2.2.8	Eingesetzte Stoffe und Techniken	40
2.3	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	40
2.3.1	Mensch	40
2.3.2	Pflanzen	41
2.3.3	Tiere.....	41
2.3.4	Biologische Vielfalt.....	41
2.3.5	Boden.....	41
2.3.6	Fläche	41
2.3.7	Wasser.....	41
2.3.8	Klima und Luft.....	42
2.3.9	Landschaftsbild	42
2.3.10	Kultur- und Sachgüter	42
2.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	43
2.5	Erhebliche nachteilige Auswirkungen.....	43
3	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	44
3.1	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	44
3.2	Geplante Überwachungsmaßnahmen.....	44
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	45
3.4	Referenzliste der Quellen.....	46

1 EINLEITUNG

(BauGB Anlage 1 Nr. 1)

Für Bauleitplanverfahren schreibt § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) die Durchführung einer Umweltprüfung vor. Nur in Ausnahmefällen kann von dieser abgesehen werden (vgl. § 13 Abs. 3, § 34 Abs. 4, § 35 Abs. 6 sowie § 244 Abs. 2 BauGB). Innerhalb der Umweltprüfung werden gemäß § 2 Abs. 4 BauGB die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB ermittelt. Deren Darstellung und Bewertung erfolgt in einem Umweltbericht, der gemäß § 2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung darstellt. Die regelmäßig zu erarbeitenden Inhalte des Umweltberichts ergeben sich aus der Anlage 1 zum BauGB.

Der Prüfungsumfang ist im Einzelfall darüber hinaus davon abhängig, ob ein konkretisierbares Projekt oder Vorhaben Gegenstand oder Anlass des Bauleitplans ist. Auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung nicht absehbare oder andere erhebliche Umweltauswirkungen des Vorhabens sind auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung zu prüfen.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Bauleitplans

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe a)

Um eine Steuerung zu erzielen und darüber hinaus der Windenergie mehr Raum zu verschaffen (zum damaligen Zeitpunkt waren bereits die Konzentrationszonen WI1, WI2 und WI4 ausgewiesen), hat die Stadt Jülich ein schlüssiges Gesamtkonzept (eine Standortuntersuchung) erstellen lassen, auf dessen Grundlage am 04.10.2018 die Flächennutzungsplanänderung „Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ beschlossen wurde.¹ Hiermit wird Ausschlusswirkung im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für den übrigen Außenbereich des Stadtgebietes erzielt.

Im Rahmen des vorgenannten gesamtstädtischen Planungskonzeptes der Stadt Jülich wurde unter anderem die damals bereits bestehende Konzentrationszone „WI 4“ bestätigt und entsprechend im Zuge der Flächennutzungsplanänderung „Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ als Konzentrationszone beibehalten. Innerhalb der Fläche „WI 4“ (Jülich Güsten) bestehen bereits fünf Windenergieanlagen.

Inzwischen haben sich nach Abschluss der vorgenannten Planung jedoch Tatsachgrundlagen geändert, die dazu führen, dass ein Teilbereich, der sich unmittelbar nördlich an die bestehende Konzentrationszone „WI 4“ anschließt, ebenfalls für die Errichtung von Windenergieanlagen geeignet ist, mithin als Potential zur Verfügung steht.

Das der Flächennutzungsplanänderung „Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ zugrunde liegende gesamtstädtische Planungskonzept der Stadt Jülich (Standortuntersuchung) konnte damals aufgrund einer nordöstlich der Zone bestehenden Wohnbebauung (ehemaliges Bahnwärterhäuschen) und den daraus resultierenden Schutzabständen den nunmehr in Rede stehenden Erweiterungsbereich bis dato nicht bestätigen. Aufgrund der Tatsache, dass das Gebäude inzwischen nicht mehr vorhanden ist (Abbruch durch den neuen Eigentümer), besteht nunmehr die Möglichkeit diese Flächen der Windenergie zugänglich zu machen und somit die hier bestehende Konzentrationszone WI 4 durch Hinzunahme weiterer Flächen auf Grundlage von § 249 Abs. 1 BauGB zu erweitern.

Aufgrund der Tatsache, dass das Gebäude nordöstlich der Zone WI 4 inzwischen nicht mehr vorhanden ist und die hiermit einhergehende Möglichkeit der Erweiterung der Konzentrationszone WI 4 ein Repowering begünstigt, entsteht ein Planungsfordernis.

¹ Die Bekanntmachung der Genehmigung erfolgte am 01.08.2019

A) LAGE DES ÄNDERUNGSBEREICHES

Die Stadt Jülich liegt im Südwesten des Landes Nordrhein-Westfalen und gehört dem Kreis Düren an, der wiederum dem Regierungsbezirk Köln untersteht. Bei einer Größe von 90,39 km² (9039 ha) hat die Stadt rund 32.600 Einwohner. Begrenzt wird die Stadt im Norden von der Stadt Linnich, im Nordosten von der Gemeinde Titz, im Südosten von der Gemeinde Niederzier, im Süden von der Gemeinde Inden und im Westen von der Gemeinde Aldenhoven.

Jülich und sein Umland sind im Norden der Jülich-Zülpicher Börde gelegen. Das Stadtgebiet wird in insgesamt 16 Stadtbezirke gegliedert und besitzt eine Ost-West Ausdehnung von 13,3 km und eine Nord-Süd Ausdehnung von 10,9 km. Das Plangebiet befindet sich am nördlichen Rand des Jülicher Stadtgebietes, angrenzend an die Gemeinde Titz und in unmittelbarer Nähe des Stadtgebietes Linnichs.

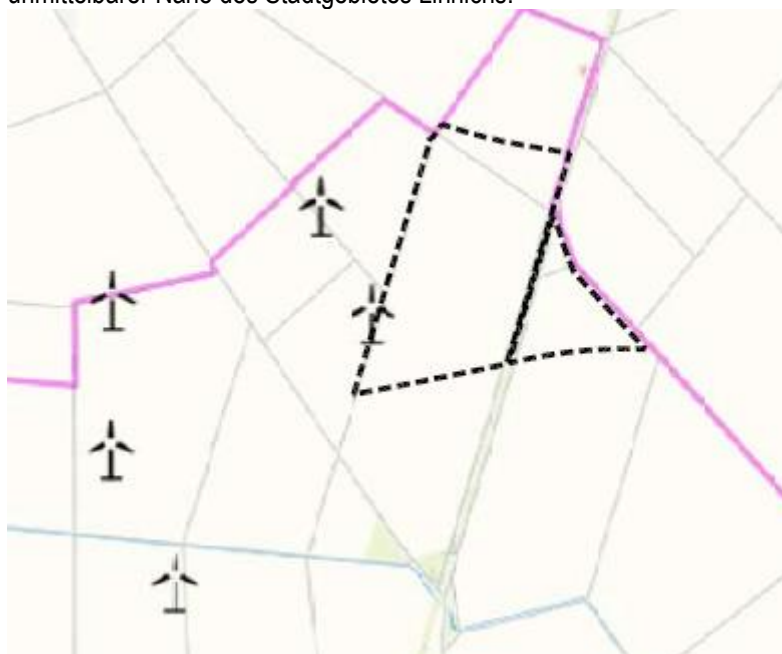


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Quelle: Geoportal NRW)

Die Plangebietsfläche weist eine Größe von ca. 15,55 ha auf. Im Zusammenwirken mit der bereits ausgewiesenen Konzentrationszone WI 4 entsteht eine insgesamt ca. 48 ha große Fläche für die Windkraft. Im östlichen Bereich wird das Plangebiet durch die ehemalige Bahnlinie gekreuzt.

Die Plangebietsfläche wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist überwiegend topographisch unbewegt. Eine Erschließung kann über vorhandene öffentliche Straßen erfolgen.

B) PLANUNGSINTENTION

Die Stadt Jülich verfolgt das Ziel, aufgrund der sich in Kapitel 1.1 beschriebenen geänderten Tatsachengrundlage die unmittelbar nördlich an die bestehende Konzentrationszone WI 4 angrenzenden Flächen der Windenergie als zusätzliche Fläche (Eignungsfläche) zur Verfügung zu stellen und durch die somit mittelbar entstehende Erweiterung der Konzentrationszone WI 4 ein Repowering der innerhalb der derzeitigen Zone WI 4 befindlichen Windenergieanlagen zu begünstigen.

Zur Sicherstellung der bestmöglichen Planung und zur Verträglichkeit insbesondere der Schutzgüter „Tier“ und „Mensch“ soll neben der Änderung des Flächennutzungsplanes im Parallelverfahren ebenso ein Bebauungsplan (Bebauungsplan Güsten Nr. 10 „Repowering Wind“) aufgestellt werden, der das Gebiet der bestehenden Konzentrationszone WI 4 sowie den Geltungsbereich dieser Änderung erfasst. In diesem Zusammenhang können erforderliche Festsetzungen, zum Bei-

spiel zu Standorten, verbindlich geregelt werden.

C) ERSCHLIEßUNGSKONZEPT

Zur späteren Errichtung der Windenergieanlagen ist eine ausreichende Erschließung i.S.d. § 35 BauGB erforderlich. Der Nachweis dieser ausreichenden Erschließung muss spätestens im Rahmen der BImSch-Genehmigung erbracht werden. Zur Erschließung ist möglicherweise ein Ausbau des bestehenden Feldwegenetzes erforderlich.

Der Anschluss der Windenergieanlagen an ein Verbundnetz zum Zwecke der Stromeinspeisung gehört nicht zur bauplanungsrechtlichen Erschließung. Es muss jedoch nachgewiesen werden, dass die Einspeisung ins Leitungsnetz und damit die Versorgung der Bevölkerung mit Strom möglich ist.

D) BEDARF AN GRUND UND BODEN

Durch die Änderung des Flächennutzungsplanes wird eine Fläche mit einer Gesamtgröße von ca. 15,5 ha zur Ausweisung einer Konzentrationszone für Windenergieanlagen empfohlen.

1.2 Einschlägige Umweltschutzziele aus Fachgesetzen und Fachplänen

(BauGB Anlage 1 Nr. 1 Buchstabe b)

Zur Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Umweltschutzgüter finden diverse Fachgesetze Anwendung. Insbesondere die nachfolgenden Fachgesetze wurden in die Abwägung eingestellt.

Fachgesetz	Umweltschutzziele
Baugesetzbuch (BauGB)	<p>Gemäß § 1 Abs. 5 BauGB sollen die Bauleitpläne eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB insbesondere auch die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu berücksichtigen. Weiterhin zu berücksichtigen sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, hierbei insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes, c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,

	<p>h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,</p> <p>i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d.</p> <p>§ 1a BauGB definiert ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz.</p> <p>Im Sinne der sogenannten Bodenschutzklausel (§ 1a Absatz 2 BauGB) ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Hierbei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen insbesondere die Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.</p> <p>Gemäß § 1a Absatz 3 BauGB sind die unvermeidbaren Eingriffe in den Naturhaushalt durch geeignete Maßnahmen oder Flächen zum Ausgleich zu kompensieren. Sollten Natura 2000-Gebiete durch die Planung beeinträchtigt werden, so sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).</p> <p>Sowohl durch Maßnahmen, welche dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch Maßnahmen, die der Anpassungen an den Klimawandel dienen, soll den Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden (vgl. § 1a Absatz 4 BauGB).</p>
<p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p>	<p>Gemäß § 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die biologische Vielfalt, 2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie 3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft <p>auf Dauer gesichert sind. Hierbei umfasst der Schutz auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.</p>
<p>Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW)</p>	<p>In §§ 6 bis 13 des LNatSchG NRW werden Grundsätze und Ziele der Landschaftsplanung festgelegt, die das Bundesnaturschutzgesetz ergänzen.</p>
<p>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</p>	<p>Gemäß § 1 BBodSchG liegt der Zweck des Gesetzes in der nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der Funktion des Bodens. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.</p>
<p>Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</p>	<p>Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (vgl. § 1 WHG). Gemäß § 6 Abs. 1 WHG sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften, 2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen, 3. sie zum Wohl der Allgemeinheit und im Einklang mit ihm auch im Interesse Einzelner zu nutzen, 4. bestehende oder künftige Nutzungsmöglichkeiten insbesondere für die öffentliche Wasserversorgung zu erhalten oder zu schaffen,

	<p>5. möglichen Folgen des Klimawandels vorzubeugen,</p> <p>6. an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadloze Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen,</p> <p>7. zum Schutz der Meeresumwelt beizutragen.</p> <p>Natürliche oder naturnahe Gewässer sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen (vgl. § 6 Absatz 2 WHG).</p>
<p>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</p>	<p>Durch das BImSchG sollen Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorgebeugt werden (vgl. § 1 Absatz 1 BImSchG). Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient das Gesetz gem. § 1 Absatz 2 BImSchG auch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie 2. dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden. <p>Nach dem in § 50 BImSchG normierten Trennungsgebot sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nummer 13 der Richtlinie 2012/18/EU in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.</p>
<p>Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)</p>	<p>Gem. § 1 DSchG NRW sind Denkmäler zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen angemessen zu berücksichtigen. Denkmäler im Sinne des Gesetzes sind Baudenkmäler, Denkmalbereiche, bewegliche Baudenkmäler sowie Bodendenkmäler (vgl. § 2 DSchG NRW).</p> <p>Gemäß § 9 Absatz 1 DSchG NRW bedarf der Erlaubnis der Unteren Denkmalbehörde, wer</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Baudenkmäler oder ortsfeste Bodendenkmäler beseitigen, verändern, an einen anderen Ort verbringen oder die bisherige Nutzung ändern will, b) in der engeren Umgebung von Baudenkmälern oder ortsfesten Bodendenkmälern Anlagen errichten, verändern oder beseitigen will, wenn hierdurch das Erscheinungsbild des Denkmals beeinträchtigt wird, oder c) bewegliche Denkmäler beseitigen oder verändern will.

Tabelle 1: Umweltschutzziele aus Fachgesetzen

Neben den genannten Fachgesetzen werden auch die unterschiedlichen übergeordneten Fachplanungen hinsichtlich ihrer Umweltschutzziele überprüft. Hierbei steht die Kongruenz oder Divergenz der Planung mit den Vorgaben der Fachplanungen im Vordergrund.

1.2.1 Regionalplan

Für die Steuerung der Ansiedlung von Windenergieanlagen trifft der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen, abweichend von den Vorgaben der Landesplanung lediglich textliche Festlegungen, die räumliche Verortung der Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bleibt der kommunalen Ebene im Rahmen der Bauleitpla-

nung überlassen.

Ziel 1 der Regionalplanung die Windkraft betreffend ist, dass Planungen für Windkraftanlagen in den Teilen des Freiraums umzusetzen sind, die aufgrund der natürlichen und technischen Voraussetzungen (Windhöffigkeit, geeignete Möglichkeit für die Stromspeisung ins Leitungsnetz) und der Verträglichkeit mit den zeichnerisch und/oder textlich dargestellten Bereichen und Raumfunktionen für die gebündelte Errichtung von Windkraftanlagen (Windparks) in Betracht kommen. Dazu sollen in erster Linie die Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereiche in Anspruch genommen werden. In geeigneten Fällen können sich Windparkplanungen auch über Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen erstrecken. In den Reservegebieten für den oberirdischen Abbau nichtenergetischer Bodenschätze (s. Kap. 1.4 und Erläuterungskarte) sowie in den noch nicht rekultivierten Braunkohlen-Abbaubereichen ist zu beachten, dass wegen der langfristigen Vorrangigkeit des Abbaus nur befristet zu genehmigende Anlagen in Betracht kommen.

Ziel 2: Nur bedingt in Betracht kommen, wenn sichergestellt ist, dass die mit der Festlegung im Regionalplan verfolgten Schutzziele und/ oder Entwicklungsziele nicht nennenswert beeinträchtigt werden:

- Waldbereiche, soweit außerhalb des Waldes Windparkplanungen nicht realisierbar sind, der Eingriff auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt und ein möglichst gleichwertiger Ausgleich/Ersatz festgelegt wird
- Regionale Grünzüge
- historisch wertvolle Kulturlandschaftsbereiche (nach § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG und § 2 Abs. 1 LG)
- Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierter Erholung
- Bereiche für Halden zur Lagerung von Nebengestein oder sonstigen Massen
- Deponien für Kraftwerksasche
- Agrarbereiche mit spezialisierter Intensivnutzung

Ziel 3: Daneben werden Gebiete formuliert, die für Windparks nicht oder nur bedingt in Betracht kommen. Ausschlussbereiche sind:

- Bereiche zum Schutz der Natur
- Bereiche für die Sicherung und den Abbau oberflächennaher Bodenschätze, es sei denn, dass der Abbau bereits stattgefunden hat und die Windparkplanung den Rekultivierungszielen nicht widerspricht.
- Flugplatzbereiche
- Oberflächengewässer, Talsperren und Rückhaltebecken
- Bereiche für Abfalldeponien
- Bereiche für Halden zur Lagerung oder Ablagerung von Bodenschätzen
- Freiraumbereiche mit der Zweckbindung „M“ (militärisch genutzte Freiraumteile)

Ziel 4: Daneben ist eine Beeinträchtigung von Denkmälern und Bereichen, die das Landschaftsbild prägen, zu vermeiden. Zum Schutz der Wohnbevölkerung sind ausreichende Abstände und die entsprechenden Emissionsrichtwerte einzuhalten. Auf die technischen Erfordernisse des Richtfunks ist Rücksicht zu nehmen.

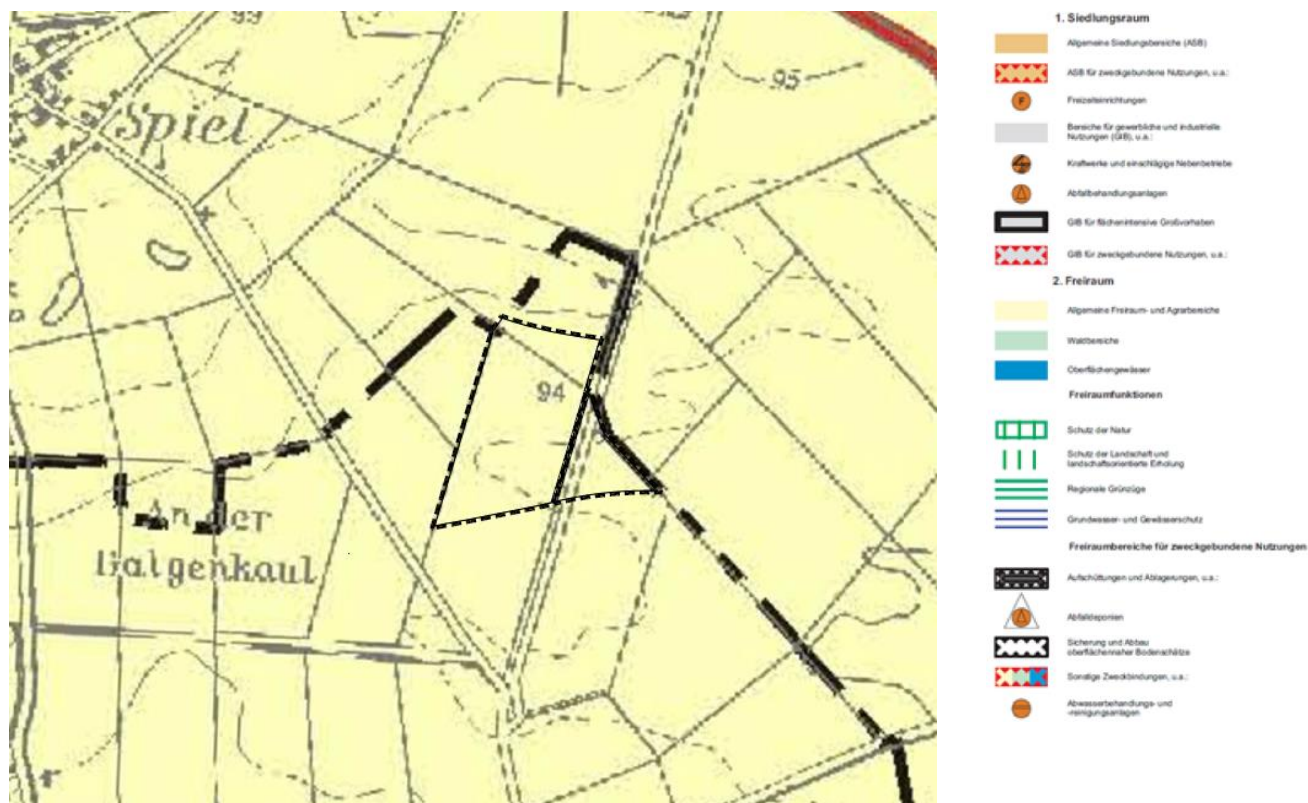


Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt Region Aachen; Quelle: Bezirksregierung Köln

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilabschnitt „Region Aachen“, stellt für das Plangebiet einen „Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereich“ nordöstlich der Stadt Jülich an der Stadtgebietsgrenze zu der Gemeinde Titz dar.

Weitere Überlagerungen werden für das Plangebiet im Regionalplan nicht getroffen. Nach Informationen der Bezirksregierung Köln (Abteilung GEObasis.nrw 2017) existieren im näheren Umfeld der für die geplanten WEA vorgesehenen Standorte keine Trinkwasserschutz- Heilschutz- und Überschwemmungsgebiete.

Die zuvor genannten Darstellungen sind mit der Windenergienutzung vereinbar. Somit werden die Ziele der Regionalplanung nicht beeinträchtigt und sind für eine Windenergienutzung geeignet.

1.2.2 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Jülich stellt für den Geltungsbereich dieser Flächennutzungsplanänderung aktuell „landwirtschaftliche Flächen“ dar. Lediglich im östlichen Bereich wird ein Teil entlang der ehemaligen Bahnlinie als geschützter Landschaftsbestandteil dargestellt. Im Westen schließt sich unmittelbar die im Zuge der Flächennutzungsplanänderung „Ausweisung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ als Konzentrationszone ausgewiesene Zone WI 4 an.

Jackerath durchquert und als lineare Ruderalstrukturen mit Gehölzen eine Vernetzungselement und gliederndes Landschaftselement darstellt.

Schutzzweck ist:

- der Erhalt und die Wiederherstellung der das Landschaftsbild gliedernden und belebenden und gliedernden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG);
- der Erhalt, Entwicklung und die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG);
- wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG).
- der Erhalt und die Wiederherstellung zur Abwehr schädlicher Einwirkungen (§ 29 (1) Nr. 3 BNatSchG).

Im Umfeld einer weitgehend strukturarmen, agrarisch geprägten Landschaft stellen lineare Strukturelemente ein belebendes und gliederndes Element dar.

Eine besondere Bedeutung als Lebensraum und bezüglich des Biotopverbundes kommt den linearen Strukturen im Umfeld weitgehend strukturarmer Agrarlandschaften zu. Der Bereich ist Lebensraum von Kreuzkröte und Wechselkröte. Durch Beschattung sowie durch die Aufnahme von Luftschadstoffen und CO₂ wirken sich Gehölzbestände insbesondere im Umfeld von Straßen positiv auf das Klein- und Mikroklima aus.

Im Süden wird das Plangebiet von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.4-3 Finkelbach geschnitten. Für diese lineare Gewässerstruktur sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Umsetzungsfahrplan Maßnahmen konzipiert worden.

Schutzzweck ist:

- der Erhalt und die Wiederherstellung der das Landschaftsbild gliedernden und belebenden und gliedernden Strukturen (§ 29 (1) Nr. 2 BNatSchG);
- der Erhalt, Entwicklung und die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Biotopverbundes (§ 29 (1) Nr. 1 BNatSchG);
- wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wildlebender Tier- und Pflanzenarten (§ 29 (1) Nr. 4 BNatSchG).

Darüber hinaus befinden sich laut Landschaftsplan innerhalb der Fläche keine geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Die geplanten WEA werden die geschützten Landschaftsbestandteile nicht beeinträchtigen. Das Vorhaben ist folglich mit den Vorgaben des Landschaftsplans vereinbar.

Zur Bewertung der in dem Umfeld des Plangebietes vorhandenen Schutzgebiete wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

1.2.4 Schutzgebiete

Naturschutzfachliche Schutzgebiete ergeben sich aus den §§ 21 und 23 bis 36 BNatSchG. Demnach sind der Biotopverbund bzw. die Biotopvernetzung (§ 21 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Naturparke oder Nationale

Naturmonumente (§ 24 BNatSchG), Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG), Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG), Naturparke (§ 27 BNatSchG), Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG), geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG) und Natura-2000-Gebiete (§§ 31 bis 36 BNatSchG) bei der Planung und Umsetzung von Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit zu untersuchen.

Form und Verfahren der Unterschutzstellung richten sich nach Landesrecht (vgl. § 22 Abs. 2 BNatSchG). Demnach werden Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile in den Landschaftsplänen der Unteren Naturschutzbehörden festgesetzt (vgl. § 7 LNatSchG).

Zur Beurteilung der Betroffenheit des Biotopverbunds bzw. der Biotopvernetzung sowie von Naturparks oder Nationalen Naturmonumenten, Biosphärenreservaten, Naturparks, gesetzlich geschützten Biotopen und Natura-2000-Gebieten wird auf den Dienst „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zurückgegriffen.

1.2.5 Natura 2000 Gebiete (§ 32 BNatSchG)

Im Plangebiet befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Lindenberger Wald“ (DE-5004-301) liegt ca. 3,6 km südlich des Plangebietes. In ca. 6,1 km Entfernung zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302). In ca. 6,3 km Entfernung westlich zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301). Ca. 8 km südwestlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet DE 5104-301 „Indemündung“.

Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg, DE-4603-401) liegt ca. 19,2 km vom Plangebiet entfernt.

Aufgrund der großen Entfernung zu den FFH- und Vogelschutzgebieten ist von keiner Beeinträchtigung der Natura 2000 Gebiete durch die Planung - auch im Zusammenhang mit den bereits bestehenden bzw. genehmigten WEA - auszugehen.

1.2.6 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Innerhalb des Untersuchungsraums (im Umkreis von 1.000 m) befinden sich keine Naturschutzgebiete. In einem Umkreis bis etwa 10 km um die Plangebietsfläche befinden sich insgesamt 12 Naturschutzgebiete. Das nächstgelegene Schutzgebiet ist in einer Entfernung von etwa 3,6 km. Es handelt sich um das NSG Lindenberger Wald. Südwestlich in einer Entfernung von 6,0 km vom Plangebiet befindet sich das NSG Langenbroich-Stetterlicher Wald. An das NSG Langenbroich-Stetterlicher Wald schließt sich südwestlich ca. 6,5 km vom Plangebiet das NSG Ehemaliges Eisenbahnausbesserungswerk Jülich-Süd an.

In ca. 6,1 km westlich bzw. südwestlich des Plangebietes liegt das DN-059 NSG Rur in Jülich, welches auch zugleich zum FFH-Gebiet Obermaubach bis Linnich DE 5104-302 zählt.

Ca. 6,2 km westlich bzw. südwestlich des Plangebietes befindet sich das DN-015 NSG Rurmaender zwischen Flossdorf und Broich das nahezu kongruent zum FFH-Gebiet Rur von Obermaubach bis Linnich ist.

Alle weiteren Naturschutzgebiete liegen über 7 km vom Plangebiet entfernt.

1.2.7 Biosphärenreservat (§ 25 BNatSchG)

In Nordrhein-Westfalen befinden sich bislang keine Biosphärenreservate.

1.2.8 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Im nördlichen Teil des Kreises Düren“ (LSG-5003-0013) ca. 2,3 km westlich des Plangebietes. Ca. 3,2 km südöstlich des Plangebietes liegt das LSG Finkelbachtal (LSG-5004-0011) Im Westen befindet sich das LSG Malenfinbachtal“ (LSG-5003-0008) in ca. 5,4 km Entfernung. Das LSG „Rurtal nördlich der Autobahn A 44“ (LSG-5003-0001) liegt ca. 5,6 km von der Plangebietsfläche entfernt. Alle anderen Landschaftsschutzgebiete liegen weiter als 6 km vom Plangebiet. Es ist mit keiner direkten Beeinträchtigung der Landschaftsschutzgebiete zu rechnen. Bezüglich des Landschaftsbildes wird im Kapitel 2.1.9 eine Analyse anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 dargestellt.

1.2.9 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Die Plangebietsfläche wird im Osten von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.11 geschnitten. Es handelt sich um eine ehemalige Bahntrasse, die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung von Welldorf bis Jackerath durchquert und als lineare Ruderalstrukturen mit Gehölzen eine Vernetzungselement und gliederndes Landschaftselement darstellt.

Im Süden wird das Plangebiet von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.4-3 Finkelbach geschnitten. Für diese lineare Gewässerstruktur sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Umsetzungsfahrplan Maßnahmen konzipiert worden.

Darüber hinaus befinden sich laut Landschaftsplan innerhalb der Fläche keine geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Die geplanten WEA werden die geschützten Landschaftsbestandteile nicht beeinträchtigen.

1.2.10 Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG und § 42 LNatSchG NRW)

Innerhalb des Plangebietes existieren keine gesetzlich geschützten Biotope. Im Rahmen der Standortuntersuchung wurden gesetzlich geschützte Biotope bereits als hartes Kriterium aus den Potenzialflächen ausgegliedert. Zusätzlich wurde ein 300 m Schutzabstand (als weiches Kriterium zu den gesetzlich geschützten Biotopen vorgesehen. Die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotope (GB-5004-0003 und GB-5004-0001, Biotoptypen stehendes Kleingewässer (FD03)) befinden sich ca. 2,3 -3 km südöstlich des Plangebietes.

1.2.11 Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)

Die nächsten Naturdenkmale (mit der Kennzeichnung 2.3.5 und 2.3.6) liegen ca. 693 m südöstlich bzw. 865 südwestlich des Plangebietes. Es handelt sich um Eichenbäume in Serrest (2.3.5.) und Güsten (2.3.6). Die Eiche mit der Kennzeichnung 2.3.5 steht getrennt von einem Graben- an einem Wirtschaftsweg am nördlichen Siedlungsrand von Serrest. Die andere Eiche (2.3.6) steht nördlich von Güsten auf einer Grünlandfläche. In direkter Nähe steht eine weitere Eiche, die aufgrund ihres Zustands nicht als Naturdenkmal festgesetzt wird.

Ca. 1,25 km östlich des Plangebietes ist das Naturdenkmal mit der Kennzeichnung 2.3.4 Linde bei Rödingen. Die Linde mit einem Wegekreuz steht am nördlichen Ortsrand von Rödingen.

Ca. 4,6 km nördlich des Plangebietes befindet sich das Naturdenkmal 2.3.3. Eiche bei Opherten. Die Eiche steht in einer Böschung westlich von Opherten in einer Grünlandfläche.

Schutzzweck ist der Erhalt der Bäume als Einzelschöpfungen der Natur wegen ihrer Eigenart und Schönheit (gemäß § 28 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

1.2.12 Verbundflächen herausragender Bedeutung

Die Plangebietsfläche wird östlich von dem Biotopverbund „stillgelegte Bahnlinie zwischen Jackerath und Welldorf – VB-K-4904-005“ geschnitten. stillgelegte Bahnstrecke zwischen Jackerath und Welldorf, von der die Gleiskörper entfernt wurden, verläuft auf weiten Strecken als Damm, zum Teil ist sie in das Gelände eingeschnitten. Die Böschungen sind größtenteils mit dichtem Gebüsch bewachsen, vereinzelt finden sich Einzelbäume, Baumgruppen oder kleinere Feldgehölze. An gehölzfreien Bereichen der Bahnböschungen wachsen ausgedehnte grasreiche, wärmeliebende Ruderalfluren. Bei Güsten befindet sich innerhalb eines kleinen Gehölzes ein stehendes Kleingewässer. Die aufgelassene Bahnlinie wird von zahlreichen Straßen zerschnitten. Im Bereich der Siedlungen ist sie z.T. stärker durch Müll und Gartenabfälle beeinträchtigt. Die ehemalige Bahntrasse setzt sich auf Heinsberger Kreisgebiet weiter fort. Ihr kommt als Vernetzungs- und strukturierendes Landschaftselement in dem intensiv landwirtschaftlich genutzten Naturraum der Jülicher Börde eine besondere Bedeutung zu.

Als Schutzziel gilt der Erhalt der stillgelegten Bahnstrecke und deren Bahnböschungen mit Böschungsgehölzen und krautreichen Grassäumen sowie des Kleingewässers als wichtige Strukturelemente in der intensiv genutzten, weitestgehend ausgeräumten Bördenlandschaft.

Als Entwicklungsziel wird die Optimierung der stillgelegten Bahntrasse und ihrer Böschungen durch Vegetationskontrolle (Offenhalten der krautreichen Grassäume) sowie Optimierung des stehenden Kleingewässers verfolgt.

Am südlichsten Zipfel des Plangebietes wird die Fläche durch den Biotopverbund „Bördendörfer und -strukturen nordöstlich von Mersch sowie bei Kalrath – VB-K-5004-001“ geschnitten. Die vier Teilflächen des Gebietes umfassen die Orte Spiel, Sevenich, Mersch, Pattern, Serrest und Kalrath sowie einige, stellenweise Gehölzbestände, die Orte z.T. vernetzende Gräben. Sie liegen in der intensiv genutzten, weitestgehend ausgeräumten Landschaft der Jülicher Börde. Ihre Ortsrandlagen sind geprägt von z.T. strukturreichen (Obst-) Gärten, teilweise altholzreichen, von Hecken begrenzten Obstbaumweiden und Grünlandflächen mit einzelnen Bäumen, Baumreihen und Hecken. Im Bereich der Ortschaften finden sich meist naturfern gestaltete Feuerlöschteiche. Die Grüngürtel der Hof- und Ortsrandlagen der Bördendörfer sowie die sie teilweise vernetzenden Gäben sind wesentliche Zentren bzw. Leitlinien des Biotopverbundsystems in der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bördenlandschaft.

Schutzziel ist der Erhalt der Grüngürtel in Hof- und Ortsrandlage der Bördendörfer mit strukturreichen Gärten, Gehölz-Grünlandkomplexen und Obstbaumweiden, Erhalt der Gräben mit stellenweise begleitenden Gehölzen als wesentliche Leitlinien des Biotopverbundsystems sowie Erhalt der für die Börde wie Saumbiotop, Brachen und krautreiche Wegraine als Lebensraum u. a. für Rebhuhn und Feldhamster.

Des Weiteren ist ca. 813 m nordwestlich des Plangebietes eine Teilfläche des Biotopverbunds „Bördendörfer und -strukturen nordöstlich von Mersch sowie bei Kalrath“ im Bereich der Ortschaft Spiel (Gemeinde Titz). Die Ausführungen in Bezug auf diesen Biotopverbund sind oben dargelegt.

1.2.13 Naturparke

Naturparke sind Gebiete, die sich aufgrund ihrer Vielfalt, Eigenart oder Schönheit von Natur und Landschaft auszeichnen und sich besonders für die Erholung eignen. Der Untersuchungsraum berührt keinen Naturpark. Die nächstgelegene Naturparke ist der Naturpark Rheinland (NTP-010) in 7,5 km Entfernung. Dieser erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 109.752,28 ha. Der Naturpark Rheinland, westlich von Köln und Bonn, bietet eine einzigartige landschaftliche Vielfalt: Wälder, Flüsse, Seen und hügelige Vulkane wechseln sich ab mit ebener Agrarlandschaft und kleinen idyllischen Dörfern. Neben herausragenden Sehenswürdigkeiten, wie den zum Weltkulturerbe ernannten Barockschlössern Augustsburg und Falkenlust, gibt es ein reichhaltiges Sport- und Freizeitangebot. Aufgrund der Entfernung der Plangebiete wird keine Beeinträchtigung durch das Vorhaben hervorgerufen.

1.2.14 Wasserschutzgebiete

Wasserschutzgebiete sind im Plangebiet und seiner näheren Umgebung nicht vorhanden. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist ein Trinkwasserschutzgebiet der Zone III ca. 2,5 km nördlich der Plangebietsfläche. Innerhalb dieser Wasserschutzgebietszone nördlich von Titz befindet sich eine festgesetzte Trinkwasserschutzzone I. Diese ist ca. 4,0 km von der nördlichsten Grenze des Plangebietes entfernt.

1.2.15 Schutzwürdige Biotope

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat gemäß § 3 LNatSchG NRW unter anderem die Aufgabe, die wissenschaftlichen Grundlagen für die Landschaftsplanung zu erarbeiten und die geschützten Flächen und Landschaftsbestandteile zu erfassen. Diese Datenerfassung geschieht über eine jährliche Fortschreibung des Biotopkatasters NRW. Bei dem Biotopkataster handelt es sich um eine Datensammlung über Lebensräume für wildlebende Tiere, die für den Biotop- und Artenschutz eine besondere Wertigkeit besitzen.

Nachfolgend werden die im Umkreis von 1.000 m um die geplanten WEA vorkommenden schutzwürdigen Biotope aufgeführt.

Die Plangebietsfläche wird im Osten von dem Biotop mit der Kennzeichnung BK-5004-046 „Stillgelegte Bahntrasse zwischen Welldorf und Ameln südöstlich Titz“ geschnitten. Das Biotop ist mit dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.11 fast deckungsgleich. Es handelt sich um eine ehemalige Bahntrasse, die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung von Welldorf bis Jackerath durchquert und als lineare Ruderalstrukturen mit Gehölzen eine Vernetzungselement und gliederndes Landschaftselement darstellt.

Darüber hinaus befinden sich laut Landschaftsplan innerhalb der Fläche keine Biotope des Biotopkatasters (LANUV NRW). Die geplanten WEA werden das Biotop nicht beeinträchtigen.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 2)

In Anlage 1 Nr. 2 zum BauGB wird die Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen, die in der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ermittelt wurden, gefordert. Dieser Schritt umfasst neben der Bestandsbeschreibung und der Entwicklungsprognosen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung auch die Darlegung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen gegenüber erheblichen Umweltauswirkungen, die Prüfung von Planungsalternativen sowie eine zusammenfassende Beschreibung der erheblichen Umweltauswirkungen.

2.1 Basisszenario und Bewertung des derzeitigen Umweltzustandes

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe a besteht der Umweltbericht u.a. aus einer Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes (Basisszenario), einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden (Funktion und Empfindlichkeit) und einer Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante), soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann. Eine entsprechende Bestandsaufnahme und Bewertung erfolgt nachfolgend anhand der Schutzgüter im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB.

2.1.1 Mensch

Ein Hauptaspekt des Schutzes von Natur und Landschaft ist es, im Sinne der Daseinsvorsorge die Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig, d.h. auch für zukünftige Generationen, zu wahren und zu entwickeln. Neben dem indirekten Schutz durch Sicherung der übrigen Schutzgüter sollen gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, insbesondere hinsichtlich des Immissionsschutzes, sowie quantitativ und qualitativ ausreichender Erholungsraum für den Menschen gesichert werden.

A) BASISZENARIO

Das Plangebiet befindet sich im nordöstlichen Teil des Jülicher Stadtgebietes, nördlich des Stadtteils Güsten. Die Fläche wird heute hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Lediglich in kleinen Bereichen sind Gehölzflächen bzw. Gehölzstreifen vorhanden. Hierbei handelt es sich um eine im Landschaftsplan bereits nachrichtlichen gekennzeichnet, die für Anpflanzungen steht, die mit öffentlichen Mitteln gefördert wurden/werden (z.B. im Rahmen von Flurbereinigungen).

Des Weiteren wird das Plangebiet von einem geschützten Landschaftsbestandteil gekreuzt, der eine ehemalige Bahntrasse darstellt und die sich als lineare Ruderalstruktur mit Gehölzen und als gliederndes Landschaftselement darstellt.

Im Süden wird das Plangebiet von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.4-3 Finkelbach geschnitten. Für diese lineare Gewässerstruktur sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Umsetzungsfahrplan Maßnahmen konzipiert worden.

B) EMPFINDLICHKEIT

Durch die Überformung der Landschaft mit weiteren vorhandenen technischen infrastrukturellen Einrichtungen (Sand- und Kiesabgrabungsfläche und Verkehrswege) sowie der Zersiedlung und der Zerschneidung der Landschaft infolge der Verkehrswege wurde die Eigenart der Landschaft bereits stark verändert. Es erfolgt kein Eingriff in eine vollkommen unberührte Naherholungslandschaft. Aufgrund der Vorbelastungen ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch bezüglich der Naherholung als gering zu bewerten.

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht v.a. in Bezug auf potentielle zusätzliche Immissionsbelastungen durch das Vorhaben. Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete. Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden im Verfahren zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan ein Schattenwurf- und ein schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt. Die Ergebnisse dieser Gutachten werden im Sinne der Absichtung im Umweltbericht zum genannten Bebauungsplan dargestellt.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Es würde keine Minderung der Ertragsfläche erfolgen. Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden lediglich Emissionen beim Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und die Emissionen durch die bestehende WEA in der Umgebung weiterhin anfallen.

2.1.2 Pflanzen

Pflanzen sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, prägende Bestandteile der Landschaft, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B.

Reinigungs- und Filterfunktion für Luft, Wasser und Boden, klimatischer Einfluss der Vegetation, Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Pflanzen in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BASISZENARIO

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation (HpnV) bezeichnet die Gesamtheit der Pflanzengesellschaften, die sich aufgrund der am jeweiligen Standort herrschenden abiotischen Faktoren wie Boden, Wasser und Klima natürlicherweise und ohne Beeinflussung durch den Menschen einstellen würden.

Da in unserer Kulturlandschaft natürliche, vom Menschen nicht veränderte Flächen nur sehr selten zu finden sind, kann die Rekonstruktion der potenziellen Endgesellschaft am jeweiligen Standort dazu beitragen, möglichst landschaftsgerechte und ökologisch sinnvolle Rekultivierungs- und Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.

Die Plangebietsfläche liegt in der naturräumlichen Einheit Rödinger Lößplatte. Die naturräumliche Einheit gehört der Haupteinheit Jülicher Börde an.

Im Bereich der Jülicher Börde würden sich vorwiegend Eichen, Rotbuche und Hainbuche entwickeln während die Talungen besonders von Rur, Inde und Erft mit Auenwäldungen (Eschen, Schwarzerlen, Weiden etc.) bestanden wären. In diesen Auen waren neben den heute dominierenden Grünlandnutzung Korbweidenkulturen und später auch Pappelanbau von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung. Die Waldformen wurden durch die landwirtschaftliche Nutzung im Laufe der siedlerischen Entwicklung der Menschen verdrängt.

Art	
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name
Galio odorati-Fagetum convallarietosum	Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald
Galio odorati-Fagetum	Waldmeister-Buchenwald
Luzulo luzuloidis-Fagetum	Hainsimsen-Buchenwald
Stellario holosteae-Carpinetum betuli	Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
Quercu-Ulmetum minoris	Steileichen-Ulmenwald
Salicetum albae	Silberweidenwald
Periclymeno-Fagetum molinietosum	Feuchter Eichen-Buchenwald
Pruno padi-Fraxinetum	Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald
Carici elongatae-Alnetum	Walzenseggen-Erlenbruch
Stellario holosteae-Carpinetum betuli convallarietosum	Maiglöckchen-Stieleichen-Hainbuchenwald
Stellario holosteae-Carpinetum betuli stachietosum	Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald
Maianthemo-Fagetum	Flattergras-Buchenwald

Tabelle 2: potenziell natürliche Vegetation der Jülicher Börde; Quelle: Geoportal NRW

Reale Vegetation

Die Plangebietsfläche liegt nördlich der Ortschaft Güsten (Stadt Jülich) und nordöstlich der Ortschaft Serres (Stadt Jülich) sowie südöstlich der Ortschaft Spiel (Gemeinde Titz). Die Fläche wird heute hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Lediglich in kleinen Bereichen sind Gehölzflächen bzw. Gehölzstreifen vorhanden. Hierbei handelt es sich um eine im Landschaftsplan bereits nachrichtlichen gekennzeichnet, die für Anpflanzungen steht, die mit öffentlichen Mitteln gefördert wurden/werden (z.B. im Rahmen von Flurbereinigungen).

Des Weiteren wird das Plangebiet von einem geschützten Landschaftsbestandteil gekreuzt, der eine ehemalige Bahntrasse darstellt und die sich als lineare Ruderalstruktur mit Gehölzen und als gliederndes Landschaftselement dar-

stellt. Im Bereich der geplanten WEA sind keine Bäume und Strauchbepflanzungen vorhanden. Insgesamt sind keine geschützten Pflanzenarten im Plangebiet vorzufinden.

Innerhalb der Gehölzflächen sind folgende Gehölze und Bäume:

Brombeere, Holunder, Strauchweide, Weißdorn, Baumweide, Pappel, Schwarzerle, Baumweide, Sandbirke, Stieleiche

Im Süden wird das Plangebiet von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.4-3 Finkelbach geschnitten. Für diese lineare Gewässerstruktur sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Umsetzungsfahrplan Maßnahmen konzipiert worden.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen.

B) EMPFINDLICHKEIT

Arten der Flora sowie deren Biotop sind allgemein empfindlich gegenüber einer Flächeninanspruchnahme und der damit verbundenen Zerstörung von Lebens- und Nahrungsräumen bzw. allgemein gegenüber Beeinträchtigungen durch menschliche Nutzungen, die auch in Form von Lärm- und Schadstoffmissionen, Zerschneidung oder sonstigen Veränderungen von Lebensräumen und Biotopen erfolgen können. Hier ist insbesondere die Versiegelung von Freiflächen und die Belastung durch (Luft-)Schadstoffe zu nennen.

Durch den Ausbau der Wege, der Fundamente und Kranstellflächen werden meist landwirtschaftliche Flächen, aber auch angrenzende Saumflure, betroffen sein. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Sinne der Abschichtung Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan dargestellt. Dazu wird das Verfahren zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) verwendet.

Der Verlust von Boden – und Biotopfunktionen durch die Versiegelung bzw. Teilversiegelung wird durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen sich aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und der artenarmen Vegetation als Biotoptyp mit geringem Arten- und Biotoppotential dar.

2.1.3 Tiere

Tiere sind ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Als Elemente der natürlichen Stoffkreisläufe, Bewahrer der genetischen Vielfalt und wichtiger Einflussfaktor für andere Schutzgüter (z.B. Nahrungsgrundlage für den Menschen) sind Tiere in ihrer natürlichen, standortgerechten Artenvielfalt zu schützen.

A) BASISZENARIO

In Bezug auf den Artenschutz gilt als Informationsbasis die Liste der planungsrelevanten Arten des LANUV (Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz NRW) für den Quadranten 2 des Messtischblattes 5004 „Jülich“.

Im Folgenden werden die planungsrelevanten Arten des Messtischblattes aufgeführt:

Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 5004			
Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (ATL)
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name		
Säugetiere			
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	Nachweis ab 2000	Günstig
Myotis natterii	Fransenfledermaus	Nachweis ab 2000	Günstig
Nctalus noctula	Abendsegler	Nachweis ab 2000	Günstig
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	Nachweis ab 2000	Günstig
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	Nachweis ab 2000	Günstig
Plecotus auritus	Braunes Langohr	Nachweis ab 2000	Günstig
Plecotus austriacus	Graues Langohr	Nachweis ab 2000	Schlecht
Vögel			
Alauda arvensis	Feldlerche	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Ungünstig-
Anthus pratensis	Wiesenpieper	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Schlecht
Athene noctua	Steinkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig-
Bubo Bubo	Uhu	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Buteo buteo	Mäusebussard	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Ungünstig
Falco tinnunculus	Turmfalke	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Ungünstig
Passer montanus	Feldsperling	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Ungünstig
Perdix perdix	Rebhuhn	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Schlecht
Serinus serinus	Girlitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	unbekannt
Strix aluco	Waldkauz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Sturnus vulgaris	Star	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	unbekannt
Tachybaptus ruficollis	Zwergtaucher	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Tyto alba	Schleiereule	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Günstig
Vanellus vanellus	Kiebitz	Nachweis 'Brutvorkommen' ab 2000	Ungünstig-
Vanellus vanellus	Kiebitz	Nachweis 'Rast/Wintervorkommen' ab 2000 vorhanden	Ungünstig-

Tabelle 3: Planungsrelevante Arten für Quadrant 2 im Messtischblatt 5004; Quelle: LANUV NRW, 2019, Zugriff am 18.04.2019

B) EMPFINDLICHKEIT

Im Rahmen des Verfahrens wurde eine Artenschutz Vorprüfung (Ecoda 2019) erstellt, in der zunächst die Hinweise auf Vorkommen WEA-empfindlicher und weiterer planungsrelevanter Arten, wie sie von den abgefragten Stellen angegeben wurden, dargestellt wurden.

Unter Berücksichtigung der vom MULNV & LANUV (2017) empfohlenen artspezifischen Untersuchungsradien liegen Hinweise auf insgesamt neun WEA-empfindliche Arten vor, die bzgl. betriebsbedingter Auswirkungen bei Windenergievorhaben zu berücksichtigen sind: Blässgans, Saatgans, Rohrweihe, Kiebitz sowie Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus. Für diese Arten können eintretende Verbotstatbe-

stände auf dieser überschlägigen Bewertungsebene nicht ausgeschlossen werden.

Ebenfalls wurde ein Zwischenbericht sowie ein Ergebnisbericht über die Ergebnisse der im Jahr 2019 und 2020 durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen erstellt. Dieser enthält die Ergebnisse der Erfassung von Vorkommen von Brut- und Rastvögeln und bewertet die Bedeutung des Untersuchungsraums.

Von 30 bewerteten planungsrelevanten Rast- und Zugvögeln erfüllt der artspezifische Untersuchungsraum für neun Arten (Silberreiher, Graureiher, Kornweihe, Rohrweihe, Mäusebussard, Turmfalke, Saatkrähe, Feldlerche, Star) besondere, für vier Arten (Rotmilan, Sturmmöwe, Heringsmöwe, Wiesenpieper) allgemeine bis besondere und für acht Arten (Saatgans, Kranich, Lachmöwe, Silbermöwe, Mittelmeermöwe, Schwarzkehlchen, Steinschmätzer, Feldsperling) allgemeine Lebensraumfunktionen.

Für zehn planungsrelevante Arten (Kormoran, Weißstorch, Wiesenweihe, Schwarzmilan, Raufußbussard, Merlin, Kiebitz, Großer Brachvogel, Braunkehlchen) wird dem Untersuchungsraum eine geringe Bedeutung zugewiesen.

Insgesamt wird dem Untersuchungsraum eine geringe bis besondere Bedeutung als Rastlebensraum für die Vogelwelt zugewiesen. Jedoch wurde für einige planungsrelevante Arten eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum zugewiesen, sodass diese im Rahmen einer vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet werden musste.

Die vertiefende Artenschutzprüfung (Ecoda 2020) ergab, dass für die Arten keine der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG besteht, wenn die Vermeidungsmaßnahmen, eingehalten werden.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen stellen sich aufgrund der intensiven Bewirtschaftung und der artenarmen Vegetation als Biotoptyp mit geringem Arten- und Biotoppotenzial dar. Die Zootopstruktur ist demnach sehr schwach ausgeprägt. Zu Zeiten vorhandener Feldfrucht sind überwiegend Insektenarten vorzufinden, die an die schnell wechselnden Lebensbedingungen angepasst sind oder eine hohe Lauffähigkeit besitzen, um so aus angrenzenden höherwertigen Biotopen die Ackerflächen wieder zu besiedeln. Dennoch erfüllt der Untersuchungsraum mit seiner vergleichsweise homogenen Biotopausstattung die Lebensraumansprüche vor allem für Arten des Offenlandes. Bei Nichtdurchführung der Planung würden die Lebensraumfunktionen der landwirtschaftlichen Fläche für die Offenlandarten demnach fortbestehen.

Auch für Fledermäuse würden keine weiteren Beeinträchtigungen des Lebensraumbereiches hervorgerufen werden.

2.1.4 Biologische Vielfalt

Unter biologischer Vielfalt wird die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft verstanden. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme (BMUB 2015). Die biologische Vielfalt trägt zur Vielfalt der belebten Natur bei und bildet die existenzielle Grundlage für das menschliche Leben. Sie steht in vielfältiger Wechselwirkung mit den anderen Schutzgütern und beeinflusst beispielsweise Stoffkreisläufe, die Qualität der Böden und das Klima.

B) BASISZENARIO

Das Plangebiet befindet sich überwiegend auf einer intensiv genutzten Ackerfläche. Durch die landwirtschaftliche Nutzung ist die Natürlichkeit der Fläche bereits nicht mehr gegeben. Die intensive Bewirtschaftung und die artenarme Vegetation führen bereits zu einem geringen Arten- und Biotoppotenzial. Dennoch erfüllt der Untersuchungsraum mit seiner vergleichsweise homogenen Biotopausstattung die Lebensraumansprüche vor allem für Vogelarten des Offenlandes. Die intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen, deren Ackerbegleitflora im Wesentlichen von der Art der angebauten Feldfrucht abhängig ist, bieten derzeit keine günstigen Lebensbedingungen für wildwachsende Pflanzenarten und -

gemeinschaften.

Die landwirtschaftlichen Flächen werden durch unbefestigte sowie geschotterte oder asphaltierte Wirtschaftswege erschlossen. Westlich sind 5 WEA vorhanden.

C) EMPFINDLICHKEIT

Die biologische Vielfalt ist empfindlich gegenüber anthropogenen Beeinflussungen. Hier ist insbesondere die Zerstörung von Lebensräumen aufgrund von Siedlungstätigkeiten und Flächeninanspruchnahme durch den Menschen zu nennen. Doch auch die intensive Landwirtschaft, hierbei insbesondere die Kultivierung von Monokulturen und der Einsatz von Herbiziden und Pestiziden, beeinträchtigen die biologische Vielfalt. Im vorliegenden Fall ist daher aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Plangebietes von einer Vorbelastung der biologischen Vielfalt auszugehen. Durch die Errichtung von drei Windenergieanlagen auf der Plangebietsfläche ist von keiner Übernutzung oder Abwertung, keiner Verbreitung gebietsfremder Arten und keinem schnelleren Voranschreiten des Klimawandels auszugehen. Allerdings kann es durch die Planung zu einer Zerstörung von Lebensräumen bestimmter Tierarten (insb. Vögel und Fledermäuse) sowie – zumindest zu einem gewissen Grad – zu einem Nutzungswandel auf der Fläche kommen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würden die betroffenen Flächen weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung, den damit verbundenen Dünger-, Herbizid- sowie Pestizideintrag sowie die Anpflanzung von Monokulturen würde die biologische Vielfalt zwar gegenüber dem heutigen Zustand nicht beeinträchtigt, eine Anreicherung und Entwicklung wäre jedoch nicht zu erwarten. Abhängig von den verwendeten Pflanzenschutz- und Düngemitteln könnten tatsächlich negative Einflüsse auf die biologische Vielfalt bestehen. Diese bestünden direkt in der Vernichtung bestimmter Pflanzen- und Tierarten, sowie indirekt in der Zerstörung von Lebensräumen für weitere Tierarten.

2.1.5 Boden

Die Funktion des Bodens für den Naturhaushalt ist auf vielfältige Weise mit den übrigen Schutzgütern verknüpft. Er dient u.a. als Lebensraum für Bodenorganismen, Standort und Wurzelraum für Pflanzen, Standort für menschliche Nutzungen (Gebäude, Infrastruktur, Land- und Forstwirtschaft), Kohlenstoff- und Wasserspeicher und Schadstofffilter.

A) BASISZENARIO

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden die Kartierungen zum Boden der Geobasisdaten der Vermessungs- und Katasterverwaltung NRW (www.tim-online.nrw.de) und die Bodenkarte (M. 1:50.000) des geologischen Dienstes NRW zur Hilfe genommen. Demgemäß ergibt sich die nachfolgende Bewertung.

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet vorwiegend Parabraunerden², vereinzelt pseudovergleyt³ und vereinzelt Pseudogley-Braunerde (L35) vorhanden. Diese bestehen aus 6-7 dm mittel tonigem Schluff aus Löss des Jungpleistozäns bzw. zum Teil schluffigen Lehms aus Löss des Jungpleistozäns über einer 1-3 dm dicken Schicht mittel tonigem Schluffs, vereinzelt humos und stark tonigem Schluff, vereinzelt humos aus Löss (Jungpleistozän) über 7-10 dm mittel tonigem Schluff und stark tonigem Schluff aus Löss des Jungpleistozäns der über einer Schicht von 0-6 dm schwach tonigem Schluff, vereinzelt karbonathaltig aus Löss (Jungpleistozän).

² Bei der Parabraunerde sind Partikel der Korngrößengruppe Ton vom Oberboden in den Unterboden verlagert worden.

³ Der Pseudogley gehört zu den Stauwassertypen und ist durch einen Wechsel von jahreszeitlich starker Staunässe und relativer Austrocknung geprägt. (durch Eisen oder Mangan gefleckter oder gebleichter Stauwasserleiter über marmorierten Staukörper.

Weiterhin sind im nördlichen und südlichen Bereich ebenfalls Parabraunerden, zum Teil erodiert, vereinzelt mit Tschernosem-Relikten (L32) vorhanden, bestehend aus 12-19 dm schluffigem Lehm, das vereinzelt humos ist und aus Löss des Jungpleistozäns alternativ stellenweise aus Kolluvium über lehmigen, karbonathaltigen Schluff ebenfalls aus Löss des Holozäns besteht. Diese liegen über einer 1-8 dm dicken Schicht mittel tonigen Schluffs, (karbonathaltig) aus Löß (Jungpleistozän).

Die Böden des Plangebietes weisen einen sehr hoch ertragreichen Boden mit Bodenwertzahlen von 75-85 (L35) und 70-90 (L32) auf. Es handelt sich aufgrund der fruchtbaren Böden (mit guter Regelungs- und Pufferfunktion) um schutzwürdige Böden.

Die Gesamtfilterwirkung des Bodens hat überwiegend eine mittlere (L35 und L32) Bedeutung. Der überwiegende Bereich des Plangebietes weist vorwiegend sehr frische Standorteigenschaften auf. Die Erodierbarkeit⁴ liegt im hohen bis sehr hohen Bereich (0,49-0,63 Steinbedeckungsgrad in Volumen-%).

Die Fläche wird heute hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt.

Der Planungsbereich ist von durch Sumpfungsmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen

Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbauartigen Sumpfungsmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten.

Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

B) EMPFINDLICHKEIT

Da gewachsener Boden als Ressource nur begrenzt zur Verfügung steht und nicht vermehrbar bzw. ersetzbar ist, ist er grundsätzlich schutzbedürftig. Es muss darauf geachtet werden, dass die Funktionsfähigkeit der natürlichen Wirkungsgefüge des Bodens auch für die Zukunft gewährleistet bleibt.

Als Zielvorstellungen für das Naturraumpotential „Relief und Böden“ sind insbesondere der Erhalt der natürlichen Reliefverhältnisse sowie die Sicherung der natürlichen Bodeneigenschaften und des Bodenlebens durch verminderte Bodenverdichtung durch das Befahren mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen und einem reduzierten Düngemittel- und Biozideintrag im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung zu nennen.

Generell ist Boden empfindlich gegenüber Eingriffen und Veränderungen der Schichtenfolge und anderen mechanischen Einwirkungen (z.B. Verdichtung). Insbesondere im Rahmen von Baumaßnahmen wird die Bodenstruktur durch Flächenversiegelung, Verdichtung, Abtragungen und Aufschüttungen negativ verändert.

Mit der Ausweisung einer Konzentrationszone für Windenergieanlagen und dem damit ermöglichten Bau und Betrieb

⁴ Die Bodenerodierbarkeit ist ein Maß für die Erosionsanfälligkeit des Bodens. Die Bodenerodierbarkeit entspricht dem K-Faktor der allgemeinen Bodenabtragsgleichung: $A = K \times R \times S \times L \times C \times P$. A: Langjährig zu erwartender mittlerer Bodenabtrag in t/(ha x a); K: Bodenerodierbarkeit in t x h/(ha x N); R: Regenerosität in N/(h x a); S: Hangneigung (dimensionslos); L: erosionswirksame Hanglänge (dimensionslos); C: Bodenbedeckungs- und Bearbeitungsfaktor (dimensionslos) und P: Faktor zur Berücksichtigung von Erosionsschutzmaßnahmen (dimensionslos) (http://www.gd.nrw.de/g_bkerod.htm, Zugriff am 31.07.2014).

dieser Anlagen ist eine Versiegelung durch Überbauung bisher unversiegelter Flächen verbunden. Durch diese kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens, insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.

Des Weiteren ist insbesondere während der Bauphase mit Beeinträchtigungen der Bodenstrukturen durch den Einsatz von Baumaschinen zu rechnen. Hierdurch kommt es zu einer weiteren Veränderung der Standortbedingungen sowie der Bodenfunktionen. Schadstoffeinträge, beispielsweise durch Treibstoff- oder Ölverlust der Baumaschinen in den Boden, können nicht ausgeschlossen werden, allerdings ist zu beachten, dass dieses Risiko auch beim Einsatz von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden besteht.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich ausfallen. Es würde keine Reduzierung der Ertragsfläche erfolgen. Die schutzwürdigen Böden würden weiterhin erhalten bleiben. Allerdings können weiterhin mechanische Belastungen des Bodens durch Landmaschinen entstehen, die dann eine Erosion des Bodens begünstigen können. Landwirtschaftlich genutzte Böden können durch Dünge- und Pflanzenschutzmittel sowie das Ausbringen von Klärschlämmen, Aushüben oder den Austrag aus Deponien stofflich belastet werden. Stoffliche Belastungen können zudem von Säurebildern, Schwermetallen, organischen und anorganischen Stoffen ausgehen. Insgesamt können aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung stoffliche Belastungen des Bodens entstehen, die sich sowohl auf die natürliche Bodenfunktion als auch für die Nutzungsfunktion „Landwirtschaft“ negativ auswirken.

2.1.6 Fläche

Fläche als unvermehrbares Ressource dient als Lebensgrundlage für den Menschen und wird durch diesen täglich in Anspruch genommen. Dies geschieht einerseits zu Siedlungszwecken, andererseits zu Produktionszwecken, wobei es sich sowohl um die Inanspruchnahme für landwirtschaftliche Produktion als auch um die Inanspruchnahme für gewerbliche und industrielle Produktionen handeln kann. Auch für die Herstellung von Verkehrswegen wird Fläche benötigt. Das Gut Fläche stellt daher die Grundlage aller Handlungen einer Gesellschaft dar und ist aufgrund seiner Begrenztheit sparsam einzusetzen. Dieser sparsame Umgang mit Grund und Boden wird durch das 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung verfolgt, welches eine Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf 30 ha im Jahr bis zum Jahr 2030 fordert (Die Bundesregierung 2016).

A) BASISZENARIO

Zum heutigen Zeitpunkt wird die Fläche des Plangebietes zum überwiegenden Teil landwirtschaftlich genutzt, also nicht zu Siedlungs-, Produktions- oder Verkehrszwecken in Anspruch genommen. Lediglich ein geringer Anteil der Fläche wird im Landschaftsplan als landschaftsgeschützter Bestandteil ausgewiesen. Die geschützten Bereiche bleiben von der Planung unberührt.

B) EMPFINDLICHKEIT

Das Schutzgut Fläche ist gegenüber einer Neuanspruchnahme empfindlich, da auf diese Weise insbesondere die ökologischen Funktionen, welche die Fläche erfüllt, beeinträchtigt werden. Insbesondere ist hier die Umwandlung von Freiflächen zu bebauten bzw. versiegelten Flächen zu nennen, wodurch in vielfältiger Weise Einfluss auf den Naturhaushalt genommen wird. Es werden beispielsweise die Bodenfunktionen eingeschränkt, aber auch klimatische Zusammenhänge beeinflusst, beispielsweise durch die Bildung von Wärmeinseln und die Zerschneidung von Kaltluftschneisen. Auch das Schutzgut Wasser wird durch die Inanspruchnahme und damit verbundene Versiegelung von Flächen beeinflusst, hier ist beispielhaft die Erhöhung des Niederschlagsabflusses zu nennen. Insgesamt zeigen sich die Empfindlichkeiten des

Schutzgutes Fläche demnach vor allem durch Auswirkungen auf die übrigen Schutzgüter.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Fläche gemäß Flächennutzungsplan weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden können, eine Inanspruchnahme durch Vorhaben i.S.d. § 35 BauGB wäre grundsätzlich weiterhin denkbar. Durch die landwirtschaftliche Nutzung wären die oben beschriebenen Auswirkungen weiterhin wirksam. Auswirkungen von Vorhaben i.S.d. § 35 BauGB werden an dieser Stelle nicht näher erläutert, da sie stark von der Art des Vorhabens abhängig sind und daher an dieser Stelle unter zumutbarem Aufwand nicht mit hinreichender Sicherheit beschrieben werden könnten.

2.1.7 Wasser

Das Element Wasser ist die Grundlage für jedes organische Leben. Vom Wasserdargebot ist die Vegetation direkt oder indirekt sowie auch die Fauna in einem Gebiet abhängig. Ebenso wird das Kleinklima durch den lokalen Wasserhaushalt beeinflusst. Für den Menschen ist der natürliche Wasserhaushalt v.a. als Trinkwasserreservoir zu schützen. Darüber hinaus ist als Abwehr vor der zerstörerischen Kraft des Wassers der Hochwasserschutz zu beachten.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit, Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. So wirken sie ausgleichend auf den Wasserhaushalt und hemmen die Entstehung von Hochwasser. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserhaushalt“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. -verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit⁵ wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt, wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt.

A) BASISZENARIO

Der Plangebietsbereich gehört zum Teileinzugsgebiet der Erft und damit zum Flussgebiet des Rheins (MKULNV).

Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge erreicht ca. 800 l/m².

Wasserschutzgebiete gemäß § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes oder nach dem Landeswasserrecht festgesetzte Heilquellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 32 des Wasserhaushaltsgesetz sind im Plangebiet nicht vorhanden und daher nicht betroffen.

Das Plangebiet ist dem Grundwasserkörper 274_05 Hauptterrassen des Rheinlandes zuzuordnen. Bei dem Grundwasserkörper „274_05 Hauptterrassen des Rheinlandes“ handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter des silikatischen Gesteinstyps (Kies und Sand). Der Grundwasserkörper gehört zu dem hydrogeologischen Teilraum „Alt-pleistozän von Ville, Erft und Rur“.

Unversiegelter Boden hat die Fähigkeit Niederschlagswasser aufzunehmen, zu speichern und zeitlich verzögert an die Atmosphäre, an die Vegetation oder an die Vorfluter abzugeben. Die Böden wirken damit ausgleichend auf den Wasser-

⁵ Die gesättigte Wasserleitfähigkeit einer Bodeneinheit für eine gewählte Bezugsstiefe (kfges) wird aus den schichtspezifischen Wasserdurchlässigkeiten (kfs1 – kfsn für die Schichten s1 – sn) abgeleitet. Die ausgewiesene Wasserdurchlässigkeit kennzeichnet den Widerstand, den der Boden einer senkrechten Wasserbewegung entgegensezt. Die Wasserdurchlässigkeit ist ein Maß für die Beurteilung des Bodens als mechanischer Filter, zur Abschätzung der Erosionsanfälligkeit schlecht leitender bzw. stauender Böden und der Wirksamkeit von Dränungen. (Website geologischer Dienst NRW: Zugriff 11.07.2013)

haushalt und hemmen die Entstehung von Hochwässern. Die Bodenteilfunktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. -verminderung definiert und wird aus den Bodenkennwerten gesättigte Wasserleitfähigkeit, nutzbare Feldkapazität und Luftkapazität abgeleitet. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit⁶ wird aus der finalen Rate bei dem Prozess des Eindringens von Wasser nach Niederschlägen, die sich einstellt, wenn der Boden vollständig gesättigt ist, ermittelt.

Gemäß der Bodenkarte sind im Plangebiet vorwiegend Parabraunerden, vereinzelt pseudovergleyt und vereinzelt Pseudogley-Braunerde (L35) vorhanden.

Weiterhin sind im nördlichen und südlichen Bereich ebenfalls Parabraunerden, zum Teil erodiert, vereinzelt mit Tschernosem-Relikten (L32) vorhanden.

Unter Feldkapazität versteht man die Wassermenge, die ein zunächst wassergesättigter Boden gegen die Schwerkraft nach 2 bis 3 Tagen noch halten kann. Die nutzbare Feldkapazität ist der Teil der Feldkapazität, der für die Vegetation nutzbar ist und im Boden in den Mittelporen mit Saugspannungen zwischen den pF-Werten 1,8 und 4,2 gespeichert wird. Die gesättigte Wasserleitfähigkeit ist in diesem Bereich mittelmäßig 12 - 16 cm/d. Die nutzbare Feldkapazität hat hier eine hohe bis sehr hohe (155– 225 mm) Bedeutung. Der optimale Flurabstand⁷ ist sehr hoch (Grundwasser ist nicht vorhanden). Für die Parabraunerden, vereinzelt pseudovergleyt und vereinzelt Pseudogley-Braunerde (L35) bedeutet dies in Bezug auf die Wasserversorgung von Kulturpflanzen, dass die Böden eine sehr hohe bzw. extrem hohe nutzbare Feldkapazität, ohne Grund- und Stauwassereinfluss aufweisen. Die Parabraunerden, zum Teil erodiert, vereinzelt mit Tschernosem-Relikten (L32) weisen eine hohe nutzbare Feldkapazität, ohne Grund- und Stauwassereinfluss auf. Für die Versickerung ist der Boden ungeeignet.

Im Süden wird das Plangebiet von dem geschützten Landschaftsbestandteil mit der Kennzeichnung 2.4.4-3 Finkelbach geschnitten. Für diese lineare Gewässerstruktur sind im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch den Umsetzungsfahrplan Maßnahmen konzipiert worden.

Der Planungsbereich ist von durch Sumpfungmaßnahmen des Braunkohlenbergbaus bedingten Grundwasserabsenkungen betroffen.

Die Grundwasserabsenkungen werden, bedingt durch den fortschreitenden Betrieb der Braunkohlentagebaue, noch über einen längeren Zeitraum wirksam bleiben. Eine Zunahme der Beeinflussung der Grundwasserstände im Planungsgebiet in den nächsten Jahren ist nach heutigem Kenntnisstand nicht auszuschließen. Ferner ist nach Beendigung der bergbauartigen Sumpfungmaßnahmen ein Grundwasserwiederanstieg zu erwarten.

Sowohl im Zuge der Grundwasserabsenkung für den Braunkohletagebau als auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg sind hierdurch bedingte Bodenbewegungen möglich. Diese können bei bestimmten geologischen Situationen zu Schäden an der Tagesoberfläche führen. Die Änderungen der Grundwasserflurabstände sowie die Möglichkeit von

⁶Die gesättigte Wasserleitfähigkeit einer Bodeneinheit für eine gewählte Bezugsstiefe ($k_{f_{ges}}$) wird aus den schichtspezifischen Wasserdurchlässigkeiten ($k_{fs1} - k_{fsn}$ für die Schichten $s_1 - s_n$) abgeleitet. Die ausgewiesene Wasserdurchlässigkeit kennzeichnet den Widerstand, den der Boden einer senkrechten Wasserbewegung entgegensetzt. Die Wasserdurchlässigkeit ist ein Maß für die Beurteilung des Bodens als mechanischer Filter, zur Abschätzung der Erosionsanfälligkeit schlecht leitender bzw. stauender Böden und der Wirksamkeit von Dränungen (Website geologischer Dienst NRW: Zugriff 19.01.2015).

⁷ Die Auswertung stellt den für das Wachstum landwirtschaftlicher Kulturen optimalen Abstand zwischen Gelände und Grundwasser Oberfläche dar und vergleicht diesen mit dem aktuellen mittleren Grundwasserstand.

Steht das Grundwasser im Mittel höher als optimal an oder schränkt es sogar den effektiven Wurzelraum ein, so lässt sich gegebenenfalls durch eine Dränung der optimale Flurabstand einstellen. Hierdurch vergrößern sich dann der durch Grundwasser unbeeinflusste Bereich und damit auch das Wasserspeichervermögen des Bodens (nutzbare Feldkapazität). Wenn andererseits das Grundwasser unter dem optimalen Flurabstand liegt, kann durch ein Erhöhen des mittleren Grundwasserstandes im Zuge einer Vernäsung oder Gewässerregulierung die Ertragssicherheit in Trockenjahren vor allem auf Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität erhöht werden (Geologischer Dienst NRW, Zugriff 18.04.2019).

Bodenbewegungen sollten bei Planungen und Vorhaben Berücksichtigung finden.

Weiterhin kann aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung eine allgemeine Belastung durch Nährstoff- und Pestizideintrag angenommen werden.

B) EMPFINDLICHKEIT

Allgemein ist das Schutzgut Wasser empfindlich gegenüber einer Versiegelung durch Überbauung und einer Beseitigung von Bepflanzungen. Hierdurch kommt es zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Veränderungen an Oberflächengewässern können deren ökologische Funktion beeinträchtigen oder die Hochwassergefahr erhöhen.

Die Planungen der Wasserwirtschaft werden durch den Bau des Vorhabens nicht betroffen, da im Plangebiet kein Trinkwasserschutzgebietes ausgewiesen, bzw. geplant ist. Bei sachgemäßem Umgang und Entsorgung von wassergefährdenden Stoffen ist keine Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges zu erwarten.

Durch Überbauung und Versiegelung bisher landwirtschaftlich genutzter Böden kommt es innerhalb des Plangebietes zu einer Reduzierung der Versickerungsfähigkeit des Bodens. Dies kann zu einer Minimierung der Grundwasserneubildungsrate sowie zu einer Beeinträchtigung der Lebensräume für Pflanzen und Tiere führen. Der Boden ist vorwiegend für die Versickerung ungeeignet. Dennoch verursacht das Vorhaben im Hinblick auf den landwirtschaftlichen Ertrag, aufgrund der hohen nutzbaren Feldkapazität, eine Beeinträchtigung der Vegetation. Die Versiegelung durch die Fundamente wird auf ein notwendiges Maß reduziert.

Mit einer erheblichen Veränderung der Grundwasserneubildungsrate ist insgesamt nicht zu rechnen. Gewässerstrukturen werden durch die Windenergienutzung im Plangebiet nicht verändert.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Es bestünde ggf. die Möglichkeit, die Uferrandbereiche der Inde als Feuchtgrünland bzw. Auenlandschaft zu entwickeln und auszuweiten.

Landwirtschaftlich genutzte Böden würden auch durch Dünger und Pflanzenschutzmittel sowie das Ausbringen von Klärschlämmen, Aushüben oder den Austrag aus Deponien stofflich belastet werden. Stoffliche Belastungen können zu den von Säurebildern, Schwermetallen, organischen und anorganischen Stoffen ausgehen. Insgesamt können aus intensiver landwirtschaftlicher Nutzung stoffliche Belastungen des Bodens und bedingt durch den Oberflächenabfluss auch des Grundwassers entstehen. Auch durch Einsatz schwerer Geräte und Fahrzeuge kann es zur Bodenverdichtung und damit verringerter Einsickerung und einem verstärkten Oberflächenabfluss kommen und damit zu erhöhter Erosionsgefahr. Durch die verstärkte Bodenbearbeitung in der Landwirtschaft können eine Abnahme des Humusanteils und damit eine verminderte Wasserhaltefähigkeit entstehen.

2.1.8 Klima und Luft

Das lokale Kleinklima bildet die Grundlage insbesondere für die Vegetationsentwicklung. Darüber hinaus ist das Klima unter dem Aspekt der Niederschlagsrate auch für den Wasserhaushalt und die Grundwasserneubildung verantwortlich. Luft wiederum ist lebensnotwendig zum Atmen für Mensch und Tier. Zudem übernimmt die Atmosphäre Funktionen als Schutz- und Übertragungsmedium für Stoffflüsse. Ein ausgewogenes Klima und eine regelmäßige Frischluftzufuhr sind Grundlage für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse.

A) BASISZENARIO

Spezielle Klimadaten für die Plangebiete liegen nicht vor. Das Klima in der Stadt Jülich unterliegt entsprechend der geographischen Lage weitgehend atlantischen Einflüssen und zeichnet sich durch milde Winter und mäßig warme Sommer aus. Die Jahrestemperatur liegt bei ca. 10° C. Die Sonnenscheindauer beträgt im Mittel 1.528 Stunden. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge erreicht ca. 800 l/m². Dabei sind Juni und Juli die niederschlagsreichsten, Februar und September die niederschlagsärmsten Monate des Jahres. Die Sommer sind warm und die Winter mild. Im Juli liegt die mittlere Temperatur bei 17,9 C, im Januar bei 2°C. Im Herbst und Winter kann es entlang der Flusstäler zu Talnebel kommen.

Die örtlich klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse bestimmen oftmals das Ausmaß von Luftverunreinigungen.

Das Plangebiet ist durch die vorhandenen Verkehrsstraßennutzung und die dadurch verursachten Abgasemissionen, die sich insbesondere auf Klima und Luft auswirken, vorbelastet. Westlich des Planungsgebiets verläuft die Landstraße L 241 und dahinter die Bundesautobahn BAB A 44 und östlich die Landstraße L 12. Südlich entlang der Ortschaft Güsten verläuft die L 213 und noch weiter südlich die Bundesstraße B 55.

In den Untersuchungsgebieten können zudem ggf. Staubimmissionen durch landwirtschaftliche Nutzung der Flächen auftreten. Besondere Luftschadstoffbelastungen sind im Plangebiet und in dessen Umgebung nicht bekannt. Eine klein-klimatische Vorbelastung des Plangebiets ist nicht anzunehmen. Im Bereich der gesamten Gemeinde liegen Belastungen insbesondere durch Schwermetalle Chrom und Nickel und ihre jeweiligen Verbindungen sowie durch Fluor und anorganische Verbindungen vor.

B) EMPFINDLICHKEIT

Die klimatischen Funktionen von Freiflächen stehen in engem Zusammenhang mit deren Vegetationsbestand. Bei Verlust der Vegetation gehen auch die kleinklimatischen Wirkungen weitgehend verloren. Eine zusätzliche, negative, klimatische Wirkung erfolgt bei Bebauung der Flächen, da sich versiegelte Flächen schneller erwärmen und eine ungünstigere Strahlungsbilanz aufweisen. Durch die Errichtung von Baukörpern können außerdem die Windströmungen im Plangebiet verändert werden. Somit ist das Schutzgut Klima und Luft allgemein empfindlich gegenüber einer Versiegelung und Überbauung sowie gegenüber einer Beeinträchtigung vorhandener Vegetation.

Durch die Überbauung werden mikroklimatische Veränderungen erwartet, die jedoch lokal sehr beschränkt sind und als vernachlässigbar angesehen werden. Als Ziel verfolgt die Windenergienutzung die Einsparung fossiler Energieträger und eine positive Auswirkung auf das Globalklima.

Insgesamt ergeben sich keine nennenswerten negativen Auswirkungen der Windenergienutzung im Bereich der geplanten Konzentrationszonen.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die landwirtschaftliche Produktion steht in mehrfachen Wechselwirkungen mit dem Klimawandel. Die Landwirtschaft trägt einerseits zum Treibhausgasausstoß bei, kann jedoch durch die Produktion nachwachsender Rohstoffe auch einen Beitrag zum Klimaschutz beitragen.

Im Bereich des Pflanzenanbaus ist die Handhabung von Wirtschaftsdünger für die Entstehung von Treibhausgasen von Einfluss. Die Landwirtschaft ist besonders für die Ammoniakemissionen verantwortlich. Die Entstehung von Treibhausgas-

sen – insbesondere Lachgas und Ammoniak – kann jedoch bei sofortiger Einarbeitung von Wirtschaftsdünger und durch emissionsarme Ausbringung im Pflanzenbestand verringert werden.

2.1.9 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild hat in erster Linie ästhetische und identitätsbewahrende Funktion. Die Komposition verschiedener typischer Landschaftselemente macht die Eigenart eines Landstriches aus. Neben der Bewahrung typischer Arten, Strukturen und Bewirtschaftungsformen spielt dies auch für den Erholungswert der Landschaft eine große Rolle.

A) BASISZENARIO

Die Plangebietsfläche liegt innerhalb der naturräumlichen Untereinheit „Rödingen Lößplatte“ in der Haupteinheit „Jülicher Börde“. Hier würde die potenzielle natürliche Vegetation durch Laubwälder mit Vorherrschen von Eichen, Rotbuchen und Hainbuchen charakterisiert sein, während die Talungen besonders von Rur, Inde und Erft mit Auenwäldern (Eschen, Schwarzerlen, Weiden etc.) bestanden wären. In diesen Auen waren neben der heute dominierenden Grünlandnutzung Korbweidenkulturen und später auch Pappelanbau von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung.

Darüber hinaus werden auch große Flächen des Gebietes von dem „bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich Finkelbach – Ellebach bei Bedburg, Jülich, Düren“ (KLB 25.04) durchzogen.

Die Plangebietsfläche gehört zum Landschaftsraum Jülicher Börde (LR-II-001), die eine Fläche von 70.233,9822 ha umfasst (vgl. Landschaftsbildbewertung VDH GmbH, 2019).

B) EMPFINDLICHKEIT

Das Landschaftsbild und die Erholung als Naturpotential sind allgemein empfindlich gegenüber einer Veränderung der Landschaft, insbesondere in Form von Bebauung und „landschaftsfremden“ Nutzungen. Dadurch wird auch die Erholungsnutzung für den Menschen, die durch den Eindruck der „freien Landschaft“ entsteht, beeinträchtigt. Neben dem Hinzufügen von störenden Elementen kann das Landschaftsbild auch durch das Entfernen von typischen und prägenden Elementen, wie etwa Grünstrukturen, beeinträchtigt werden.

Im Plangebiet sind Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen im weiteren Umfeld, aber insbesondere auch außerhalb des Plangebietes sind technische Großprojekte z.B. realisierte und geplante WEA, die nur wenige Hundert Meter westlich vom Plangebiet liegen sollen, Abgrabungen (Braunkohle Tagebau) sowie weitere technische Infrastruktureinrichtungen vorhanden. Westlich des Planungsgebietes verläuft die Landstraße L 241 und dahinter die Bundesautobahn BAB A 44 und östlich die Landstraße L 12. Südlich entlang der Ortschaft Güsten verläuft die L 213 und noch weiter südlich die Bundesstraße B 55.

Im Sinne der Abschichtung wird im Umweltbericht zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan eine Analyse des Naturraumes sowie eine Bewertung des Landschaftsbildes und der mit dem Vorhaben verbundenen konkreten Auswirkungen vorgenommen. Die Beeinträchtigungen werden im Sinne der Abschichtung im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan ermittelt. Auf Basis der Ergebnisse werden an genannter Stelle die Ersatzgeldsumme ermittelt.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der Plangebietsbereich weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden. Die Landwirtschaft ist Hauptverursacher des Erscheinungsbildes und der Biotop- und Artenausstattung. Oftmals kommt es in Gunststandorten für die Landwirtschaft zur weiteren Intensivierung der Produktion, die mit der Beseitigung von natürlichen

Landschaftselementen einhergeht und der Einengung der Fruchtfolgen verbunden ist. Südlich des Plangebietes verläuft die Inde, die in den Randbereichen mit Gehölzstrukturen bewachsen ist. Gegebenenfalls bestünde die Möglichkeit, die Uferandbereiche der Inde als Feuchtgrünland bzw. Auenlandschaft zu entwickeln und weiter auszudehnen. Die Entwicklung der Uferandstrukturen würde zu einer landschaftlichen Aufwertung des Bereiches führen. Bei einer Nichtdurchführung der Planung würden weiterhin die Emissionen beim Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und die Emissionen sowie landschaftliche Vorbelastung durch die südlich des Plangebietes vorhandene Braunkohleabbaufläche bestehen.

2.1.10 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter besitzen ihre Funktion aufgrund ihres historischen Dokumentationspotentials sowie ihrer wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Nutzung. Unter den Begriff Kulturgüter fallen die Bau- und Bodendenkmale als Einzelobjekt oder als Ensemble einschließlich ihres Umgebungsschutzes sowie das Ortsbild. Dazu zählen auch räumliche Beziehungen, kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Sichtbeziehungen etc.

A) BASISZENARIO

Bodendenkmäler

Bodendenkmäler in den Bereichen der WEA bzw. Ihrer Zuwegung sind nicht zu erwarten. Auch in den weiteren Bereichen des Plangebietes sind keine Hinweise in Bezug auf Bodendenkmäler vorhanden.

Baudenkmäler

Baudenkmäler sind Denkmäler, die aus baulichen Anlagen oder Teilen baulicher Anlagen bestehen. Ebenso zu behandeln sind Garten-, Friedhofs- und Parkanlagen sowie andere von Menschen gestaltete Landschaftsteile, wenn sie die Voraussetzungen des § 2 DSchG NRW erfüllen. Historische Ausstattungsstücke sind wie Baudenkmäler zu behandeln, sofern sie mit dem Baudenkmal eine Einheit von Denkmalwert bilden."

"Bedeutend" ist dabei nicht gleich zu setzen mit "berühmt", "besonders groß" oder "kostbar". Auch auf den ersten Blick kleine oder unscheinbare Dinge können Geschichte überliefern und deshalb schützenswert sein. Ebenso muss ein Denkmal nicht "schön" sein oder sich in perfektem Zustand befinden. Entscheidend für die Denkmaleigenschaft ist allein der an der Bausubstanz fest zu machende historische Zeugniswert. Ein Gebäude ist in der Regel in seiner Gesamtheit Denkmal, das heißt nicht allein sein Äußeres, sondern z.B. auch die erhaltenen historischen Strukturen und Ausstattungsstücke des Inneren gehören dazu.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein Gutachten zur Betroffenheit von Baudenkmälern im Zusammenhang mit dem Repowering-Vorhaben beauftragt. Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Baudenkmäler.

Sachgüter

In Bezug auf die Windkraft sind Sachgüter wie Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und ggf. bestimmte dingliche Ausprägungen von Landnutzungsformen für die Umweltprüfung von Bedeutung (Gassner et. al, 2005).

Als Sachgüter können Flächen oder Objekte bezeichnet werden, die einer wirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Hierzu zählt insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung. Die Plangebietsflächen sind fast ausschließlich durch landwirtschaftliche Flächen geprägt.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Innerhalb der Fläche bestehen bereits fünf Windenergieanlagen. Diese fünf Windenergieanlagen befinden sich innerhalb der bestehenden Konzentrationszone „WI 4“. Für das Plangebiet sind 4 WEA geplant. Die bestehenden 5 WEA werden zurückgebaut.

Begrenzt wird die Fläche von Gemeindestraßen im Osten. Zusätzlich verläuft eine Gemeindestraße von Südosten nach Nordwesten durch das Planungsgebiet, das durch weitere Wirtschaftswege ergänzt wird.

Kulturlandschaften als Sachgüter

Das Gebiet der Stadt Jülich gehört fast zu gleichen Teilen der Kulturlandschaft 24 „Jülicher Börde - Selfkant“ und der Kulturlandschaft 25 „Rheinische Börde“ an. Für diese Kulturlandschaften werden im Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW verschiedene Leitbilder und Ziele formuliert. Diese beziehen sich unter anderem auf die Bewahrung von vorhandenen Waldflächen oder den Erhalt der Arbeitersiedlungen des Kohlenbergbaus (Kulturlandschaft 24). Zusätzlich ist die Konzeption der touristischen Nutzung unter der Wahrung von historischen Belangen ebenso zu beachten, wie das Entgegenwirken von Struktur- und Substanzverlust des Landschaftsgefüges (Kulturlandschaft 25). Explizit sind Windenergieanlagen in beiden Schutzziele nicht erwähnt worden.

Weite Teile des Stadtgebietes zählen zu den bedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, einzelne Bereiche im zentralen und westlichen Stadtgebiet zu den landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen.

Der Ortskern von Jülich ist als kulturlandschaftlich bedeutsamer Stadtkern definiert und liegt zu großen Teilen in den landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereichen, von dem aus eine bedeutsame Blickbeziehung zu umliegenden Gebieten besteht. Diese Sichtachsen werden jedoch zum Teil durch Konzentrationszonen gestört. Dabei ist es wichtig festzuhalten, dass sich mögliche Konzentrationszonen zum Teil sowohl im Bereich der bedeutsamen, als auch im Bereich der landesbedeutsamen Kulturlandschaften befinden, sodass hier bereits eine Vorbelastung vorhanden ist.

Für die Baudenkmale bestehen Vorbelastungen hinsichtlich der Fernwirkungen durch die das Landschaftsbild verändernden baulichen Anlagen, z.B. die bestehenden Windenergieanlagen. Weitere Störwirkungen in Bezug auf die Baudenkmäler resultieren daraus, dass das Sichtfeld bzw. die Einsehbarkeit aufgrund von Biotopen (z.B. umfängliche Gehölzflächen) und den umgebenden Gebäuden der Ortschaft abgeschirmt werden. Vorbelastungen bezüglich eventuell vorhandener Bodendenkmale können durch die Bewirtschaftung der Flächen (Landwirtschaft) bestehen. Bezüglich sonstiger Sachgüter sind keine Vorbelastungen bekannt.

B) EMPFINDLICHKEIT

Neben direkten Beeinträchtigungen, wie Beschädigung oder Beseitigung, sind Kultur- und Sachgüter auch durch indirekte Einflüsse z.B. durch wertmindernde Nutzungen auf Nachbargrundstücken betroffen. Werden während der Bauarbeiten Kulturgüter bzw. Denkmäler entdeckt so sind diese unverzüglich der entsprechenden Behörde mitzuteilen, um ggf. Spuren und Artefakte sichern zu können. Hierdurch kann eine Beeinträchtigung wirksam vermieden oder gemindert werden, sodass von einer geringen Empfindlichkeit auszugehen ist.

Bodendenkmale

Im Plangebiet können Bodendenkmäler vorhanden sein. Bisher sind diesbezüglich keine Hinweise vorhanden.

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen, dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.

Die Bestimmungen nach §§ 15, 16 DSchG NW sind zu beachten. Archäologische Bodenfunde sind dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege oder der Unteren Denkmalbehörde umgehend mitzuteilen. Bodendenkmale und Fundstellen sind drei Werkzeuge unverändert zu erhalten.

Baudenkmäler

Gemäß der Handreichung der UVP-GESELLSCHAFT (2014) sind folgende Kriterien zur Einschätzung der projektbeding-

ten Empfindlichkeit von Kulturgütern relevant: „Eine Betroffenheit eines Kulturguts durch ein Vorhaben tritt dann ein, wenn die historische Aussagekraft oder die wertbestimmenden Merkmale eines Kulturguts durch die Maßnahmen direkt oder mittelbar berührt werden. Beeinträchtigungen sind zu erwarten, „wenn: die Erhaltung der Kulturgüter an ihrem Standort nicht ermöglicht wird, die Umgebung, sobald sie bedeutsam für das Erscheinungsbild oder die historische Aussage ist, verändert wird, die funktionale Vernetzung von Kulturgütern gestört wird (z. B: Burg und Burgsiedlung), die Erlebbarkeit und Erlebnisqualität herabgesetzt werden, die Zugänglichkeit verwehrt wird, die Nutzungsmöglichkeiten eingeschränkt werden, die wissenschaftliche Erforschung verhindert wird“ (UVP-GESELLSCHAFT 2014, S.35).

Bezüglich der Betroffenheit lassen sich **drei Aspekte** unterscheiden:

- der **substantielle**, der sich auf den direkten Erhalt der Kulturgüter erstreckt, sowie deren Umgebung und räumlichen Bezüge untereinander, soweit diese wertbestimmend sind,
- der **funktionale**, der die Nutzung, die für den Erhalt eines Kulturguts wesentlich ist, und die Möglichkeit der wissenschaftlichen Erforschung betrifft,
- der **sensorielle**, der sich auf den Erhalt der Erlebbarkeit, der Erlebnisqualität und der Zugänglichkeit bezieht.

Eine signifikante Vermeidung bzw. Verminderung von ästhetischen Eingriffen ist aufgrund der Größe moderner Windenergieanlagen über die ohnehin vorgesehenen Maßnahmen (u. a. Planung von Anlagen mit dreiflügligen Rotoren mit geringer Drehzahl, Steuerung der Befeuerung über Sichtweitenmessgeräte sowie Synchronisierung) i. d. R. kaum möglich. Eine Kompensation erheblicher Eingriffe kann nur für solche Kulturgüter zum Tragen kommen, die der Eingriffsregelung nach §§ 14 und 15 BNatSchG unterliegen (vgl. UVP-GESELLSCHAFT 2014). Dies ist bei den betrachteten Baudenkmalern nicht der Fall.

Sachgüter

Durch die Planung erfolgt infolge des Baus von einzelnen Windenergieanlagen nur ein geringer Verlust an landwirtschaftlich nutzbarer Fläche. Die hier vorkommenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sind als gebietstypische und weit verbreitete Sachgüter zu werten. Es ist daher diesbezüglich von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Ein Eingriff in die naheliegenden Verkehrsstrassen erfolgt nicht.

C) NULLVARIANTE

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die Nutzung des Plangebietsbereiches weiterhin landwirtschaftlich geprägt sein. Es würde keine Reduzierung der Ertragsfläche erfolgen.

Bodendenkmäler könnten durch die landwirtschaftliche Bearbeitung des Bodens an die Oberfläche treten, und damit weiterhin als Zufallsfunde auch im Bereich des geplanten Vorhabens zum Vorschein kommen. Durch Tiefpflügen würden diese gegebenenfalls teilweise oberflächlich zerstört werden.

In Bezug auf Baudenkmäler sind keine Beeinträchtigungen aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung zu erwarten. Vorbelastungen sind bereits durch die in der Nähe bestehenden Windkraftanlagen oder den Tagebau gegeben.

2.1.11 Wechselwirkungen und Wirkungsgefüge zwischen den vorgenannten Schutzgütern

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige Wechselbeziehungen als Wirkungszusammenhänge (Wirkungsgefüge) oder -abhängigkeiten. Wird ein Schutzgut direkt beeinflusst, wirkt sich das meist indirekt auch auf andere Schutzgüter aus. Um nur einige Beispiele zu nennen, verändert z.B. die Beseitigung von Vegetation das Kleinklima und vernichtet

Lebensraum für Tiere, Eingriffe in den Boden vermindern dessen Schutzfunktion für den Wasserhaushalt, ein veränderter Wasserhaushalt wirkt sich unter Umständen auf die Vegetationszusammensetzung aus, usw. Diese Wechselbeziehungen sind nicht nur bei der Betrachtung von Eingriffen in den Naturhaushalt wichtig, sondern müssen auch bei der Wahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen beachtet werden.

Grünland unterstützt die Förderung von Humusbildung (positiver Effekt auf Bodenwasserhaushalt und Gefügestabilität) sowie die Förderung von Bodenbiodiversität (positiver Effekt auf Bodenfauna), wodurch weiterhin CO₂ gebunden werden kann (positiver Effekt auf Klima) und der Boden ist vor Erosion durch Wind und Wasser geschützt. Weiterhin unterbleibt eine Bodenverdichtung durch Befahren mit schwerem Gerät und die Regenwasserversickerung bleibt gewährleistet. Die Puffer- und Filtereigenschaften des Bodens werden weiterentwickelt gemäß den MSPE⁸ - Anforderungen zur "Entwicklung des Bodens" nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB (B-Plan) und § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB (FNP). Eine Empfindlichkeit des Wirkungsgefüges besteht hinsichtlich zusätzlicher Versiegelungen im Bereich bisher unversiegelter Flächen. Bei einer Überplanung von Ackerflächen gehen die oben aufgeführten Aspekte je nach Versiegelungsgrad verloren. Insgesamt wird das Vorhaben in keine besonders wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Auch führt die Realisierung des Vorhabens teilweise zum dauerhaften Verlust von Lebensraum und Bodenfunktionen. Der Verlust der Vegetationsflächen und des Bodens mit all seinen Funktionen innerhalb des Plangebietes wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag ausgewertet und dargelegt.

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet.

Insgesamt ist zwar von einer Beeinflussung des Wirkungsgefüges und der Wechselwirkungen der Schutzgüter innerhalb des Plangebietes auszugehen, es sind jedoch keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen von dieser zu erwarten. Die trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die mit dem Verlust der Freiflächen einhergehen, sind mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren (s.o.).

Im Plangebiet befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Lindenberger Wald“ (DE-5004-301) liegt ca. 3,6 km südlich des Plangebietes. In ca. 6,1 km Entfernung zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302). In ca. 6,3 km Entfernung westlich zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301). Ca. 8 km südwestlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet DE 5104-301 „Indemündung“.

Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg, DE-4603-401) liegt ca. 19,2 km.

2.2 Entwicklungsprognosen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b)

Gemäß BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe b ist eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung zu erstellen. Hierzu sind, soweit möglich, insbesondere während der Bau- und Betriebsphase auf die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bis i zu beschreiben.

⁸ Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege, und zur Entwicklung von Boden Natur und Landschaft.

2.2.1 Bau und Vorhandensein des Vorhabens einschließlich Abrissarbeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe aa)

Durch die bauliche Umsetzung des geplanten Vorhabens sind temporäre Auswirkungen auf nahezu alle in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB genannten Umweltbelange zu erwarten.

Auf das **Schutzgut Mensch** können baubedingte Emissionen negative Auswirkungen haben. Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und nicht als erheblich bewertet.

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht durch das Vorhaben vor allem in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Hauptsächlich sind hier Belastungen durch Schall und Rotorschattenwurf zu nennen. Diesbezüglich wurden im Rahmen des Bebauungsplanes Gutachten erstellt.

Für die geplanten Anlagentypen wurde für die Tageszeit ein uneingeschränkter Betrieb berücksichtigt. Während der Nachtzeit kann eine der geplanten WEA aufgrund der Vorbelastung nur schallreduziert betrieben werden.

Während der Tageszeit befinden sich alle Immissionspunkte außerhalb des Einwirkungsbereiches der geplanten Windenergieanlagen.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen. Demnach bestehen keine Bedenken gegen die Errichtung und den Betrieb der geplanten Windenergieanlagen.

Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan eine Schattenwurfuntersuchung erstellt. Diese ergab, dass an einzelnen Immissionspunkten eine Überschreitung des Orientierungswertes von 30 Stunden pro Jahr durch die Gesamtbelastung zu erwarten ist. Die Jahresbelastung sollte hier auf 30 Stunden pro Jahr begrenzt werden.

Zur Einhaltung der Richtwerte an den betroffenen Immissionspunkten können durch Abschaltung der WEA oder die Implementierung von Schattenwurfmodulen in die WEA Steuerung diese Überschreitungen vermieden werden.

Zur artenschutzrechtlichen Begutachtung der Planung wurde ein Fachbeitrag zur **Artenschutz**-Vorprüfung (ASP I) für ein Repowering-Vorhaben in Güsten (Stadt Jülich, Kreis Düren) von der Firma ecoda Umweltgutachten erstellt.

Insgesamt wird dem Untersuchungsraum eine geringe bis besondere Bedeutung als Rastlebensraum für die Vogelwelt zugewiesen. Jedoch wurde für einige planungsrelevante Arten eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum zugewiesen, sodass diese im Rahmen einer vertiefenden artenschutzrechtlichen Prüfung betrachtet werden musste.

Die vertiefende Artenschutzprüfung (Ecoda 2020) ergab, dass für die Arten keine der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG besteht, wenn die Vermeidungsmaßnahmen, eingehalten werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes **Biologische Vielfalt** sind nicht zu erwarten. Insgesamt wird die Planung zu einer Veränderung der vorhandenen Biotope führen. Der Eingriff erfolgt in Ackerflächen. Die biologische Vielfalt des Eingriffsbiotops ist als gering zu bewerten. Es ist keine natürlich gewachsene biologische Vielfalt im Plangebiet gegeben.

Der **Boden**, zumindest die oberste Bodenschicht, ist von Umformungen und Eingriffen betroffen. Dies betrifft in erster Linie die Bau- und Verkehrsflächen. Auf diesen Flächen geht die ökologische Funktionsfähigkeit der Böden nahezu vollständig verloren. Vor diesem Hintergrund ist von einer erheblichen Beeinträchtigung des Bodens auszugehen, die es zu kompensieren gilt. Jedoch ist die Fläche insbesondere der Boden bereits anthropogen vorbelastet, da im Bereich des Plangebietes intensiv genutzte Ackerflächen vorhanden sind. Hier ist bereits eine Veränderung in Bezug auf die Bodenfunktionen eingetreten.

In Anbetracht der Tatsache, dass die vorhandenen Böden teilweise als besonders schutzwürdig eingestuft werden, ist ein verantwortungsvoller Umgang mit dem **Schutzgut Fläche** wesentlich. Die vorgesehene Bebauung mit weiteren Wind-

energieanlagen führt zu einer geringen Versiegelung durch Überbauung und die Anlage von Zuwegungen im Verhältnis zu der gesamten Größe des Plangebietes und der vorhandenen Versiegelung. Durch die Versiegelung kommt es in den betroffenen Bereichen zu einem vollständigen Funktionsverlust des Bodens. Insbesondere sind hier Lebensraum-, Regulations- und allgemeine Produktionsfunktionen zu nennen.

Schadstoffeinträge, beispielsweise durch Treibstoff- oder Ölverlust der Baumaschinen in den Boden, können nicht ausgeschlossen werden. Allerdings ist zu beachten, dass dieses Risiko auch beim Einsatz von landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsmethoden besteht. Mit abnehmendem Versiegelungsgrad nimmt die Intensität der Beeinträchtigung ab. Für die versiegelten Bereiche ist aufgrund des Verlustes der Bodenfunktionen ein Ausgleich notwendig. Dieser wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens dargelegt.

In der Bauphase können minimale Auswirkungen auf das **Schutzgut Wasser** in Form von Schadstoffeinträgen (bspw. Öl von Fahrzeugen) auftreten. Dies kann bereits heute durch die faktisch im gesamten Plangebiet zulässigen Nutzungen erfolgen. Bei sachgemäßer Handhabung potenziell wassergefährdender Stoffe sind Schadstoffeinträge jedoch vermeidbar. Erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund des Vorhabens sind diesbezüglich nicht herauszustellen.

In Bezug auf die **Schutzgüter Klima und Luft** können durch den Baustellenbetrieb und -verkehr sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Luftverunreinigungen dieser Art treten lediglich temporär begrenzt während der Bauphase auf und sind daher als nicht erheblich einzustufen. Die klimatische Funktion des Plangebietes für das örtliche Klima ist zurzeit nur von geringer Bedeutung. Zum einen kommt es auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen nur jahreszeitlich bedingt zur Entstehung von Kaltluft. Das weitgehende Fehlen von Dauergrün innerhalb dieser Bereiche verstärkt diesen Effekt, da eine gleichmäßige Verdunstung und Verschattung somit nicht gegeben ist und kein Beitrag zu einer stabilen Erhöhung der lokalen Luftfeuchtigkeit geleistet werden kann. Als Ziel verfolgt die Windenergienutzung die Einsparung fossiler Energieträger und eine positive Auswirkung auf das Globalklima. Insgesamt ergeben sich keine nennenswerten negativen Auswirkungen der Windenergienutzung im Bereich der geplanten Konzentrationszonen.

Während der Bauphase werden Auswirkungen auf das **Landschaftsbild** aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen), und ggf. auch Lagerplätzen verursacht.

Um eine Bewertung in Bezug auf den Eingriffsumfang und die Eingriffserheblichkeit vorzunehmen, wurde eine Analyse anhand der Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 vorgenommen.

Die Bewertung des Landschaftsbildes sowie die Umwandlung des Ersatzgeldes in Ausgleichsmaßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan dargestellt.

Kultur- und Sachgüter können im vorliegenden Fall durch Bearbeitung des Bodens zur Erstellung der Baugrube und des Fundamentes betroffen sein. Im Plangebiet können Bodendenkmäler vorhanden sein.

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen, dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.

Werden während der Abbauarbeiten Kulturgüter bzw. Denkmäler entdeckt, so sind diese Funde unverzüglich der entsprechenden Behörde mitzuteilen, um ggf. Spuren und Artefakte sichern zu können. Ein entsprechender Hinweis ist bereits in den Bebauungsplan aufgenommen worden.

Die Auswirkungen auf Sach- und Kulturgüter bei Durchführung der Planung sind nicht als erheblich anzusehen.

Es gehen landwirtschaftliche Flächen ersatzlos verloren. Durch die Flächengröße und die Bewirtschaftungsstruktur hat dies jedoch vermutlich keine wesentlichen Auswirkungen auf die lokale Agrarstruktur. Auch der mit dem Freiflächenverlust verbundene Verlust der Erholungsfunktion ist aufgrund des geringen Ausgangswertes unerheblich. Durch die Planung kann es zu unwesentlichen Wertminderungen der Grundstücke kommen.

Aufgrund der bisherigen Vorbelastung durch technogene Infrastruktureinrichtungen (bestehende WEA und Verkehrsinfrastruktur) und der Entfernung des Vorhabengebietes zu den umgebenden Baudenkmalen ist von keiner hohen sensorischen Eingriffsempfindlichkeit auszugehen (vgl. Schutzgut Kultur und Sachgüter).

Es gehen landwirtschaftliche Flächen ersatzlos verloren. Durch die Flächengröße und die Bewirtschaftungsstruktur hat dies jedoch vermutlich keine wesentlichen Auswirkungen auf die lokale Agrarstruktur. Auch der mit dem Freiflächenverlust verbundene Verlust der Erholungsfunktion ist aufgrund des geringen Ausgangswertes unerheblich. Durch die Planung kann es zu unwesentlichen Wertminderungen der Grundstücke kommen.

Zwischen allen Schutzgütern bestehen vielfältige **Wechselbeziehungen** als Wirkungszusammenhänge (**Wirkungsgefüge**) oder -abhängigkeiten. Während der Bauphase ergeben sich verschiedene **Wechselwirkungen** zwischen den Schutzgütern. Durch die Veränderungen des Bodens in Form von Verdichtungen, Abtragung, Aufschüttung und Veränderung der Schichtenfolge können Lebensräume von Pflanzen und Tieren beeinträchtigt oder zerstört werden. Gleichzeitig kann das Schutzgut Wasser durch eine verminderte Speicherfähigkeit des Bodens beeinflusst werden, wodurch Überschwemmungen möglich sind. Die Beseitigung von Pflanzen wiederum kann Auswirkungen auf die Tierwelt, die Luftqualität und das Klima haben. Die Tierwelt kann betroffen sein, da Pflanzen einen Teil des Nahrungsangebotes darstellen. Der Wegfall dieses Angebotes kann zur Vertreibung besonders empfindlicher Tierarten führen. Weiterhin übernehmen Pflanzen eine Filterfunktion für Schadstoffe, weshalb eine Beseitigung von Vegetation eine Verschlechterung der Luftqualität nach sich ziehen kann. Auch auf das Klima haben Pflanzen durch ihre Fähigkeit, CO₂ zu binden und Sauerstoff zu produzieren, einen erheblichen Einfluss, ebenso auf den Boden und das Wasser, indem sie Wasser speichern und Nährstoffe aufnehmen. Zusätzlich beleben sie den Boden durch die Entstehung von Humus. Durch ihre Beseitigung ist daher eine Störung dieser Wechselwirkungen zu erwarten. Auf den Menschen hat eine Berührung der übrigen Umweltbelange Auswirkungen, da ein Großteil dieser die Lebensgrundlage des Menschen darstellt.

Eine Empfindlichkeit des Wirkungsgefüges besteht somit insbesondere hinsichtlich zusätzlicher Versiegelungen im Bereich bisher unversiegelter Flächen. Bei einer Überplanung von Ackerflächen gehen die oben aufgeführten Aspekte je nach Versiegelungsgrad verloren. Insgesamt wird das Vorhaben in keine besonders wertvollen Biotopstrukturen eingreifen. Auch führt die Realisierung des Vorhabens teilweise zum dauerhaften Verlust von Lebensraum und Bodenfunktionen. Der Verlust der Vegetationsflächen und des Bodens mit all seinen Funktionen innerhalb des Plangebietes wird zunächst im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ausgewertet und dargelegt.

Von den allgemeinen ökosystemaren Zusammenhängen abgesehen, bestehen keine besonderen Wechselbeziehungen im Plangebiet. Insgesamt ist zwar von einer Beeinflussung des Wirkungsgefüges und der Wechselwirkungen der Schutzgüter innerhalb des Plangebietes auszugehen, es sind jedoch keine schwerwiegenden Beeinträchtigungen von dieser zu erwarten.

Die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der **Natura-2000-Gebiete** im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind nicht betroffen.

Im Plangebiet befinden sich keine FFH-Gebiete (gemäß der Richtlinie 92/43/EWG) bzw. Vogelschutzgebiete (gemäß der Richtlinie 79/409/EWG). Das nächstgelegene FFH-Gebiet, das FFH-Gebiet „Lindenberger Wald“ (DE-5004-301) liegt ca. 3,6 km südlich des Plangebietes. In ca. 6,1 km Entfernung zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet Rur von Obermaubach bis Linnich (DE-5104-302). In ca. 6,3 km Entfernung westlich zum Plangebiet befindet sich das FFH-Gebiet „Kellenberg und Rur zwischen Flossdorf und Broich“ (DE-5003-301). Ca. 8 km südwestlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet DE 5104-301 „Indemündung“.

Das nächste Vogelschutzgebiet (VSG Schwalm-Nette-Platte mit Grenzwald u. Meinweg, DE-4603-401) liegt ca. 19,2 km vom Plangebiet entfernt. Die schützenswerten Bereiche im Plangebiet können auch bei Umsetzung der Planung erhalten bleiben.

Europäische Vogelschutzgebiete (§ 10 Abs. 6 BNatSchG), Natura 2000 (§ 10 Abs. 8 BNatSchG), Naturschutzgebiete (§23 BNatSchG), Nationalparke (§24 BNatSchG) sowie Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG) sind innerhalb des Plangebietes sowie dessen näherem Umfeld nicht vorhanden und somit durch die Planung nicht betroffen.

Das Vorhaben bereitet keine Nutzungen vor, die zu einer Barrierewirkung für mögliche Flugkorridore führen könnte und direkte Eingriffe werden nicht begründet. Eine Beeinträchtigung der umliegenden FFH-Gebiete ist somit nicht zu erwarten.

Die **Nutzung erneuerbarer Energien** sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie kann während der Bauphase nicht durch die Bauleitplanung gesteuert werden. Durch den Einsatz moderner Technik, beispielsweise durch Fahrzeuge und Maschinen mit geringem Energieverbrauch, kann jedoch Einfluss auf das Maß der Beeinträchtigung dieses Umweltbelanges genommen werden. In Bezug auf die energetische Ressourceneffizienz sind Windenergieanlagen hochentwickelt. Für den Bau einer WEA wird zunächst CO₂ verbraucht. Gemäß den Angaben des Umweltbundesamtes können sich Windenergieanlagen bereits nach drei bis sieben Monaten energetisch amortisieren. Das heißt, dass nach dieser Zeit die Anlagen so viel Energie produziert haben, wie für Herstellung, Betrieb und Entsorgung aufgewendet werden muss.

Da ein sparsamer Umgang und eine effiziente Nutzung von Energie(-trägern) bereits aus Kostengründen von Interesse für die Unternehmen sein dürfte, die den Bau ausführen, ist mit einer Beachtung dieses Umweltbelanges zu rechnen, weshalb keine erheblichen Auswirkungen zu befürchten sind.

2.2.2 Nutzung natürlicher Ressourcen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe bb)

Die baubedingte Nutzung natürlicher Ressourcen betrifft im Falle des vorliegenden Vorhabens insbesondere die Schutzgüter Fläche, Boden sowie Pflanzen und Landschaft. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen, bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die detailliertere Bewertung der Beeinträchtigungen der Biotoptypen wird im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt.

Der Eingriff erfolgt in Ackerflächen. Die ökologische Wertigkeit aber auch die biologische Vielfalt der Eingriffsbioptope ist als gering zu bewerten. Es werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört bzw. verändert. Der Flächenbedarf wird auf das absolut notwendige Maß beschränkt. Die Versiegelung bzw. Teilversiegelung der betroffenen Flächen führt zu einem vollständigen bzw. teilweisen Verlust von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere. Die Eingriffe werden durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden.

Die Errichtung eines Windparks wird zu erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild führen. Das Plangebiet und seine Umgebung sind geprägt von einer offenen und ackerbaulichen Kulturlandschaft. Während der Bauphase sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen) und Lagerplätzen verursacht. Damit ist oftmals die Entnahme von natürlichen Landschaftsbildelementen (z.B. Gehölzstrukturen und Grünflächen) im Plangebiet und in unmittelbarer Umgebung gegeben.

Der Eingriff erfolgt in landwirtschaftlich genutzte Flächen, bzw. Biotope mit einer geringeren ökologischen Bedeutung sowie auch in Bezug auf das Landschaftsbild.

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mit Hilfe des Verfahrens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015, bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt.

2.2.3 Art und Menge an Emissionen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe cc)

In Bezug auf die wohnumfeldbezogene Aufenthalts- und Erholungsfunktion sind mögliche Auswirkungen durch Emissionen und Immissionen (Lärm, verkehrsbedingte Schadstoffe, Gerüche, Stäube etc.) sowie durch die Flächeninanspruchnahme von Bedeutung.

Durch den Baustellenbetrieb kommt es zu baubedingten visuellen Beeinträchtigungen sowie Minderungen der Erholungsfunktion durch Geräusche. Auswirkungen auf die Wohnhäuser im näheren Umfeld durch den Fahrzeugverkehr werden lediglich temporär erwartet und nicht als erheblich bewertet.

Eine Empfindlichkeit für ansässige Menschen besteht durch das Vorhaben vor allem in Bezug auf potenzielle Immissionsbelastungen. Hauptsächlich sind hier Belastungen durch Schall und Rotorschattenwurf zu nennen.

Schutzwürdige Flächen in diesem Zusammenhang sind die angrenzenden Wohngebiete. Zur Untersuchung der Auswirkungen der Windenergieanlagen wurden im Verfahren zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan ein Schattenwurf- und ein schalltechnisches Gutachten für die Errichtung und den Betrieb der geplanten Anlagen erstellt.

Das Schallgutachten - welches im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellt wurde - kommt zu dem Ergebnis, dass auch unter Berücksichtigung der bestehenden schalltechnischen Vorbelastung aus Industrie- und Gewerbeflächen sowie den weiteren geplanten bzw. bereits in Betrieb befindlichen Windenergieanlagen die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz erfüllt werden können. Alle Berechnungsergebnisse und Beurteilungen gelten jedoch für die gewählte Konfiguration im Schallgutachten. Bisher sind keine spezifischen Anlagentypen vorgesehen. Jedoch wird von einer möglichen beispielhaften Variante ausgegangen, die die höchsten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltschutzgüter auslösen (z.B. maximal mögliche Schallleistungspegel).

Die Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplans kann mit den Berechnungsergebnissen anhand eines Beispiels nachgewiesen werden.

Weiterhin wurde im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan eine Schattenwurfuntersuchung erstellt.

Durch den sogenannten Schlagschatten kann es zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Wahrnehmung in seiner Umgebung kommen. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Discoeffekt) vermieden. Daher hat der Länderausschuss für Immissionsschutz Richtwerte festgelegt, wonach der Schattenschlag nicht länger als 30 Minuten am Tag bzw. 30 Stunden im Jahr auftreten soll. Dieser Maximalwert entspricht, aufgrund von zeitweiser Bewölkung etc., einem astronomisch wahrscheinlichen Wert von 8 Stunden im Jahr.

Das Ergebnis des Gutachtens zeigt, dass die geplanten WEA bei Überschreitungen der Orientierungswerte mit entsprechenden technischen Einrichtungen (sog. Abschaltmodulen) auszurüsten sind. Je nach festgelegten Orientierungswerten (worst-case bzw. reale Schattenwurfdauer) und Spezifikation des Abschaltmoduls sind weitere Nachweise (Erstellung eines Abschaltzeitenkalenders vor Inbetriebnahme bzw. Betriebsprotokolle nach Inbetriebnahme) erforderlich.

Auch bei der Schattenwurfprognoseberechnungen wurde von einem beispielhaften Anlagentyp ausgegangen.

Bei der Realisierung der Windenergieanlagen müssen in einer später zu ermittelnden Rotorschattenwurf-Regelung Anpassungen auf die entsprechenden Anlagentypen erfolgen.

2.2.4 Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihre Beseitigung und Verwertung

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe dd)

Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl, Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden.

Durch die begrenzte Versiegelung innerhalb des Plangebietes werden nachteilige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt vermieden.

Die WEA werden über Schutzvorrichtungen, die einen Eintritt von wassergefährdenden Stoffen in den Boden aufhalten können verfügen. Im Falle einer Leckage werden die austretenden Stoffe noch innerhalb der WEA aufgefangen.

2.2.5 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ee)

Es sind WEA-Typen mit Dreiblattrotoren und mit einem Blitzschutzsystem vorgesehen. Zusätzlich werden die Anlagen mit einem redundanten Eiserkennungssystem ausgestattet.

Die geplante Konzentrationszone für die Windenergie im Gemeindegebiet von Aldenhoven liegen in der Erdbebenzone 3 I geologischen Untergrundklasse S. Bei der Planung und Bemessung der Windenergieanlage sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Auf die Berücksichtigung der Bedeutungsklassen für Bauwerke gemäß DIN EN 1998-6:2005 und der entsprechenden Bedeutungsbeiwerte wird ausdrücklich hingewiesen. Die entsprechende Einstufung obliegt der Genehmigungsbehörde.

2.2.6 Kumulierung von Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe ff)

Die Errichtung eines Windparks wird zu erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild führen, jedoch ist dies nicht auf die kumulierende Wirkung der bereits in der Raumeinheit vorhandenen WEA zurückzuführen. Vielmehr bedingen die vorhandenen WEA und weitere technische Infrastruktureinrichtungen (z.B. Hochspannungsfreileitungen) eine Vorbelastung im Hinblick auf das Landschaftsbild. Der Eingriff erfolgt in Landschaftsbildeinheiten, die eine mittlere landschaftliche Bedeutung aufweisen. Das Plangebiet und seine Umgebung sind geprägt von einer offenen und ackerbaulichen Kulturlandschaft. Während der Bauphase sind Auswirkungen auf das Landschaftsbild aufgrund der vermehrten Versiegelung durch die Bereitstellung von Zuwegungen (Baustraßen) und Lagerplätzen verursacht.

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mit Hilfe des Verfahrens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt.

Darüber hinaus sind keine kumulierenden Wirkungen in Bezug auf andere Schutzgüter zu erwarten.

2.2.7 Auswirkungen auf das Klima und Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe gg)

Insgesamt sind durch die Entwicklung der Windenergienutzung positive Auswirkungen durch Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung festzustellen. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz.

Auf der Klimakonferenz Ende 2015 in Paris hat sich zum ersten Mal die gesamte Weltgemeinschaft auf einen historischen Klimavertrag geeinigt, der alle zum Handeln verpflichtet. Der neue Weltklimavertrag ist am 4. November 2016 in Kraft

getreten und enthält Verpflichtungen für alle Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländer. Auf dem vom 7. bis 18. November 2016 in Marrakesch stattfindenden UN-Klimagipfel ging es um die konkrete Ausgestaltung des Pariser Klimavertrages.

Im Klimaabkommen haben die Staaten vereinbart, "den globalen Temperaturanstieg deutlich unter zwei Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu halten und die Anstrengungen zu verfolgen, den Temperaturanstieg auf 1,5 Grad im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen" (Pariser Abkommen, S. 2). Eine globale Erwärmung von zwei Grad gilt als Schwelle, bei deren Überschreiten die Folgen des Klimawandels wie Gletscherschmelzen, Dürren oder Überschwemmungen verheerend wären.

Deutschland hat bereits maßgebliche Schritte eingeleitet, um zur Reduktion von Treibhausgasen beizutragen. Das bisherige Ziel der Bundesregierung legt eine Reduktion der Emissionen von mindestens 40 Prozent bis 2020 und 80 bis 95 Prozent bis 2050 gegenüber 1990 fest. Das soll vor allem durch den Ausbau erneuerbarer Energien und durch eine Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden. Diese Ziele sind in ihren Grundzügen bereits im Energiekonzept von 2010 festgeschrieben.

Insgesamt werden die negativen Auswirkungen des geplanten Windparks auf das Schutzgut Klima/Luft als sehr gering und damit vernachlässigbar beurteilt. Die Errichtung der Windenergieanlagen wird als Beitrag zur Verringerung des CO₂-Ausstoßes gesehen.

2.2.8 Eingesetzte Stoffe und Techniken

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe hh)

Es wird kein erheblicher Schadstoffeintrag durch den Baustellenbetrieb erwartet. Bei Gewährleistung einer optimalen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung gewässergefährdender Stoffe, können die baubedingten Auswirkungen als unerheblich eingestuft werden. Durch den Verlust von Betriebsmitteln ist ein Schadstoffeintrag in den Boden- bzw. das Grundwasser grundsätzlich möglich. Dies wird jedoch durch den Einsatz von technischen Schutzvorkehrungen unwahrscheinlich.

2.3 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe c)

Nachfolgend erfolgt eine grobe Beschreibung der geplanten Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen anhand der jeweiligen Schutzgüter. Die detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im Sinne der Abschichtung auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung im Rahmen des Umweltberichtes zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan 65A. Eine Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen erfolgt im Kapitel 0 dieses Umweltberichtes.

2.3.1 Mensch

Zur Untersuchung der Auswirkungen der WEA auf den Menschen wurden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung ein schalltechnisches Gutachten sowie ein Schattenwurfgutachten erstellt. Die Ergebnisse dieser Gutachten sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung- und Verminderung der schädlichen Auswirkungen werden im Detail im Umweltbericht des parallel aufzustellenden Bebauungsplanes dargestellt. Es handelt sich hierbei vorrangig um Modifizierungen der Anlagen in gestalterischer und technischer Sicht sowie immissionsschutzrechtliche Maßnahmen. Bei Durchführung der Maßnahmen ist nicht mit erheblichen negativen Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen zu rechnen.

2.3.2 Pflanzen

Neben den bereits in den Kapitel 2.3.5 und 2.3.6 erwähnten Maßnahmen, um den Flächenverlust möglichst gering zu halten, ist bei der Bauausführung die DIN 18920 „Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ zu beachten. Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als gering gewertet. Es werden vorwiegend Biotope mit geringer ökologischer Wertigkeit zerstört bzw. verändert. Die Beeinträchtigungen sind kleinräumig und können daher durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt werden. Der Verlust der Biotopflächen wird durch Ausgleichsmaßnahmen, die qualitativ die durch den Eingriff gestörten Funktionen kompensieren, wiederhergestellt. Diese werden im Sinne der Abschichtung im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Bebauungsplan erläutert.

2.3.3 Tiere

Zur Untersuchung der Auswirkungen der WEA auf Tiere wurden im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung eine Artenschutzvorprüfung (ASP I) sowie eine vertiefende Artenschutzprüfung (ASP II) erstellt. Die Ergebnisse dieser Gutachten sowie die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung- und Verminderung der Auswirkungen werden im Detail im Umweltbericht des parallel aufzustellenden Bebauungsplanes dargestellt

2.3.4 Biologische Vielfalt

Die in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Boden und Wasser getroffenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen wirken gleichermaßen auf das Schutzgut biologische Vielfalt. Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt werden daher bereits aufgrund der getroffenen Maßnahmen durch die zum Schutze dieser Schutzgüter reduziert bzw. gänzlich vermieden.

2.3.5 Boden

Durch den potentiellen Bauverkehr können auch temporäre Beeinträchtigungen entstehen. Maßnahmen zur Verminderung dieser Auswirkungen werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan im Detail dargestellt. Die Realisierung des Vorhabens führt zum dauerhaften Verlust von Lebensraum und Bodenfunktionen. Die trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die mit dem Verlust der Freiflächen einhergehen, sind mit geeigneten Maßnahmen zu kompensieren. Die Ausführungen zum Kompensationsumfang werden im landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan dargestellt.

2.3.6 Fläche

Fläche als unvermehrbares Ressource ist sparsam zu nutzen. Folgende Maßnahmen bieten sich grundsätzlich an, um den Flächenverlust möglichst gering zu halten:

- Nutzung vorhandener Wirtschaftswege, Verminderung von zusätzlich anzulegenden Wegen.
- Auswahl geeigneter Lager- und Stellflächen.
- Unverzögliche Wiederherstellung temporär beanspruchter Arbeits- und Lagerflächen.

2.3.7 Wasser

Da die Grundwasserbildung durch die Versickerung der Niederschläge erfolgt, wird durch die Flächenversiegelung eine Grundwasserneubildung erschwert. Grundsätzlich sind alle Maßnahmen um den Flächenverlust möglichst gering zu halten geeignet, um erhebliche Veränderung der Grundwasserneubildungsrate zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die Befes-

tigung von Flächen mit Schotter anstelle einer geschlossenen Asphaltdecke beispielsweise auf Wirtschaftswegen und im Mastbereich der WEA ermöglicht die Versickerung von Niederschlagswasser und reduziert die Niederschlagsabflussrate.

2.3.8 Klima und Luft

Unter Berücksichtigung von Schutzmaßnahmen im Baustellenbetrieb (z.B. Befeuchten des Baustellenbereiches zur Staubminderung bei Trockenheit) können sektorale kleinklimatische bzw. lufthygienische Beeinträchtigungen vermindert werden. Anlagenbedingte erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Klima/ Luft sind nicht erkennbar.

Insgesamt sind durch die Entwicklung der Windenergienutzung positive Auswirkungen durch Einsparung fossiler Rohstoffe bei der Energiebereitstellung festzustellen. Die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes ist ein zentraler Beitrag zum Klimaschutz.

2.3.9 Landschaftsbild

Durch die Zulässigkeit der Errichtung von Windenergieanlagen erfolgt ein Eingriff in das Landschaftsbild. Im Rahmen einer Landschaftsbildbewertung wurden die Beeinträchtigungen, die von dem geplanten Vorhaben ausgehen, insbesondere aufgrund der hohen Vorbelastung, als nicht erheblich eingestuft. Nichtsdestotrotz sind Maßnahmen zu ergreifen, um den Eingriff so gering wie möglich zu gestalten. Hierzu eignen sich insbesondere gestalterische Vorgaben hinsichtlich der Anlagen selbst sowie ihrer Anordnung und eine qualitativ hochwertige Gestaltung des die Anlagen umgebenden Freiraumes. Die gestalterischen Vorgaben hierzu werden im Sinne der Abschichtung im Umweltbericht des parallel aufzustellenden Bebauungsplanes dargestellt.

Die entstehende Beeinträchtigung der Landschaft durch die geplanten Windenergieanlagen wurde im Bebauungsplanverfahren mit Hilfe des Verfahrens Landschaftsbildbewertung im Zuge der Ersatzgeld-Ermittlung gemäß LANUV NRW, 2015 bewertet und der erforderliche Kompensationsbedarf ermittelt. Gemäß § 15 Abs. 6 Satz 7 BNatSchG ist das Ersatzgeld zweckgebunden für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwenden (vgl. Landschaftspflegerischer Fachbeitrag).

Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

2.3.10 Kultur- und Sachgüter

- Bau/ Betrieb

Auf die eventuell vorhandenen Bodendenkmäler werden keine schädlichen Auswirkungen erwartet, da eine archäologische Baubegleitung erfolgen wird. Das Erscheinungsbild sowie die Sichtbeziehungen der geschützten Baudenkmäler werden in den meisten Fällen durch das Vorhaben nicht wesentlich oder unwesentlich verändert, woraus eine Einstufung als unbedenklich bzw. vertretbar resultiert.

Für Denkmäler mit tatsächlich raumprägender Wirkung (d. h. mit Fernwirkung) wird zunächst anhand einer Sichtbereichsanalyse abgeschätzt, ob mit Blick auf das Denkmal Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA zu erwarten sind. Für die Fälle, in denen nicht ausgeschlossen werden kann, dass mit Blick auf das Denkmal die geplanten WEA zu sehen sein könnten, werden die zu erwartenden Veränderungen des Erscheinungsbilds mittels Fotosimulationen dargestellt (Ecoda Umweltgutachten, 2019).

Werden während der Abbauarbeiten Kulturgüter bzw. Denkmäler entdeckt, so sind diese Funde unverzüglich der entsprechenden Behörde mitzuteilen, um ggf. Spuren und Artefakte sichern zu können.

Es werden bzgl der Kultur- und Sachgüter keine Vermeidungs-, Verminderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, da keine erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf Baudenkmäler durch das Vorhaben erwartet werden.

2.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe d)

Im Rahmen weiterer Untersuchungen ist ersichtlich, dass ein weiterer Teilbereich der sich direkt an die bestehende Konzentrationszone „WI 4“ anschließt ebenfalls für die Planung der Windkraft geeignet ist. Die Standortuntersuchung konnte aufgrund einer heranrückenden Wohnbebauung (nordöstlich des Plangebietes, ehemaliges Bahnwärterhäuschen) und den daraus resultierendem Schutzabstandes weite Teile der hier nun diskutierten Fläche für die Windkraft nicht bestätigen. Die Rücknahme der Wohnbauflächen ermöglicht die hier bestehende Konzentrationszone WI 4 zu erweitern.

Für diese Flächen erfolgt derzeit im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung die Ausweisung als Konzentrationszone. Alternativen zu dieser Fläche bestehen nicht.

2.5 Erhebliche nachteilige Auswirkungen

(BauGB Anlage 1 Nr. 2 Buchstabe e)

Blitzeinschlag

Windenergieanlagen sind aufgrund ihrer Höhe, Komplexität und der exponierten Lage besonders gefährdet vom Blitz getroffen zu werden. Blitze gefährden an Windenergieanlagen Technik und Bauteile gleichermaßen (durch Brandgefahr oder Überspannung). Die hier geplanten Anlagen verfügen über ein vollintegriertes Blitzschutzkonzept. Ein Blitzschlag wird über die durchgängige Verbindung von der Rotorblattspitze, bzw. von der Gondeloberseite bis zur Fundamentgründung abgeleitet.

Eiswurf

Durch Rotation der Rotorblätter kann es in den Wintermonaten zu Eiswurf kommen. Moderne Anlagen erkennen Eisansatz mittels Sensoren und schalten automatisch ab, um Eiswurf zu vermeiden. Bei diesem Anlagentyp ist eine umfangreiche Temperatur- und Drehzahlsensorik vorhanden.

Erdbeben und Bodenbewegungen

In Bezug auf Erschütterungen bedingt durch den WEA-Betrieb sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Der Geologische Dienst NRW erfasst Erdbebenaktivitäten über sogenannte seismologische Stationen. Besonders dann, wenn die Erde spürbar bebt, sind aktuelle Informationen für die Bevölkerung sehr wichtig. Die registrierten Daten werden detailliert ausgewertet, um Ort und Stärke des Bebens zu bestimmen und Rückschlüsse auf die im Untergrund ablaufenden Prozesse zu ziehen. Außerdem liefert jedes registrierte Ereignis einen Beitrag, die Erdbebengefährdung an Standorten in NRW zu bewerten. Das Auftreten schwacher Erdbeben lässt dabei auch auf die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten stärkerer Ereignisse schließen. Von Windenergieanlagen (WEA) emittierte Schwingungen können in Frequenzbereichen liegen, die von seismologischen Stationen erfasst werden und für das Erreichen der Ziele und Aufgaben der jeweiligen Station bedeutsam sind. Abhängig von der Funktion der jeweiligen seismologischen Station beträgt daher der Schutzradius 2,5 oder 10 km („sensibler Bereich“) von den jeweiligen Windenergieanlagen. Die Beteiligungsradien der einzelnen Stationen sind im Energieatlas NRW einsehbar. Außerhalb der Beteiligungsradien liegt keine Betroffenheit der seismologischen Stationen im Sinne des § 35 Abs. 1 BauGB vor.

Die nächste prüfrelevante Erdbebenmessstation befindet sich im südöstlichen Teilbereich der Stadt Jülich. Die geplanten WEA liegen außerhalb der Beteiligungsradien der Stationen.

Hochwasser

Das Plangebiet ist nicht von Hochwassergefahr betroffen.

Magnetfeldbelastung

Eine Magnetfeldbelastung aus Hochspannungsfreileitungen liegt im Änderungsbereich nicht vor. Die in WEA erzeugten elektromagnetischen Felder gehören zu den niedrigfrequenten elektromagnetischen Feldern.

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblichen Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bestimmte Grenzwerte einhalten. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand ist bei Einhaltung dieser Grenzwerte der Schutz der Gesundheit der Bevölkerung auch bei Dauereinwirkung gewährleistet. Die nächstgelegenen Orte, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen, sind die umliegenden Ortschaften mit Abständen von mindestens 500 m (500m Abstand zu Splittersiedlungen, ca. 1.000 m Abstand zu den nächsten Wohnsiedlungen).

Explosionsgefahr

Es liegt kein Explosionsrisiko durch einen Störfallbetrieb im Plangebiet vor.

3 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

(BauGB Anlage 1 Nr. 3)

3.1 Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe a)

Konkrete Schwierigkeiten bei der Ermittlung und Zusammenstellung der Angaben haben sich bisher nicht ergeben. Gleichwohl beruhen verschiedene Angaben auf allgemeinen Annahmen oder großräumigen Daten (z.B. faunistische Daten, Klimaangaben) und beinhalten eine gewisse Streubreite. Zur Ermittlung und Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung in der vorliegenden Form bilden die zusammengestellten Angaben jedoch eine hinreichende Grundlage.

3.2 Geplante Überwachungsmaßnahmen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe b)

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Abs. 3 Satz 2 und 4 BauGB.

Die Maßnahmen zur Begrenzung der Versiegelung bzw. Bebauung werden durch die Gemeinde im Rahmen der Beteiligung an bauordnungsrechtlichen oder sonstigen Verfahren überwacht und durchgesetzt.

In der Begründung sowie im Umweltbericht zu der Flächennutzungsplanänderung wird in sämtlichen Gutachten von einer Planung ausgegangen, für die ein Bebauungsplan aufgestellt wird. Konkrete Standorte lassen sich im Flächennutzungsplan nicht festsetzen, theoretisch ist noch nicht gesichert, dass diese Planung auch beschlossen wird.

Weitere Überwachungsmaßnahmen hinsichtlich des Artenschutzes werden im Sinne der Abschichtung auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung behandelt. Sie werden im Umweltbericht zum Bebauungsplan erläutert.

Weitergehende Maßnahmen zur Umweltüberwachung sind nach derzeitigem Stand nicht notwendig.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe c)

Die Flächennutzungsplanänderung hat zum Inhalt, basierend auf der durchgeführten Standortanalyse, Konzentrationsflächen für Windkraftanlagen darzustellen. Zum einen soll der Einsatz regenerativer Energien gefördert werden, zum anderen sollen die Windkraftanlagen an geeigneten Standorten angesiedelt und einer Zersiedelung im gesamten Gemeindegebiet entgegengewirkt werden. Es wird zudem im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beurteilt, ob durch die Realisierung des Vorhabens die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen (Lärmschutz, Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Lichtreflexe und Schattenwurf) eingehalten werden und in welchem Ausmaß Beeinträchtigungen durch die Windkraftanlagen zu erwarten sind bzw. gemindert werden können.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes bestehen unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen die Errichtung der Windenergieanlagen

Weiterhin wurden Störwirkungen durch Lichtimmissionen bei Sonnenschein und Lichtreflexionen bzw. direktem Schattenwurf der Rotorblätter in einem Schattenwurfgutachten ermittelt.

Durch den sogenannten Schlagschatten kann es zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Wahrnehmung in seiner Umgebung kommen. Durch die matten Anstriche der Rotorblätter werden Lichtreflexionen (sog. Discoeffekt) vermieden. Daher hat der Länderausschuss für Immissionsschutz Richtwerte festgelegt, wonach der Schattenschlag nicht länger als 30 Minuten am Tag bzw. 30 Stunden im Jahr auftreten soll. Dieser Maximalwert entspricht, aufgrund von zeitweiser Bewölkung etc., einem astronomisch wahrscheinlichen Wert von 8 h im Jahr.

Eine Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf auf ein verträgliches Maß ist gemäß des Gutachtens durch Anpassung des Betriebsführungssystems der Windenergieanlagen mittels Abschaltmodulen zu erreichen.

Durch die Nutzung des Plangebietes für regenerative Energien bestehen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter geringe ökologische Einschränkungen der Funktionen, weil nur eine geringe Versiegelung im Vergleich zum gesamten Plangebiet erfolgt. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann dennoch nur unter der Berücksichtigung von Kompensationsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Die klimatische Funktion des Plangebietes für das örtliche Klima ist zurzeit nur von geringer Bedeutung. Die Durchführung der geplanten Baumaßnahmen wird zu einer Beseitigung der vorhandenen Vegetation und damit auch der Lebensräume für Tiere und Pflanzen im Bereich der Verkehrsflächen und überbauten Flächen führen. Zudem ist der Versiegelungsgrad im Vergleich zu der Plangebietsgröße als gering einzustufen.

Durch die Nutzung des Plangebietes für Windenergieanlagen bestehen in Bezug auf die einzelnen Schutzgüter geringe ökologische Einschränkungen der Funktionen, weil nur eine geringe Versiegelung erfolgt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurden Gutachten in Bezug auf Hinweise von Vorkommen WEA-empfindlicher bzw. planungsrelevanter Arten erstellt. Insgesamt wird dem Untersuchungsraum eine geringe bis besondere Bedeutung als Rastlebensraum für die Vogelwelt zugewiesen. Eine vertiefende Artenschutzprüfung ergab, dass für die Arten keine

der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG besteht, wenn die Vermeidungsmaßnahmen, eingehalten werden.

Durch den Bau der Windenergieanlagen wird ein Eingriff in die Landschaft entstehen. Der erforderliche Kompensationsbedarf wurde im Rahmen des landschaftspflegerischen Begleitplans zum parallel aufzustellenden Bebauungsplan ermittelt. Im Rahmen der Genehmigungsplanung wird die notwendige Ersatzgeldsumme beglichen.

Aufgrund der bisherigen Vorbelastung durch technogene Infrastruktureinrichtungen (bestehende WEA und Verkehrsinfrastruktur) und der Entfernung des Vorhabengebietes zu den umgebenden Baudenkmalen ist von keiner hohen sensorischen Eingriffsempfindlichkeit auszugehen.

Unter Beachtung der Tatsache, dass die Bodeneingriffe für den eigentlichen Bau der Windenergieanlagen selbst gering sind, ist davon auszugehen, dass Störungen durch Erdeingriffe in Bodendenkmäler abgewendet werden können.

Eine substantielle, funktionale und sensorische Betroffenheit von Kulturgütern kann für die Baudenkmäler ausgeschlossen werden, die lediglich im unmittelbaren Umfeld erlebbar sind und / oder Sichtbeziehungen zu den geplanten WEA aufgrund der umliegenden sichtverstellenden Gebäude bzw. Gehölze nicht zu erwarten sind. Weitergehende Untersuchungen dieser Baudenkmäler sind vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

3.4 Referenzliste der Quellen

(BauGB Anlage 1 Nr. 3 Buchstabe d)

Gesetzliche Grundlagen

- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), in der Fassung der Bekanntmachung vom 12. Juli 1999 (BGBl. S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. S. 3465) geändert worden ist.
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.
- Baugesetzbuch (BauGB), in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (Denkmalschutzgesetz – DSchG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. März 1980 (GV. NW. S. 226), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NW. S. 934) geändert worden ist.
- Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 9. Juni 1989 (GV. NW. S. 384), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (GV. NW. S. 559) neu gefasst worden ist.

Gutachten / Fachplanungen

- Regierungsbezirk Köln: Regionalplan Teilabschnitt Aachen
- Stadt Jülich: Flächennutzungsplan
- Kreis Düren: Landschaftsplan Nr. 11 "Titz/Jülich-Ost"

- Ecodia Umweltgutachten (2019), Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP-Stufe I) für ein Repowering-Vorhaben in Güsten (Stadt Jülich, Kreis Düren). Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten (2019), Zwischenbericht über die Ergebnisse der im Jahr 2019 durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen (Stand: 16.05.2019) für ein Repowering-Vorhaben in Güsten (Stadt Jülich, Kreis Düren). Dortmund
- Ecodia Umweltgutachten (2020), Fachbeitrag zur vertiefenden Artenschutzprüfung (ASP-Stufe II) für ein Repoweringvorhaben am Standort Güsten (Stadt Jülich, Kreis Düren), Dortmund.
- Ecodia Umweltgutachten (2020), Ergebnisbericht für ein Repoweringvorhaben am Standort Güsten (Stadt Jülich, Kreis Düren). Dortmund