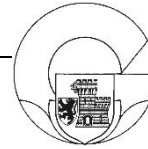


Entwurf der Begründung



**27. Änderung des Flächennutzungsplans
„Steuerung der Windenergie“**

Stadt Grevenbroich

**27. Änderung des Flächennutzungsplans
der Stadt Grevenbroich
„Steuerung der Windenergie“**

Entwurf der Begründung

Planungsstand: Januar 2022

Inhalt

1	Räumlicher Geltungsbereich	3
2	Vorhandene Situation und planungsrechtliche Vorgaben	4
2.1	Räumliche Einordnung	4
2.2	Landesentwicklungsplan	5
2.3	Regionalplan	6
2.4	Braunkohlenplan	9
2.5	Braunkohletagebau Abschlussbetriebsplan 2025	10
2.6	Flächennutzungsplan	12
2.7	Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen	13
2.8	Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz	13
2.9	Landschaftspläne	13
2.10	Naturpark Rheinland	14
3	Anlass, Ziel und Zweck der Planung	14
4	Bisherige Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen	15
5	Plankonzept zur Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen - Kurzfassung	16
5.1	Ermittlung der Potenzialflächen	16
5.2	Betrachtung und Bewertung der Potenzialflächen	17
5.3	Windenergiebereich gemäß Regionalplan	18
5.4	Flächenempfehlung	19
5.5	Anpassung an die Ziele Raumplanung	20
5.6	Substanzieller Raum für die Windenergienutzung	21
6	Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans	23
6.1	Darstellung im Flächennutzungsplan	23
6.2	Ziele und Grundsätze der Raumordnung	24
6.3	Planung und Nutzungsbeschränkungen	28
6.4	Lage / Abgrenzung / Flächennutzung	29
6.5	Repowering	32
7	Berücksichtigung weiterer Belange	33
7.1	Bergaufsicht	33
7.2	Erschließung, Energieeinspeisung, Ver- und Entsorgung	33
7.3	Immissionen (Lärm, Schattenwurf, Infraschall)	34
7.4	Naturschutzfachliche Eingriffsregelung	35
7.5	Landschaftsschutz	35

7.6	Artenschutz	36
7.7	Flugsicherheit.....	38
7.8	Grundwassermessstellen	39
7.9	Wasserschutz	39
7.10	Erdbebengefährdung und -überwachung	39
7.11	Aufgeschütteter Boden.....	41
7.12	Infrastrukturtrassen	41
7.13	Richtfunk.....	43
7.14	Schutz vor Schäden durch Eiswurf.....	44
7.15	Flächen für die Ver- und Entsorgung.....	44
7.16	Geschützte Landschaftsbestandteile	44
7.17	Waldflächen	44
7.18	Altlasten	45
7.19	Bau- und Bodendenkmalschutz.....	45
7.20	Sonstige Belange	45
7.21	Rückbau.....	46
8	Quellen	47
9	Rechtsgrundlagen	49

1 Räumlicher Geltungsbereich

Im Zuge der aufgrund des Braunkohlentagebaus geplanten Flurbereinigung sind Anpassungen der Stadtgebietsgrenze von Grevenbroich mit denen der benachbarten Städte Jüchen bzw. Bedburg vollzogen. Es wurden Flächen von Grevenbroich, Jüchen und Bedburg getauscht. Weitergehende Flächenänderungen sind in den Verfahren zur Flurbereinigung möglich.¹ Während das Flurbereinigungsverfahren Gustorf mit der Schlussfeststellung im Dezember 2016 abgeschlossen ist, sind die Flurbereinigungsverfahren Elsbachtal, Garzweiler Feld und Königshovener Höhe Ost noch nicht abgeschlossen (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF o. J.).

Der räumliche Geltungsbereich der Änderung des Flächennutzungsplans (FNP) erstreckt sich auf das gesamte Stadtgebiet von Grevenbroich inklusive der Bereiche, die im Zuge der veränderten Gebietsabgrenzungen der Stadt Grevenbroich und umliegender Kommunen zum Stadtgebiet von Grevenbroich hinzugekommen sind (siehe Abb. 1), jedoch im aktuell wirksamen Flächennutzungsplan noch nicht dargestellt sind, da dies in einem späteren FNP-Änderungsverfahren erfolgt.

Die Stadt Grevenbroich erstreckt sich auf einer Fläche von ca. 102,4 km² (ca. 10.241,2 ha)² im Rhein-Kreis Neuss im Regierungsbezirk Düsseldorf inkl. den Flächen, die im Zuge von Flurbereinigungsverfahren zum Stadtgebiet von Grevenbroich hinzugekommen sind (ca. 71,5 ha) und ohne die Flächen, die zur Stadt Bedburg (ca. 80,3 ha) gewechselt sind.

¹ Zum Feststellungsbeschluss der 27. FNP-Änderung wird der Plan an die zu diesem Zeitpunkt rechtmäßige Stadtgebietsgrenze angepasst.

² Aktuelle Stadtgebietsgrenze von Grevenbroich gemäß Geoportal Rhein-Kreis Neuss (Stand 23.05.2019).

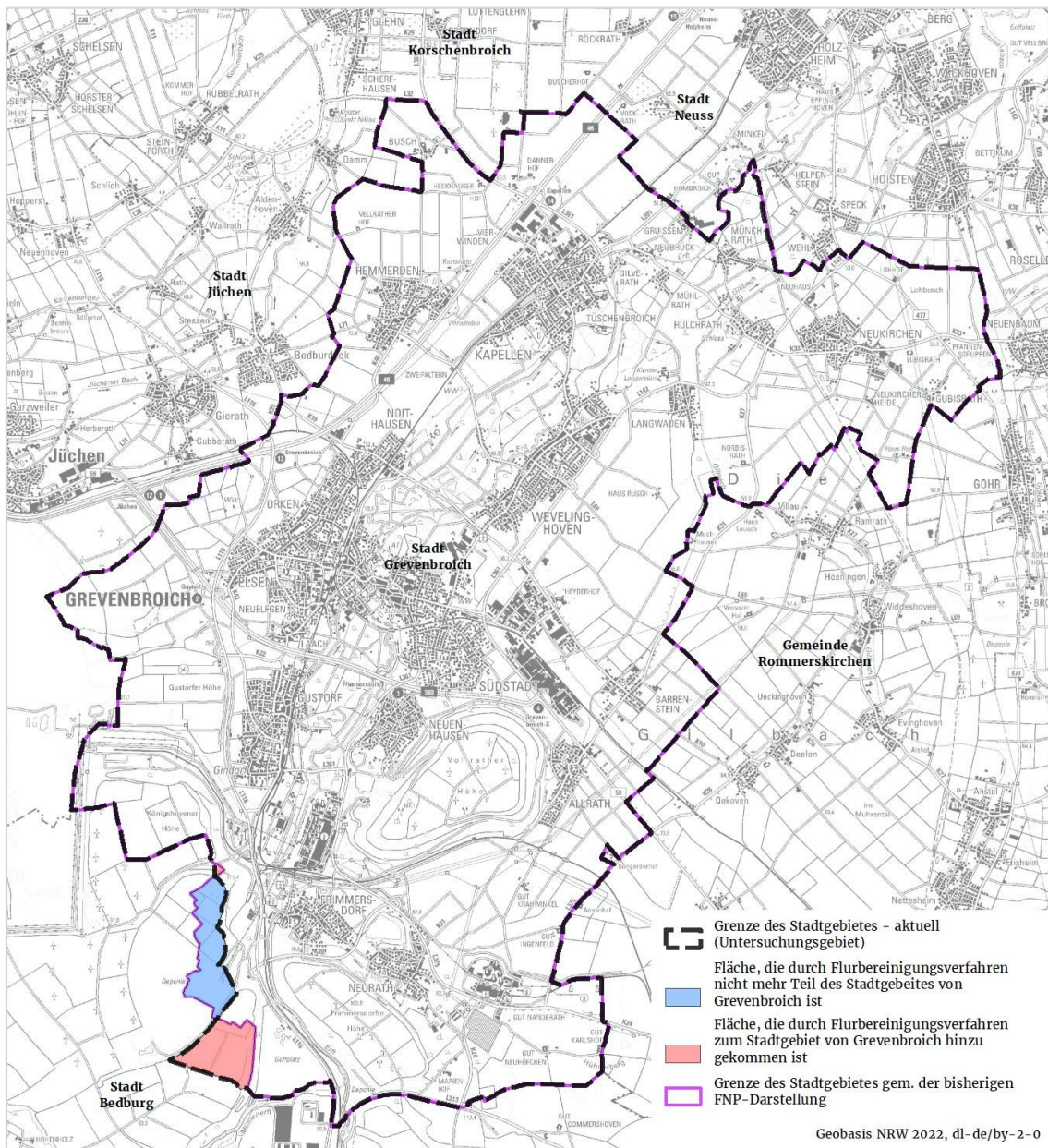


Abb. 1 Abgrenzung des Stadtgebietes Grevenbroich gem. FNP und nach Anpassungen durch Flurbereinigungsverfahren (blau - nicht mehr Teil des Stadtgebietes; rot - neu im Stadtgebiet von Grevenbroich) (ohne Maßstab, Kartengrundlage: LAND NRW 2022)

2 Vorhandene Situation und planungsrechtliche Vorgaben

2.1 Räumliche Einordnung

Innerhalb des Rhein-Kreis Neuss grenzt das Stadtgebiet an die Stadt Jüchen im Westen, die Städte Korschenbroich und Neuss im Norden sowie an die Stadt Dormagen und an die Gemeinde Rommerskirchen im Osten. Zudem grenzt im Süden die Stadt Bedburg im Rhein-Erft-Kreis (Regierungsbezirk Köln) an.

Naturräumlich liegt das Grevenbroicher Stadtgebiet innerhalb der Großlandschaft „Nieder-rheinische Bucht“ (Kennziffer 55), wo es zur Haupteinheit „Köln-Bonner Rheinebene und linksrheinische Mittelterrassenplatten“ (551) mit der Untereinheit 551.43 „Allrath-Neukir-chener Lehmplatte“ im Nordosten, „Ville“ (552) mit der Untereinheit 552.0 „Neurather

Lösshöhen“ im Südosten sowie „Jülicher Börde“ (554) mit den Untereinheiten 554.11 „Erftbruch (Unteres Erfttal)“, 554.12 „Erftmündungstal“, 554.21 „Jackerather Lössschwelle“ und 554.22 „Bedburdyker Lössplatte“ im westlichen Stadtgebiet (PAFFEN et al. 1963) gehört.

2.2 Landesentwicklungsplan

Der Landesentwicklungsplan (LEP) legt die mittel- und langfristigen strategischen Ziele zur räumlichen Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen fest. Für den LEP aus dem Jahr 2017 wurde die 1. Änderung im Juli 2019 beschlossen und trat am Tag nach Veröffentlichung im Gesetzes- und Verordnungsblatt NRW vom 05.08.2019 in Kraft (LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN 2019).

Im LEP wird die Stadt Grevenbroich dem „Mittelzentrum“ zugeordnet. Das gesamte Stadtgebiet ist, mit Ausnahme der Siedlungsbereiche (inkl. der im Südosten festgelegten, landesbedeutsamen flächenintensiven Großvorhaben) und des entlang der Erft dargestellten Grünzugs (entsprechend dem Stand der Regionalplanung vom 01.01.2016), als Freiraum ausgewiesen. Zudem sind entlang der Erft Überschwemmungsbereiche und im nordwestlichen und nordöstlichen Stadtgebiet Gebiete für den Schutz des Wassers festgelegt.

Die 1. Änderung des LEP enthält im Vergleich zur vorhergehenden Fassung des LEP von 2017 keine Flächenkulissen hinsichtlich der Flächen, die im Rahmen der Regionalplanung als „Vorranggebiete für die Windenergienutzung“ darzustellen sind. Aus dem für die nachfolgende Regionalplanung bindenden Ziel, Vorranggebiete festzulegen, wurde der Grundsatz mit dem Wortlaut: *„In den Planungsregionen können Gebiete für die Nutzung der Windenergie als Vorranggebiete in den Regionalplänen festgelegt werden.“* Weiterhin wurde die Inanspruchnahme von Waldbereichen für die Errichtung von Windenergieanlagen, eingeschränkt. Im Rahmen der 1. Änderung des LEP wurde unter dem Ziel 7.3-1 der in der Fassung des LEP von 2017 enthaltene Passus *„die Errichtung von Windenergieanlagen ist möglich, sofern wesentliche Funktionen des Waldes nicht erheblich beeinträchtigt werden“* gestrichen. Im aktuellen LEP (S. 99ff) ist formuliert: Es *„werden in den Regionalplänen entsprechende Waldbereiche festgelegt, die in der Regel eine Inanspruchnahme durch entgegenstehende Nutzungen ausschließen. [...] Soweit entsprechende Alternativen außerhalb von Waldbereichen nicht zur Verfügung stehen, bleibt die Umsetzung von Planungen und Maßnahmen, unter anderem die Errichtung von Windkraftanlagen, innerhalb von Waldbereichen möglich. Im Rahmen der geforderten Beschränkung auf das unbedingt erforderliche Maß einer Waldinanspruchnahme kommen hierfür insbesondere solche Flächen innerhalb von Waldbereichen in Betracht, die neben ihrer wirtschaftlichen Ertragsfunktion keine wesentlichen anderen Waldfunktionen erfüllen.“* Unter Berücksichtigung, dass *„die kommunale Bauleitplanung [...] im Rahmen der Konzentrationszonendarstellung in den Flächennutzungsplänen der Windenergienutzung substanziell Raum schaffen“* muss, kann die Waldinanspruchnahme erfolgen, wenn dieses Ziel außerhalb der Waldbereiche nicht erfüllbar ist.

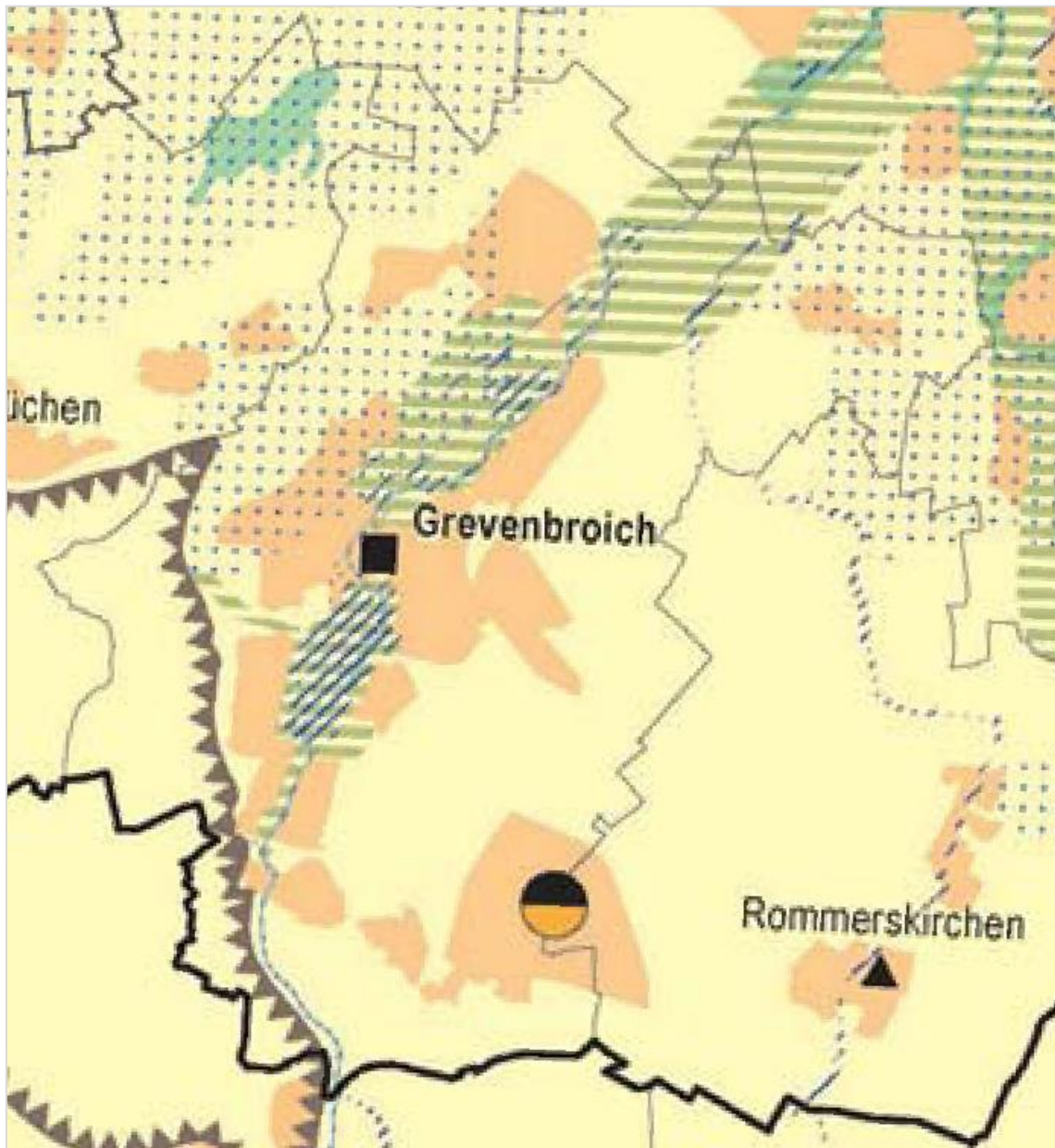


Abb. 2 Ausschnitt aus dem Landesentwicklungsplan NRW (LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN 2019, ohne Maßstab)

2.3 Regionalplan

Die Stadt Grevenbroich liegt im Bereich des Regionalplans Düsseldorf (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020), der gemäß Bekanntmachung am 13.04.2018 in Kraft getreten ist. Die 1. Änderung des Regionalplans Düsseldorf, in der eine Anpassung der Siedlungsflächen erfolgt, wurde am 08.05.2020 vom Regionalrat beschlossen und ist mit der Bekanntmachung vom 26.11.2020 in Kraft getreten. Weitere bisher in Kraft getretene Änderungen des Regionalplans betreffen nicht das Stadtgebiet bzw. den FNP von Grevenbroich.

Im Regionalplan werden die geplanten Konzentrationszonen als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“, als „Waldbereich“ und als „Freiraumbereich für zweckgebundene Nutzungen“ hier „Aufschüttungen und Ablagerungen“ - „Abfalldeponien“ teilweise überlagert als „Windenergiebereich“ (siehe auch Kapitel 5.5 und 6.2) z. T. mit den Freiraumfunktionen „Regionaler Grünzug“, „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ und „Grundwasser- und Gewässerschutz“ festgelegt. Zudem sind im Umfeld

der geplanten Zonen im Regionalplan „Allgemeine Siedlungsbereiche (ASB)“, „Bereiche zum Schutz der Natur“ (BSN), „Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen“ z. T. als „GIB für flächenintensive Großvorhaben“, die Trasse der Bundesautobahn A 46 als „Straßen für den vorwiegend großräumigen Verkehr“ als „Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen“ sowie „Straßen für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr“ als „Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen“ und „Sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straßen (Bestand und Planung)“ festgelegt.

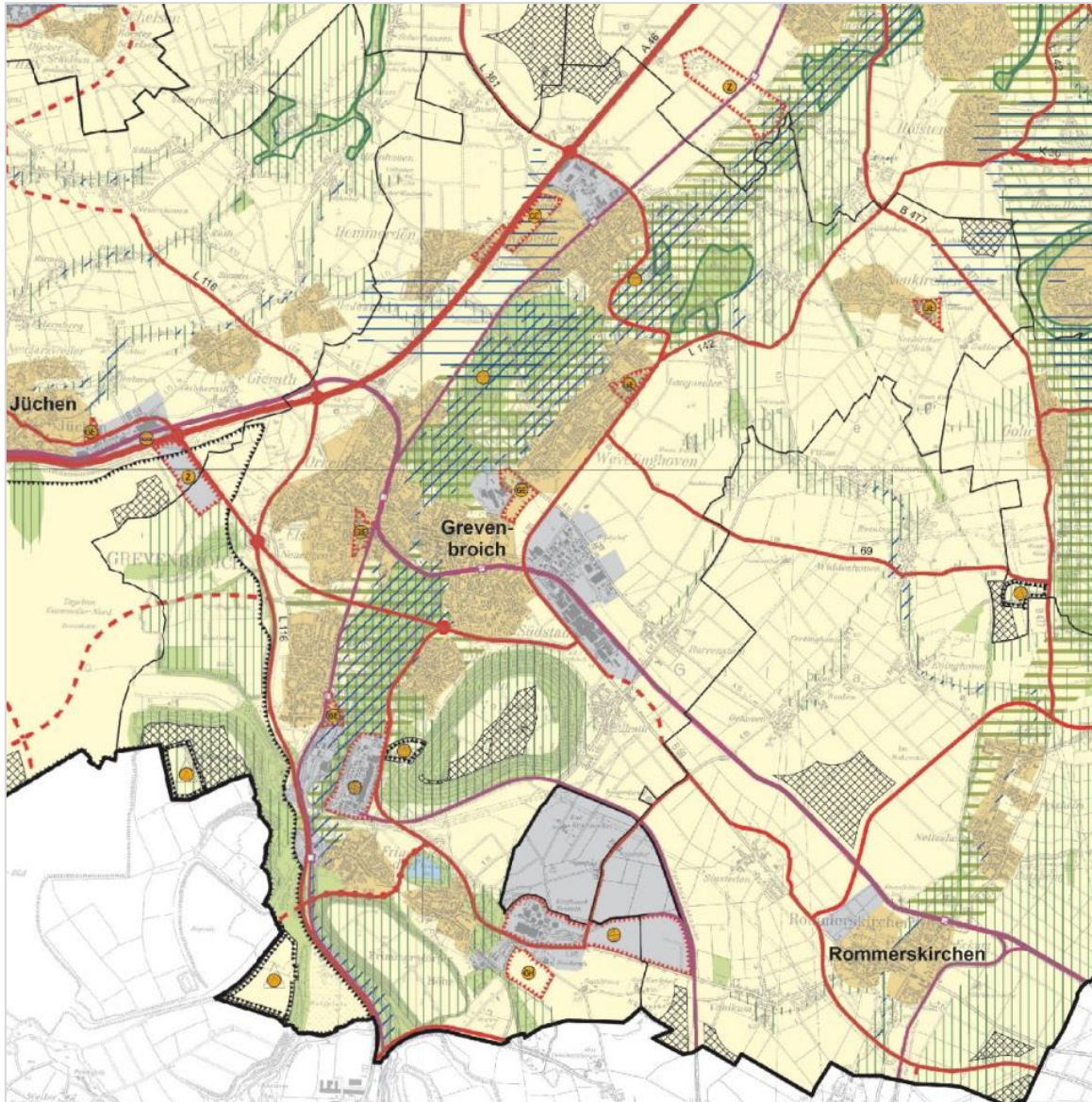


Abb. 3 Ausschnitt aus dem Regionalplan vor der 1. Änderung (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020, ohne Maßstab)

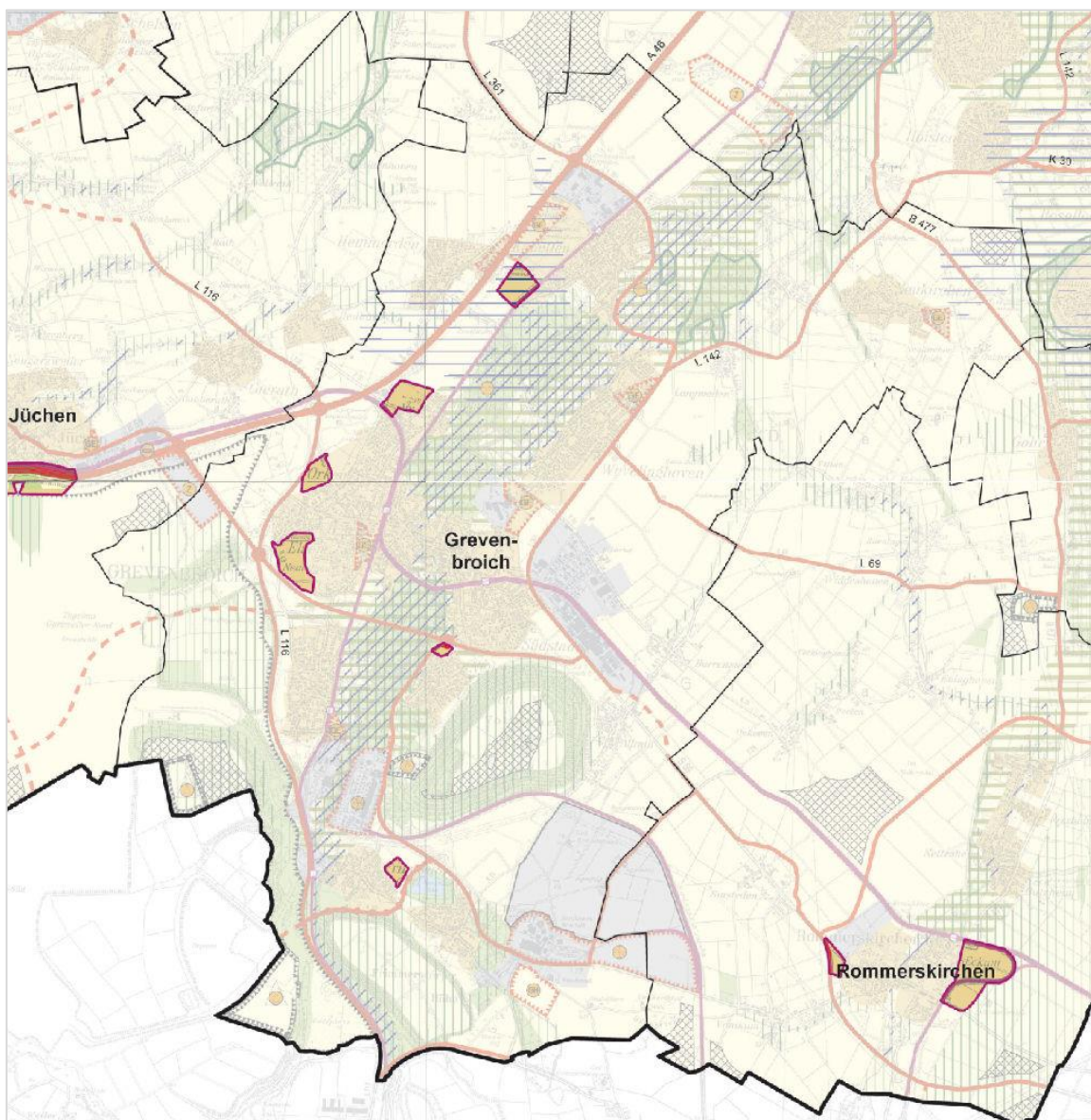


Abb. 4 Ausschnitt aus der 1. Änderung des Regionalplans Düsseldorf (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020, ohne Maßstab)



Abb. 5 Ausschnitt aus der Beikarte 3A zur 1. Änderung des Regionalplans Düsseldorf
(BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020, ohne Maßstab)

2.4 Braunkohlenplan

Gemäß § 26 Abs. 1 Landesplanungsgesetz NRW (LPIG) legen Braunkohlenpläne „... auf der Grundlage des Landesentwicklungsplans und in Abstimmung mit den Regionalplänen im Braunkohlenplangebiet Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest, soweit es für eine geordnete Braunkohlenplanung erforderlich ist.“

Der Braunkohlenplan ist standortgebunden an die ihm zugrunde liegende Rohstofflagerstätte und umfasst Bereiche des eigentlichen Tagebaus sowie dessen vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Maßnahmen (u. a. die Auswirkungen von Grundwasserabsenkungen, Umsiedlungen). In der Regel umfasst ein Braunkohlenplan einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten.

Die Grundsatzziele umfassen u. a. die langfristige Sicherung der Energie- und Rohstoffversorgung, die nachhaltige Sicherung eines leistungsfähigen Naturhaushaltes, der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Pflanzen- und Tierwelt, der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage der Menschen. Zudem sollen die sozialen und kulturellen Bindungen sowie die zukunftssicheren Erwerbsmöglichkeiten als Grundlagen des gesellschaftlichen Zusammenlebens erhalten werden.

Mit dem Braunkohlenplan soll die Braunkohlengewinnung langfristig sinnvoll ermöglicht werden unter Berücksichtigung von Umweltschutz und sozialer Verträglichkeit. Der südwestliche Bereich des Stadtgebietes von Grevenbroich sowie angrenzende Bereiche in Jüchen und Bedburg liegen innerhalb des Geltungsbereiches des Braunkohlenplans Frimmersdorf (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 1984).

2.5 Braunkohletagebau Abschlussbetriebsplan 2025

Der durch die RWE POWER AG (2016) zur Verfügung gestellte und im März 2020 zugelassene Abschlussbetriebsplan 2025 (Stand November 2016) umfasst den Bereich des Braunkohletagebaus Garzweiler I/II im südwestlichen Stadtgebiet (vgl. Abb. 6) sowie angrenzende Flächen im Stadtgebiet von Jüchen und Bedburg. Dargestellt werden zukünftig geplante landwirtschaftlich nutzbare Flächen, Wirtschaftswege, Wald- und Gehölzbereiche, Gewässer sowie die bereits planfestgestellte Trasse der Bundesautobahn A 44n und nachrichtlich übernommen die Landesstraßen 31n, 241n und Kreisstraße 22n.³

Der Zeitpunkt der Entlassung von Flächen aus dem Bergrecht ist zurzeit noch nicht bekannt und wird ggf. im Laufe des Verfahrens ergänzt.

³ Änderungen der Trassenführungen bzw. Anschlussstellen der L 31n, L 241n und K 22n gemäß Abschlussbetriebsplan 2025 ggf. im Planungsverlauf möglich.

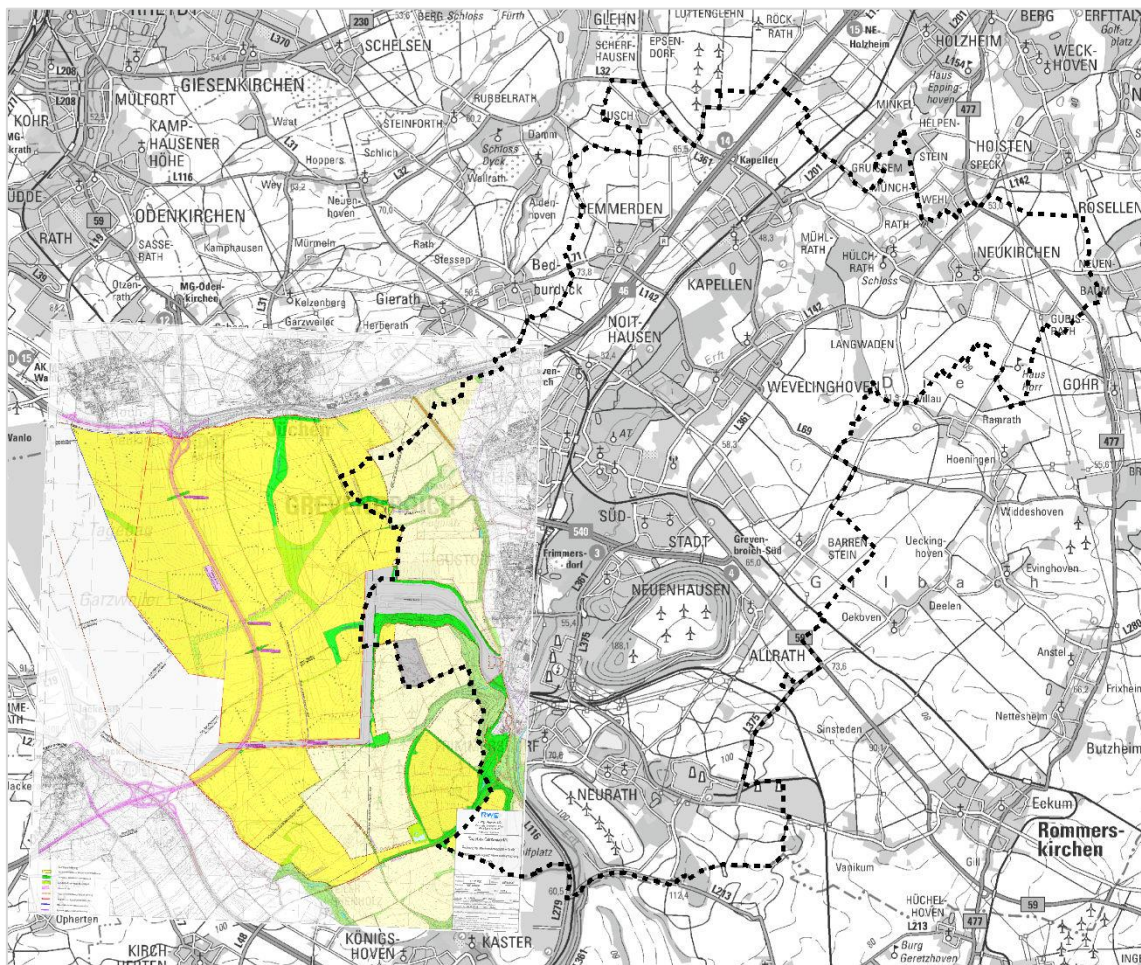


Abb. 7 Lage des zugelassenen Abschlussbetriebsplans 2025 im Stadtgebiet von Grevenbroich (Stand November 2016, Quelle: RWE POWER AG 2016; ohne Maßstab, Kartengrundlage: LAND NRW 2022)

2.6 Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Grevenbroich stammt aus dem Jahr 2007 (STADT GREVENBROICH 2021). In den Flächen, die im Rahmen der Flurbereinigungsverfahren zum Stadtgebiet von Grevenbroich hinzugekommen sind, ist die Darstellung von Flächen für die Landwirtschaft vorgesehen. Eine Anpassung des FNP an die aktuelle Stadtgebietsgrenze erfolgt in einem separaten Verfahren.

Im wirksamen Flächennutzungsplan werden die geplanten Konzentrationszonen als „Flächen für die Landwirtschaft“, „Flächen für Wald“ (nur in Teilfläche 4) und „Flächen für die Ver- und Entsorgung“ (hier „Regenrückhaltung“, nur in Teilfläche 4) dargestellt. Im Randbereich der Teilfläche 5 sind „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ im FNP dargestellt. Die Teilflächen 4 und 5 sind zudem als „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ dargestellt und befinden sich auf der Vollrather Höhe mit der textlichen Kennung „Vorrangfläche für Windkraftanlagen“ und auf der Frimmersdorfer Höhe mit der zusätzlichen Darstellung des Sondergebietes „Testfeld für Windkraftanlagen“. Die Konzentrationszone auf der Vollrather Höhe weist eine Größe von ca. 153 ha auf und ist mit sieben Windenergieanlagen (WEA) (2- bis 2,5-MW-Anlagen mit Nabenhöhen von 105 bis 120 m) bestanden. Gemäß der aktuellen 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. G 173 „Windpark Vollrather Höhe“ (STADT GREVENBROICH 2015) sind die möglichen Anlagenstandorten derzeit alle genutzt. Die Konzentrationszone auf der Frimmersdorfer Höhe weist eine Größe von ca. 167 ha

auf und ist mit sieben WEA (sechs WEA mit 1,5- bis 3,0-MW und Nabenhöhen von 80 bis 134 m sowie eine vertikale WEA mit 0,75 MW und Gesamthöhe 105 m) bestanden. Für den Bereich dieser Konzentrationszone besteht der Bebauungsplan Nr. F 15 „Windtestfeld Frimmersdorf“ zur Nutzung als Binnenland-Testfeld für WEA (STADT GREVENBROICH 2007).

Die Teilfläche 1, 2, 4 und 5 werden überlagert von den nachrichtlich übernommenen Richtfunkstrecken mit Schutzabständen sowie von einem Wasserschutzgebiet Zone III (nur Teilfläche 1) und von geplanten Wasserschutzgebieten Zonen III A und III B (nur Teilfläche 2). Der östliche Randbereich der Teilfläche 2 wird überlagert vom nachrichtlich übernommenen Landschaftsschutzgebiet. Die Teilfläche 3 wird im nordwestlichen Bereich überlagert von der nachrichtlich übernommenen „Flächen, die unter Bergaufsicht stehen“.

2.7 Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen

Im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung wird zum Schutz des Grundwassers im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage „Broichhof“ im Norden des Stadtgebietes ein Wasserschutzgebiet gemäß ordnungsbehördlicher Verordnung festgesetzt (BEZIRKS-REGIERUNG DÜSSELDORF 1998).

Im Norden des Stadtgebietes von Grevenbroich liegen die geplanten Wasserschutzgebiete Rosellen und Allerheiligen / Norf, zu denen noch keine Wasserschutzgebietsverordnung vorliegt.

Entlang des Tagebaurandes sind Gewinnungsbrunnen der Wassergewinnung (WG) Fürth als geplante Schutzzone I abgegrenzt (MULNV o. J.). Ein Teil dieser Brunnen dient der Sümpfung (Trockenhaltung des Braunkohlentagebaus Garzweiler) und der Trinkwassergewinnung. Die WG Fürth liefert Ersatzwasser an die Wasserversorgungsunternehmen „Gas- und Wasserwerk Grevenbroich GmbH (GWG)“ sowie die „Kreiswerke Grevenbroich GmbH (KWG)“. Für die WG Fürth ist kein Wasserschutzgebiet festgesetzt oder geplant, da sich durch die kontinuierliche Verlagerung der Brunnen und der Entnahme aus größeren Tiefen kein Einzugsgebiet ermitteln lässt (s. Begründung Kap. 7.2.7.2.2 zum Regionalplan).

2.8 Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz

Die Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021 (Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz - BRPH, Bundesgesetzblatt Nr. 57 vom 25.08.2021) umfasst Ziele und Grundsätze der Raumordnung u. a. zum Hochwasserrisikomanagement, zum Klimawandel und -anpassung, grenzüberschreitende Koordinierung. Hierzu sind die Karten zur Starkregengefährdung des BUNDESAMTES FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2021) zu prüfen, die als Ergebnis der Simulation von Starkregenereignissen für das Gebiet von Nordrhein-Westfalen Daten zu Wasserstandshöhen Fließgeschwindigkeiten für ein seltenes bzw. ein extremes Ereignis - auch im Stadtgebiet von Grevenbroich - enthalten.

2.9 Landschaftspläne

Das Stadtgebiet Grevenbroich liegt im Geltungsbereich der Landschaftspläne Nr. I „Neuss“ (RHEIN-KREIS NEUSS 2019), Nr. II „Dormagen“ (RHEIN-KREIS NEUSS 2001), Nr. V „Korschenbroich - Jüchen“ (RHEIN-KREIS NEUSS 1991a) und Nr. VI „Grevenbroich - Rommerskirchen“ (RHEIN-KREIS NEUSS 1991b) sowie des in Bearbeitung befindlichen Landschaftsplans Nr. IV „Braunkohlentagebau“ (RHEIN-KREIS NEUSS o. J.). Südlich angrenzend

zum Stadtgebiet von Grevenbroich liegt der Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“ (RHEIN-ERFT-KREIS 1988). Die Teilfläche 2 liegt im östlichen Randbereich im Landschaftsschutzgebiet Nr. 6.2.2.12 „Terrassenkante am Gohrer Berg“ des Landschaftsplanes Nr. I „Neuss“ (Rhein-Kreis Neuss 2019). Mit Schreiben des Rhein-Kreis Neuss vom 17.01.2022 wird in Aussicht gestellt, dass der Kreis als Träger der Landschaftsplanung der hier in Rede stehenden Konzentrationszone nicht widersprechen wird, da gemäß § 7 Abs. 3 LNatSchG (korrespondiert mit § 11 Abs. 1 BNatSchG) Landschaftspläne die Ziele der Raumordnung (hier: Windenergiebereich) zu beachten haben und sich die Festlegung des Windenergiebereiches des Regionalplans als ein Ziel der Raumordnung sich gegen das Landschaftsschutzgebiet des Landschaftsplanes durchsetzt.

2.10 Naturpark Rheinland

Der Naturpark Rheinland erstreckt sich über etwa 109.752 ha und umfasst Flächen in den Kreisen Euskirchen, Rhein-Erft-Kreis und den linksrheinischen Teil des Rhein-Sieg-Kreises sowie Teile der kreisfreien Städte Köln und Bonn. Im Stadtgebiet von Grevenbroich liegen südliche Randbereiche innerhalb des Naturparks Rheinland. Der Naturpark umfasst insgesamt neun unterschiedliche Landschaftsräume, darunter der in Nord-Süd-Richtung verlaufende, etwa 50 km lange, Höhenzug der Ville als zentraler Bereich des Naturparks.

Zahlreiche Seen prägen das Landschaftserleben im Bereich früherer Braunkohlentagebaue. Kulturhistorische Zeugnisse der Vergangenheit sind eine Vielzahl von Wasserburgen, Herrensitzen, Mühlen und alten Siedlungen mit historischem Ortsbild. Themenrouten wie die „Wasserburgenroute“, „Die Wege der Jakobspilger“ bzw. der „Erfradweg“ verbinden die landschaftliche Vielfalt mit den kulturellen Sehenswürdigkeiten. Im Süden des Naturparks befindet sich das zweitgrößte Obstanbaugebiet Deutschlands. Die fast ebene Bördelandschaft westlich der Ville ist aufgrund der guten Bodenqualität durch Ackerbau geprägt.

3 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) stellt die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) im Außenbereich ein privilegiert zulässiges Vorhaben dar, für die ein Rechtsanspruch auf Erteilung einer Baugenehmigung besteht, sofern öffentliche Belange nicht entgegenstehen und die ausreichende Erschließung gesichert ist.

Um einer Streuung der WEA in Bereichen, in denen gewichtigere Belange der Windenergienutzung entgegenstehen, entgegenzuwirken, können Städte und Gemeinden im Flächennutzungsplan (FNP) „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ ausweisen, wenn im Vorfeld eine Untersuchung des gesamten Stadt- bzw. Gemeindegebietes vorgenommen und ein darauf aufbauendes, schlüssiges Plankonzept für die Darstellung von Konzentrationszonen erarbeitet wurde. Diese Darstellung hat nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB das Gewicht eines öffentlichen Belangs, der der Errichtung von WEA an anderer Stelle im Stadt- bzw. Gemeindegebiet in der Regel entgegensteht (sog. Planvorbehalt mit Ausschlusswirkung), sodass durch eine derartige positive Standortausweisung die übrigen Flächen weitgehend freigehalten werden können.

Der FNP der Stadt Grevenbroich stellt im südlichen Stadtgebiet insgesamt zwei „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ im Bereich der Abraumhalden aus dem Braunkohletagebau, der Vollrather und Frimmersdorfer Höhe, dar. Die Konzentrationszone auf

der Frimmersdorfer Höhe umfasst das von der Windtest Grevenbroich GmbH betriebene Testfeld für Binnen-Windenergieanlagen.

Die Kriterien zur Ermittlung geeigneter Zonen haben sich in den letzten Jahren sowohl gemäß des gültigen Windenergie-Erlasses vom 08.05.2018 als auch der Rechtsprechung zum Teil wesentlich geändert. Zudem erreichen Windenergieanlagen, die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, inzwischen Höhen von weit mehr als 200 m. Aus den o. g. Gründen sowie aufgrund des inzwischen in Kraft getretenen, neuen Regionalplans und der 1. Änderung des neuen Landesentwicklungsplans (LEP) soll die Darstellung der 27. Änderung des FNP der Stadt Grevenbroich diesen geänderten Rahmenbedingungen entsprechen. Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen.

Das Planungsbüro Ökoplan Essen wurde mit der Überarbeitung des gesamträumlichen Plankonzeptes als Grundlage für die Erstellung der 27. Änderung des FNP der Stadt Grevenbroich beauftragt. Das Plankonzept (ÖKOPLAN 2022) ist Anlage dieser Begründung.

4 Bisherige Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen

Im Rahmen der 89. und 91. Änderung des FNP Grevenbroich wurde im Jahr 1997 auf der Vollrather und auf der Frimmersdorfer Höhe im südlichen Stadtgebiet jeweils eine „Vorrangfläche für Windkraftanlagen“ im FNP dargestellt, die mit Neuaufstellung des FNP im Jahr 2007 als „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ übernommen wurden. Die Darstellung der Konzentrationszone auf der Frimmersdorfer Höhe umfasst das Sondergebiet „Testfeld für Windkraftanlagen“.

Die Konzentrationszone auf der Vollrather Höhe weist eine Größe von ca. 153 ha auf und ist mit sieben WEA (2- bis 2,5-MW-Anlagen mit Nabenhöhen von 105 bis 120 m) bestanden. Gemäß der aktuellen 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. G 173 „Windpark Vollrather Höhe“ (STADT GREVENBROICH 2015) sind die möglichen Anlagenstandorten derzeit alle genutzt.

Die Konzentrationszone auf der Frimmersdorfer Höhe weist eine Größe von ca. 167 ha auf und ist mit fünf WEA (vier WEA mit 2,0- bis 3,0-MW und Nabenhöhen von 80 bis 134 m sowie eine vertikale WEA mit 0,75 MW und Gesamthöhe 105 m), eine weitere WEA ist in Planung, bestanden. Für den Bereich dieser Konzentrationszone besteht der Bebauungsplan Nr. F 15 „Windtestfeld Frimmersdorf“ zur Nutzung als Binnenland-Testfeld für WEA (STADT GREVENBROICH 2007).

Im Rahmen der 27. Änderung des FNP soll nun im Rahmen der Neudarstellung von Konzentrationszonen die Ausschlusswirkung von § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB gewährleistet und gleichzeitig die bisherige Darstellung der „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ überlagert werden. Am nördlichen Rand der bisherigen Konzentrationszone auf der Frimmersdorfer Höhe wird ein Bereich, der im Rahmen des zugrundeliegenden Plankonzeptes (ÖKOPLAN 2022) innerhalb der als „harte“ Tabuzone definierten immissionsrechtlich Schutzbereiche liegt, nicht mehr als Konzentrationszone für Windenergieanlagen dargestellt (siehe auch Kapitel 3.5 im Plankonzept). Die nicht mehr als Konzentrationszone dargestellte Fläche („Altfläche“) liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. F 15 und es wurden bisher keine WEA innerhalb bzw. in räumlicher Nähe zur „Altfläche“ errichtet, deren Rotor in diesen Bereich hineinragen würde. Auch aufgrund der äußersten Randlage in der bisherigen Konzentrationszone und

da alle Anlagenteile einer WEA inklusive der Rotoren die Grenzen der Konzentrationszone nicht überschreiten dürfen, hätte hier lediglich der Rotor einer WEA die „Altfläche“ überstreichen können bzw. Nebenanlagen von WEA wären möglich gewesen. Da im äußeren Randbereich keine WEA bestehen oder geplant waren oder sind, werden keine erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Eigentumsrechte mit der Aufhebung der „Altfläche“ erwartet.

5 Plankonzept zur Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen - Kurzfassung

5.1 Ermittlung der Potenzialflächen

Als Referenzanlage wird für das Plankonzept (ÖKOPLAN 2022) eine WEA der 4 MW-Klasse mit einer Gesamthöhe von 240 m und einem Rotordurchmesser von 140 m definiert. Es wird darauf hingewiesen, dass schon heute und auch zukünftig infolge der technischen Entwicklung Windenergieanlagen mit größeren Rotordurchmessern bzw. höherer Leistung errichtet werden können. Ungeachtet dessen ist auch die Errichtung kleinerer WEA grundsätzlich nicht ausgeschlossen.

Das Verfahren zur Ermittlung von geeigneten Flächen für die Windenergienutzung vollzieht sich abschnittsweise und berücksichtigt das gesamte Stadtgebiet. Die Ermittlung von Flächen, die für die Darstellung als Konzentrationszonen potenziell zur Verfügung stehen (= Potenzialflächen), erfolgt dabei nach dem Ausschlussprinzip. In einem ersten Schritt werden diejenigen Bereiche ermittelt, in denen WEA privilegiert zulässig sind. Zusammen mit den in Zusammenhang bebauten Ortsteilen (§ 34 BauGB) und im Geltungsbereich von qualifizierten Bebauungsplänen (§ 30 BauGB) als sogenannter „Innenbereich“ werden die Bereiche mit dem gesetzlichen Mindestabstand nach § 2 des Zweiten Gesetzes zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung des Baugesetzbuches in Nordrhein-Westfalen (AG BauGB NRW) als „entprivilegierte“ Bereiche von der weiteren Betrachtung ausgenommen.

Im nächsten Schritt werden diejenigen Bereiche als Tabuzonen (Ausschlussbereiche) ermittelt, in denen eine Windenergienutzung nicht möglich bzw. nicht erwünscht ist; diese lassen sich in „harte“ und „weiche“ Tabuzonen untergliedern (s. u.). Die Tabuzonen werden hierbei nur dort berücksichtigt, in denen WEA privilegiert zulässig sind.

Die Potenzialflächen, die nach Abzug der „harten“ und „weichen“ Tabuzonen übrig bleiben, sind in einem weiteren Arbeitsschritt mit den öffentlichen Belangen, die gegen die Ausweisung eines Landschaftsraums als Konzentrationszone sprechen, abzuwägen.

Abschließend ist eine Ergebnisprüfung daraufhin vorzunehmen, ob der Windenergienutzung in Anbetracht der Möglichkeiten der Stadt Grevenbroich substanziell Raum gegeben wird. Ist dies offensichtlich nicht der Fall, muss der Plangeber die „weichen“ Tabuzonen einer erneuten Betrachtung und Bewertung unterziehen.

Die nachfolgend genannten Bereiche des Stadtgebietes von Grevenbroich stehen für die Windenergienutzung tatsächlich oder rechtlich nicht zur Verfügung und werden als „harte“ Tabuzone definiert:

- Wohngebäude im Außenbereich;
- Immissionsschutzabstände von
 - o 174 m zu Wohnbauflächen gem. FNP - ohne FNP-Reserveflächen,

- 103 m zu Gemischte Bauflächen gem. FNP - ohne FNP-Reserveflächen, Kerngebieten gem. FNP, Wohngebäuden im Außenbereich;
- Verkehrsfläche gem. FNP zzgl. Bauverbotszone (A 46 - 40 m, B 59, B 477 - 20 m);
- Bahnanlage gem. FNP;
- Hochspannungsfreileitungen;
- Segelflugplatzgelände gem. FNP zzgl. südlicher Platzrunde.

Mit dem Begriff der „weichen“ Tabuzonen werden Bereiche des Stadtgebietes erfasst, in denen nach dem Willen der Stadt aus unterschiedlichen Gründen die Errichtung von Windenergieanlagen von vornherein ausgeschlossen werden „soll“ (vgl. BVerwG, Urteil vom 21.10.2004 - 4 C 2.04). Die Festlegung der Kriterien erfolgt dabei auf Grundlage des planerischen Abwägungsgebotes, wonach es dem jeweiligen Planungsträger gestattet ist, bestimmte Bereiche, die aus regionalplanerischen oder städtebaulichen Überlegungen für die Nutzung der Windenergie nicht in Anspruch genommen werden sollen oder bei denen unerwünschte Nutzungskonflikte mit technischen, naturschutzfachlichen oder sonstigen Aspekten zu erwarten sind, von vornherein außer Betracht zu lassen. Dabei ist es zulässig, die Ungeeignetheit der von der Ausschlusswirkung erfassten Bereiche auch anhand von pauschalisierend festgelegten Kriterien festzustellen.

Bei den „weichen“ Tabuzonen handelt es sich um folgende Bereiche:

- Bereiche für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) gem. Regionalplan;
- Sondierung für eine mögliche GIB-Darstellung gem. Regionalplan;
- FNP-Reserveflächen ohne verbindliches Planungsrecht und ohne flächige Bebauung;
- Grünflächen gem. FNP ohne verbindliches Planungsrecht, ohne flächige Bebauung, ökologische Ausgleichsflächen, Verkehrsgrün, Sportplatz;
- Flächen für Wald gem. FNP - außer kleinflächige (Rand-)Bereiche in bestehenden Konzentrationszonen gem. FNP;
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. FNP - außer kleinflächige (Rand-)Bereiche in bestehender Konzentrationszone gem. FNP;
- Flächen für die Ver- und Entsorgung gem. FNP - außer kleinflächige Regenrückhaltebecken innerhalb bestehender Konzentrationszone gem. FNP;
- Schutzabstände zu Hochspannungsfreileitungen (110 kV: 20 m, 220 kV, 380 kV - 30 m);
- Rheinwassertransportleitung (Trassenkorridor);
- nördliche Platzrunde sowie Schutzbereich zur nördlichen und südlichen Platzrunde des Segelflugplatzes;
- immissionsrechtliche Vorsorgeabstände zu bewohnten Bereichen- außer in bestehenden Konzentrationszonen gem. FNP:
 - 600 m zu Flächen für den Gemeinbedarf (Kirche und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen, Öffentliche Verwaltungen, Schule), Gemischten Bauflächen und Kerngebieten gem. FNP,
 - 500 m zu Sonderbauflächen (Golfplatz, Kulturcampus) gem. FNP, Wohngebäuden im Außenbereich.

5.2 Betrachtung und Bewertung der Potenzialflächen

Nach Abzug der o. g. „harten“ und „weichen“ Tabuzonen verbleiben im Stadtgebiet von Grevenbroich Flächen bzw. Flächenkomplexe, die potenziell als Standorte für Windenergieanlagen in Frage kommen. Diese wurden hinsichtlich ihrer Flächeneignung weitergehend betrachtet und bewertet.

Unter Berücksichtigung einer Mindestflächengröße einer neuen Konzentrationszone für mindestens drei WEA im Flächenverbund (Höchstabstand 500 m) und einem Mindest-Flächenbedarf von etwa 2 ha für eine WEA wurden Flächen mit zu kleiner Flächengröße und ungünstigem Flächenzuschnitt nicht weiter berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung der o. g. Kriterien verbleiben innerhalb des Stadtgebietes folgende Flächen / -komplexe:

- 1 - nördlich Kapellen,
- 2 - nordöstlich Neukirchen,
- 3 - südlich Neukirchen,
- 4 - westlich Elsen,
- 5 - südöstlich Wevelinghoven,
- 6 - westlich Gindorf,
- 7 - Vollrather Höhe,
- 8 - östlich Frimmersdorf,
- 9 - südwestlich Frimmersdorf,
- 10 - Frimmersdorfer Höhe,
- 11 - Gürather Höhe.

Diese wurden hinsichtlich folgender Kriterien bzw. auftretender konkurrierender Belange nähergehend betrachtet und in „Gebietssteckbriefen“ dokumentiert:

- Kulturlandschaft,
- Denkmalschutz,
- Landschaftsschutz,
- Biotop- und Artenschutz,
- sonstige konkurrierende Belange wie Abgrabungsbereiche, Aufschüttungen und Ablagerungen, Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Starkregengefahrenhinweise, Wasserflächen, Auegebiete, Bereiche mit humosen Böden, aufgeschüttete Böden, Flurbereinigungsverfahren, Infrastrukturtrassen, Flugplätze / Modellflugplatz, Gewächshauspark, Erdbebenüberwachung, Richtfunkstrecken sowie Wald, Versorgungsflächen und Maßnahmenflächen innerhalb der bestehenden Konzentrationszonen.

5.3 Windenergiebereich gemäß Regionalplan

Für Grevenbroich werden vier Windenergiebereiche zeichnerisch festgelegt, z. T. im räumlichen Zusammenhang mit Windenergiebereichen im angrenzenden Stadtgebiet von Neuss und Korschenbroich. Der auf der Vollrather Höhe festgelegte Windenergiebereich entspricht zum Teil der hier im FNP (STADT GREVENBROICH 2021) dargestellten Konzentrationszone. Zwei weitere Windenergiebereiche sind im Norden an der Stadtgebietsgrenze zu Neuss sowie zu Korschenbroich und Neuss dargestellt. Ein weiterer Windenergiebereich ist im südwestlichen Stadtgebiet an der Grenze zur Stadt Bedburg festgelegt. Die im Rahmen der Regionalplan-Neuaufstellung ermittelten Windenergiebereiche im südwestlichen Randbereich der Frimmersdorfer Höhe wurden unter Berücksichtigung der räumlichen Nähe zum Testfeld für WEA nicht für die endgültige Darstellung übernommen, um so eine Störung des Testfeldbetriebes auszuschließen.

Windenergiebereiche sind als ein Ziel der Raumordnung in der untergeordneten Bauleitplanung zu beachten. Da die Kriterien zur Ermittlung der Windenergiebereiche auf Regionalplan-Ebene im Maßstab 1 : 50.000 nicht identisch sind mit denen zur Ermittlung der Potenzialflächen für die Darstellung von Konzentrationszonen im FNP im Maßstab 1 : 10.000, ergeben sich bzgl. der Potenzialflächenabgrenzungen entsprechende Abweichungen.

5.4 Flächenempfehlung

Im Stadtgebiet von Grevenbroich wurde nach Abzug des „Innenbereiches“ nach § 30 und § 34 BauGB und dem „entprivilegierten“ Bereich nach AG BauGB NRW sowie dem Ausschluss der „harten“ und „weichen“ Tabuzonen ein Flächenpotenzial von ca. 874,4 ha ermittelt, das für die Errichtung von Windenergieanlagen bzw. zur Darstellung als Konzentrationszonen im FNP zunächst potenziell zur Verfügung steht. Flächen, in denen aufgrund ihrer geringen Größe und ihres ungünstigen Flächenzuschnitts keine WEA der definierten Referenzanlage errichtet werden kann bzw. eine Fläche, in der nur eine Einzelanlage errichtet werden könnte, wurden nicht weiter betrachtet (ca. 32,8 ha).

Unter Berücksichtigung weiterer konkurrierender Belange erfolgte die Bewertung der ermittelten Potenzialflächen auf ihre Eignung als WEA-Konzentrationszonen.

Die Potenzialflächen 7 „Vollrather Höhe“ und 10 „Frimmersdorfer Höhe“ umfassen die im FNP dargestellten Konzentrationszonen für WEA bestanden mit sieben bzw. fünf WEA. Für beide Flächen besteht ein Bebauungsplan, die weitergehende Regelungen u. a. zu WEA-Standorten umfassen. Hier könnten im Zuge eines Repowerings die Altanlagen durch neue WEA ersetzt werden - im Fall des Windtestfeldes auf der Frimmersdorfer Höhe erfolgt dies zumeist bereits nach Ende des Testzeitraumes der jeweiligen Anlage. Die Potenzialfläche 7 ist teilweise als Windenergiebereich im Regionalplan festgelegt und als Ziel der Raumordnung zu beachten. Der schmale Ausläufer des Windenergiebereiches gemäß Regionalplan im westlichen Hangbereich der Vollrather Höhe umfasst Waldflächen, die nach aktuellem Landesentwicklungsplan nicht berücksichtigt werden sollen, wenn außerhalb von Waldflächen in substanzieller Weise Raum für die Windenergienutzung geschaffen werden kann. Da dieses Ziel außerhalb der Waldflächen im Stadtgebiet von Grevenbroich erreicht werden kann, wird der Teil des Windenergiebereiches im Wald nicht mit übernommen. Kleinflächige Waldflächen innerhalb der Potenzialfläche 7 sowie im Randbereich der Potenzialfläche 10, Gräben und Teiche (Regenrückhaltebecken) in der Potenzialfläche 7 stehen als Maststandorte (Fundament) bzw. Kranstellfläche nicht zur Verfügung, können jedoch vom Rotor überstrichen werden.

Die südöstliche Teilfläche des Potenzialflächenkomplexes 1 „nördlich Kapellen“, die Potenzialflächen 4 „westlich Elsen“ und 5 „südöstlich Wevelinghoven“ werden u. a. aufgrund von vorhandenen, geplanten wie auch potenziell möglichen Gewerbeansiedlungen im unmittelbaren Umfeld und der daraus folgenden möglichen Ausschöpfung von Emissionskontingenten sowie weiterer konkurrierender Belange für eine Darstellung als Konzentrationszone für WEA im FNP als nicht geeignet eingestuft.

Die Potenzialflächen 8 „östlich Frimmersdorf“, 9 „südwestlich Frimmersdorf“ und 11 „Gürather Höhe“ werden insbesondere wegen umliegend vorhandener bzw. potenzieller Windparks (Konzentrationszonen gemäß FNP bzw. Windenergiebereiche gemäß Regionalplan) und der daraus folgenden möglichen Ausschöpfung vom Emissionskontingenten (insbesondere Bestandssicherung Windtestfeld auf der Frimmersdorfer Höhe) als nicht geeignet zur Darstellung von Konzentrationszonen im FNP eingestuft.

Die Potenzialfläche 3 „südlich Neukirchen“ wird aufgrund der Lage innerhalb eines kulturlandschaftlich und historisch wertvollen Umfelds ohne nennenswerte Vorbelastung als nicht geeignet zur Darstellung als Konzentrationszone eingestuft. Zudem kann durch die Berücksichtigung der Potenzialfläche 2 „nordöstlich Neukirchen“ im räumlichen Zusammenhang mit bestehenden WEA in Neuss eine überkommunale Konzentration von WEA erreicht werden bei gleichzeitigem Freihalten des hier bisher mit WEA unbelasteten Raumes.

Die westliche und nördliche Teilfläche des Potenzialflächenkomplexes 6 „westlich Gindorf“ umfassen Betriebsflächen des Tagebaubetreibers und werden als nicht geeignet zur Darstellung als Konzentrationszone eingestuft.

Der östliche Randbereich der Potenzialfläche 2 „nordöstlich Neukirchen“ liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) 6.2.2.12 „Terrassenkante am Gohrer Berg“ des Landschaftsplanes Nr. 1 „Neuss“ (RHEIN-KREIS NEUSS 2019). Mit Schreiben des Rhein-Kreis Neuss vom 17.01.2022 wird in Aussicht gestellt, dass der Kreis als Träger der Landschaftsplanung der hier in Rede stehenden Konzentrationszone nicht widersprechen wird, da gemäß § 7 Abs. 3 LNatSchG (korrespondiert mit § 11 Abs. 1 BNatSchG) Landschaftspläne die Ziele der Raumordnung (hier: Windenergiebereich) zu beachten haben und sich die Festlegung des Windenergiebereiches des Regionalplans als ein Ziel der Raumordnung sich gegen das Landschaftsschutzgebiet des Landschaftsplanes durchsetzt.

Innerhalb der beiden nordwestlichen Teilflächen des Potenzialflächenkomplexes 1 „nördlich Kapellen“, in der zentralen Teilfläche des Komplexes 6 „westlich Gindorf“ sowie innerhalb der Potenzialflächen 2 „nordöstlich Neukirchen“ und 7 „Vollrather Höhe“ werden im Regionalplan Windenergiebereiche festgelegt. Der nördlich und östlich der Potenzialfläche 2 sowie östlich der Teilfläche 6 dargestellte Windenergiebereich wird nicht mit übernommen, da diese Flächen innerhalb des „entprivilegierten“ Bereiches nach AG BauGB NRW liegen und somit WEA hier nicht mehr privilegiert zulässig sind. Innerhalb der Potenzialfläche 10 „Frimmersdorfer Höhe“ wurde im Rahmen der Potenzialanalyse zur Regionalplan-Erstellung ein Windenergiebereich ermittelt, der letztlich aufgrund der nicht flächendeckenden Abgrenzung mit dem im Bebauungsplan festgesetzten Bereich der WEA-Standorte nicht übernommen wurde, um den Windtestbetrieb nicht zu gefährden. Die beiden nordwestlichen Teilflächen des Potenzialflächenkomplexes 1, die zentrale Teilfläche des Komplexes 6 sowie die Potenzialflächen 2, 7 und 10 werden als geeignet zur Darstellung als Konzentrationszone eingestuft.

Für die zur Darstellung im FNP empfohlenen Flächen bestehen z. T. Restriktionen, die im weiteren Verfahren einer weitergehenden Überprüfung bzw. Klärung bedürfen (z. B. Abstände zu Verkehrswegen, Luftverkehrssicherheit, Richtfunk).

Für die als Konzentrationszone vorgesehenen Flächen ist die Artenschutzprüfung bereits im FNP-Änderungsverfahren soweit wie möglich durchzuführen (s. dazu: Leitfaden des MULNV / LANUV 2017), um zu klären, ob für diese Fläche aus artenschutzrechtlichen Gründen eventuell Vollzugshindernisse bestehen. Hierzu sind je nach Datenlage ggf. weitere faunistische Detailuntersuchungen sowie eventuell die Durchführung der Artenschutzprüfung Stufe 2 (vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände) erforderlich (siehe auch Kapitel 7.6).

5.5 Anpassung an die Ziele Raumplanung

„Ziele der Raumordnung“ i. S. v. § 3 Abs. 1 Nr. 2 Raumordnungsgesetz (ROG) sind gemäß § 4 Abs. 1 ROG zu beachten und deren Anwendung kann nicht von der Kommune abgewogen werden. Die im Regionalplan festgelegten Windenergiebereiche sind als Ziele der Raumordnung gemäß § 4 Abs. 1 ROG für die nachfolgenden Planungsebenen bindend. Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Die im Regionalplan im Stadtgebiet von Grevenbroich festgelegten vier Windenergiebereiche sind somit - unter Berücksichtigung der Parzellenunschärfe des Regionalplans - für den FNP zu übernehmen.

Von den im Rahmen des Plankonzeptes ermittelten Flächen sollen die folgenden, als „geeignet“ bewerteten Flächen, die auch die im Regionalplan festgelegten Windenergiebereiche umfassen, als „Konzentrationszonen für Windenergieanlagen“ im FNP darge-

stellt werden (s. a. Abb. 8) - Nummerierung der Flächen(-komplexe) entspricht hier der im Gesamtträumlichen Konzept nummerierten Potenzialflächen:

- zwei nordwestliche Teilflächen der Fläche 1: „nördlich Kapellen“ - Teilflächen westlich der A 46 (15,1 ha und 29,6 ha),
- Fläche 2: „nordöstlich Neukirchen“ (20,5 ha),
- zentrale Teilfläche der Fläche 6: „westlich Gindorf“ - zentrale Teilfläche (66,8 ha),
- Fläche 7: „Vollrath Höhe“ (152,7 ha),
- Fläche 10: „Frimmersdorfer Höhe“ (165,8 ha).

Im Bereich der Fläche auf der Frimmersdorfer Höhe ist im Regionalplan kein Windenergiebereich festgelegt.

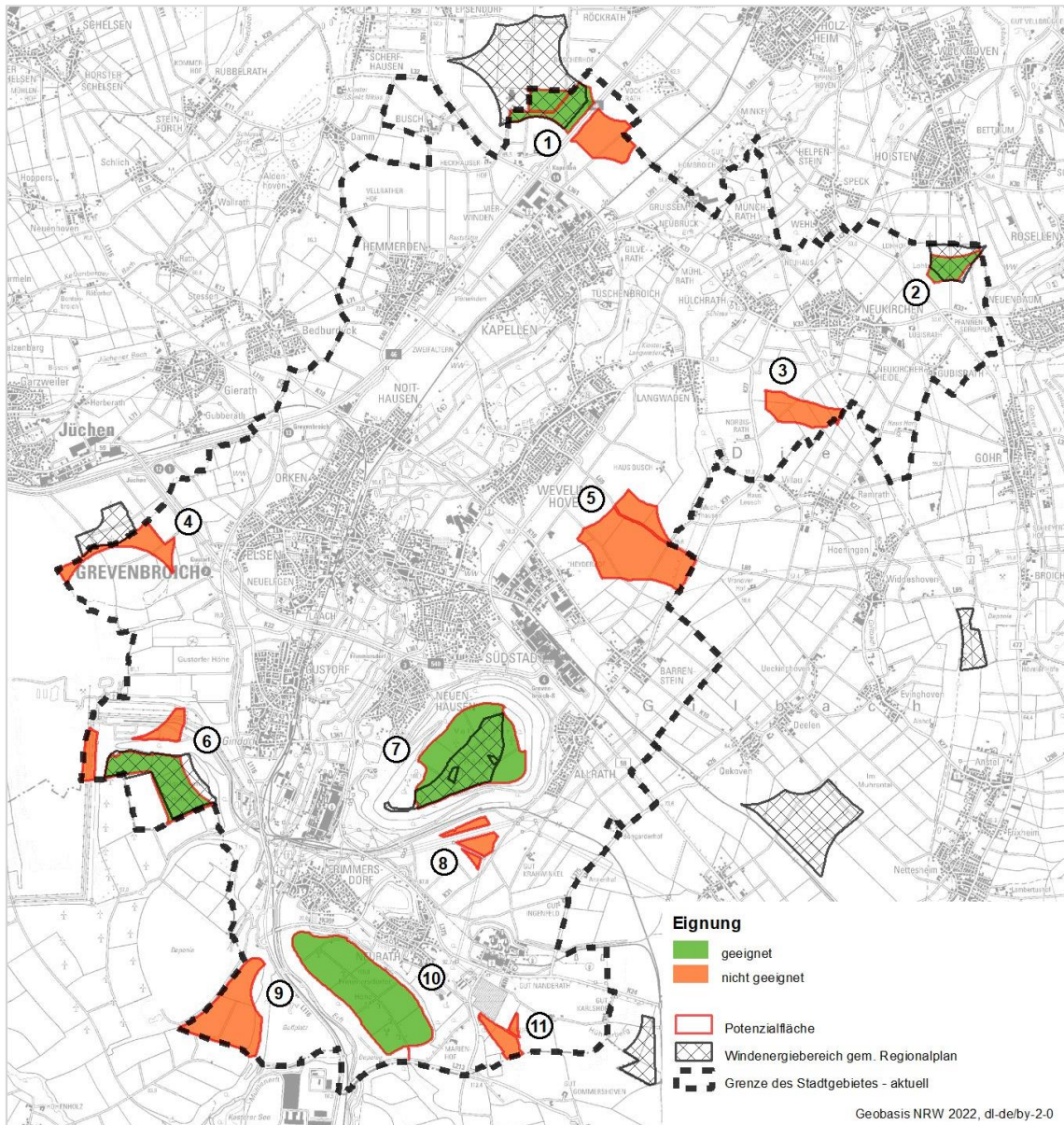


Abb. 8 Flächeneignung (ÖKOPLAN 2022) und Windenergiebereiche gemäß Regionalplan (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020, ohne Maßstab, Kartengrundlage: LAND NRW 2022)

5.6 Substanzieller Raum für die Windenergienutzung

Der Planungsträger muss die Entscheidung des Gesetzgebers, Windenergieanlagen im Außenbereich zu privilegieren (§ 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB), beachten und für die Windener-

gienutzung im Plangebiet in substanzieller Weise Raum schaffen (s. a. Kap. 1.2). Nur auf diese Weise kann er den Vorwurf einer unzulässigen „Negativplanung“ entkräften. Wo allerdings die Grenze zur unzulässigen „Negativplanung“ verläuft, lässt sich nicht abstrakt bestimmen, sondern kann nur angesichts der tatsächlichen Verhältnisse im jeweiligen Planungsraum entschieden werden (s. BVerwG, Urteil vom 13.03.2003 - 4 C 4.02) und ist somit das Ergebnis einer wertenden Betrachtung (s. a. BVerwG, Urteil v. 24.01.2008 - 4 CN 2.07).

Das BVerwG hat die Entscheidung, anhand welcher Kriterien sich beantworten lässt, ob eine Konzentrationsflächenplanung nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB für die Nutzung der Windenergie in substanzieller Weise Raum schafft, den Tatsachengerichten vorbehalten (BVerwG, Beschluss vom 29.03.2010 - 4 BN 65.09) und verschiedene Modelle gebilligt (vgl. BVerwG, Beschluss vom 22.04.2010 - 4 B 68.09 und Urteil vom 20.05.2010 - 4 C 7.09). Das für Normenkontrollverfahren zuständige Oberverwaltungsgericht Münster verfolgt für die Bewertung der Frage, ob der Windenergienutzung „substanziell Raum“ gegeben wird, einen Flächenansatz. Hiernach ist von den Flächen auszugehen, die der Gemeinde insoweit planerisch zur Verfügung stehen. Auf diesen könne sie im Rahmen ihres planerischen Gestaltungsfreiraums der Windenergienutzung „substanziell Raum“ geben. Von den Außenbereichsflächen seien deshalb nur die Bereiche der „harten“ Tabuzonen abzuziehen, auf die die Gemeinde praktisch keinen planerischen Einfluss habe. Ins Verhältnis zu setzen seien daher insbesondere die der Abwägung zugänglichen Flächen mit den für die Konzentrationszonen festgelegten Flächen (vgl. OVG NRW, Urteil vom 22.09.2019, Az. 10 D 82/13.NE, Rd. Nr. 79 mit weiteren Nachweisen). Das Bundesverwaltungsgericht hat in einem Revisionsverfahren diesen Ansatz des OVG NRW gebilligt.

Um ein möglichst umfassendes Flächenpotenzial für die weitere Betrachtung und Bewertung vorzuhalten sowie dem Gebot, der Windenergienutzung im Stadtgebiet „substanziell Raum“ zu verschaffen, zu entsprechen, und zur erforderlichen Berücksichtigung der Vorgaben des Regionalplans bzgl. der dort ausgewiesenen „Windenergiebereiche“ wurden die Vorsorgeabstände (600 m / 500 m - s. Kapitel 3.4.9 im Plankonzept, ÖKOPLAN 2021) äußerst zurückhaltend gewählt. Dennoch nehmen sie aufgrund der Siedlungsstruktur einen großen Anteil an der „weichen“ Tabuzone ein. Im Hinblick auf die heutigen Anlagenhöhen erscheinen geringere Abstände jedoch nicht als angemessen, weil damit auch das Risiko von Planungen letztlich nicht realisierbarer Zonen steigt und der FNP an sich in Frage gestellt würde. Ferner sind mit der 1. Änderung des LEP Abstände von 1.500 m zu Wohngebieten als formulierter Grundsatz vorzusehen, welche hier mit einer weiteren Reduzierung nochmals deutlich unterschritten würden. Jede Kommune hat das Recht im Rahmen ihrer Planungshoheit, die oben genannten Vorsorgeabstände individuell festzulegen. Trotz dieser Vorgehensweise konnten im Rahmen des Plankonzeptes neben den bestehenden Konzentrationszonen zusätzliche Flächen ermittelt werden, die sich zur Darstellung als Konzentrationszone im FNP eignen und welche den eigentlichen Zweck einer Konzentrationszone nicht konterkarieren, indem lediglich einzelne Anlagen in der Landschaft verteilt werden.

Aufgrund der im Rahmen dieses Plankonzeptes berücksichtigten Vorsorgeabstände, die als „weiche“ Tabuzonen definiert wurden, umfassen diese auch Bereiche der bestehenden Konzentrationszonen für WEA im FNP. Durch den Betrieb der vorhandenen WEA in beiden Konzentrationszonen ist allerdings ersichtlich, dass sich die Windenergienutzung in den Flächen trotz geringerer Abstände als die definierten Vorsorgeabstände durchsetzen kann. Die definierten „weichen“ Tabuzonen (Vorsorgeabstände, Flächen für Wald gem. FNP, Flächen für die Ver- und Entsorgung gem. FNP) wurden um die Teilbereiche reduziert, die innerhalb der bestehenden Konzentrationszonen liegen.

Der „Innenbereich“ nach § 30 und § 34 BauGB sowie der „entprivilegierte“ Bereich nach AG BauGB NRW und die Bereiche der „harten“ Tabuzonen, auf die die Stadt Grevenbroich mit einer Gesamtfläche von 10.241,2 ha keinen planerischen Einfluss hat, umfassen eine Fläche von etwa 8.273,6 ha. Es verbleiben demnach etwa 1.967,6 ha des Stadtgebietes, in denen grundsätzlich - ohne Berücksichtigung notwendiger Vorsorgeabstände, die den „weichen“ Tabuzonen zugeordnet werden (s. o.) - planerische Einflussmöglichkeiten seitens der Stadt bestehen. Hiervon stehen ca. 450,5 ha für die Windenergienutzung zur Verfügung, was einem Anteil von ca. 22,9 % bezogen auf die Stadtgebietsfläche abzüglich der Flächen der „harten“ Tabuzonen, des „Innenbereiches“ nach § 30 und § 34 BauGB sowie dem „entprivilegierten“ Bereich nach AG BauGB NRW (1.967,6 ha) entspricht.

Im vorliegenden Plankonzept wurden die Waldflächen im Stadtgebiet von Grevenbroich - bis auf die kleinflächigen Waldflächen innerhalb der bestehenden Konzentrationszonen - als „weiche“ Tabuzonen ausgeschlossen. Da die Stadt Grevenbroich unter Ausschluss der Waldflächen der Windenergienutzung in substanzieller Weise Raum schaffen kann (s. o.), wird die Einstufung der Waldflächen als „weiche“ Tabuzone beibehalten und Konzentrationszonen für Windenergieanlagen nur außerhalb dieser Waldflächen vorgesehen.

Gemessen an den Möglichkeiten der Stadt Grevenbroich kann man somit davon ausgehen, dass der Windenergienutzung im Stadtgebiet „in substanzieller Weise“ Raum verschafft wird.

6 Inhalt der Änderung des Flächennutzungsplans

6.1 Darstellung im Flächennutzungsplan

Die Darstellung der Konzentrationszonen für WEA der Stadt Grevenbroich erfolgt als überlagernde Darstellung „Konzentrationszone für Windenergieanlagen“, die als zusätzliche Nutzungsmöglichkeit im Bereich von „Flächen für die Landwirtschaft“, „Flächen für Wald“, „Sondergebiet“ (hier „Testfeld für Windkraftanlagen“), „Flächen für die Ver- und Entsorgung“ (hier „Regenrückhaltung“) und „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ mit Umrandung dargestellt wird (s. Plandarstellung).

Die im FNP nachrichtlich übernommene Trinkwasserschutzzone („Umgrenzung der Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen“ mit Angabe der Zone) der Wassergewinnung Broichhof (hier Zone II) und die vermerkten geplanten Trinkwasserschutzzonen („Umgrenzung von Flächen mit zukünftigen wasserrechtlichen Festsetzungen“ mit Angabe der Zone) der Wassergewinnungen Allerheiligen / Norf und Rosellen (hier Zonen IIIa und IIIb) werden übernommen. Auch übernommen werden die nachrichtlichen Übernahmen „Richtfunkstrecke mit Schutzabständen“ und „Landschaftsschutzgebiet“.

Im nördlichen Bereich der bisher dargestellten Konzentrationszone auf der Frimmersdorfer Höhe, der im Rahmen des zugrundeliegenden Plankonzeptes (ÖKOPLAN 2022) innerhalb der als „harte“ Tabuzone definierten immissionsschutzrechtlichen Schutzabstände liegt und nicht mehr als Konzentrationszone dargestellt wird, verbleiben die Darstellungen „Flächen für die Landwirtschaft“ und im nördlichen Randbereich „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“.

Die Nummerierung der Teilflächen wird im Vergleich zu den im Gesamträumlichen Konzept untersuchten Potenzialflächen angepasst, so dass die zwei nordwestlichen Teilflächen der Potenzialfläche 1 im Gesamträumlichen Konzept als Teilfläche 1 im FNP

Grundwasser- und Gewässerschutz“ und randlich mit den Freiraumfunktionen „Regionaler Grünzug“ und „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ festgelegt. Teilfläche 3 ist im Regionalplan als „Allgemeiner Freiraum- und Agrarbereich“ und „Waldbereich“ überlagert als „Windenergiebereich“ und mit den Freiraumfunktionen „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“, „Aufschüttungen und Ablagerungen“ (hier „Abfalldeponien“) und „Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze“ festgelegt. Teilfläche 4 ist im Regionalplan als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereich“ überlagert mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ und zum Teil überlagert als „Windenergiebereich“ festgelegt. Teilfläche 5 ist im Regionalplan als „Allgemeine Freiraum- und Agrarbereich“, im Randbereich als „Waldbereich“, überlagert mit der Freiraumfunktion „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“ festgelegt. Im Bereich der Teilfläche 5 ist im Regionalplan kein Windenergiebereich festgelegt.

Nördlich und östlich angrenzend zur Teilfläche 2 sowie östlich angrenzend zur Teilfläche 3 setzt sich der jeweils dargestellte Windenergiebereich fort (s. a. Abb. 3 und 8). Diese Bereiche werden nicht als Konzentrationszone im FNP übernommen, da diese innerhalb des gesetzlichen Mindestabstandes nach AG BauGB NRW liegen und WEA hier nicht privilegiert zulässig sind. Der schmale Ausläufer des Windenergiebereiches westlich angrenzend zur Teilfläche 4 im Hangbereich der Vollrather Höhe umfasst Waldflächen, die nach aktuellem Landesentwicklungsplan nicht berücksichtigt werden sollen, wenn außerhalb von Waldflächen in substanzieller Weise Raum für die Windenergienutzung geschaffen werden kann. Da dieses Ziel außerhalb der Waldflächen im Stadtgebiet von Grevenbroich erreicht werden kann, wird dieser Teil des Windenergiebereiches im Wald nicht mit übernommen.

Der Schutz von Grundwasser und Gewässern im Bereich der Teilfläche 2 kann durch entsprechende Schutzmaßnahmen gewährleistet werden, da ein Eintrag wassergefährdender Stoffe in die Umgebung verhindert wird. Die Grundwasserneubildung wird durch die erforderlichen Bestandteile der WEA (Fundament, Kabeltrassen) nur sehr geringfügig verringert (vgl. Ziele und Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.4.3 „Grundwasser- und Gewässerschutz“).

Die Teilfläche 3 liegt im Bereich der bereits rekultivierten Tagebauflächen mit aufgeforsteten Waldstreifen östlich und nördlich der Teilfläche sowie Gehölzen entlang der Wirtschaftswege inner- und außerhalb der Teilfläche. Der nördliche Begrenzung der Teilfläche verläuft entlang eines Weges mit südlich des Weges vorhandene Gehölze im Randbereich der Teilfläche. Die Erfüllung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes sind weiterhin möglich (vgl. Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.3 „Wald“). Südwestlich angrenzend zur Teilfläche befindet sich eine derzeit als Motocrossstrecke genutzte Fläche, die im Regionalplan als Bereich für „Aufschüttungen und Ablagerungen“ (hier „Abfalldeponien“) festgelegt ist, der randlich in die Teilfläche hineinragt. Eine Nutzung der angrenzenden Fläche als Abfalldeponie ist weiterhin möglich (vgl. Ziele und Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Düsseldorf Kapitel 5.3 „Entsorgungsinfrastruktur“). Die Teilfläche 3 liegt innerhalb eines „Bereichs zur Sicherung und Abbau oberflächennaher Bodenschätze“. Da der Abbau hier bereits erfolgt ist und die Flächen rekultiviert sind, ist unter Berücksichtigung der hinsichtlich aufgeschütteten Bodens zu beachtenden Anforderungen an die Standsicherheit die Darstellung einer Konzentrationszone für WEA mit den Zielen der Raumordnung für „Oberflächennahe Bodenschätze“ (siehe Regionalplan Düsseldorf Kapitel 5.4.1) vereinbar.

Innerhalb der Teilfläche 4 bestehen zwei kleine Waldflächen („Kleinwaldflächen“ gemäß Beikarte 4F „Wald“ zum Regionalplan Düsseldorf) sowie Gehölze entlang der Wege und Waldbestand entlang des umgebenden Hangbereichs. Die Erfüllung der Waldfunktionen

ist weiterhin möglich (vgl. Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.3 „Wald“). Westlich der Teilfläche 4 setzt sich der im Regionalplan festgelegte Windenergiebereich in einem schmalen Streifen entlang des Hanges der Vollrather Höhe fort. Dieser schmale Streifen liegt innerhalb der regionalplanerisch festgelegten Waldbereiche, dem die landesplanerischen Vorgaben des Landesentwicklungsplanes Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) mit dem Ziel 7.3-1 „Walderhaltung und Waldinanspruchnahme“ einer Darstellung als Konzentrationszone für Windenergieanlagen entgegen stehen, so dass hier der Windenergiebereich nicht mehr umgesetzt werden kann. Da mit der Darstellung der geplanten Konzentrationszonen im FNP außerhalb der Waldflächen substantiell Raum für die Windenergienutzung geschaffen werden kann, besteht kein Bedarf Waldflächen hierfür zu beanspruchen.

Entlang der Hangflächen am Rand der Teilfläche 5 bestehen Gehölze. Die Erfüllung der Waldfunktionen ist weiterhin möglich (vgl. Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Düsseldorf Kapitel 4.3 „Wald“).

Die Teilfläche 3, 4 und 5 sind Teilbereiche der zwischen den Siedlungen bzw. zwischen Siedlungen und noch aktivem Tagebau gelegenen Bereichen zum „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“. Entlang der Wege sowie in den Randbereichen und angrenzend sind Waldflächen und Gehölzstrukturen vorhanden. Die Biotopvernetzung wie auch die landschaftsorientierte und naturverträgliche Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung sind weiterhin möglich - auch infolge eines möglichen Repowerings (vgl. Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Kap. 4.2.3 „Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung“).

Die bestehenden WEA in den Teilflächen 4 und 5 lassen darauf schließen, dass in diesen Teilflächen grundsätzlich eine Windenergienutzung wirtschaftlich bzw. zu Testzwecken („Windtestfeld“) möglich ist.

Östlich der Teilfläche 1 ist eine „Straße für den vorwiegend großräumigen Verkehr (Bestand und Planung)“ (A 46) festgelegt. Nördlich der Teilfläche 5 ist eine „sonstige regionalplanerisch bedeutsame Straße (Bestand und Planung)“ (K 39) und südlich dieser Teilfläche ist eine „Straße für den vorwiegend überregionalen und regionalen Verkehr (Bestand, Bedarfsplanmaßnahmen)“ festgelegt. Die im Regionalplan festgelegten Straßen sind von der Darstellung als Konzentrationszone im FNP ausgeschlossen. Die Verbindungsfunktion und somit die Linienverläufe der festgelegten Straßentrassen sind gewährleistet (vgl. Ziele und Grundsätze der Raumordnung, Regionalplan Kap. 5.1.4 „Straßennetz“).

Die Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz vom 19. August 2021 (Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz - BRPH, Bundesgesetzblatt Nr. 57 vom 25.08.2021) umfasst Ziele der Raumordnung gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 2 ROG und Grundsätze der Raumordnung gemäß § 3 Absatz 1 Nummer 3 ROG. Nach Ziel I.1.1 des BRPH sind *„bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen [...] die Risiken von Hochwassern nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten“* zusammen mit den *„unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzwürdigkeiten der einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen“* zu prüfen. Nach Ziel I.2.1 sind *„die Auswirkungen des Klimawandels im Hinblick auf Hochwasserereignisse durch oberirdische Gewässer“* und *„durch Starkregen [...] bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen [...] nach Maßgabe der bei öffentlichen Stellen verfügbaren Daten vorausschauend zu prüfen“*. Nach Ziel II.1.3 sind *„bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Einzugsgebieten nach § 3 Nummer 13 WHG ist das natürliche Wasser-versickerungs- und Wasserrückhaltevermögen des Bodens, soweit es hochwassermindernd wirkt und Daten über das Wasserhaltevermögen des Bodens bei öffentlichen*

Stellen verfügbar sind, zu erhalten.“ Die „Beeinträchtigung des Wasserversickerungs- und Wasserrückhaltevermögens des Bodens wird in angemessener Frist in einem räumlichen und funktionalen Zusammenhang ausgeglichen.“

Die Karten zur Starkregengefährdung des BUNDESAMTES FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2021) enthält für alle Teilflächen und deren Umgebung Daten - als Ergebnis der Simulation von Starkregenereignissen für das Gebiet von Nordrhein-Westfalen - mit Wasserstandshöhen und Fließgeschwindigkeiten bei einem seltenen bzw. einem extremen Ereignis. Entlang von Entwässerungsgräben, Regenrückhaltebecken und tiefer gelegenen Bodenstellen sind für seltene und extreme Ereignisse nur punktuell bis kleinflächig Wasserstandshöhen von 0,1 bis zu 2,0 m (an den beiden Regenrückhaltebecken auf der Vollrather Höhe bis zu 4,0 m) sowie Fließgeschwindigkeiten von 0,2 bis zu 2,0 m/s angegeben. Die Standsicherheit von WEA ist unter Berücksichtigung der Auswirkungen von Starkregenereignissen - auch aufgrund der Zunahme derartiger Ereignisse infolge des Klimawandels - insbesondere bei der Dimensionierung und Ausgestaltung der Fundamente zu gewährleisten. Die Flächeninanspruchnahme ist auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen und beanspruchter Boden nach Ende der Nutzung zu rekultivieren, um wieder landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen. Zudem ist bei der Gestaltung der Kranstellplätze und Zufahrten wasserdurchlässiges Material (Schotter) zu verwenden (s. a. Umweltbericht, Kap. 11.2 „Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen“). Für die Errichtung von Windenergieanlagen sind die Flächeninanspruchnahme und die Erdmassenbewegungen auf das unbedingt notwendige Maß zu begrenzen - insbesondere bei schutzwürdigen Böden -, so dass die hochwassermindernde Funktion des Bodens nicht erheblich eingeschränkt wird.

Die für die Flächenermittlung zugrunde gelegten Kriterien für Tabuflächen und konkurrierenden Belange ermöglichen eine Darstellung von Konzentrationszonen im FNP mit der möglichen Errichtung von WEA ausschließlich in diesen Konzentrationszonen und dem Freihalten des verbleibenden Stadtgebietes von Grevenbroich. Alle Teilflächen dienen der nachhaltigen Entwicklung des Stadtgebietes unter Berücksichtigung der sozialen, infrastrukturellen, wirtschaftlichen, ökologischen und kulturellen Verhältnisse. Die städtebaulichen Entwicklungspotenziale für Siedlungsflächen, Gewerbeflächen und Freiräumen werden mit dieser Planung nicht beschnitten. Die im Rahmen eines möglichen Repowerings in der Teilfläche 4 und 5 zu errichtenden WEA sind im dann notwendigen Genehmigungsverfahren unter den zu diesem Zeitpunkt vorhandenen wie geplanten Vorbelastungen zu planen. Alle Teilflächen liegen im Bereich bzw. im Umfeld vorhandener WEA sowie die Teilflächen 1 und 5 in der Nähe von Infrastrukturtrassen (Bundesautobahn 46, Landesstraße 213, Kreisstraße 39). Mit der Konzentrationswirkung der Teilflächen wird der verbleibende Freiraum im Stadtgebiet von WEA frei gehalten. Eine Belastung der freien Landschaft durch verstreut stehende Einzelanlagen („Verspargelung“) wird somit weitestgehend vermieden.

Die Darstellung der Konzentrationszonen für WEA erfolgt auch nach den im LEP formulierten Zielen (z. B. Siedlungsentwicklung, Freiraumsicherung) und Grundsätzen (z. B. Klimaschutz, Freiraumschutz, Bodenschutz).

Weitere Schutzgüter wie Boden, Fläche, Wasser, Klima, Biotop- und Artenschutz, Landschaft, Siedlungsstruktur und landschaftsbezogene Erholung werden im Umweltbericht berücksichtigt, dessen Ergebnisse in die Abwägung mit einfließen.

Die Darstellung der Teilflächen 1, 2, 3, 4 und 5 als Konzentrationszonen für WEA im FNP der Stadt Grevenbroich ist mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung vereinbar.

6.3 Planung und Nutzungsbeschränkungen

Neben der Unterbringung der Windenergieanlagen selbst sind in den Konzentrationszonen auch Nebenanlagen, die für die Betreuung der Anlagen notwendig sind (z. B. Kranstellplatz, ggf. Trafogebäude, Erschließungsanlagen, Messtechnikstationen), zulässig. Alle Anlagenteile der WEA inklusive der Rotoren dürfen die Grenzen der Konzentrationszone nicht überschreiten. Außer der Windenergienutzung bleibt die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sämtlicher verbleibender Flächen innerhalb der Konzentrationszonen, die in Bodenhöhe nicht für Betrieb und Unterhaltung der Anlagen benötigt werden, weiterhin zulässig, sofern sie die Windenergieerzeugung nicht beeinträchtigt.

Der östliche Randbereich der Teilfläche 1 liegt innerhalb der Anbaubeschränkungszone von 100 m zur Bundesautobahn 46. Gemäß § 9 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) bedürfen bauliche Anlagen jeder Art und somit auch WEA längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung von 40 m bis zu 100 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, einer Genehmigung bzw. der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde. Der südliche Randbereich der Teilfläche 5 liegt innerhalb der Anbaubeschränkungszone von 40 m zur Landesstraße 213. Gemäß § 25 des Straßen- und Wegegesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NW) bedürfen bauliche Anlagen jeder Art und somit auch WEA längs der Landes- und Kreisstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, einer Genehmigung bzw. Zustimmung der Straßenbaubehörde.

Die im westlichen Randbereich der Teilfläche 2 vorhandene Gehölzfläche (Feldgehölz) kann nicht als Fundament- bzw. Maststandort oder für Kranstellflächen bzw. Zuwegungen genutzt werden, kann jedoch vom Rotor überstrichen werden. Der östliche Randbereich der Teilfläche 2 liegt im Landschaftsschutzgebiet Nr. 6.2.2.12 „Terrassenkante am Gohrer Berg“ des Landschaftsplanes Nr. I „Neuss“ (RHEIN-KREIS NEUSS 2019). Mit Schreiben des Rhein-Kreis Neuss vom 17.01.2022 wird in Aussicht gestellt, dass der Kreis als Träger der Landschaftsplanung der hier in Rede stehenden Konzentrationszone nicht widersprechen wird, da gemäß § 7 Abs. 3 LNatSchG (korrespondiert mit § 11 Abs. 1 BNatSchG) Landschaftspläne die Ziele der Raumordnung (hier: Windenergiebereich) zu beachten haben und sich die Festlegung des Windenergiebereiches des Regionalplans als ein Ziel der Raumordnung sich gegen das Landschaftsschutzgebiet des Landschaftsplanes durchsetzt.

Die in der Teilfläche 4 abgegrenzten geschützten Landschaftsbestandteile (kleinflächige Waldflächen) und Versorgungsflächen (Regenrückhaltebecken) sowie im westlichen Randbereich der Teilfläche 5 im FNP dargestellten Waldflächen können ebenfalls lediglich vom Rotor überstrichen werden. Die im äußersten Randbereich in die Teilfläche 5 hineinragenden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß FNP stehen nicht zur direkten Flächeninanspruchnahme zur Verfügung, können jedoch vom Rotor überstrichen werden.

Zu den innerhalb, im Randbereich bzw. im Umfeld der fünf Teilflächen bestehenden WEA sind bei Errichtung zusätzlicher WEA Mindestabstände zu berücksichtigen.

Aufgrund des vorhandenen, aufgeschütteten Bodens sind in der Teilfläche 3 bzw. im Bereich der als Halden aufgeschütteten Vollrather und Frimmersdorfer Höhe (Teilflächen 4 und 5) hinsichtlich der Standsicherheit entsprechende Kriterien bei der Planung und Errichtung von WEA zu berücksichtigen.

Der Abschlussbetriebsplan 2025 wurde bei der Bezirksregierung Arnsberg zur Genehmigung vorgelegt. Der Zeitpunkt der Entlassung von Flächen aus dem Bergrecht ist zurzeit noch nicht bekannt und wird ggf. im Laufe des Verfahrens ergänzt.

Im Rahmen der Flächeninanspruchnahme und für ggf. notwendige Ausgleichsflächen ist der Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen möglichst gering zu halten. Entsprechende Abstimmungen erfolgen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens mit den örtlichen Betreibern der in Anspruch genommenen landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Die Teilfläche 1 liegt im Anlagenschutzbereich für Flugsicherungseinrichtungen des Verkehrslandeplatzes Mönchengladbach. Und die Teilfläche 3 liegt innerhalb bzw. die Teilfläche 4 im westlichen Randbereich im Hindernisbegrenzungsbereich des Segelflughafens Gustorfer Höhe. Hier ist es erforderlich, im Rahmen des konkreten Genehmigungsverfahrens mit konkreten Anlagenstandorten und -höhen die Flugsicherung zu prüfen und zu prüfen, ob bzw. in welchem Umfang Bau(höhen)beschränkungen zu beachten sind.

Nachrichtlich übernommen stellt der FNP der Stadt Grevenbroich eine Richtfunkstrecke in Nordost-Südwest-Richtung die Teilfläche 1 querend dar. Zudem werden jeweils eine Richtfunkstrecke am äußersten westlichen Randbereich der Teilfläche 2, in Nord-Süd-Richtung die Teilfläche 4 querend sowie den nördlichen Randbereich der Teilfläche 5 querend im FNP dargestellt. Da nicht bekannt ist, ob die dargestellten Richtfunkstrecken aktuell noch betrieben wird bzw. ob der dargestellte Schutzabstand (Korridor: 200 m) in jedem Fall erforderlich ist, ist im Rahmen der konkreten Anlagenplanung zu ermitteln, ob bzw. in welchem Umfang Bau(höhen)beschränkungen zu beachten sind.

Im Übrigen richtet sich die Zulässigkeit von baulichen Anlagen im Außenbereich nach § 35 BauGB.

6.4 Lage / Abgrenzung / Flächennutzung

Der Geltungsbereich der 27. Änderung des Flächennutzungsplans ist das gesamte Stadtgebiet von Grevenbroich, wobei sich die Steuerungswirkung nach § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB auf den planungsrechtlichen Außenbereich begrenzt, und umfasst die bisherige Darstellung der „Konzentrationszone für Windenergieanlagen“ - außer den nördlichen Randbereich der Zone auf der Frimmersdorfer Höhe - sowie die Darstellung der folgenden Teilflächen (Konzentrationszonen/-komplexe):

- Teilfläche Nr. 1 „Kapellen“ (15,1 ha / 29,6 ha) - entspricht den beiden nordwestlichen Teilflächen der Potenzialfläche 1 im Gesamträumlichen Konzept: Fläche im nördlichen Stadtgebiet nördlich von Kapellen an der Stadtgebietsgrenze zu den Städten Korschenbroich und Neuss; vorherrschende Nutzung: Landwirtschaft, angrenzend: Windenergienutzung (sechs WEA im Stadtgebiet von Korschenbroich und vier WEA im Stadtgebiet von Neuss);
- Teilfläche Nr. 2 „Neukirchen“ (20,5 ha) - entspricht Potenzialfläche 3 im Gesamträumlichen Konzept: Fläche im nordöstlichen Stadtgebiet nordöstlich von Neukirchen an der Stadtgebietsgrenze zur Stadt Neuss; vorherrschende Nutzung: Landwirtschaft, Landschaftsschutzgebiet im östlichen Randbereich, angrenzend: Windenergienutzung (zwei WEA im Stadtgebiet von Neuss);
- Teilfläche Nr. 3 „Gindorf“ (66,8 ha) - entspricht zentrale Teilfläche der Potenzialfläche 7 im Gesamträumlichen Konzept: Fläche im westlichen Stadtgebiet südwestlich von Gindorf an der Stadtgebietsgrenze zur Stadt Bedburg; vorherrschende Nutzung: Landwirtschaft, angrenzend Windenergienutzung (sieben WEA im Stadtgebiet von Bedburg);
- Teilfläche Nr. 4 „Vollrather Höhe“ (152,7 ha) - entspricht Potenzialfläche 8 im Gesamträumlichen Konzept: Fläche im südlichen Stadtgebiet zwischen Neuenhausen und

Allrath; vorherrschende Nutzung: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Windenergienutzung (sieben WEA innerhalb);

- Teilfläche Nr. 5 „Frimmersdorfer Höhe“ (165,8 ha) - entspricht Potenzialfläche 11 im Gesamträumlichen Konzept: Fläche im südlichen Stadtgebiet südwestlich von Frimmersdorf und Neurath; vorherrschende Nutzung: Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Windenergienutzung (Windtestfeld mit sieben WEA innerhalb).

Wie aus Abb. 10 ersichtlich, umfasst die Potenzialfläche auf der Frimmersdorfer Höhe gemäß Plankonzept die im aktuellen Flächennutzungsplan dargestellte „Konzentrationszone für Windenergieanlagen“ („Altfläche“) außer im nördlichen Randbereich (grün schraffierte Fläche in Abb. 10). Nach dem Plankonzept liegt der nördliche Randbereich der bisherigen Konzentrationszone innerhalb der als „harte“ Tabuzonen ausgeschlossenen Flächen (immissionsschutzrechtliche Schutzabstände von 174 m zu Wohnbauflächen gemäß FNP - ohne FNP-Reserveflächen) und ist somit nach Abschluss des FNP-Änderungsverfahrens von einer weiteren Windenergienutzung ausgenommen. Es ist vorgesehen, den Bereich der Altfläche (ca. 1,2 ha) innerhalb der nach Plankonzept als „harte“ Tabuzonen ausgeschlossenen Flächen nicht als Konzentrationszone für WEA zu übernehmen, da sonst die Vollziehbarkeit des FNP nicht gegeben ist. Die nicht mehr als Konzentrationszone dargestellte Fläche („Altfläche“) liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. F 15, so dass eine Errichtung von WEA in dieser „Altfläche“ unter Berücksichtigung der erforderlichen Abstände (u. a. zur Standsicherheit) zu den im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zulässigen WEA im „Windtestfeld“ nicht möglich ist. Auch aufgrund der äußersten Randlage in der bisherigen Konzentrationszone und alle Anlagenteile einer WEA inklusive der Rotoren die Grenzen der Konzentrationszone nicht überschreiten dürfen, hätte hier lediglich der Rotor einer WEA die „Altfläche“ überstreichen können bzw. Nebenanlagen von WEA wären möglich gewesen. Da im äußeren Randbereich keine WEA bestehen oder geplant waren oder sind, werden keine erheblichen Auswirkungen hinsichtlich der Eigentumsrechte mit der Aufhebung der „Altfläche“ erwartet.



Abb. 10 Abgrenzung des Geltungsbereiches der Teilfläche 5 (blau) zur 27. Änderung des Flächennutzungsplans (rot: bestehende Konzentrationszone) (ohne Maßstab, Kartengrundlage: LAND NRW 2022)

Die 27. Änderung des FNP umfasst fünf Konzentrationszonen-Komplexe inklusive der bereits im FNP als Konzentrationszone dargestellten Flächen außer dem nördlichen Randbereich der Zone auf der Frimmersdorfer Höhe. Die neu dargestellten Konzentrationszonen (Teilfläche 1, 2, 3, 4 und 5) umfassen rund 450,5 ha, die etwa 4,4 % des Stadtgebietes entsprechen (Abb. 11).

Die Darstellung der Konzentrationszone hat das Gewicht eines öffentlichen Belangs im Sinne des § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB, der einer Windenergienutzung außerhalb dieser Konzentrationszone in der Regel entgegensteht.

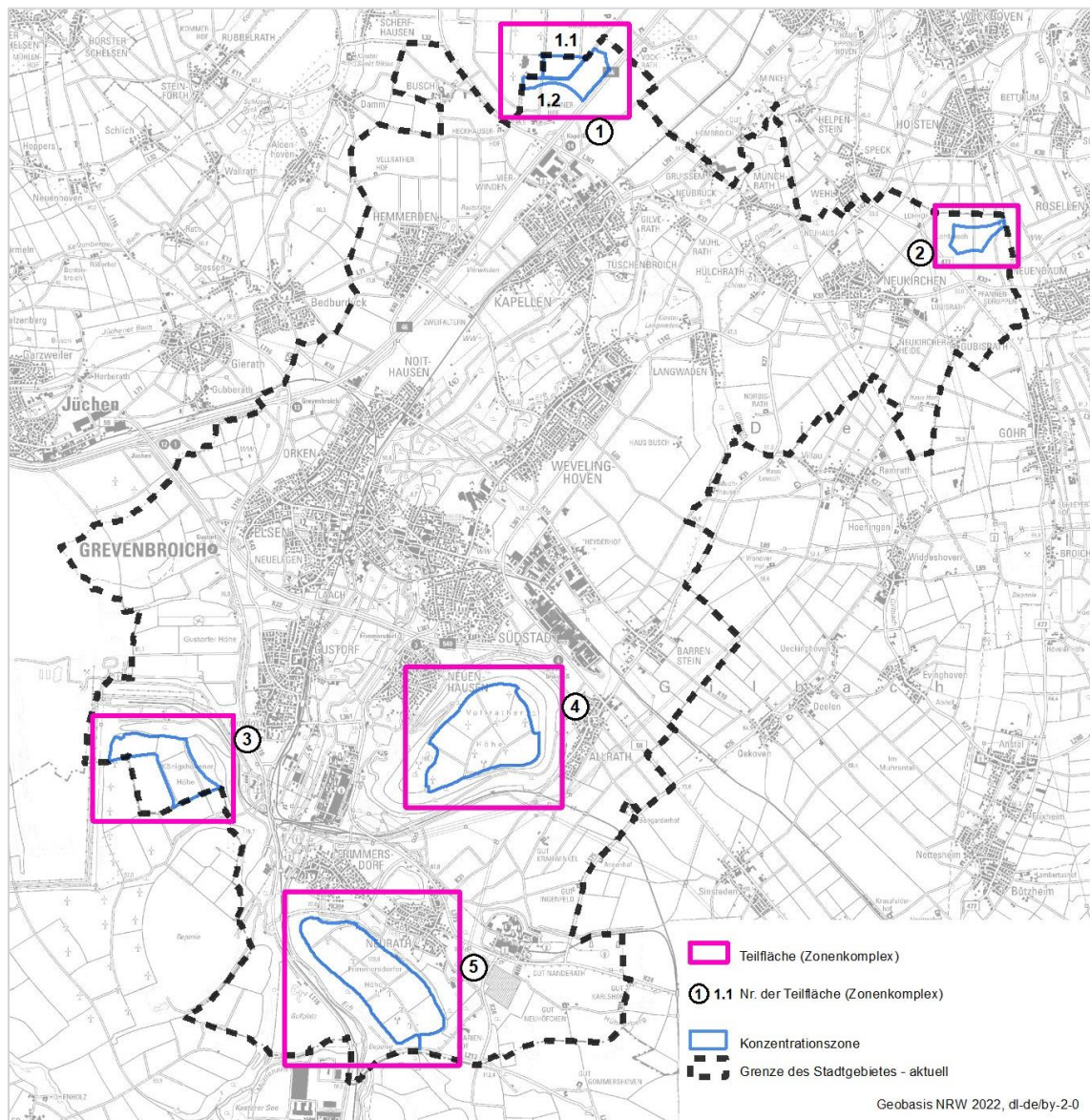


Abb. 11 Lage der geplanten Konzentrationszonen im Stadtgebiet von Grevenbroich
(ohne Maßstab, Kartengrundlage: LAND NRW 2022)

6.5 Repowering

Im Rahmen des Repowerings werden ältere WEA durch neue, in der Regel höhere und leistungstärkere Anlagen, mit denen die Möglichkeit besteht, mehr Strom zu erzeugen, ersetzt. Die Stadt als Planungsträger darf bestehende WEA-Standorte innerhalb vorhandener Konzentrationszonen nicht ohne weiteres „wegplanen“, sondern muss bei seiner Entscheidung über Konzentrationszonen das Repowering-Interesse der WEA-Betreiber abwägend berücksichtigen. Das genannte Repowering-Interesse ist dabei allerdings lediglich einer der zu berücksichtigenden Belange. Der Planungsträger ist also nicht gezwungen, Altstandorte zu Konzentrationszonen zu machen, insbesondere dann nicht, wenn die örtlichen Verhältnisse so beschaffen sind, dass ein Repowering am Altstandort wegen anderer, entgegenstehender Belange (z. B. Entfernung zu Wohnhäusern) nicht (mehr) in Betracht kommt.

Die 14 im Stadtgebiet von Grevenbroich bestehenden WEA befinden sich innerhalb der im Rahmen der Neuaufstellung des FNP im Jahr 2007 übernommenen Konzentrationszonen, so dass diese Bestandsanlagen im Rahmen eines Repowerings durch neue, leistungstärkere Anlagen ersetzt werden können. Zum Zeitpunkt eines möglichen Re-

powerings sind hinsichtlich der Umweltauswirkungen auch die ggf. vorliegenden Planungen bzw. vorhandenen Vorbelastungen zu berücksichtigen.

Bei Nichtdurchführung der 27. Änderung des FNP bestehen weiterhin die Konzentrationszonen, die im Rahmen der Neuaufstellung des FNP im Jahr 2007 übernommen wurden, mit 12 WEA innerhalb der beiden Zonen. Bestehende, genehmigte Anlagen genießen grundsätzlich Bestandsschutz. Im Rahmen der Erarbeitung des Plankonzeptes müssen diese Anlagen Beachtung finden (etwa als Vorbelastung).

7 Berücksichtigung weiterer Belange

7.1 Bergaufsicht

Der Abschlussbetriebsplan 2025 (Stand November 2016, RWE POWER AG 2016) wurde bei der Bezirksregierung Arnsberg zur Genehmigung vorgelegt. Der Zeitpunkt der Entlassung von Flächen aus dem Bergrecht ist zurzeit noch nicht bekannt und wird ggf. im Laufe des Verfahrens ergänzt.

Die Bezirksregierung Arnsberg, Abteilung Bergbau und Energie in NRW, wird im nachfolgenden baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb der Windenergieanlagen beteiligt. Im Rahmen dieser Beteiligung sind dann abschließend die Fragen zu klären, die sich aus der Umsetzung des Abschlussbetriebsplans (2001 bis 2025) oder dem Ende der Bergaufsicht (Teilbereich der Teilfläche 3 - Betriebsfläche „Tagebau Garzweiler“) ergeben.

7.2 Erschließung, Energieeinspeisung, Ver- und Entsorgung

Für die Errichtung wie auch für die Wartung der Anlagen ist der Einsatz von Schwerlasttransporten bzw. Fahrzeugen mit Überbreiten / -längen notwendig. Die Nutzung der Bundesautobahn für derartige Fahrzeuge geht über den sogenannten Gemeingebrauch hinaus und bedarf einer Sondernutzungserlaubnis. Die direkte Erschließung der WEA-Standorte zu den freien Strecken der vom Landesbetrieb Straßenbau NRW betreuten Bundesstraßen ist nicht gestattet. Die Erschließung zu freien Strecken der Landesstraßen über nicht uneingeschränkte, gewidmete Straßen oder Zufahrten bedarf der vorherigen Genehmigung durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW bzw. der Erteilung einer Sondernutzungserlaubnis. Die direkte Erschließung der WEA über Wirtschafts- bzw. Anliegerwege zu den freien Strecken von Bundesstraßen gemäß § 9 FStrG wird seitens des Landesbetriebs Straßenbau NRW nicht gestattet. Zur Abstimmung ist ein entsprechendes Erschließungskonzept, das auch die ggf. in Anspruch genommenen Wirtschaftswege und Einmündungen berücksichtigt, vorzulegen. Ggf. erforderliche Leitungslängs- bzw. -querverlegungen an Bundesautobahnen, Bundes- bzw. Landesstraßen sind im Genehmigungsverfahren beim jeweils zuständigen Straßenbaulastträger zu beantragen. Die zuständige Niederlassung Rheinland (Außenstelle Köln) der Autobahn GmbH des Bundes und die Regionalniederlassung Niederrhein, Mönchengladbach, ist im konkreten Genehmigungsverfahren zu beteiligen. Für die Nutzung der öffentlichen Wege und Straßen sind im konkreten Genehmigungsverfahren vertragliche Vereinbarungen zwischen dem Nutzungsberechtigten und der Stadt Grevenbroich, ggf. den Städten Korschenbroich, Neuss und Bedburg zu treffen, so auch zur Herstellung, dem Ausbau und der Unterhaltung der Wege.

Detailfragen der Netzanbindung für die Windenergieanlagen können nicht im Rahmen der FNP-Planung abschließend geklärt werden. Netzbetreiber treffen verbindliche Aussagen

zur Aufnahmekapazität / Erfordernis von Umspannwerken erfahrungsgemäß erst bei Vorliegen des Antrags auf Baugenehmigung bzw. nach Bundesimmissionsschutzgesetz. Auch die Lage der zur Einspeisung der erzeugten Energie benötigten Kabeltrassen wird im FNP nicht dargestellt. Hierzu wird im konkreten Genehmigungsverfahren der Einspeisepunkt in das Stromnetz vom zuständigen Netzbetreiber abgefragt und geregelt. Die Verpflichtung zur Aufnahme dieser Energie ins öffentliche Netz ist im Rahmen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) geregelt. Vor dem Genehmigungsverfahren werden keine verbindlichen Aussagen getroffen.

Die vorhandenen WEA werden über die in den Konzentrationszonen verlaufenden bzw. geplanten Wirtschaftswege erschlossen.

Das anfallende Niederschlagswasser von den in geringem Umfang neu zu versiegelnden Flächen an den WEA wird auf den benachbarten, unversiegelten Flächen versickern können. Ob ggf. eine technische Einrichtung zur Sammlung erforderlich ist, ist im konkreten Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Der Anfall von Schmutzwasser bzw. wassergefährdenden Stoffen ist nicht zu erwarten; die Gewährleistung erfolgt durch den Betreiber bzw. Hersteller im Rahmen des jeweiligen konkreten Genehmigungsverfahrens.

7.3 Immissionen (Lärm, Schattenwurf, Infraschall)

Gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 2 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen, zu treffen.

Bei den „harten“ Tabukriterien im Rahmen des Plankonzeptes (siehe Kap. 5.1) wurden zum Immissionsschutz Abstände von 174 m zu Wohnbauflächen gemäß FNP (ohne FNP-Reserveflächen) und 103 m zu Wohngebäuden im Außenbereich berücksichtigt.

Des Weiteren wurden als „weiches“ Tabukriterium Vorsorgeabstände - außerhalb der bestehenden Konzentrationszonen⁴ ein Abstand von 600 m zu folgenden Flächen berücksichtigt:

- Flächen für den Gemeinbedarf (Kirche und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen, Öffentliche Verwaltungen, Schule).

Weiterhin wurde ein Vorsorgeabstand von 500 m als „weiches“ Tabukriterium - außerhalb der bestehenden Konzentrationszonen⁵ berücksichtigt zu:

- Sonderbauflächen (Golfplatz, Kulturcampus) gemäß FNP,
- Wohngebäuden im Außenbereich.

Damit wird der Belang des Immissionsschutzes soweit Rechnung getragen, wie es auf Ebene der FNP-Planung möglich ist.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) angegebenen Schall-Richtwerte eingehalten werden können; dies ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG und Bauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO) unter Berücksichtigung des jeweiligen Anlagentyps sowie der konkreten Standorte durch ein entsprechendes Schallschutz-Gutachten vom Antragsteller nachzuweisen. Zudem ist nachzuweisen, dass der Immissionsrichtwert hin-

⁴ Betrifft nicht den nördlichen Randbereich auf der Frimmersdorfer Höhe, der als „hartes“ Tabukriterium ausgeschlossen wurde.

⁵ Betrifft nicht den nördlichen Randbereich auf der Frimmersdorfer Höhe, der als „hartes“ Tabukriterium ausgeschlossen wurde.

sichtlich des Schattenwurfs der Anlagen auf benachbarte Wohngrundstücke (tägliche Beschattungsdauer von 30 Minuten) nicht überschritten wird.

Bzgl. der vorhandenen WEA innerhalb der bestehenden Konzentrationszonen werden die o. g. Richtwerte eingehalten. Bei einem Repowering bzw. einer Neuplanung ist die Einhaltung der Richtwerte im Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

In Bezug auf Infraschall, also Schall im Frequenzbereich unter 20 Hz, bestehen keine rechtlichen Vorgaben. Infraschall ist nicht rein „windradtypisch“, sondern er stammt u. a. auch aus zahlreichen anderen, natürlichen Quellen wie z. B. Windböen oder Waldwipfelrauschen sowie künstlichen Quellen wie z. B. Klima- und Lüftungsanlagen, Wärmepumpen, Baumaschinen oder Kraftfahrzeugen. Infraschall ist im natürlichen Umfeld vor allem bei Wind allgegenwärtig. Nach aktuellem Stand der Wissenschaft (s. a. MKULNV 2015, UMWELTBUNDESAMT 2014) sind keine gesundheitlich relevanten Belastungen durch WEA-spezifischen Infraschall zu erwarten.

7.4 Naturschutzfachliche Eingriffsregelung

Gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) i. V. m. § 30 Abs. 1 Nr. 4 Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) handelt es sich bei der Errichtung von Windenergieanlagen um einen Eingriff im Sinne des Gesetzes, welcher der Kompensationspflicht unterliegt. Durch die Darstellung von Konzentrationszonen für WEA im FNP wird ein solcher Eingriff grundsätzlich vorbereitet; im Rahmen der FNP-Planung ist jedoch nicht ersichtlich, auf welchen Flächen bzw. in welchem Umfang der Eingriff erfolgt. Aussagen zum zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild oder zum erforderlich werdenden Kompensationsbedarf sind daher auf dieser Ebene nicht möglich. Dieser Belang ist im Rahmen des konkreten Genehmigungsverfahrens zu klären, in dem vom zukünftigen Anlagenbetreiber ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) vorzulegen ist. Der Entzug landwirtschaftlicher Nutzflächen ist möglichst gering zu halten. Die Landwirtschaftskammer NRW regt an, erforderliche Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen mit den im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie geplanten Maßnahmen an der Erft zusammenzulegen.

7.5 Landschaftsschutz

Der östliche Randbereich der Teilfläche 2 liegt im Landschaftsschutzgebiet Nr. 6.2.2.12 „Terrassenkante am Gohrer Berg“ des Landschaftsplanes Nr. I „Neuss“ (Rhein-Kreis Neuss 2019). Mit Schreiben des Rhein-Kreis Neuss vom 17.01.2022 wird in Aussicht gestellt, dass der Kreis als Träger der Landschaftsplanung der hier in Rede stehenden Konzentrationszone nicht widersprechen wird, da gemäß § 7 Abs. 3 LNatSchG (korrespondiert mit § 11 Abs. 1 BNatSchG) Landschaftspläne die Ziele der Raumordnung (hier: Windenergiebereich) zu beachten haben und sich die Festlegung des Windenergiebereiches des Regionalplans als ein Ziel der Raumordnung sich gegen das Landschaftsschutzgebiet des Landschaftsplanes durchsetzt.

Gemäß FNP der Stadt Grevenbroich ragen Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in den äußersten Randbereich der Teilfläche 5 hinein. Zur Bewahrung der festgesetzten Funktion als Maßnahmenfläche und auch aufgrund der erforderlichen Lage der gesamten WEA inklusive Rotor innerhalb der Konzentrationszone und den daraus resultierenden Abständen von Fundament und Mast zum Rand der Konzentrationszone sind diese Maßnahmenflächen von einer direkten Flächeninanspruchnahme ausgenommen, können aber vom Rotor überstrichen werden.

7.6 Artenschutz

Bereits auf FNP-Ebene sind die artenschutzrechtlichen Belange im Rahmen einer Artenschutzprüfung so weit wie möglich zu berücksichtigen (siehe dazu ministeriellen Leitfaden zum Artenschutz, MULNV / LANUV 2017). Hinsichtlich der Darstellung von Konzentrationszonen im FNP geht es darum, ob sich aufgrund des Vorkommens bestimmter Arten ggf. ein „Vollzugshindernis“ ergeben könnte. Da konkrete Bauflächen noch nicht bekannt sind, ist gemäß o. g. Leitfaden eine vollständige Bearbeitung v. a. der bau- und anlagebedingten Auswirkungen nicht sinnvoll und auch nicht möglich. Die geplanten WEA sollen auf intensiv genutzten Ackerflächen errichtet werden, denen nur eine geringe ökologische Wertigkeit zugewiesen wird. Der Eingriff findet somit kleinflächig in einem sehr weit verbreiteten Lebensraum statt, der zudem für die im Raum vorkommenden seltenen oder gefährdeten Säugetier-, Kriechtier-, Lurch-, Schmetterlings-, Hautflügler-, Käfer-, Libellen-, Netzflügler-, Heuschrecken- oder Weichtierarten keine besondere Bedeutung aufweist. Sollten für Arten dieser Artengruppen überhaupt erhebliche Auswirkungen entstehen, werden die Auswirkungen über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz in der Eingriffsregelung behandelt und etwaige erhebliche Beeinträchtigungen über diesen Ansatz vollständig kompensiert (vgl. KIEL 2015).

Die Berücksichtigung im FNP-Verfahren noch nicht ersichtlicher, standortbezogener bau- und anlagebedingter Auswirkungen auf planungsrelevante Arten i. S. des § 44 BNatSchG erfolgt im konkreten Genehmigungsverfahren.

Für die abschließende Bewertung aller als Konzentrationszonen für WEA geplanten Teilflächen erfolgte unter Berücksichtigung der vorliegenden Untersuchungen parallel zum FNP-Änderungsverfahren die Erarbeitung der Artenschutz-Vorprüfung (ASP Stufe 1, ECODA 2020a, 2020b, 2020c, 2020d und 2020e).

Für die alle Teilflächen und deren Umfeld liegen ernst zu nehmende Hinweise auf Vorkommen von WEA-empfindlichen Fledermaus- und Vogelarten vor.

Für die einzelnen Teilflächen liegen Hinweise zu folgenden WEA-empfindlichen Fledermausarten vor: Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaut-, Breitflügel- und Zwergfledermaus. Im Regelfall können artenschutzrechtliche Konflikte für diese Fledermausarten im Rahmen der Standortwahl für die WEA und durch geeignete Abschalt Szenarien gelöst werden, durch die das Kollisionsrisiko auf ein nicht signifikantes Maß gesenkt wird. Ggf. können durch ein Gondelmonitoring in den ersten beiden Betriebsjahren die Abschalt Szenarien optimiert werden. Eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Fledermausarten infolge bau- und anlagenbedingter Wirkfaktoren lassen sich durch entsprechende Vermeidungs- bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen verhindern. Eine detaillierte artenschutzrechtliche Betrachtung der Artengruppe Fledermäuse wird daher erst im nachgelagerten Genehmigungsverfahren erforderlich.

Für die Teilfläche 1 und deren Umfeld liegen Hinweise zu Vorkommen als Brutvögel von Kiebitz, Schwarzmilan, Grauammer und als Rastvögel von Kiebitz vor. Konkrete Hinweise auf Brutvorkommen und Schlafplätze des Schwarzmilans liegen im 1.000 m-Radius (artspezifischer Wirkraum gemäß Leitfaden) um die Teilfläche nicht vor. Nach abgefragten Quellen wird die Art als Brutvogel im 3000 m-Radius eingestuft. Vorkommen des Kiebitz und der Grauammer sind im artspezifischen Wirkraum (als Brut- bzw. bei Kiebitz auch als Rastvogel / Wintergast) nicht bekannt.

Für die Teilfläche 2 und deren Umfeld liegen Hinweise zu Vorkommen als Brutvögel von Kiebitz, Waldschnepfe, Schwarzmilan und Baumfalke vor. Konkrete Hinweise zu Brutvorkommen im jeweils artspezifischen Wirkraum dieser Vogelarten liegen nicht vor. Der

Schwarzmilan wird von den abgefragten Quellen im 3.000 m-Radius um die Teilfläche als möglicher Brutvogel eingestuft.

Für die Teilfläche 3 und deren Umfeld liegen Hinweise zu Vorkommen von 22 WEA-empfindlichen Vogelarten vor: als Brutvögel von Wachtelkönig, Kiebitz, Lach-, Sturm-, Silber-, Heringsmöwe, Wespenbussard, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan, Uhu, Sumpfohreule, Baum-, Wanderfalke und Grauammer sowie als Rastvögel / Wintergäste von Saat-, Blässgans, Kranich, Kiebitz, Gold- und Mornellregenpfeifer. Zu weiteren WEA-empfindlichen Brutvogelarten liegen lediglich Hinweise als Durchzügler / Rastvögel bzw. Wintergäste vor: Großer Brachvogel, Kampfläufer, Waldschnepfe, Bekassine, Rotschenkel, Schwarz-, Weißstorch, Rohrdommel, Fischadler, Kornweihe. Konkrete Hinweise zu Brut- bzw. Rastvorkommen im jeweils artspezifischen Wirkraum dieser Vogelarten liegen nicht vor.

Für die Teilfläche 4 und deren Umfeld liegen Hinweise zu Vorkommen von elf WEA-empfindlichen Vogelarten vor: als Brutvögel von Wachtelkönig, Kiebitz, Wespenbussard, Rohr-, Wiesenweihe, Schwarzmilan, Uhu, Baum-, Wanderfalke, Grauammer sowie als Rastvögel / Wintergäste von Kiebitz. Konkrete Hinweise zu Brut- bzw. Rastvorkommen im jeweils artspezifischen Wirkraum dieser Vogelarten liegen nicht vor. Vom Uhu liegen zumindest Einzelnachweise im artspezifischen Wirkraum von 1.000 m-Radius um die Teilfläche sowie Brutnachweise im 4.000 m-Radius und dessen Umfeld vor. Vom Wanderfalken liegen Nachweise von den Kraftwerkstandorten westlich und südlich der Vollrather Höhe vor und die Art wird von mehreren abgefragten Quellen als Brutvogel im 1.000 m- bzw. 4.000 m-Radius um die Teilfläche eingestuft. Es liegen keine Hinweise vor, dass bisher durch die Bestandsanlagen auf der Vollrather Höhe ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt wurde.

Für die Teilfläche 5 und deren Umfeld liegen Hinweise zu Vorkommen von 16 WEA-empfindlichen Vogelarten vor: als Brutvögel von Wachtelkönig, Kiebitz, Sturm-, Heringsmöwe, Wespenbussard, Rohr-, Wiesenweihe, Rot-, Schwarzmilan, Uhu, Baum-, Wanderfalke, Grauammer sowie als Rastvögel / Wintergäste von Kranich, Kiebitz, Goldregenpfeifer. Zu weiteren WEA-empfindlichen Brutvogelarten liegen lediglich Hinweise als Durchzügler / Rastvögel bzw. Wintergäste vor: Fischadler, Kornweihe, Silbermöwe, Sumpfohreule. Konkrete Hinweise zu Brut- bzw. Rastvorkommen im jeweils artspezifischen Wirkraum dieser Vogelarten liegen nicht vor. Der Wanderfalke wird von mehreren abgefragten Quellen als Brutvogel im 4.000 m-Radius um die Teilfläche sowie die Grauammer als Brutvogel im 500 m-Radius um die Teilfläche eingestuft.

Für einen Teil der WEA-empfindlichen Vogelarten, zu denen Hinweise zu Vorkommen im weiteren Umfeld der Teilflächen vorliegen, ist im Genehmigungsverfahren zu konkreten Anlagen eine detaillierte artenschutzrechtliche Betrachtung und ggf. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 bis 3 BNatSchG erforderlich.

Da keine konkreten Hinweise zu Brutvorkommen verfahrenskritischer Arten innerhalb der jeweiligen artspezifischen Wirkräume vorliegen bzw. durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen verhindert werden kann, sind fachgutachterliche Erfassungen auf FNP-Ebene nicht erforderlich. Nach Stand Januar 2022 ist für die Teilflächen 1, 2, 3, 4 und 5 nicht mit der Erfüllung artenschutzrechtlicher Verbotsstatbestände zu rechnen, so dass für das FNP-Änderungsverfahren keine unüberwindbaren Vollzugshindernisse prognostiziert werden. Eine weitere Berücksichtigung der Artenschutz-Belange erfolgt im konkreten Genehmigungsverfahren, in dem zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ggf. geeignete Vermeidungsmaßnahmen festzulegen sind.

Für neu geplante WEA sind im konkreten Genehmigungsverfahren in Abhängigkeit zur Standortplanung ggf. weitere faunistische Untersuchungen erforderlich, zudem erfolgt hier die Berücksichtigung der bau- und anlagebedingten Auswirkungen (siehe auch Leitfaden zum Artenschutz, MULNV / LANUV 2017).

7.7 Flugsicherheit

Die Teilfläche 1 liegt im Anlagenschutzbereich (Hindernisüberwachungsbereich) für Flugsicherungseinrichtungen (VOR-Funkfeuer) des Verkehrslandeplatzes Mönchengladbach und im Anflugsektor der Piste 31. Wenn die Anflugverfahren in Betriebsrichtung 31 und die Abflugverfahren in Betriebsrichtung 13 des Flugplatzes nicht beeinträchtigt werden, können WEA errichtet und betrieben werden. Eine Prüfung ist anhand konkreter Anlagenstandorte und -höhen zu erfolgen. Auf die bestehenden Verfahren ist Rücksicht zu nehmen, wobei ggf. mit erheblichen Höhenrestriktionen zu rechnen ist (siehe auch entsprechende Beschränkungen bestehender Anlagen auf dem Gebiet der Stadt Korschenbroich). Gemäß § 18a Luftverkehrsgesetz (LuftVG) ist zu prüfen, ob durch die Errichtung konkreter Windenergieanlagen das Funkfeuer gestört werden kann. Zu diesem Aspekt ist das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) in Langen im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens zu beteiligen.

Die Teilfläche 3 liegt innerhalb bzw. die Teilfläche 4 im westlichen Randbereich im Hindernisbegrenzungsbereich des Segelflugplatzes Gustorfer Höhe. Aufgrund der Entfernung der beiden Teilflächen zum Flugplatz werden die vorgeschriebenen Mindestabstände zum Flugplatz und zur Platzrunde eingehalten. Allerdings erfolgt der Segelflugbetrieb in reinem Startwindenbetrieb, so dass über den Mindestabständen hinaus Bereiche für die Thermiksuche benötigt werden, damit sich Segelflugzeuge in der Luft halten können. Im Genehmigungsverfahren zu geplanten Anlagen sind vom Segelflugplatzhalter bzw. -nutzer mögliche Beeinträchtigungen bzgl. baurechtlicher Rücksichtnahme direkt bei der Genehmigungsbehörde konkret geltend zu machen. Es liegen keine konkreten Hinweise vor, dass von einer Gefährdung des Flugbetriebes am Segelflugplatz Grevenbroich auszugehen ist. Die weitere Prüfung erfolgt im weiteren Genehmigungsverfahren, wenn die konkreten Anlagenstandorte und -höhen feststehen.

Die Teilflächen befinden sich teilweise im Zuständigkeitsbereich der militärischen Flugsicherung des Militärflughafen Nörvenich. Grundsätzlich ist in den Teilflächen die Errichtung von WEA möglich. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass auf Grund der Nähe zum militärischen Flugplatz Nörvenich und dem Betrieb einer Richtfunkstrecke durch die Luftwaffe (ausgehend von einer Fernmeldeanlage am westlichen Rand der Vollrather Höhe in Richtung Süden) mit Einschränkungen (z. B. Höhenbegrenzungen) zu rechnen ist und es kann zu Ablehnungen von Bauanträgen bzw. Anträgen nach BImSchG kommen. Im Bereich der Teilflächen 3, 4 und 5 beträgt die maximal Bauhöhe 356 m ü. NHN. Eine abschließende Prüfung kann erst im konkreten Genehmigungsverfahren erfolgen, da dies entscheidend von den genauen Anlagenstandorten und -dimensionen abhängig ist. Das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, Referat Infra I 3 wird im Rahmen des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens beteiligt.

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann grundsätzlich nur mit Zustimmung der Luftfahrtbehörden erfolgen. Besitzen Anlagen eine Höhe von über 100 m, ist eine Tages- und Nachtkennzeichnung der WEA durch Kennzeichnung bzw. Befeuerung gemäß § 12 Abs. 4 und §§ 14 bis 17 LuftVG erforderlich, die im Rahmen des luftrechtlichen Prüfverfahrens zum nachgelagerten Genehmigungsverfahren festgelegt wird.

7.8 Grundwassermessstellen

Das Plangebiet liegt teilweise innerhalb der durch Braunkohlebergbau bedingten Grundwasserabsenkungen aufgrund von Sumpfungmaßnahmen. Die Grundwasserabsenkungen sind noch über einen längeren Zeitraum wirksam, wodurch Bodenbewegungen - auch bei einem späteren Grundwasserwiederanstieg - nicht auszuschließen sind.

Im Bereich der Teilfläche 1 befindet sich die aktive Grundwassermessstelle 81253 und die abgeworfene Grundwassermessstelle 80682. Im Bereich der Teilfläche 4 befinden sich die aktiven Grundwassermessstellen 81023 und 81144 sowie im Bereich der Teilfläche 5 die aktiven Grundwassermessstellen 81178, 81191, 81200 und 81201. Aktive Grundwassermessstellen sind im Bestand zu erhalten und während eventueller Baumaßnahmen zu sichern. Abgeworfene Grundwassermessstellen sind in der Regel 1,5 m unter Flur abgeschnitten, verfüllt und mit einem Tonstopfen abgedichtet. Die Zugänglichkeit zu den Grundwassermessstellen sowie die Entnahme von Grundwasseranalysen ist zu gewährleisten.

Zudem befinden sich in den Teilflächen weitere Plangebiet aktive oder inaktive Grundwassermessstellen des Erftverbandes. Aktive Grundwassermessstellen sind notwendige Instrumente der Gewässerunterhaltung nach § 91 Wasserhaushaltsgesetz (WHG). Daher sind ihre Zugänglichkeit und ihr Bestand dauerhaft zu wahren. Inaktive Grundwassermessstellen, die nicht zurückgebaut und verfüllt worden sind, können die Tragfähigkeit des Baugrundes beeinflussen. Sollte innerhalb eines 200 m Korridors einer Baumaßnahme eine Grundwassermessstelle liegen, dann ist zum Zwecke der Einweisung vor Beginn der Maßnahme mit dem entsprechenden Eigentümer der Grundwassermessstelle Kontakt aufzunehmen.

Zu Beginn der Bauphase sind aktuelle Pläne der gewässerkundlichen Anlagen zu berücksichtigen.

7.9 Wasserschutz

Der westliche Bereich der Teilfläche 1 liegt in der Schutzzone III B der Wassergewinnung Broichhof. Der nördliche Bereich der Teilfläche 2 liegt in der geplanten Schutzzone III B der Wassergewinnung Allerheiligen / Norf und der südliche Bereich in der geplanten Schutzzone III A der Wassergewinnungsanlage Rosellen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sind die Bereiche der Konzentrationszonen für WEA, die sich innerhalb dieser Schutzzonen befinden, grundsätzlich für die Errichtung und den Betrieb von WEA nutzbar. Im konkreten Genehmigungsverfahren sind mögliche Gefährdungen der Wassergewinnung während der Errichtung, des Betriebes oder bei Rückbau einer WEA durch geeignete Nebenbestimmungen zu minimieren. Die Verbote und Genehmigungsvorbehalte der ggf. betroffenen Wasserschutzgebietsverordnungen sind einzuhalten. Bei Vorliegen eines Verbotstatbestandes ist eine Befreiung in der Regel nur möglich, wenn der Schutzzweck der Verordnung nicht gefährdet ist.

7.10 Erdbebengefährdung und -überwachung

Bei der Planung und Bemessung von Bauwerken des üblichen Hochbaus ist gemäß den Technischen Baubestimmungen des Landes Nordrhein-Westfalen zur Bewertung der Erdbebengefährdung DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ zu beachten. Die DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch die Teile 1, 1/NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch noch nicht bauaufsichtlich eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, können jedoch als Stand der Technik angesehen werden und sind

entsprechend zu berücksichtigen. Dies betrifft für die Anwendung auf Windenergieanlagen insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“ und Teil 6 „Türme, Masten und Schornsteine“.

Die Teilflächen 1 und 2 liegen in der Erdbebenzone und geologischen Untergrundklasse 1 / T, die Teilflächen 3 und 5 in 2 / S und die Teilfläche 4 in 2 / T. Zusätzlich ist zur Ermittlung des Untergrundparameters nach DIN 4149 die Baugrundklasse zu berücksichtigen, die den Untergrund bis zu einer Tiefe von 20 m charakterisiert. Für das Gebiet der Teilfläche 3 im Bereich der rekultivierten Flächen des Tagebaus Garzweiler ist zu berücksichtigen, dass im Falle, dass der Baugrund nicht den Klassen A bis C zuzuordnen ist und insbesondere tiefgründig unverfestigte Ablagerungen in lockerer Lagerung bzw. in weicher Konsistenz vorhanden sind, der Einfluss der Erdbebeneinwirkungen gesondert zu untersuchen und zu berücksichtigen ist. Analog zu den Bedeutungskategorien für Bauwerke gemäß DIN 4149:2005 sind zusätzlich die Bedeutungsklassen für Türme, Masten und Schornsteine gemäß DIN EN 1998, Teil 6 „Türme, Masten und Schornsteine“ sowie die entsprechenden Bedeutungsbeiwerte zu berücksichtigen. Eine entsprechende Einstufung der konkreten Anlagen ist im Genehmigungsverfahren zu überprüfen. Bei der Planung und Bemessung der konkreten WEA sind entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

Der Geologische Dienst NRW betreibt mit seinem Landeserdbebendienst im Gemeindegebiet von Titz die Station Jackerath (JCK). Aufgrund der durch den Betrieb von WEA hervorgerufenen Erschütterungen besteht in einem Abstand von bis zu 2 km zur Station JCK ein potenziell erheblicher Störeinfluss bei der Registrierung lokaler seismischer Ereignisse (Erdbeben und bergbauinduzierte Erschütterungen). Die Teilfläche 3 liegt in einem Mindestabstand von ca. 7,5 km von der Station JCK entfernt und von der Teilfläche 5 liegt der nordwestliche Randbereich ebenfalls innerhalb des 10-km-Radius um die Station JCK. Der Geologische Dienst geht von einer erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Erdbebenstation aus. Der im aktuellen Windenergieerlass angegebene Radius von 2 km, innerhalb dessen eine Beteiligung in Planungs- und Genehmigungsverfahren vorgeschrieben ist, ist Gegenstand einer fachlichen Überprüfung im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE), mit deren Fertigstellung in Kürze zu rechnen ist. Nach Vorliegen der Ergebnisse dieser Studie werden diese im weiteren Verfahrensverlauf berücksichtigt. Es wird empfohlen, vorsorglich eine Einzelfallprüfung im konkreten Genehmigungsverfahren durchzuführen, so dass die Stadt Grevenbroich auch aufgrund der im unmittelbaren Umfeld der geplanten Konzentrationszonen vorhandenen WEA von einer grundsätzlichen Umsetzbarkeit der Konzentrationszonen für WEA ausgeht. Eine Abstimmung zur Vorgehensweise bei der technischen Einzelfallprüfung im Genehmigungsverfahren ist mit dem Betreiber der Erdbebenstation vorzusehen.

Südwestlich der Teilfläche 1 verläuft die tektonische Störung „Münchrather Sprung“. Der exakte Verlauf der Störung ist nicht bekannt. Deshalb wird vom Geologischen Dienst NRW eine Störungszone ausgewiesen, die eine Breite von jeweils 100 m rechts und links der jeweiligen Störungslinie aufweist (südwestlicher Randbereich der Teilfläche 1). Im Bereich der Störung und damit auch im Bereich der Störungszone kann eine dauerhafte und stabile Gründung von Windenergieanlagen ausgeschlossen sein. Seismisch aktive Störungen sind grundsätzlich nur bedingt bebaubar (siehe DIN EN 1998-5:2010-12, 4.1.2). Aus diesem Grunde ist bei allen, im Rahmen der Errichtung von Windenergieanlagen durchgeführten Gründungsarbeiten, auf der Ebene des nachgelagerten Genehmigungsverfahrens, eine besondere statische und bodenphysikalische Begutachtung erforderlich. Das Ergebnis einer solchen Begutachtung ist Basis einer entsprechenden Zustimmung oder Versagung. Die Einschränkungen durch Störungen bzw. innerhalb der

Störungszonen beziehen sich ausschließlich auf die Gründung des Mastes der Windenergieanlage. Ein Überstreichen der Störungszone durch die Rotoren ist nicht davon betroffen.

7.11 Aufgeschütteter Boden

Die geplanten Zonen liegen zum Teil im Bereich von verkippten, rekultivierten Böden des Braunkohlentagebaus bzw. aufgeschütteten Halden. Im Vergleich mit nicht umgelagerten Baugrundverhältnissen sind veränderte bodenmechanischen Eigenschaften des Baugrundes gegeben. Es ist mit Eigensetzungen der Kippenböden je nach Alter und Mächtigkeit der Kippe zu rechnen. Durch statische und dynamische Bauwerksbelastungen, Grundwassereinfluss bzw. Einfluss durch Erdbebenereignisse sind auch weiterhin Setzungen nicht ausgeschlossen.

Bei der Nutzung und Bebauung des Kippenbereiches sind zudem ungleichmäßige Bodensenkungen zu berücksichtigen, die infolge der Setzungen des aufgeschütteten Bodens auftreten können. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass mehr als 40 mm Schiefstellung in 20 Jahren über einen angenommenen Fundamentdurchmesser von ca. 16 m infolge der Kippensetzung an einzelnen Standorten auftreten. Neben den großräumigen Setzungen, die relativ gleichmäßig erfolgen, können auch kleinräumige Setzungsunterschiede bzw. Mulden aufgrund bspw. von Setzungen der oberen Bodenschichten auftreten. Eine tiefere Gründung z. B. mit Rüttelstopfpfählen helfen, diese kleinräumigen Setzungsdifferenzen zu verringern. Die Bewertung der geotechnischen Randbedingungen an einem Standort obliegt dem Bauherren bzw. dem von ihm beauftragten geotechnischen Gutachter. Zur Vermeidung von schadensauslösenden Setzungen durch konzentrierte Versickerungen müssen Versickerungsanlagen auf Kippenböden einen Mindestabstand von 20 m zu allen Bauwerken aufweisen.

Bei einer Gründung im aufgeschütteten Boden liegt wegen der meist stark wechselnden Zusammensetzung und seiner unterschiedlichen Tragfähigkeit die geotechnische Kategorie 3 für schwierige Baugrundverhältnisse nach Eurocode 7 „Geotechnik“ - DIN EN 1997-1 Nr. 2.1 (21) mit den ergänzenden Regelungen in der DIN 4020 2010-12 Nr. A 2.2.2 vor. Darum ist auf Basis gezielter Bodenuntersuchungen eines Sachverständigen für Geotechnik die Tragfähigkeit des Bodens zu ermitteln und die Gründung daran anzupassen. Gebäude oder Gebäudeteile mit unterschiedlicher Gründungstiefe oder erheblich unterschiedlicher Sohlpressung sind durch ausreichend breite vom Fundamentbereich bis zur Dachhaut durchgehende Bewegungsfugen zu trennen. Es sind die Bauvorschriften des Eurocode 7 „Geotechnik“ DIN EN 1997-1 mit nationalem Anhang, der Normblätter der DIN 1054 „Baugrund - Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau - Ergänzende Regelungen“, der DIN 18195 „Abdichtung von Bauwerken“, der DIN 18533 „Abdichtung von erdberührten Bauteilen“ und gegebenenfalls der DIN 18535 „Abdichtung von Behältern und Becken“ sowie die Bestimmungen der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen zu beachten.

7.12 Infrastrukturtrassen

Nach § 9 FStrG bedürfen bauliche Anlagen und somit auch WEA längs der Bundesautobahnen in einer Entfernung von 40 m bis zu 100 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, einer Genehmigung bzw. der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde. Gemäß § 25 StrWG NW bedürfen bauliche Anlagen jeder Art längs der Landes- und Kreisstraßen in einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Fahrbahnrand, ebenfalls einer Genehmigung bzw. Zustimmung der Straßenbaubehörde. Betroffen sind

hier der östliche Randbereich der Teilfläche 1 (hier Bundesautobahn 46) und der südliche Randbereich der Teilfläche 5 (hier Landesstraße 213).

Abweichungen von den Bestimmungen des § 9 FStrG bedürfen aufgrund der rechtlichen Problematik immer einer Einzelfallprüfung und Einzelentscheidung durch die Straßenbauverwaltung.

Zur Abstimmung mit Straßen.NRW ist ein entsprechendes Erschließungskonzept, das auch die ggf. in Anspruch genommenen Wirtschaftswege und Einmündungen berücksichtigt, vorzulegen. Die zuständige Regionalniederlassung Niederrhein, Mönchengladbach ist im konkreten Genehmigungsverfahren zu beteiligen.

Die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der A 46 darf durch die Windenergieanlagen nicht gefährdet werden (z. B. durch Brand, Eiswurf); zur Vermeidung wird der Rückgriff auf technische Lösungen empfohlen. Andernfalls sind von klassifizierten Straßen Abstände gemäß Anlage 2.7/12 des Runderlasses „Änderung des Runderlasses Einführung Technischer Baubestimmungen nach § 3 Abs. 3 BauO NRW“ vom 04. Februar 2015 einzuhalten. Diese Abstände bemessen sich aus dem Eineinhalbfachen der Summe aus Nabenhöhe plus Rotordurchmesser, rechtwinklig gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn bis zur Rotorblattspitze. Sollte dieser Abstand nicht eingehalten werden, weist die Straßenbauverwaltung darauf hin, dass sie sich von allen Ansprüchen Dritter freistellt, die sich aus dem Vorhandensein der Windenergieanlage für Verkehrsteilnehmer auf der klassifizierten Straße ergeben. Der Betreiber der Windenergieanlage bzw. die Genehmigungsbehörde haben das Haftungsrisiko allein zu tragen.

Im Rahmen eines möglichen Repowerings der vorhandenen WEA in der Teilfläche 5 ist im dann erneut notwendigen Genehmigungsverfahren die Straßenbauverwaltung erneut zu beteiligen.

Für die Nutzung der Autobahn über den „Gemeingebrauch“ hinaus (z. B. durch Schwerlasttransporte) ist eine Sondernutzungserlaubnis zu beantragen. Eventuell erforderliche Leitungslängs- bzw. Querverlegungen an der Autobahn sind im Zuge der jeweiligen Genehmigungsverfahren beim Straßenbaulastträger zu beantragen.

Es ist zu beachten, dass der 6-streifige Ausbau der A 46 vom Autobahndreieck Holz bis zum Autobahnkreuz Neuss-West im Bedarfsplan als Maßnahme des weiteren Bedarfs enthalten ist.

Im direkten Umfeld der Teilflächen verlaufen außer westlich der Teilfläche 3 keine Hochspannungsfreileitungen. Da in der Zukunft die Errichtung von (weiteren) Hochspannungsfreileitungen im Umfeld der Teilflächen nicht auszuschließen ist, wenn gleich keine derartige Planung derzeit vorgesehen ist, sind folgende Hinweise bei der Errichtung von WEA zu berücksichtigen:

Es dürfen zu keinem Zeitpunkt beim Bau und Betrieb einer WEA Anlagenteile in den Schutzstreifen einer Freileitung hineinragen. Von der Deutschen Elektrotechnischen Kommission in DIN und VDE ist vom Komitee „Freileitungen“ ein Mindestabstand zwischen Freileitung und WEA festgelegt worden. Der Mindestabstand wird berechnet zwischen dem äußeren ruhenden Leiterseil der Freileitung und der Turmachse der WEA.

Für Freileitungen mit einer Spannungsebene bis einschließlich 110 kV gilt:

Abstand = $0,5 \times \text{Rotordurchmesser}$ + spannungsabhängiger Sicherheitsabstand
+ Arbeitsraum für den Montagekran.

Der spannungsabhängige Sicherheitsabstand beträgt bei einer 110 kV-Hochspannungsfreileitung 20 m (30 m bei mehr als 110 kV).

Der benötigte Arbeitsraum ist projektbezogen vom Antragsteller bzw. WEA-Betreiber verbindlich anzugeben und anschließend zwischen Freileitungsbetreiber und WEA-Betreiber zu vereinbaren. Sofern Kranstellfläche und Montagefläche auf der leitungsabgewandten Seite der WEA liegen, kann der Wert für den Arbeitsraum 0 m betragen. Grundsätzlich gilt, dass zu keinem Zeitpunkt beim Bau und Betrieb einer WEA Anlagenteile in den Schutzstreifen einer Freileitung hineinragen dürfen. Bei einem geringen Abstand kann die von den Rotorblättern verursachte Windströmung die Leiterseile der Leitung in Schwingungen versetzen und damit mechanische Schäden an den Seilen verursachen.

Bis zu einem Abstand vom Dreifachen des Rotordurchmessers zwischen äußerem Leiterseil der Freileitung und dem Mittelpunkt der WEA, ist der Bedarf von Schwingungsschutzmaßnahmen an der Freileitung zu prüfen.

Diese Festlegungen der Deutschen Elektrotechnischen Kommission sind in die Bestimmungen der gültigen DIN EN 50341-2-4 eingeflossen.

Ab dem Abstand vom Dreifachen des Rotordurchmessers sind keine Beeinträchtigungen für die Freileitung zu erwarten.

Darüber hinaus ist es zum Schutz der Freileitung notwendig, dass deren Systemkomponenten durch umherfliegende Festkörper, die von der WEA ausgehen können, nicht beschädigt werden. Hierzu gehören z. B. abgeworfenes Eis oder umherfliegende Teile einer durch Blitz zerstörten WEA.

Bei einem geringen Abstand einer Freileitung zu einer WEA kann es zu elektrischen Aufladungen an Anlagenteilen der WEA kommen. Die Anlagenkomponenten sind entsprechend zu erden.

Aufwendungen für entsprechende Schutzmaßnahmen müssen nach dem Verursacherprinzip vom Betreiber der WEA übernommen werden. Alle Planungsmaßnahmen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen sind rechtzeitig mit dem jeweiligen Betreiber abzustimmen. Insbesondere sind die in den DIN VDE-Bestimmungen festgelegten Mindestabstände einzuhalten.

Im Bereich der Teilfläche 3 befinden sich Kabel- und Rohrleitungen der RWE Power AG. Deren Bestand ist zu erhalten und bei eventuellen Baumaßnahmen zu sichern. Der tatsächliche Verlauf vor Ort ist bei der Planung und der Errichtung konkreter WEA zu berücksichtigen. Da die betroffenen Bereiche der Kabel- und Rohrleitungen nur sehr kleinräumig und teilweise nur im Randbereich relevant sind, stehen sie einer Errichtung und wirtschaftlichen Betrieb von WEA in der Teilfläche nicht entgegen.

Im Umfeld der Teilfläche 2 sowie innerhalb der Teilflächen 4 und 5 verlaufen Glasfaserleitungen der Vodafone GmbH. Die durchschnittliche Verlegungstiefe beträgt etwa 0,75 m (ausgenommen von z. B. Spülbohrungen oder Pressungen). Die Leitungen sind im Bestand zu schützen und die allgemeinen Vorschriften zu beachten und einzuhalten.

7.13 Richtfunk

Nachrichtlich übernommen stellt der FNP der Stadt Grevenbroich mehrere die Teilflächen 1, 2, 4 und 5 querenden Richtfunkstrecken dar. Im Bereich der Teilflächen 4 und 5 verlaufen Richtfunkstrecken der Vodafone GmbH. Da Bau(höhen)beschränkungen nicht auszuschließen sind und ob der im FNP dargestellte Schutzabstand (Korridor: 200 m) in jedem Fall erforderlich ist, sind geplante Anlagen im konkreten Genehmigungsverfahren durch die Betreiber der Richtfunkstrecken zu prüfen. Zu Richtfunkstrecken der Vodafone GmbH ist ein Freiraum von mindestens 25 m in jeder Richtung als Sicherheitsabstand einzuhalten. Die Anlagen der Vodafone GmbH sind bei der Bauausführung zu schützen.

bzw. zu sichern, sie dürfen nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden. Sollte eine Umverlegung oder Baufeldfreimachung der Telekommunikationsanlagen erforderlich werden, ist mindestens drei Monate vor Baubeginn einen entsprechender Auftrag erforderlich, um eine Planung und Bauvorbereitung zu veranlassen sowie die notwendigen Arbeiten durchführen zu können.

7.14 Schutz vor Schäden durch Eiswurf

Zum Schutz vor einer Eisbildung an den Rotorblättern wird der Betreiber bei fehlender Enteisungsanlage verpflichtet, die Anlage bei Eisbesatz abzuschalten und die hierfür notwendigen technischen Einrichtungen (Abschaltautomatik) vorzusehen. Detaillierte Anforderungen werden in Anlage 2.7/12 des Runderlasses „Änderung des Runderlasses Einführung Technischer Baubestimmungen nach § 3 Abs. 3 Landesbauordnung“ vom 04.02.2015 gestellt. Im Bereich unter Windenergieanlagen mit technischen Einrichtungen zur Außerbetriebnahme des Rotors bei Eisansatz ist durch Hinweisschilder auf die verbleibende Gefährdung durch Eisabfall bei Rotorstillstand oder Trudelbetrieb aufmerksam zu machen. Eine standort- und anlagenbezogene Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen erfolgt im nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu konkreten Anlagen.

7.15 Flächen für die Ver- und Entsorgung

Innerhalb der Teilfläche 5 sind im FNP der Stadt Grevenbroich zwei Flächen für die Ver- und Entsorgung (hier Regenrückhaltung) von geringer Größe dargestellt. Diese Flächen sind im Bestand und Funktion zu erhalten; sie stehen nicht als Fundament- bzw. Maststandort oder für Kranstellflächen bzw. Zuwegungen zur Verfügung, können jedoch vom Rotor überstrichen werden.

7.16 Geschützte Landschaftsbestandteile

Innerhalb der Teilfläche 4 befinden sich geschützte Landschaftsbestandteile (GLB 6.2.4.22 „Wäldchen mit Teich auf dem Plateau der Vollrather Höhe“, 6.2.4.23 „Wäldchen mit temporärem Feuchtgebiet (Teich) auf dem Plateau der Vollrather Höhe“) gemäß § 39 LNatSchG NRW im Sinne des § 29 BNatSchG.

Naturschutzrechtlich stehen diese kleinräumigen Gebiete aufgrund der allgemeinen gesetzlichen Zerstörungs-, Beschädigungs-, Beeinträchtigungs-, Veränderungs- oder Verschlechterungsverbote bzw. aufgrund ihrer besonderen Schutzwürdigkeit als Maststandorte (Fundament, Kranstellfläche, Zuwegung) für WEA nicht zur Verfügung. Ein Überstreichen der Flächen mit dem Rotor ist prinzipiell möglich, jedoch sind im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zum nachgelagerten Genehmigungsverfahren weitergehende Untersuchungen durchzuführen. Hierbei ist zu prüfen, ob die außerhalb gelegenen Fundament-, Zuwegungs- und Kranstellflächen keinen negativen Einfluss auf die jeweiligen Gebiete haben, ggf. sind Artenschutzmaßnahmen bzw. Pufferzonen festzulegen.

7.17 Waldflächen

Im westlichen Randbereich der Teilfläche 2 liegt eine Waldfläche und innerhalb der Teilfläche 4 liegen zwei Waldflächen von jeweils geringer Größe. Im Randbereich der Teilfläche 5 liegt eine Waldfläche von geringer Größe im räumlichen Zusammenhang mit den Waldbestand entlang der Hanglagen der Frimmersdorfer Höhe. Nach Stellungnahme des Landesbetriebes Wald und Holz NRW (vom 14.01.2021) bestehen keine forstrechtlichen Bedenken, wenn diese Waldflächen nicht als Fundament- bzw. Maststandort oder

für Kranstellflächen bzw. Zuwegungen genutzt werden. Ein Überstreichen der Rotoren ist jedoch möglich.

7.18 Altlasten

Im Bereich der Teilfläche 3 wurden Böden des ehemaligen Braunkohlentagebaus verkippt und rekultiviert. Die Vollrather Höhe (Teilfläche 4) und Frimmersdorfer Höhe (Teilfläche 5) sind im Abraumhalden des Braunkohlentagebaus. Die Vollrather Höhe ist als Außenhalde / Außenkippe des Tagebaus Frimmersdorf mit der Nr. 4905-A-005 und die Frimmersdorfer Höhe als Neurath / Braunkohlentagebau mit der Nr. 4905-A-019 (verfüllter Braunkohlentagebau mit zwei überhöhten Innenkippen Neurather / Frimmersdorfer und Gürather Höhe) im Bergbau-Altlast-Verdachtsflächen-Katalog (BAV-Kat) als Altstandorte verzeichnet. Um zu klären, ob die ehemaligen bergbaulichen Betriebe bodenschutzrechtlich relevante Gefahren, Nachteile oder Belästigungen bewirken, ist die Untere Boden-schutzbehörde des Kreises im konkreten Genehmigungsverfahren zu beteiligen.

Treten bei Erdarbeiten Auffälligkeiten auf, ist die zuständige Behörde des Rhein-Kreis Neuss umgehend zu benachrichtigen.

Im Umfeld der Teilfläche 5 befinden sich mehrere im Zusammenhang mit der Sumpfung im Rheinischen Braunkohlenrevier erstellte (Alt-)Brunnen, aufgefahrenen Stollen und Strecken (Wasserstollen Neurath / Stollen NW 1000) sowie verlassene Tagesöffnungen des Bergbaus.

Der Rhein-Kreis Neuss weist darauf hin, dass im gesamten Stadtgebiet von Grevenbroich diverse Altablagerungen und Altstandorte vorkommen und bei der konkreten Anlagenplanung zu berücksichtigen sind.

7.19 Bau- und Bodendenkmalschutz

Im Umfeld der Teilfläche 1 liegen die Baudenkmäler: landwirtschaftlicher Betrieb und Wegekreuz (Nr. 120) und Wegekreuz (Nr. 97) gemäß Denkmalliste der Stadt Grevenbroich sowie das Wohnhaus Buscherhof (Nr. 6/007 (1/091)) und das Haus Hombroich mit Park (Nr. 7/014 (1/295)) gemäß Denkmalliste der Stadt Neuss.

In den Teilflächen 1 und 2 besteht eine sehr hohe Befunderwartung erhaltener archäologische Relikte der Steinzeiten, der Metallzeiten und der römischen Epoche. Dazu gehören Gebäudefundamente (Pfo-stengruben, Steinfundamente), Keller, Brunnen, Öfen, Gruben aller Art und Funktion, Gräben, Leitungen, Pflasterungen, Siedlungsschichten usw. sowie die darin enthaltenen Funde. Wegen der bekannten Ausdehnung vor allem der urgeschichtlichen Siedlungen von Größen von etwa 50 ha ist damit zu rechnen, dass sich diese archäologischen Relikte auf den beiden gesamten Teilflächen erstreckt haben können. Eine Erfassung der Kulturgüter mittels Prospektion durch eine Fachfirma ist im konkreten Genehmigungsverfahren ggf. erforderlich.

Es wird auf die archäologische Bedeutung der Flächen sowie die möglichen daraus resultierenden Einschränkungen im Sinne der §§ 1 Abs. 3, 3, 4, 9, 11 und 29 Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG) hingewiesen.

7.20 Sonstige Belange

Die Teilflächen 1 bis 5 liegen über zahlreichen, auf Braunkohle verliehenen Bergwerksfeldern.

Im Bereich rekultivierter Flächen ehemaliger Tagebauflächen sind die landwirtschaftlichen Flächen zur ordnungsgemäßen Bewirtschaftung drainiert wurden. Die Drainagen sind im Eigentum der jeweiligen Grundeigentümer.

Zur Vermeidung erheblicher Zerschneidungen landwirtschaftlicher Flächen sind WEA nach Möglichkeit in der Nähe bestehender Wege zu errichten.

Zum Schutz vor Auswirkungen infolge von Starkregenereignissen sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen - insbesondere zur Standsicherheit der Anlagen - bei der Ausgestaltung der Anlagen (vor allem der Fundamente) sowie der Kranstellflächen und Zufahrten zu beachten.

Die Teilfläche 1 liegt innerhalb des regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereiches „Einzelhöfe Dannerhof, Buscherhof und Vockrath“ (KLB-RPD 198). Dieser umfasst den Bereich um die Hofanlagen des 18. und 19. Jahrhunderts in der Börde mit den gestalteten Freiräumen und den formulierten Zielen im Fachbeitrag zur Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf (LVR 2013): Bewahren und Sichern der Elemente, Strukturen und Sichträume von Adelssitzen und Hofanlagen sowie Bewahren des Kulturlandschaftsgefüges. Kulturlandschaftliche Gestaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen müssen sich an das historisch gewachsene offene Landschaftsbild anpassen mit Verstärkung der hofnahen Vegetation mit Obstwiesen und Hofweiden. Die Erkennbarkeit des mittelalterlichen Siedlungsgefüges von Einzelhöfen, Gutshöfen und Gehöftgruppen mit unmittelbar anschließenden Obstgärten, -wiesen, Nutzgärten, Bäumen sowie überlieferten Straßenstrassen und einigen Nutzwäldchen ist zu bewahren. Die Teilfläche 4 liegt im regional bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich „Vollrather Höhe“ (KLB-RPD 196) mit der einzigen Pflugkippe des rheinischen Braunkohletagebaus der 1960er Jahre mit terrassenartigen Aufbau. Als Ziel ist zu diesem formuliert: Wahren als landschaftliche Dominante. Die Vollrather Höhe ist ein technisches Landschaftsbauwerk aus dem Funktionsbereich der Energiegewinnung. Die Nutzung als WEA-Standort unterstreicht diesen Funktionszusammenhang.

Die Bereiche der WEA müssen aus Brandschutzgründen mit Fahrzeugen der Feuerwehr erreichbar sein. Hierzu sind die Zufahrten zu den WEA entsprechend der DIN 14090 auszuführen. Eine Kennzeichnung der Flächen ist entsprechend vorzunehmen. Aus Brandschutzgründen muss der Abstand zu bebauten Flächen aufgrund der Anlagenhöhe heutiger WEA mindestens 500 m betragen.

7.21 Rückbau

Im Rahmen des immissionsschutz- und baurechtlichen Genehmigungsverfahrens werden mit dem Investor vertragliche Vereinbarungen getroffen hinsichtlich der Verpflichtung, das Vorhaben nach dauerhafter Aufgabe der Nutzung zurückzubauen und Bodenversiegelungen zu beseitigen.

8 Quellen

- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (o. J.): Bodenordnung und Flächenmanagement. Flurbereinigung und Tagebaurekultivierung.
https://www.brd.nrw.de/planen_bauen/bodenordnung_flaechenmanagement/index.jsp [10.01.2022] und Abgeschlossene Verfahren.
https://www.brd.nrw.de/planen_bauen/bodenordnung_flaechenmanagement/Abgeschlossene_Verfahren.html [10.01.2022]
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2020): Regionalplan Düsseldorf (RPD) für den Regierungsbezirk Düsseldorf (Stand 05.04.2018). Bekanntmachung im Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes NRW Ausgabe 2018 Nr. 9 vom 13.04.2018, S. 193 - 202. Mit 1. Änderung - Mehr Wohnbauland am Rhein - Beschluss Regionalrat am 08.05.2020 und 25.06.2020.
- BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (1998): Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebiets für das Einzugsgebiet der Stadtwerke Neuss (Wasserwerksbetreiber) - Wasserschutzgebietsverordnung Broichhof vom 5. Juni 1998 - /1 Karte. Amtsblatt für den Regierungsbezirk Düsseldorf herausgegeben am 23.07.1998, Nr. 29.
- BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (1984): Braunkohlenplan Frimmersdorf.
http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung03/32/braunkohlenplanung/braunkohlenplaene/plan_frimmersdorf/index.html [10.01.2022]
- BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2021): Starkregengefahrenhinweise Nordrhein-Westfalen. https://geoportal.de/map.html?map=tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw [10.01.2022]
- ECODA (2020a): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu einer Windenergieplanung „nördlich Kapellen“ auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Stand September 2020.
- ECODA (2020b): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu einer Windenergieplanung „nordöstlich Neukirchen“ auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Stand September 2020.
- ECODA (2020c): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu einer Windenergieplanung „westlich Gindorf“ auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Stand September 2020.
- ECODA (2020d): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu einer Windenergieplanung „Vollrather Höhe“ auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Stand September 2020.
- ECODA (2020e): Fachbeitrag zur Artenschutz-Vorprüfung (ASP I) zu einer Windenergieplanung „Frimmersdorfer Höhe“ auf dem Gebiet der Stadt Grevenbroich (Rhein-Kreis Neuss). Stand September 2020.
- KIEL, E.-F. (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Einführung. Stand 15.12.2015. Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV), Düsseldorf.
- LAND NRW (2022): Geobasis NRW 2022, Lizenz dl-de/by-2-0.
<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0> [10.01.2022]
- LANDESREGIERUNG NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW). Stand der 1. Änderung. Düsseldorf.
<https://www.wirtschaft.nrw/landesplanung> [10.01.2022]

- LVR - LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (Hrsg.) (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf - Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung.
http://www.lvr.de/de/nav_main/kultur/kulturlandschaft/kulturlandschaftsentwicklungnrw/fachbeitrag_kulturlandschaft/fachbeitrag_kulturlandschaft_1.jsp [10.01.2022]
- MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Faktenpapier Windenergieanlagen und Infraschall. - Stand 16.12.2015.
- MULNV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (o. J.): Fachinformationssystem ELWAS - elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW.
<http://www.elwasweb.nrw.de> [10.01.2022] und Flussgebiete NRW - Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten.
<https://www.flussgebiete.nrw.de/hochwassergefahrenkarten-und-hochwasserrisikokarten-8406> [10.01.2022]
- MULNV / LANUV - MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. Fassung 10.11.2017, 1. Änderung.
- ÖKOPLAN (2022): Gesamträumliches Plankonzept zur Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen im Flächennutzungsplan der Stadt Grevenbroich.
- PAFFEN, K.; SCHÜTTLER, A. & H. MÜLLER-MINY (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz.- Institut für Landeskunde, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.). Selbstverlag, Bad Godesberg.
- RHEIN-KREIS NEUSS (2019): Landschaftsplan Nr. I „Neuss“. Stand 10. Änderung vom 16.06.2017 und 11. Änderung vom 16.01.2016.
- RHEIN-KREIS NEUSS (2001): Landschaftsplan Nr. II „Dormagen“. Stand 7. Änderung vom 25.05.2016.
- RHEIN-KREIS NEUSS (1991a): Landschaftsplan Nr. V „Korschenbroich - Jüchen“. Stand 4. Änderung vom 23.08.2009.
- RHEIN-KREIS NEUSS (1991b): Landschaftsplan Nr. VI „Grevenbroich - Rommerskirchen“. Stand 8. Änderung vom 07.12.2014.
- RHEIN-ERFT-KREIS (1988): Landschaftsplan Nr. 1 „Tagebaurekultivierung Nord“. Stand 10. Änderung. Stand Januar 2019.
<https://www.rhein-erft-kreis.de/61-amt-f%C3%BCr-kreisentwicklung-und-%C3%B6kologie-planung-schutzgebiete/artikel/der-landschaftsplan> [12.11.2021]
- RHEIN-KREIS NEUSS (o. J.): Landschaftsplan Rhein-Kreis Neuss.
<https://www.rhein-kreis-neuss.de/de/verwaltung-politik/aemterliste/entwicklungs-und-landschaftsplanung-bauen-und-wohnen/dienstleistungen/landschaftsplan-rhein-kreis-neuss/> [10.01.2022] und Geoportal Rhein-Kreis Neuss.
<http://maps.rhein-kreis-neuss.de/Geoportal/> [10.01.2022]
- RWE POWER AG (2016): Tagebau Garzweiler I/II - Entwurf zur Änderung der Abschlussbetriebspläne für die Oberflächengestaltung und Wiedernutzbarmachung bis 2025 (zur Zulassung eingereicht). Stand November 2016.
- STADT GREVENBROICH (2021): Flächennutzungsplan. Rechtskraft am 29.03.2007 in der Fassung der 23. Änderung vom 22.09.2018. Mit Erläuterungsplan - Anlage 7 - Auegebiete, Aufschütt- und humose Böden (Stand August 2006).

STADT GREVENBROICH (2015): Bebauungsplan Nr. G 173 „Windpark Vollrather Höhe“. Stand 3. Änderung. Rechtskraft 01.07.2015.

STADT GREVENBROICH (2007): Bebauungsplan Nr. F 15 „Windtestfeld Frimmersdorfer Höhe“. Stand 2. Änderung. Rechtskraft 10.05.2007.

UMWELTBUNDESAMT (2014): Machbarkeitsstudie zu Wirkungen von Infraschall - Entwicklung von Untersuchungsdesigns für die Ermittlung der Auswirkungen von Infraschall auf den Menschen durch unterschiedliche Quellen.

9 Rechtsgrundlagen

AG BauGB NRW - Zweites Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur Ausführung des Baugesetzbuches in Nordrhein-Westfalen in der Fassung vom 14.07.2021 (GV.NRW.S. 877).

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

BauO NRW - Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung 2018) vom 21. Juli 2018 in der Fassung vom 08.12.2020 (GV.NRW.S. 1109).

FStrG - Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 2a des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.

BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210-2-4) Freileitungen über AC 1 kV – Teil 2-4: Nationale Normative Festlegungen (NNA) für Deutschland (basierend auf EN 50341-1:2012); Deutsche Fassung EN 50341-2-4:2019.

EEG - Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1818) geändert worden ist.

LNatSchG NRW - Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) vom 21. Juli 2000 in der Fassung vom 10.04.2019 (GV.NRW.S. 193, ber. 214).

LPIG - Landesplanungsgesetz Nordrhein-Westfalen vom 3. Mai 2005 in der Fassung vom 15.04.2020 (GV.NRW.S. 218b).

LuftVG - Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel 340 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

ROG - Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 159 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

StrWG NW - Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen (StrWG NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 1995 vom 10.04.2019 (GV.NRW.S. 193).

TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz; vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz): Gesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972) geändert worden ist.