

WINDPOTENZIALSTUDIE NIEDERSACHSEN

Kurzdarstellung der vorläufigen Ergebnisse

06. Februar 2023

Dr. Carsten Pape, David Geiger, Christoph Zink

Dr. Wolfgang Peters, Tm Herbeck, Silvio Hildebrandt

Im Auftrag des
Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz

Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE

Joseph-Beuys-Straße 8
34117 Kassel
Tel: +49 561 7294-0
www.iee.fraunhofer.de

Dr. Carsten Pape
Szenarien und Systemmodellierung
Tel. +49 (0)561 7294 265
carsten.pape@iee.fraunhofer.de

Bosch & Partner GmbH

Kantstraße 63a
10627 Berlin
Tel: +49 30 609 88 44-60
www.boschpartner.de

Dr. Wolfgang Peters
Bosch & Partner GmbH, Berlin
Tel. +49 (0)30 609 8844 61
w.peters@boschpartner.de

Vorgehensweise und vorläufige Ergebnisse

Wie andere Infrastrukturvorhaben auch, kann der Ausbau der Windenergienutzung Konflikte mit anderen Nutzungen und Schutzbedürfnissen verursachen. Das betrifft z. B. bestehende Nutzungen wie Siedlungen, Verkehrswege, Abbau von Bodenschätzen, Militär sowie Schutzbeläge wie Naturschutzgebiete, Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten, Erholungsgebiete, Wasserschutzgebiete etc. Durch räumliche Planung und die Auswahl möglichst konfliktarmer Standorte für die Anlagen können die Konflikte gemindert oder vermieden werden.

Die konkurrierenden Schutz- und Nutzungsbelange sind naturgemäß ungleichmäßig über Niedersachsen verteilt. Folglich sind auch die Flächenpotenziale für Windenergienutzung keineswegs gleichverteilt. Landkreise oder Regionen, die über mehr konfliktarme Standorte verfügen, können demzufolge einen größeren Beitrag zum Ausbau der Windenergienutzung leisten, als solche, die über weniger konfliktarme Flächen verfügen. Die Verteilung des vom Bundesgesetzgebers vorgegebenen Flächenbeitragswertes für Niedersachsen auf die Landkreise, also der Umfang der für die Windenergienutzung auszuweisenden Flächen, sollte sich an den Flächenpotenzialen orientieren. Das macht es erforderlich, die Verteilung der konfliktarmen Flächenpotenziale im Land zu ermitteln.

In diesem Sinne hat auch der Bund auf der Grundlage einer bundesweiten Flächenpotenzialstudie den Ländern unterschiedliche Zielmarken (Flächenbeitragswerte) gesetzlich (WindBG) vorgegeben. Um hier anschlussfähig zu sein, orientiert sich die Vorgehensweise stark an der Methodik der Bundesstudie.

So wurde eine landesweite Raumbewertung durchgeführt, in der für jede einzelne Flächeneinheit (Rasterzelle 25 x 25 m) beurteilt wurde, ob die Errichtung einer Windenergieanlage auf der Fläche ausgeschlossen wäre oder wie hoch das damit verbundene Risiko wäre, Konflikte mit vorhandenen Nutzungen oder Schutzbelangen auszulösen, die einer Windenergienutzung mehr oder minder stark entgegenstehen können. Diese Bewertung erfolgte auf der Grundlage landesweit verfügbare Geodatenätze, durch die die Nutzungen und Schutzbedürfnisse möglichst treffsicher abgebildet werden.

Für jeden dieser Datensätze wurde festgelegt, ob er als Ausschluss gelten soll oder wie groß voraussichtlich die Konflikte wären, wenn auf Flächen dieser Kategorien eine Windenergieanlage errichtet würde. Daran unmittelbar gekoppelt wurde gefragt, auf wie viel Prozent der Flächen dieser Kategorie eine Windenergieanlage genehmigungsfähig wäre. In diesem Sinne wurden neben dem Ausschluss 5 Konfliktrisikoklassen definiert, bei denen eine Realisierungsquote zwischen 5 und 100 Prozent angenommen wurde.

In enger und intensiver Abstimmung mit verschiedenen Expertinnen und Experten aus der Landesverwaltung wurden alle verfügbaren, relevanten Flächenkategorien entweder als Ausschluss eingestuft oder eine Konfliktrisikoklasse zugeordnet (siehe Tabelle 1).

Die Geodatenätze wurden mit Hilfe eines GIS-Modells verarbeitet und in den Raum projiziert. Dabei wurden zunächst die als Ausschluss eingestuften Flächenkategorien überlagert. Im Ergebnis wurden 92,74 Prozent der Landesfläche als für die Windenergienutzung ausgeschlossen eingeordnet. Damit verbleiben 7,26 Prozent der Landesfläche als ein theoretisches Potenzial (Weißflächen).

Diese Weißflächen wurden dann weiter im Hinblick auf ihre Konfliktrisiken mit vorliegenden Nutzungs- und Schutzbelangen bewertet, indem die mit Konfliktrisikoklassen versehen Flächenkategorien in den Raum projiziert und die sich überlagernden Flächenkategorien nach dem Maximalwertprinzip zu einem Konfliktrisikowert je Rasterzelle aggregiert wurden (siehe Abbildung 1).

Dadurch, dass jeder Konfliktrisikoklasse ein Faktor zwischen 5 und 100 Prozent zugewiesen ist, der den Anteil der Flächen beschreibt, auf denen die Errichtung von Windenergieanlagen als realistisch eingeschätzt wird, konnte anschließend das konfliktbewerte bzw. realistische Flächenpotenzial je Landkreis bzw. Region errechnet werden (siehe Tabelle 2).

Das so ermittelte Flächenpotenzial stellt die Grundlage für die Zuweisung der Flächenbeitragswerte auf die Landkreise bzw. Planungsregionen dar.

Tabelle 1: Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Naturschutz Gebietsschutz	Europäisches Vogelschutzgebiet/SPA	Special Protected Areas gemäß RL 79/409/EWG, besonderer Schutz wildlebender Vogelarten und ihrer Lebensräume (Brut, Nahrungs-, Rast- oder Zuggebiete von seltenen bzw. bedrohten Arten (Anh. I VSchRL), Teil des EU-weiten Natura 2000 Schutzgebietnetzwerks	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu Europäischen Vogelschutzgebieten/SPA im Abstand 0-300 m	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-300 m um Special Protected Areas (SPA)	3
Naturschutz Gebietsschutz	FFH-Gebiete	FFH-Gebiete gemäß RL 92/43/EWG, Schutzgebiet zur Erhaltung natürlicher Lebensräume und wildlebender Tiere und Pflanzen, Nahrungs-, Rast- oder Zuggebiete von seltenen bzw. bedrohten Arten (Anh. I VSchRL), Teil des EU-weiten Natura 2000 Schutzgebietnetzwerks	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu FFH-Gebieten im Abstand 0-300 m	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-300 m um FFH-Gebiete	3
Naturschutz Gebietsschutz	Ramsar-Gebiete	Ramsar-Konvention 1975 (Völkerrecht), Schutz von Feuchtgebieten insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung.	3
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu Ramsar-Gebieten	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-300 m zu Ramsar-Gebieten.	1
Naturschutz Gebietsschutz	Important Bird Area (IBA) der Kategorien A1-3, A4 iv), B1 iv), B2, C1 und 2, C5 und 6, außerhalb von SPA	Ausgewiesene wichtige Gebiete für den Arten- und Biotopschutz nach international einheitlichen Kriterien, im speziellen für Vögel. Die Gebietskulisse dient als Vorschlagsliste für die Ausweisung von Schutzgebieten.	3
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu Important Bird Areas (IBA) der Kategorien A1-3, A4 iv), B1 iv), B2, C1 und 2, C5 und 6, außerhalb von SPA: Bis zu 300 m	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-300 m zu IBA-Gebieten.	1
Naturschutz Gebietsschutz	Landschaftsschutzgebiete	§ 26 NatSchG, Besonderer Schutz von Natur und Landschaft	2
Naturschutz Gebietsschutz	Naturparke	§ 27 BNatSchG, großräumige Landschafts- oder Naturschutzgebiete mit hoher Erholungsfunktion	2
Naturschutz Gebietsschutz	Biosphärenreservate Zone I und II	Gemäß § 25 BNatSchG besondere Funktion zum Erhalt historisch gewachsener Arten- und Biotopvielfalt, einschließlich Wild- und früherer Kulturformen.	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Biosphärenreservate Entwicklungszone (III)	§ 25 BNatSchG, Schutzgebiet mit wirtschaftlicher Nutzung, Modellregion nachhaltiger Entwicklung	2
Naturschutz Gebietsschutz	Nationalparke	Gemäß § 24 BNatSchG Schutz der ungestörten Abläufe der Naturvorgänge. Ziel ist es das Gebiet in einen natürlicheren Zustand zurückzusetzen.	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu Nationalparks (bis 200 m)	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-200 m zu Nationalparks.	2
Naturschutz Gebietsschutz	Naturschutzgebiete	Gemäß § 23 BNatSchG besonderer Schutz von Natur und Landschaft. Ziel ist das Erreichen von festgesetzten Schutzziele i.S. der Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten.	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Angrenzende Bereiche zu Naturschutzgebieten (bis 200 m)	Angrenzende Gebiete im Abstand von 0-200 m zu Naturschutzgebieten.	2
Naturschutz Gebietsschutz	Naturmonumente	Nach § 24 (4) BNatSchG festgesetzte Nationale Naturmonumente sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die 1. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Gründen und 2. wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit von herausragender Bedeutung sind. Nationale Naturmonumente sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Biotopverbund des LROP 2022 (ohne Natura 2000)	Vorranggebiete des Biotopverbund im Niedersächsischen nach Landesraumordnungsprogramm 2022	Ausschluss
Naturschutz Gebietsschutz	Flächen des Grünen Bands Deutschland	Flächen besonderer naturschutzfachlicher Bedeutung mit hoher Arten- und Lebensraumvielfalt entlang der ehemaligen Grenze zwischen Ost- und Westdeutschland	3
Naturschutz Gebietsschutz	Flussauen	Bereiche der rezenter Auen und der Altauen	3
Naturschutz Wald	Laubwald	Wald- und Forstflächen aus vorwiegend Laubbäumen	1
Naturschutz Wald	Nadelwald	Wald- und Forstflächen aus vorwiegend Nadelbäumen	1
Naturschutz Wald	Mischwald	Wald- und Forstflächen, Mischwaldbestand	1
Naturschutz Wald	Waldsaum (100 m): nur bei Flächen > 3 ha	Saumbereich von 100 m um alle Wald- und Forstflächen, die größer als 3 Hektar sind	2
Naturschutz Wald	NWE10-Flächen	Im Rahmen des Programms zur Natürlichen Waldentwicklung (NWE10) werden 10 % des Landeswaldes der natürlichen Entwicklung überlassen	Ausschluss
Naturschutz Wald	Waldschutzgebiete	Waldschutzgebietskulisse Niedersachsens (siehe Aktualisiertes Niedersächsisches Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung in den Niedersächsischen Landesforsten (LÖWE+))	Ausschluss
Naturschutz Wald	Vorranggebiete Wald des LROP 2022	Vorranggebiete Wald nach Landesraumordnungsprogramm 2022	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Artenschutz Vögel	Brutvogelgebiete	Avifaunistisch wertvolle Gebiete von internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung in Niedersachsen auf Grundlage des niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms.	4
Artenschutz Vögel	Gastvogelgebiete	Avifaunistisch wertvolle Gebiete von internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung in Niedersachsen auf Grundlage des niedersächsischen Vogelarten-Erfassungsprogramms.	4
Artenschutz Vögel	Kollisionsgefährdete Vogelarten - Schutzbereich	Verfügbare Punktdaten kollisionsgefährdeter Brutvogelarten und den entsprechenden Schutzbereichen nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG.	5
Artenschutz Vögel	Kollisionsgefährdete Vogelarten - zentraler Prüfbereich	Prüfbereiche nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten	4
Artenschutz Vögel	Kollisionsgefährdete Vogelarten - erweiterter Prüfbereich	Erweiterte Prüfbereiche nach Anlage 1 Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG der kollisionsgefährdeten Brutvogelarten	1
Artenschutz Vögel	250 m Korridore an großen Gewässerachsen	Große Gewässerachsen (Flüsse ab einem Einzugsgebiet von 1.000 km ²) sowie Seen an fließenden Gewässern stellen Bereich dar, die besonders als Vogelzugkorridor genutzt werden	4
Wasserschutz	Wasserschutzgebiete (WSG) I + II < 2.000 ha	Wasserschutzgebiete I + II < 2.000 ha	Ausschluss
Wasserschutz	Wasserschutzgebiete (WSG) I + II > 2.000 ha	Wasserschutzgebiete I + II > 2.000 ha	3
Wasserschutz	Wasserschutzgebiete (WSG) III	§§ 50–53 WHG, Schutz des gesamten Einzugsgebietes der Wasserfassung	2
Wasserschutz	Trinkwassergewinnungsgebiete Zonen I + II (< 2.000 ha)	Trinkwassergewinnungsgebiete I + II < 2.000 ha	Ausschluss
Wasserschutz	Trinkwassergewinnungsgebiete Zone II (> 2.000 ha)	Trinkwasserschutzgebiete I + II > 2.000 ha	3
Wasserschutz	Trinkwassergewinnungsgebiete nicht zониert oder Zone III	Nicht-zonierte Bereiche sowie Schutzzone 3 der Einzugsgebiete für die Wasserentnahme zur öffentlichen Versorgung nach Wasserhaushaltsgesetz (§§ 50–53 WHG) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (§§ 91–94 NWG)	2
Wasserschutz	Heilquellenschutzgebiete Zonen I + II (< 2.000 ha)	Heilquellenschutzgebiete I + II < 2.000 ha	Ausschluss
Wasserschutz	Heilquellenschutzgebiete Zone II (> 2.000 ha)	Heilquellenschutzgebiete I + II < 2.000 ha	3
Wasserschutz	Heilquellenschutzgebiete nicht zониert oder Zone III	Nicht-zonierte Bereiche sowie Schutzzone 3 der Heilquellenschutzgebiete nach § 50–53 WHG in Verbindung mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (§§ 91–94 NWG)	2
Landbedeckung/-nutzung	Ackerland	Landwirtschaftliche Nutzfläche, Ackerland	1

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Landbedeckung/-nutzung	Dauergrünland	Landwirtschaftliche Nutzfläche, Grünland	2
Landbedeckung/-nutzung	Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche	Alle verbleibenden Offenlandflächen, wie bspw. Ruderalfluren, unbestimmte und vegetationslose Fläche.	2
Landbedeckung/-nutzung	Fließgewässer	Fließgewässer aller Ordnungen (I, II und III).	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Angrenzende Bereiche zu Fließgewässern I. Ordnung und Kanälen (Schifffahrt und Wasserwirtschaft) im Abstand von 50 m	Alle Bereiche in einem Abstand von 50 m zu Fließgewässern I. Ordnung. Schutzbereiche	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Alle Bereiche in einem Abstand von 5 m zu Fließgewässern II. und III. Ordnung.	Alle Bereiche in einem Abstand von 5 m zu Fließgewässern II. und III. Ordnung. Schutzbereiche	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Feuchtgebiete, ≥ 10 ha	Moore und Sümpfe mit einem Flächenumfang von ≥ 10 ha	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Angrenzende Bereiche zu Binnenseen im Abstand von 5 m	Alle Bereiche in einem Abstand von 5 m zu Binnenseen bzw. alle stehenden Gewässer.	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Sonstiges Recht	Sonstige rechtliche Bindungen die WEA ausschließen. (Umfasst die Flächenkategorien Bodenbewegungsgebiete, Bruchfelder, Rieselfelder, Deiche und Überschwemmungsgebiete).	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Fläche besonders starker Neigung	Topographie: Steigung > 30 %, die Errichtung von Windenergieanlagen wird hier ab einem Neigungswinkel von über 30 % (Rasterweite 25 m) aus technisch-wirtschaftlichen Gründen als nicht realisierbar angenommen.	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Bodenbewegungsgebiete	In Gebieten mit Bodenbewegungen sind alle Bauvorhaben untersagt. Alle Gebiete in denen sich die oberen Erdschichten auf Grund verschiedener Einflüsse (z.B. geologische Kräfte, Bergbau) lage- oder höhenmäßig verändern.	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Bruchfelder	Gebiete der bergbaulichen Nutzung sind von der zuständigen Behörde als Bruchfelder gekennzeichnet. In der Regel ist die Betreten sowie jegliche Bebauung untersagt. Alle Gebiete die durch Bergbau unterhöhlt sind und teilweise bereits eingebrochen sind oder sich in Absenkung befindet.	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Landbedeckung/-nutzung	Rieselfelder	Auf aktiven Rieselfeldern, die heute vereinzelt als Rückhaltefläche für Kläranlagen dienen, ist eine Bebauung untersagt. Alle Flächen, auf denen organisch verunreinigtes Wasser zum Zwecke der biologischen Reinigung verrieselt wird.	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Deiche	Auf Deichen ist die Bebauung auf Grundlage der Wassergesetze unzulässig. Alle durch die obere Deichbehörde festgelegten Hochwasserdeiche, Hauptdeiche und Deichlinien.	Ausschluss
Landbedeckung/-nutzung	Überschwemmungsgebiete	Berücksichtigung der verordneten und vorverfestigten Überschwemmungsgebiete, nicht jedoch der Risikogebiete	2
Siedlung	Campingplatz, Einrichtung für Sport, Freizeit und Erholung + 400 m Puffer	Gebiete mit besonderer Erholungsfunktion. Die Inanspruchnahme von Campingplätzen sowie Einrichtungen für Sport, Freizeit und Erholung ist grundsätzlich ausgeschlossen. (Bestandsschutz nach Baurecht und Lärmschutz nach TA Lärm)	Ausschluss
Siedlung	Wohnen im Innenbereich +800 m Puffer	Alle Bereiche in einem Abstand von 800 m zu allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie Flächen gemischter Nutzung im Innenbereich	Ausschluss
Siedlung	Wohnen im Außenbereich +400 m Puffer	Wohnbauflächen und Flächen gemischter Nutzung im Außenbereich mit einem Puffer von 400m.	Ausschluss
Siedlung	Industrie- und Gewerbegebiete + 300 m Puffer	Gebiete mit rein industriellen und gewerblichen mit einem Puffer von 300 m	Ausschluss
Siedlung	Kur- und Klinikgebiete + 750 m Puffer	Besonders sensible Gebiete mit wichtiger Erholungsfunktion	Ausschluss
Siedlung	U.a. Forschungs-, Kultur-, Verwaltungs-, Bildungs- und Sozialeinrichtungen, + 400 m Puffer	Flächen besonderer funktionaler Prägung mit hoher Empfindlichkeit, inkl. einem Puffer von 400 m	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen des LROP 2022	Vorranggebiete für hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen im Niedersächsischen Landesprogramm 2022	Ausschluss
Raumordnung	Grenze Niedersachsen	Soll verhindern, dass das Rotorblatt in angrenzende Bundesländer ragt --> Pufferung mit 83 m	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) des LROP 2022 + 150 m Puffer	Vorranggebiete für Kabeltrassen für die Netzanbindung an Land im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022 mit Abstand von 150 m	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Raumordnung	Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom des LROP 2022, + 1.000 m Puffer (+ 14 m Fundamentradius)	Vorranggebiete für Kabeltrassenkorridore für Gleichstromleitungen im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022 mit Abstand von 150 m	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete Leitungstrasse des LROP 2022 + 55 m Puffer	Vorranggebiete für Leitungstrassen im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022 mit Abstand von 55 m	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen des LROP 2022	Vorranggebiete für großtechnische Energieanlagen im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (VRR) des LROP 2022 \geq 25 ha, außer Torfgewinnung	große Vorranggebiete der Rohstoffgewinnung (\geq 25 ha) im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022. Ausnahme: VRR Torfgewinnung (kein Ausschluss)	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (VRR) des LROP 2022 $<$ 25 ha, außer Torfgewinnung	kleine Vorranggebiete Rohstoffgewinnung ($<$ 25 ha) im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm. Ausnahme: VRR Torfgewinnung (kein Ausschluss)	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiet Torfgewinnung des LROP 2022 \geq 25 ha	Vorranggebiet zur Torfgewinnung im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022, \geq 25 ha (Vorranggebiete zur Torfgewinnung $<$ 25 ha gibt es nicht, die Kategorie wurde deshalb nicht aufgeführt)	1
Raumordnung	Vorranggebiet Torferhaltung	Vorranggebiet zur Torferhaltung im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022	2
Raumordnung	Rohstofflagerstätten gem. LROP	Ziele der Raumordnung zu Rohstofflagerstätten im Niedersächsischen entsprechende Landesraumordnungsprogramm 2022	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete Rohstoffsicherung (VR RS) des LROP 2022	Vorranggebiete zur Rohstoffsicherung (VR RS) im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022	Ausschluss
Raumordnung	Vorranggebiete kulturelles Sachgut des LROP 2022	Vorranggebiete kulturelles Sachgut des Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm 2022, vom Ausschluss ausgenommen ist eine Fläche südlich von Helmstedt	Ausschluss
Verkehr Luft	Flugsicherungsanlagen (Radar- und Bodennavigationsanlagen) + 3.000 m Puffer	Alle Radar- und Bodennavigationsanlagen zu zivilen sowie militärischen Zwecken	Ausschluss
Verkehr Luft	Flughäfen und Flugplätze	Alle dem Betriebsgelände von Flughäfen und Flugplätzen zugeordneten Flächen. Die Inanspruchnahme von Flughäfen und Flugplätzen ist grundsätzlich ausgeschlossen. (Bestandsschutz und Funktionsfähigkeit)	Ausschluss
Verkehr Luft	Bauschutzbereich des Flughafens	Der Bauschutzbereich eines Flughafens dient der Freihaltung von Hindernisbegrenzungsflächen. Aufgrund der maximalen Anlagenhöhe von 232 m, bei einer Nabenhöhe von 160 m, ist davon auszugehen, dass die Zustimmung innerhalb des Bauschutzbereiches regelmäßig verweigert wird	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Verkehr Luft	Flughafen: Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis Abstand von 10.000 m zum Flughafenbezugspunkt	Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis zu einem Abstand von 10.000 m zum Flughafenbezugspunkt	Ausschluss
Verkehr Luft	Flughafen: Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis Abstand von 10.000 - 15.000 m zum Flughafenbezugspunkt	Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis zu einem Abstand von 10.000 bis 15.000 m zum Flughafenbezugspunkt	4
Verkehr Luft	Flugplatz mit Instrumentenflugverfahren: Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis Abstand von 8.500 m zum Flughafenbezugspunkt	Ein- und Ausflugkegel (15° beidseitiger Öffnungswinkel) der Landebahnen bis zu einem Abstand von 8.500 m zum Flughafenbezugspunkt	Ausschluss
Verkehr Luft	Flugplatz mit vorliegender Platzrunde + Pufferung 650 m (als Annäherung an heterogene Puffer in Längs- und Querrichtung)	Flugplatz mit vorliegender Platzrunde + Pufferung 650 m (als Annäherung an heterogene Puffer in Längs- und Querrichtung)	Ausschluss
Verkehr Luft	Flugplatz ohne vorliegende Platzrunde: konzentrischer Puffer in Abhängigkeit der Nutzung. Fläche äquivalent zu erweiterter Standard-Platzrunde (Kreis mit 1,9 km Radius)	Flugplatz ohne vorliegende Platzrunde: konzentrischer Puffer in Abhängigkeit der Nutzung. Fläche äquivalent zu erweiterter Standard-Platzrunde (Kreis mit 1,9 km Radius)	Ausschluss
Verkehr Luft	Beschränkte Bauschutzbereiche des Flugplatzes im Umkreis von 1.500 m	Alle Bereiche in einem Abstand von 1.500 m zur Landebahn von Flugplätzen	Ausschluss
Verkehr Luft	Beschränkte Bauschutzbereiche des Flugplatzes im erweiterten Umkreis von 4.000 m (Verkehrsflugplatz)	Alle Bereiche in einem Abstand von 4.000 m zum Bezugspunkt von Flugplätzen Verkehrslandeplatz oder regionaler Verkehrsflughafen (-platz).	5
Verkehr Luft	Beschränkte Bauschutzbereiche des Flugplatzes im erweiterten Umkreis von 4.000 m (Segel- und Sonderflug-/landeplatz)	Alle Bereiche in einem Abstand von 4.000 m zum Flughafenbezugspunkt von Flugplätzen. Segelflugplätze und Sonderlandeplätze	5

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
Verkehr Luft	Hubschraubertiefflugstrecken	Hubschraubertiefflugstrecken der Bundeswehr	5
Verkehr Luft	Nacht-Tiefflugsystem (Jet-Tiefflug)	Bereiche für Nacht-Tiefflugsysteme der Bundeswehr	1
Verkehr Luft	Drehfunkfeuer + 3.000 m Puffer	Gewährleistung fehlerfreier Funktion von Drehfunkfeuern für die Luftnavigation. Sicherheitspuffer von 3.000 m um Beeinträchtigungen von (Doppler-) Drehfunkfeuern für die Luftnavigation zu vermeiden	Ausschluss
Verkehr Luft	Drehfunkfeuer (Entfernungszone 3.000 m - 7.000 m)	Gewährleistung fehlerfreier Funktion von Drehfunkfeuern für die Luftnavigation. Sicherheitspuffer von 7.000 m um Beeinträchtigungen von (Doppler-)Drehfunkfeuern für die Luftnavigation zu vermeiden. Reduzierung der Schutzbereiche auf 7 km von der Deutschen Flugsicherung (DFS) angekündigt	3
Verkehr Straße	Verkehrsinfrastruktur Bundesautobahn + 40 m Puffer	Bauverbot in der Nähe von Bundesautobahnen	Ausschluss
Verkehr Straße	Geplante Verkehrsinfrastruktur Bundesautobahn + 40 m Puffer	Geplante Autobahnen in Niedersachsen (A20, A21, A26, A39)	Ausschluss
Verkehr Straße	Verkehrsinfrastruktur sonstige Straßen + 20 m Puffer	Alle Bereiche in einem Abstand von 20 m zum sonstigen Straßen	Ausschluss
Verkehr Straße	Straßenbegleitflächen	Rastplätze, Böschungen, Flächen an Auffahrten etc.	Ausschluss
Verkehr Schiene	Verkehrsinfrastruktur Schienen und Seilbahnen inkl. Puffer 100 m	Alle Bereiche in einem Abstand von 100 m zum Trassenrand. Unzulässige Beeinflussung der Gleisanlage.	Ausschluss
Verkehr Schiene	stillgelegte Eisenbahnstrecken (landesplanerisch als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke gesichert) + 100 m	stillgelegte Eisenbahnstrecken (landesplanerisch als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke gesichert) mit Puffer von 100 m	Ausschluss
Verkehr Schiene	Schienenbegleitflächen + 100 m	Flächen im Anschluss an Bahnkörper	Ausschluss
Verkehr Wasser	Bundeswasserstraßen + 50 m Puffer	Die Inanspruchnahme von Bundeswasserstraßen ist in Anbetracht der Regelungen gemäß § 36 WHG und § 10 WaStrG i.d.R. ausgeschlossen	Ausschluss
Verkehr Wasser	Seitenkanal Gleesen-Papenburg (geplanter Kanal, im LROP über Vorranggebiet Schifffahrt gesichert) + 50 m Puffer	Der Seitenkanal Gleesen-Papenburg ist ein geplanter Kanal (Bundeswasserstraße) der im Niedersächsischen Landesraumordnungsprogramm über ein Vorranggebiet Schifffahrt gesichert ist. --> siehe Beschreibung Bundeswasserstraßen	Ausschluss
Verkehr Wasser	Hafenbecken	Wasserfläche innerhalb des Hafengeländes	Ausschluss
Verkehr Wasser	Seehäfen/Binnenhäfen	Hafengelände	Ausschluss
sonst. Infrastruktur	Angrenzende Bereiche zu Wetterradaren des DWD im Abstand von 5 km	Alle Bereiche in einem Abstand von 5 km zu Wetterradaren des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Innerhalb eines 5 km Radius ist die Einzelfallentscheidung i.d.R. negativ	Ausschluss

Tabelle 1 (Fortsetzung): Flächenkategorien mit Wertzuweisungen (Ausschluss, Konfliktrisikoklasse)

Themenbereich	Flächenkategorie (Kriterium)	Beschreibung der abgebildeten Sachverhalte bzw. Wirkungszusammenhänge	Bewertung
sonst. Infrastruktur	Freileitungen (Strom) + 180 m Puffer	Alle durch Freileitungen zur Stromübertragung überspannten Flächen. Die Inanspruchnahme von Freileitungstrassen zur Stromübertragung ist grundsätzlich ausgeschlossen	Ausschluss
sonst. Infrastruktur	Windprofiler-Radarsysteme + 3.000 m Puffer	Meteorologische Messsysteme zur Messung von Höhenwinden und Temperatur mit Puffer von 3.000 m. Die Systeme können durch den Betrieb der WEA gestört werden	Ausschluss
sonst. Infrastruktur	Seismologische Stationen	WEA können den Betrieb von seismologischen Stationen stören. In Abhängigkeit von der Funktion der Stationen werden unterschiedliche Schutzradien festgelegt - vgl. BMWK-Studie	Ausschluss
militärische Belange	Militärische Radaranlagen der Landesverteidigung + 5.000 m Puffer	Militärische Radaranlagen der Landesverteidigung mit einem Puffer von 5.000 m	Ausschluss
militärische Belange	militärisches Flughafenrundsicht radar (Airport Surveillance Radar, ASR)	Militärisches Radarsystem zur der Landesverteidigung mit einem Puffer von 5.000 m	Ausschluss
militärische Belange	Kontrollzonen um militärische Flughäfen (CTR)	Kontrollzonen um militärische Flughäfen (CTR)	Ausschluss
militärische Belange	Minimim vertical altitude (MVA)	$h < 190$ m im Norden (Wittmund, Nordholz) bzw. $h < 210$ m im Süden (Wunstorf, Celle, Faßberg, Bückeburg)	Ausschluss
militärische Belange	Minimim vertical altitude (MVA)	$190 \text{ m} \leq h < 210$ m im Norden bzw. $210 \text{ m} \leq h < 230$ m im Süden	3
militärische Belange	Minimim vertical altitude (MVA)	$h \geq 210$ m im Norden bzw. $h \geq 230$ m im Süden	1
militärische Belange	TACAN bis 3 km	Militärische Funknavigationshilfen (TACAN) – entspricht in der zivilen Luftfahrt den Drehfunkfeuern	Ausschluss
militärische Belange	TACAN bis 8 km	Militärische Funknavigationshilfen (TACAN)	3
militärische Belange	Liegenschaftflächen der Truppenübungsplätze	Liegenschaftsflächen der Truppenübungsplätze	Ausschluss
militärische Belange	weitere militärische Belange	Weitere militärische Belange	Ausschluss
militärische Belange	mil. Funk- und Fernsprechanlagen	Militärische Funk- und Fernsprechanlagen	Ausschluss
militärische Belange	Munitionsdepots (innere(r) Ring(e))	Munitionsdepots (innere(r) Ring(e))	Ausschluss
militärische Belange	Munitionsdepots (äußerer Ring)	Munitionsdepots (äußerer Ring)	2
militärische Belange	mil. Pipelines	Militärische Pipelines bereits mit 600 m gepuffert	Ausschluss
Windhöffigkeit	Windhöffigkeit	Gebiete in denen die Windhöffigkeit nicht ausreicht für einen profitablen Betrieb von WEA (Grenzwindgeschwindigkeit 7 m/s in 150 m über Grund auf Basis von globalwindatlas.info)	Ausschluss

Tabelle 2: Verteilung der Flächenpotenziale und errechneten Teilflächenziele auf die Landkreise und Regionen

Landkreis/Planungsregion	Ausschlussfl. [% d. Gebietsfl.]	Theoretisches Potenzial [% d. Gebietsfl.]	KRW 1 (100 %)	KRW 2 (80 %)	KRW 3 (60 %)	KRW 4 (20 %)	KRW 5 (5 %)	Flächenpotenzial [% d. Gebietsfl.]	Flächenpotenzial [Hektar]	Errechnetes Teilflächenziel [Hektar]	Errechnetes Teilflächenziel [% der Gebietsfläche]
Ammerland	97,75%	2,25%	0,34%	1,24%	0,33%	0,34%	0,00%	1,60%	1.166,8	609	0,84%
Aurich	97,79%	2,21%	0,42%	0,92%	0,58%	0,29%	0,00%	1,56%	2.023,4	1.056	0,82%
Celle	93,72%	6,28%	1,01%	0,77%	0,90%	0,95%	2,66%	2,48%	3.847,6	2.008	1,30%
Cloppenburg	94,81%	5,19%	1,93%	2,11%	0,45%	0,60%	0,10%	4,01%	5.700,6	2.975	2,09%
Cuxhaven	89,66%	10,34%	1,70%	4,23%	0,77%	3,45%	0,19%	6,25%	12.851,6	6.707	3,26%
Delmenhorst	99,40%	0,60%	0,00%	0,41%	0,06%	0,13%	0,00%	0,39%	24,3	13	0,21%
Diepholz	93,61%	6,39%	0,82%	2,55%	0,50%	0,82%	1,69%	3,41%	6.786,7	3.542	1,78%
Emden	99,59%	0,41%	0,01%	0,00%	0,20%	0,09%	0,11%	0,15%	17,2	9	0,08%
Emsland	91,02%	8,98%	3,32%	3,91%	0,78%	0,80%	0,17%	7,09%	20.422,5	10.658	3,70%
Friesland	98,64%	1,36%	0,03%	0,69%	0,44%	0,20%	0,00%	0,88%	545,9	285	0,46%
Göttingen	95,06%	4,94%	0,48%	0,96%	0,28%	2,01%	1,21%	1,89%	3.085,7	1.611	0,98%
Göttingen (Stadt)	97,69%	2,31%	0,00%	0,46%	0,00%	0,86%	0,98%	0,59%	69,1	37	0,32%
Grafschaft Bentheim	97,49%	2,51%	0,56%	1,02%	0,53%	0,36%	0,03%	1,77%	1.741,2	909	0,93%
Hamel-Pyrmont	97,79%	2,21%	0,00%	0,85%	0,11%	0,36%	0,88%	0,87%	692,1	362	0,45%
Harburg	91,68%	8,32%	1,13%	4,17%	0,62%	2,26%	0,13%	5,30%	6.621,4	3.456	2,77%
Heidekreis	89,71%	10,29%	2,77%	2,98%	0,71%	2,11%	1,71%	6,09%	11.450,8	5.976	3,18%
Hildesheim	93,80%	6,20%	1,61%	0,32%	0,41%	0,92%	2,94%	2,44%	2.946,0	1.538	1,27%
Holzminde	97,93%	2,07%	0,02%	0,33%	0,56%	0,30%	0,85%	0,73%	504,9	264	0,38%
Leer	96,24%	3,76%	0,07%	0,99%	0,81%	1,85%	0,04%	1,72%	1.834,4	958	0,90%
Lüchow-Dannenberg	88,94%	11,06%	0,01%	4,58%	0,83%	2,89%	2,75%	4,89%	5.990,3	3.127	2,55%
Lüneburg	86,86%	13,14%	2,27%	7,36%	0,83%	1,66%	1,02%	9,04%	11.993,4	6.259	4,72%
Nienburg (Weser)	96,08%	3,92%	0,96%	0,86%	0,16%	0,60%	1,33%	1,94%	2.709,4	1.414	1,01%
Northem	96,26%	3,74%	0,73%	0,41%	0,33%	1,40%	0,87%	1,58%	2.000,9	1.045	0,82%
Oldenburg	94,26%	5,74%	0,13%	4,77%	0,29%	0,44%	0,11%	4,21%	4.482,5	2.340	2,20%
Oldenburg (Stadt)	97,84%	2,16%	0,05%	1,85%	0,20%	0,06%	0,00%	1,67%	172,8	91	0,88%
Osnabrück	97,23%	2,77%	0,63%	1,31%	0,28%	0,47%	0,09%	1,94%	4.106,8	2.144	1,01%
Osnabrück (Stadt)	99,98%	0,02%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%	0,01%	1,5	1	0,01%
Osterholz	96,11%	3,89%	0,31%	1,06%	0,45%	1,91%	0,15%	1,82%	1.188,6	621	0,95%
Rotenburg (Wümme)	85,45%	14,55%	3,88%	5,55%	0,61%	3,05%	1,46%	9,37%	19.420,8	10.135	4,89%
Schaumburg	99,09%	0,91%	0,01%	0,12%	0,03%	0,12%	0,63%	0,18%	121,6	64	0,09%
Stade	92,47%	7,53%	2,79%	3,28%	0,33%	0,99%	0,14%	5,82%	7.021,8	3.665	3,04%
Uelzen	81,25%	18,75%	3,25%	4,95%	2,04%	2,08%	6,43%	9,17%	13.406,6	6.997	4,79%
Vechta	96,88%	3,12%	0,30%	1,69%	0,16%	0,69%	0,28%	1,90%	1.547,7	808	0,99%
Verden	92,47%	7,53%	2,17%	1,57%	0,67%	1,57%	1,56%	4,22%	3.326,3	1.736	2,20%
Wesermarsch	95,03%	4,97%	0,44%	3,35%	0,38%	0,66%	0,14%	3,49%	2.892,9	1.510	1,82%
Wilhelmshaven	99,66%	0,34%	0,05%	0,19%	0,00%	0,03%	0,06%	0,22%	23,5	13	0,12%
Wittmund	95,68%	4,32%	0,76%	1,54%	1,50%	0,52%	0,00%	2,99%	1.976,3	1.032	1,56%
Region Hannover	95,10%	4,90%	0,77%	1,06%	0,20%	0,85%	2,03%	2,01%	4.608,1	2.405	1,05%
Regionalv. Großraum Braunschweig	88,60%	11,40%	2,74%	2,96%	0,76%	2,84%	2,09%	6,24%	31.810,9	16.601	3,26%
Braunschweig	98,54%	1,46%	0,46%	0,01%	0,05%	0,78%	0,17%	0,66%	126,2	66	0,34%
Gifhorn	80,85%	19,15%	2,28%	5,82%	1,50%	4,31%	5,23%	8,97%	14.061,6	7.338	4,68%
Goslar	95,69%	4,31%	1,68%	1,24%	0,23%	0,67%	0,50%	2,97%	2.873,9	1.500	1,55%
Helmstedt	87,31%	12,69%	3,94%	3,02%	1,01%	3,88%	0,84%	7,78%	5.257,7	2.744	4,06%
Peine	90,25%	9,75%	5,25%	1,86%	0,39%	1,33%	0,92%	7,29%	3.905,8	2.039	3,80%
Salzgitter	95,22%	4,78%	2,54%	0,60%	0,01%	1,46%	0,18%	3,32%	747,7	391	1,74%
Wolfenbüttel	88,90%	11,10%	3,55%	1,87%	0,15%	4,41%	1,13%	6,07%	4.393,3	2.293	3,17%
Wolfsburg	96,66%	3,34%	0,35%	1,08%	1,48%	0,34%	0,09%	2,17%	444,8	233	1,14%
Niedersachsen	92,74%	7,26%	1,50%	2,52%	0,59%	1,45%	1,20%	4,22%	201.134,9	104.984	2,20%

Abbildung 1: Kartendarstellung der bewerteten Flächenpotenziale

