

Umweltbericht

im Rahmen der Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie Großraum Braunschweig

Hannover, 03.02.2025

Bearbeitet durch:



Stiftstr. 12 - 30159 Hannover

Tel: (0511) 51 94 97 87

j.sicard@planungsgruppe-umwelt.de

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Jan-Christoph Sicard

Mitarbeit: M. Sc. Jana Ehling
Dipl. Ing. Carolin Blaumann
Dipl.-Ing. Dagmar Egge

Umweltbericht im Rahmen der Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig

INHALT

1	Einleitung	1
1.1	Anlass	1
1.2	Rechtsgrundlagen, SUP-Pflicht und Ziele der Umweltprüfung	2
1.3	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig	4
1.4	Verhältnis zu anderen relevanten Plänen und Programmen	6
1.5	Verhältnis der Umweltprüfung zur Entwurfsbearbeitung	7
1.6	Verfahrensablauf der Umweltprüfung	9
1.7	Schutzgüter der Umweltprüfung	12
2	Methodik der Umweltprüfung	17
2.1	Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen	17
2.2	Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den Regionalplan	25
2.3	Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen	32
2.4	FFH – Verträglichkeitsprüfung	35
2.5	Datengrundlagen	38
3	Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie	40
3.1	Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum	40
3.2	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	43
3.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	44
3.4	Fläche	48
3.5	Boden	49
3.6	Wasser	50
3.7	Klima und Luft	52
3.8	Landschaft	52
3.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	54

4	Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen der vorgesehenen Festlegungen	55
4.1	Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen für einzelne Festlegungen (VR WEN)	55
4.1.1	Umweltbelange in der Potenzialflächenanalyse (Kap. 3.2 Begründung)	55
4.1.2	Umweltbelange in der Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.2 Begründung)	59
4.1.3	Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.3 Begründung): Inhalte und Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung (Anlage 1 zum Umweltbericht: Gebietsblätter)	60
4.2	Umweltauswirkungen des Gesamtplans	69
4.2.1	Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen der Festlegungen für Windenergie	69
4.2.2	Summarische Prüfung von Umweltauswirkungen	72
4.2.3	Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000	81
4.2.4	Fazit	84
5	Schutzgebietsbezogene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung inklusive Prüfung kumulativer Beeinträchtigungen	85
5.1	Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen	85
5.2	Screening	86
5.3	Natura-(Vor)Verträglichkeitsprüfung	87
5.3.1	EU-VSG Nr. V45: „Großes Moor bei Gifhorn“ (DE3429-401)	89
5.3.2	EU-VSG Nr. V47: „Barnbruch“ (DE3530-401)	93
5.3.3	EU-VSG Nr. V 48 „Wendesser Moor“ (DE3627401)	97
5.3.4	EU-VSG Nr. V48: „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (DE3630-401)	100
5.3.5	EU-VSG Nr. V52: „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ (DE3928-401)	103
5.3.6	EU-VSG Nr. V58: „Okertal bei Vienenburg“ (DE4029-401)	106
5.3.7	EU-VSG Nr. V53: „Nationalpark Harz“ (DE4229-402)	109
5.3.8	FFH-Gebiet Nr. 123 „Ilmenau mit Nebenbächen“ (DE2628-331)	112
5.3.9	FFH-Gebiet Nr. 90 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (DE3021-331)	116
5.3.10	FFH-Gebiet Nr. 68 „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“ (DE3127-331)	120
5.3.11	FFH-Gebiet Nr. 292 „Ise mit Nebenbächen“ (DE3229-331)	123
5.3.12	FFH-Gebiet Nr. 418 „Ohreaue“ (DE3230-331)	126
5.3.13	FFH-Gebiet Nr. 88 „Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain“ (DE 3329-301)	129
5.3.14	FFH-Gebiet Nr. 275 „Ohreaue“ (Sachsen-Anhalt DE 3331-302)	132

5.3.15 FFH-Gebiet Nr. 364 „Klein Lafferder Holz“ (DE3727-331)	135
5.3.16 FFH-Gebiet Nr. 365 „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ (DE3729-331)	137
5.3.17 FFH-Gebiet Nr. 111 „Heeseberg-Gebiet“ (DE3830-301)	140
5.3.18 FFH-Gebiet Nr. 389 „Nette und Sennebach“ (DE3926-331)	143
5.3.19 FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kahnstein)“ (DE3927-302)	146
5.3.20 FFH-Gebiet Nr. 123 „Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg“ (DE3929-331)	149
5.3.21 FFH-Gebiet Nr. 386 „Grabensystem Großes Bruch“ (DE3930-331)	153
5.3.22 FFH-Gebiet Nr. 0044 „Ecker- und Okertal“ (Sachsen-Anhalt DE4029-301)	156
6 Ergänzende Angaben	159
6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	159
6.2 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen	160
6.3 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	160
6.4 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	161
Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen	166

ABBILDUNGEN

Abb. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Kopplung an die Entwurfsbearbeitung (aus: UBA 2009).....	8
Abb. 2: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle (DNR 2012).....	19
Abb. 3: Potenzieller Beschattungsbereich einer WEA (LAI 2020).....	20
Abb. 4: Radius und Fläche der Wirkzone einer WEA in Abhängigkeit der Anlagenhöhe (DNR 2012).....	24
Abb. 5: Bewertungsgraph des Wirkzusammenhangs zwischen Entfernung und Wahrnehmungsstärke (BRAHMS & PETERS 2012).....	24
Abb. 6: Übersicht der Lage aller VR WEN des Teilprogramm-Entwurfs im Großraum Braunschweig	42
Abb. 7: Verbreitung des Rotmilans im Großraum Braunschweig.....	46
Abb. 8: Räumliche Verteilung der VR WEN im Verbandsgebiet mit Fernwirkungszonen	79
Abb. 9: Übersicht der einer schutzgebietsbezogenen Prüfung zu unterziehenden FFH- und Vogelschutzgebiete im Regionalverband Großraum Braunschweig und angrenzenden Nachbarregionen	83

TABELLEN

Tab. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung.....	9
Tab. 2: Aufbau und Inhalt des Umweltberichts.....	10
Tab. 3: Planungsrelevante querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes.....	26
Tab. 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes	27
Tab. 5: Datengrundlagen der Umweltprüfung.....	38
Tab. 6: Umweltbezogene Negativkriterien der Potenzialflächenanalyse	56
Tab. 7: Umweltbezogene Kriterien der Grobprüfung von Potenzialflächen	59
Tab. 8: Übersicht über die Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 88 geprüften VR WEN (Gebietsblätter).....	63
Tab. 9: Maximal neu zu errichtende Anzahl von WEA auf den VR WEN in Abhängigkeit der Anlagenleistung.....	72
Tab. 10: Flächeninanspruchnahme der Windenergienutzung bei Vollauslastung der VR WEN im Vergleich zum aktuellen Flächenbedarf durch Bestandsanlagen.....	73

Tab. 11: Gegenüberstellung der Wohnbauflächen in Ortslagen in verschiedenen Entfernungsbereichen..... 75

Tab. 12: Gegenüberstellung der Vor- und Neubelastung des Landschaftsbildes.. 80

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

°C	Grad Celsius
a	Jahr
Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Abl.	Ableitung
Anl.	Anlage
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BfN	Bund für Naturschutz
BGR	Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung d. Bundesimmissionsschutzgesetzes
BK	Bodenkarte
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Bsp.	Beispiel
bspw.	beispielsweise
BWaldG	Bundeswaldgesetz
BWZ	Bodenwertzahl
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
dB	Dezibel
dB(A)	Schalldruckpegel (ugs. Geräuschpegel) nach der international genormten Frequenzbewertungskurve A
DE	Deutschland

V

d.h.	das heißt
DSchG	Denkmalschutzgesetz
DVO	Durchführungsverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
einschl.	einschließlich
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
e.V.	eingetragener Verein
EW	Einwohner
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
ff	fortfolgend
FFH	Flora, Fauna, Habitat
FFH-RL	FFH-Richtlinie
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FIS	Fachinformationssystem
FNP	Flächennutzungsplan
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
ggü.	gegenüber
GIS	Geographisches Informationssystem
ha	Hektar
HQextrem	Hochwasserabfluss, der ca. der 1,5-fachen Abflussmenge eines HQ100 entspricht
HQ100	Abflussmenge (in m ³ / s) bei einem Hochwasserereignis, das im statistischen Mittel einmal in 100 Jahren zu erwarten ist
i.A.	im Allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
insb.	insbesondere
insg.	insgesamt
IS	Informationssystem
IT	Informationstechnik
i.V.m.	in Verbindung mit

Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LBodSchG	Landesbodenschutzgesetz
LNatSchG	Landesnatorschutzgesetz
LP	Landschaftsplan
m	Meter
mind.	mindestens
mm	Millimeter
Mio.	Millionen
MUEK	Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSAB	Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz
NHE	Naturräumliche Haupteinheiten
NSG	Naturschutzgebiet
Nr.	Nummer
Nds.	Niedersachsen
o.Ä.	oder Ähnliches
o.D.	ohne Datum
OVG	Oberverwaltungsgericht
östl.	östlich
pot.	potenziell
rd.	rund
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
s.	siehe
S.	Seite
SG	Schutzgut
sog.	sogenannte
SUP	Strategische Umweltprüfung
VII	

t	Tonnen
TFIS	Touristik- und Freizeitinformationen
THG	Treibhausgas
TP	Teilprogramm
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
u.a.	unter anderen
UBA	Umweltbundesamt
ü. NN	über Normal-Null
UP	Umweltprüfung
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
u.U.	unter Umständen
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
veUa	voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
vgl./vglw.	vergleich/ vergleichsweise
VSG	Europäische Vogelschutzgebiete (SPA - Special Protection Area)
VS-RL	Europäische Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlagen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WindBG	Windenergiebeschleunigungsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet/ Trinkwasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
zzgl.	zuzüglich

1 Einleitung

1.1 Anlass

Gemäß Beschluss der Verbandsversammlung hat der Regionalverband Großraum Braunschweig beschlossen, sein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) neu aufzustellen. Das Aufstellungsverfahren des RROP ist bereits am 07. Mai 2018 mit der öffentlichen Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten förmlich eingeleitet worden. Bestandteil der Neuaufstellung sollten dabei auch Zielfestlegungen im Bereich der Windenergienutzung sein.

Nach der beschriebenen Einleitung der Neuaufstellung des RROP sind jedoch bundes- und landesgesetzliche Änderungen zur Beschleunigung der Energiewende, insbesondere auch bezüglich der Flächenausweisung für die Windenergienutzung an Land, erfolgt. So ist seit dem 01. Februar 2023 das „Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land“ vom 20. Juli 2022 (BGBl. I Nr. 28) in Kraft (sog. Wind-an-Land-Gesetz, WaLG). Mit diesem Gesetz hat der Bundesgesetzgeber die planungsrechtlichen Grundlagen für die raumordnerische Steuerung von Windenergieanlagen umfassend umgestaltet. Zentraler Bestandteil des WaLG ist das „Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG), das ebenfalls am 1. Februar 2023 in Kraft getreten ist, und bundesweit Vorgaben und Fristen u. a. zur Vergrößerung der Flächen für Windenergie normiert und den Bundesländern erstmals konkrete Flächenvorgaben auferlegt. Das Land Niedersachsen hat diesbezüglich von der im WindBG eröffneten Möglichkeit Gebrauch gemacht, die Erreichung der Landesziele durch Weitergabe an die Träger der Regionalplanung zu erreichen und dies in einem eigenen Landesgesetz geregelt. Dazu hat das Land im „Niedersächsischen Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten“ (NWindG), rechtskräftig seit dem 19. April 2024, die Pflicht zur Erreichung der Flächenbeitragswerte auf die Träger der Regionalplanung übertragen und für diese in der Gesetzesanlage spezifische Teilflächenziele definiert. Für den Großraum Braunschweig wird bestimmt, dass mind. 2,46 % der Regionsfläche (12.515 ha) bis Ende 2027 und mind. 3,18 % der Regionsfläche (16.196 ha) bis Ende 2032 als Windenergiegebiete auszuweisen sind.

Zeitgleich mit dem NWindG wurde zudem das Niedersächsische Raumordnungsgesetz (NROG) novelliert. Demnach können die Träger der Regionalplanung nunmehr die Festlegung von Flächen für die Windenergie an Land gem. § 5 Abs. 1 Satz 3 NROG in einem sachlichen Teilprogramm Windenergie treffen. Um den gesetzgeberischen Vorgaben und engen zeitlichen Zielsetzungen zu entsprechen, d. h. Vorranggebiete für Windenergienutzung festzulegen und eine zeitnahe Planungssicherheit zu schaffen, hat sich der Regionalverband Großraum Braunschweig entschieden, den Themenbereich Windenergienutzung aus dem laufenden Verfahren der Gesamtfortschreibung des RROP auszukoppeln und in einem sachlichen Teilprogramm Windenergie umzusetzen.

Die Aufstellung eines Sachlichen Teilprogramms Windenergie erfüllt den Tatbestand der Neuaufstellung eines Regionalplans. Bei der Aufstellung oder wesentlichen Änderung eines Regionalplans besteht gem. § 8 des Raumordnungsgesetzes (ROG) inklusive der Anlagen 1 und 2 (zu § 8) die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Die damit durchzuführende Umweltprüfung wurde mit dem sog. „Scoping“ gem. § 8 Abs. 1 ROG, in dessen Rahmen der Untersuchungsrahm sowie Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung unter Beteiligung der öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden können beteiligt worden sind, formell eingeleitet. Das „Scoping“-Verfahren für die Neuaufstellung des Regionales Raumordnungsprogramm, dessen Bestandteil der sachliche Teilabschnitt Windenergie zu diesem Zeitpunkt noch war, wurde in schriftlicher Form durchgeführt und am 03. Juli 2019 abgeschlossen. Unter Berücksichtigung der eingegangenen Hinweise der beteiligten Stellen wurde anschließend der Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung festgelegt, welcher unter Berücksichtigung der teils veränderten rechtlichen Rahmenbedingungen auch für die nun durchzuführende Umweltprüfung für das vorgezogenen Teilprogramm Wind fort gilt.

1.2 Rechtsgrundlagen, SUP-Pflicht und Ziele der Umweltprüfung

Gemäß § 8 ROG inklusive der Anlagen 1 und 2 (zu § 8) in der aktuellen Fassung ist bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Diese Verpflichtung geht auf die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie, ABl. EG Nr. L 197 S. 30) zurück. Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie eine Umweltprüfung durchzuführen. Bei dieser Umweltprüfung handelt es sich um eine strategische Umweltprüfung (SUP). Sie ist ein unselbständiger Teil des Aufstellungsverfahrens, die Verfahrensschritte der Umweltprüfung werden also in das Verfahren zur Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms gem. §§ 9 und 10 ROG integriert.

Generelles Ziel der Umweltprüfung ist es, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung und Annahme von Plänen und Programmen einbezogen werden, u.a.

- als Beitrag zur wirksamen Umweltvorsorge durch europaweit einheitliche Verfahrensregelungen für diese Prüfung,
- zur frühzeitigen, d.h. planungsbegleitenden Integration von Umweltbelangen in Planungs- und Entscheidungsprozesse,
- um eine angemessene Prüfung von Planungsalternativen, unter Berücksichtigung von kumulativen und synergetischen Umweltauswirkungen sicherzustellen,

- um EU-weit ein hohes Niveau hinsichtlich der Dokumentations-, Beteiligungs- und Begründungspflichten zu erreichen und gleichzeitig einen effizienteren Planungsrahmen für die Wirtschaft zu schaffen.

Zu beachten ist, dass die Ergebnisse der Umweltprüfung für sich genommen keine unmittelbaren Rechtsfolgen auslösen. Sie dienen vielmehr als Abwägungsmaterial für die durchzuführende regionalplanerische Abwägung und müssen mit dem Interesse an der Windenergienutzung und den gesetzlichen Ausbauzielen abgeglichen werden. Im Rahmen der Umweltprüfung prognostizierte voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen schließen die Festlegung eines VR WEN somit keineswegs aus, sondern sind mit angemessenem Gewicht in die Abwägung einzustellen. Hierbei gilt die Grundannahme, dass ihr Gegengewicht zu einer Festlegung als VR WEN umso größer ist, je schwerer die prognostizierten Umweltauswirkungen sind, bzw. je höher ihre Intensität ist.

Aus § 8 ROG und in Zusammenhang mit den vorgenannten Zielen leiten sich folgende Anforderungen an die Umweltprüfung ab:

- Bei der Prüfung der Umweltauswirkungen sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die infolge der Teilprogrammaufstellung auftreten und der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Kultur-/sonstige Sachgüter sowie ggf. Wechselwirkungen zwischen diesen Schutzgütern zu ermitteln und zu bewerten. Es sind sowohl erheblich negative, als auch positive Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.
- Die Ergebnisse sind in einem Umweltbericht frühzeitig und strukturiert zu dokumentieren (§ 8 Abs. 1 ROG). Nach Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 sind hierbei Möglichkeiten der Vermeidung, Minimierung sowie Hinweise zur Ausgleichbarkeit anzugeben.
- Unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung des Plans sollen frühzeitig ermittelt werden um ggf. in der Lage zu sein, geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen (Überwachung gem. § 8 Abs. 4 ROG).

Der Umweltbericht dokumentiert demnach in erster Linie die Ergebnisse des planungsintegrierten Prüfprozesses der Umweltprüfung. Die Umweltprüfung geht insoweit über den Umweltbericht als solchen hinaus und beinhaltet insbesondere auch einen iterativen Abstimmungsprozess und Informationsaustausch mit der Regionalplanungsbehörde. Dieser prozessuale Teil der Umweltprüfung trägt bereits maßgeblich zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen durch die umweltverträgliche Gestaltung und ggf. Allokation von Planinhalten und Festlegungen bei. Bestandteil dieses Prozesses war neben mehreren Arbeitsgesprächen auch ein unmittelbare Berücksichtigung wichtiger umweltfachlicher Belange bereits im Zuge der Alternativenauswahl (Festlegung von Planungskriterien im Rahmen der Potenzialflächenanalyse der Entwurfsaufstellung) sowie der regionalplanerischen Bewertung

und Abgrenzung der im Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie festgelegten Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) in den als Anlage zur Begründung dokumentierten Steckbriefen der Einzelfallprüfung. Sofern erforderlich werden auch potenzielle Umweltauswirkungen auf das Gebiet der angrenzenden Landkreise bzw. der Region Hannover und des Landes Sachsen-Anhalt ermittelt und bewertet.

Kernbestandteil des Umweltberichts ist damit neben der Dokumentation des vorgenannten integrierten Prüfprozesses die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (siehe Kapitel 4) der tatsächlich im vorgelegten Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie enthaltenen Festlegungen (VR WEN).

Sofern mit Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Einzelfall nicht von vornherein auszuschließen sind, so sind für die betreffenden Festlegungen nach § 34 BNatSchG überdies Aussagen zur FFH-Verträglichkeit zu treffen. Die hierfür erforderlichen Prüfungen sollen gem. § 8 Abs. 3 ROG mit der Umweltprüfung verbunden werden. Die Durchführung der FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP¹) ist in Kapitel 5 des vorliegenden Umweltberichts dokumentiert, wobei die Ergebnisse in die regionalplanerische Einzelfallprüfung und Abwägung zur Festlegung von VR WEN integriert worden sind (vgl. Nr. 2a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG in Verbindung mit § 34 BNatSchG). Hierbei ist zu beachten, dass die FFH-VP bei mehrstufigen Planungen im Rahmen der Regelungsbefugnis der einzelnen Pläne und entsprechend ihrem jeweiligen Konkretisierungsgrad durchzuführen ist. Die Prüftiefe ist somit der noch groben Maßstabsebene der Regionalplanung (Maßstab 1:50.000 bis 1:100.000) anzupassen und es können Aussagen immer nur so konkret getroffen werden, wie es die Bestimmtheit der jeweiligen Festlegung zulässt (Ebenengerechtigkeit).

1.3 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig dient der Umsetzung der bundesgesetzlichen Ziele des WindBG und des EEG sowie der hieraus abgeleiteten landesgesetzlichen und -planerischen Ziele. In Umsetzung der Vorgaben durch das Land Niedersachsen im NWindG werden als zentraler Inhalt des Sachlichen Teilprogramms entsprechend § 3 ROG Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) als letztabgewogene Ziele der Raumordnung festgelegt. Hierbei handelt es sich um eine sog. „Positivplanung“, d.h. die festgelegten VR WEN entfalten lediglich eine sog. Binnenwirkung, welche der Errichtung von

¹ gemäß Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. 5. 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7) – im Folgenden: FFH-Richtlinie und entsprechend §§ 19 a bis 19 f des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)

Windenergieanlagen innerhalb der Festlegungsflächen einen generellen Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen einräumt. Die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms schließen jedoch eine Errichtung von Windenergieanlagen auch außerhalb der VR WEN nicht planerisch aus. So ist es den kommunalen Planungsträgern auch nach Erlangung der Rechtskraft der Planung künftig möglich, über die festgelegten VR WEN hinaus eigene Festlegungen zur Windenergienutzung zu treffen und zusätzliche Flächen auszuweisen. Diesbezüglich ist auf die Regelungen des § 249 Abs. 4 BauGB zu verweisen.

Das übergeordnete Planungsziel des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ist die Erreichung der im WindBG und im NWindG vorgesehenen Flächenbeitragswerte. Der Regionalverband Braunschweig verfolgt zudem das Ziel, mit dem vorliegenden Entwurf bereits das Teilflächenziel des NWindG für das Jahr 2032 von 3,18 % der Regionsfläche (mindestens 16.196 Hektar) zu erreichen, um den Planungsaufwand zu begrenzen. Zudem kann auf diese Weise eine frühzeitige Rechts- und Planungssicherheit sowohl für die verbandsangehörigen Kommunen als auch für die Bürgerinnen und Bürger im Verbandsgebiet sowie die in der Windenergiebranche tätigen Unternehmen erreicht werden.

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie dient überdies der nachhaltigen räumlichen Steuerung der Windenergienutzung innerhalb der Region und soll einen ungesteuerten Ausbau der Windenergienutzung, insbesondere infolge einer sog. „Superprivilegierung“ in der Rechtsfolge des § 249 Abs. 7 BauGB, verhindern. Dafür werden die unterschiedlichen Anforderungen und Nutzungsansprüche an den Raum aufeinander abgestimmt. Grundsätzlich soll mit der Regionalplanung ein sinnvoller und effizienter Ausbau der erneuerbaren Energien in der Region gewährleistet werden. Gleichzeitig sollen Landschaftsschutz, Naturschutz, Umweltschutz und nicht zuletzt der Schutz der regionalen Bevölkerung soweit wie möglich mit dem Ausbau der Windenergie in Einklang gebracht werden, um mögliche Konflikte frühzeitig zu vermeiden bzw. abzumildern. Als weitere Planungsziele sind zu nennen:

- die weitestmögliche Berücksichtigung bestehender Windenergiegebiete (Sondergebiete Windenergie aus Flächennutzungsplänen und VR WEN aus der rechtskräftigen 1. Änderung des Regionales Raumordnungsprogramm 2008) und Windparks,
- die Vermeidung teilträumlich übermäßiger Kumulation von Windenergieanlagen,
- die Festlegung der konfliktärmsten Flächen unter Berücksichtigung des Flächenzieles.

1.4 Verhältnis zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Raumordnungsplanung

Als übergeordnete Planung bildet das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP, Neubekanntmachung 2017) in der geänderten Fassung von 2022 (LROP 2022) den regionsübergreifenden Rahmen der Landesplanung. Der Regionalplan übernimmt Festlegungen, die das LROP trifft und konkretisiert bzw. ergänzt diese bei Bedarf entsprechend der regionalen Gegebenheiten auf der Grundlage von § 7 ROG. Zeichnerische Festlegungen zur Windenergie an Land trifft das LROP 2022 indes nicht. Unter anderem werden aber die Vorranggebiete für Biotopverbund, Torferhaltung, Trinkwassergewinnung und kulturelle Sachgüter beachtet.

Bauleitplanung und Fachplanung

Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig sind mit Eintritt der Rechtskraft des Plans behördenverbindlich. Gegenwärtig handelt es sich folglich noch nicht um verbindliche Festlegungen, da sich der Plan noch in Aufstellung befindet. Nach § 3 Abs.1 Nr. 4a ROG sind jedoch auch „Ziele der Raumordnung, die nach Durchführung des Beteiligungsverfahrens nach § 9 Absatz 2 in einem die Ergebnisse der Beteiligung berücksichtigenden Planentwurf enthalten sind und als solche den Verfahrensbeteiligten zur Kenntnis gegeben wurden“ als „sonstige Erfordernisse der Raumordnung“ bereits bei allen raumbedeutsamen Planungen innerhalb des Planungsraumes zu beachten. Auch diesen Status besitzt der vorliegende 1. Entwurf indes noch nicht.

Bei den Zielen der Raumordnung handelt es sich um verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes, die von Dritten bei raumbedeutsamen Planungen zu beachten sind (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG). Die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms sind damit insbesondere im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zu beachten (Ziele). Gleichwohl ist darauf hinzuweisen, dass eine Anpassung der kommunalen Planungen an die festgelegten VR WEN aufgrund des Wegfalls der planerischen Ausschlusswirkung nicht mehr erforderlich ist. Kommunale Planungen zur Windenergienutzung können jederzeit auch über die im Sachlichen Teilprogramm festgelegten VR WEN hinaus erfolgen und aktuell rechtswirksame kommunale Pläne mit Bezug zur Windenergie, die außerhalb von VR WEN gelegen sind, bleiben auch weiterhin rechtswirksam. Ein „Wegplanen“ von im Sachlichen Teilprogramm Windenergie festgelegten VR WEN durch die Kommunen ist jedoch nicht möglich.

Bei der Erarbeitung des Sachlichen Teilprogramms sind ferner – in Würdigung des Gegentromprinzips – auch die kommunalen Entwicklungserfordernisse sowie Belange der Fachplanungen, die aus sektoraler Sicht Anforderungen an die Nutzung oder den Schutz des Raums definieren, zu berücksichtigen.

Nicht zuletzt müssen auch die Fachplanungen bzw. Fachverwaltungen in ihren Planungen und Maßnahmen, soweit sie durch § 4 ROG erfasst werden oder es in anderen rechtlichen Bestimmungen festgelegt ist, die im Sachlichen Teilprogramm Windenergie getroffenen Festlegungen beachten.

Innerhalb der hierarchisch gestuften Raumplanung gibt es zusammenfassend einen wechselseitigen Abgleich der Entwicklungsvorstellungen und Festlegungen zwischen den Planungsebenen sowie zwischen räumlicher Gesamtplanung und sektoralen Fachplanungen. Insbesondere darf der Raumordnungsplan den Entwicklungs- und Gestaltungsspielraum der Landkreise, Städte und Gemeinden nicht über die Maße einschränken und beschränkt sich allein auf die Steuerung, Ordnung und Sicherung überörtlicher und überfachlicher Raumprozesse.

1.5 Verhältnis der Umweltprüfung zur Entwurfsbearbeitung

Die Umweltprüfung wird als unselbständiger Teil des Erarbeitungsverfahrens in die Verfahrensschritte zur Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig integriert. Hierbei geht die Umweltprüfung im Sinne eines iterativen Planungsprozesses über das zentrale Dokument des Umweltberichts hinaus. Sie erfolgt damit primärintegriert in dem Teilprogramm und greift in den Planungsprozess der Entwurfsbearbeitung selbst ein, indem wichtige Umweltbelange bereits in das gesamträumliche Planungskonzept zur Ermittlung von Potenzialflächen für die Festlegung als VR WEN integriert werden und die Entwurfsinhalte des Sachlichen Teilprogramms Windenergie (zur Festlegung als VR WEN vorgeschlagene Flächen) bereits frühzeitig hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen untersucht und im Bedarfsfall noch einmal angepasst werden. Dieses Vorgehen stellt eine möglichst weitgehende umweltfachliche Optimierung des Teilprogramm-Entwurfes sicher. Die enge Verzahnung von Planaufstellungsverfahren und Umweltprüfung sowie die Gegenüberstellung der verschiedenen Verfahrensschritte wird in der folgenden Abbildung verdeutlicht.

Der vorliegende Umweltbericht stellt inkl. seiner Anlagen das Ergebnis bzw. Produkt dieses Prüfprozesses dar. Er dokumentiert Untersuchungsrahmen, Methodik und Ergebnisse der Umweltprüfung.

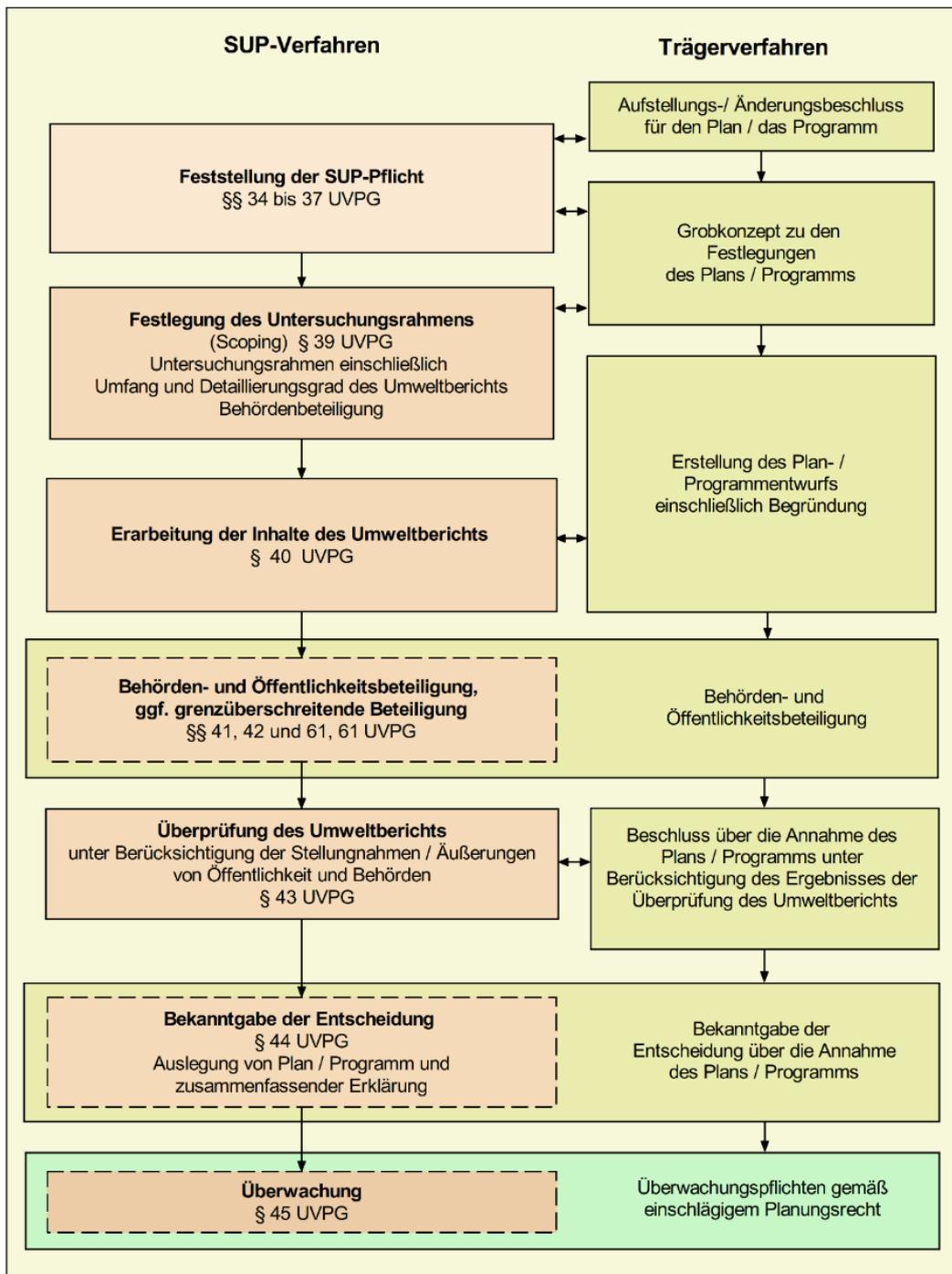


Abb. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Kopplung an die Entwurfsbearbeitung (aus: UBA 2009)

1.6 Verfahrensablauf der Umweltprüfung

Die zentralen Arbeitsschritte bei der Durchführung der Umweltprüfung von Raumordnungsplänen sind generell festgelegt in Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG. Sie sind zur Übersicht in Tabelle 1 zuzüglich verschiedener Hinweise zu ihrer Berücksichtigung und Durchführung im Rahmen der Aufstellung des Teilprogramms Windenergie zusammenfassend dargestellt.

Tab. 1: Verfahrensschritte der Umweltprüfung

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
<p>Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung und zum Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichts gem. § 8 Abs. 1 ROG unter Beteiligung der öffentlichen Stellen, deren umwelt- oder gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berührt werden kann.</p>	<p>Zur Beteiligung der in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden sowie von Umweltverbänden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde im Sommer 2019 (hier noch zur Gesamtaufstellung des RROP, dessen Bestandteil gem. Planungsabsichten auch Festlegungen zur Windenergienutzung waren) eine Beteiligung durch Zusendung schriftlicher Unterlagen unter Möglichkeit der Stellungnahme durchgeführt. Ein Scoping-Termin wurde nicht durchgeführt.</p> <p>Die Ergebnisse aus den bis zum 03. Juli 2019 eingegangenen schriftlichen Stellungnahmen wurden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung als Basis für die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig berücksichtigt.</p>
<p>Erarbeitung des Umweltberichts gem. § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG</p>	<p>Im Umweltbericht werden gemäß § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung sowie vernünftiger Planungsalternativen dargestellt und bewertet.</p> <p>Der vorliegende Umweltbericht zur Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie dokumentiert die Ergebnisse der Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen.</p>
<p>Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie grenzüberschreitende Beteiligung (§§ 9-10 ROG).</p>	<p>Gegenstand der Beteiligung sind der Gesamtentwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie (textliche und zeichnerische Festlegungen), die raumordnerische Begründung und der Umweltbericht. Das Sachliche Teilprogramm Windenergie durchläuft einen umfassenden Abstimmungs- und Beteiligungsprozess, in dem u.a. die Öffentlichkeit, Kommunen, sonstige öffentliche Stellen, Verbände, Nachbarländer und -staaten ihre Belange und Interessen in die Planung einbringen können, sodass diese in der Abwägung Berücksichtigung finden.</p>
<p>Berücksichtigung der im Beteiligungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen bei der planerischen</p>	<p>Der Umweltbericht und die dazu vorgebrachten Stellungnahmen werden in der Abwägung und bei der Beschlussfassung über das</p>

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
<p>Abwägung und Entscheidung (§ 9 Abs. 1 ROG) sowie</p> <p>Erarbeitung einer zusammenfassenden Erklärung zur Bekanntgabe der Neuaufstellung des Regionalplans (§ 10 ROG).</p>	<p>Sachlichen Teilprogramm Windenergie berücksichtigt. Die Berücksichtigung der Stellungnahmen bei der Entscheidung über die Neuaufstellung begründet sich zugleich aus den Anforderungen an eine sachgerechte Abwägung.</p> <p>Die zusammenfassende Erklärung dokumentiert die Berücksichtigung des Umweltberichts inklusive der im Beteiligungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen bei der planerischen Abwägung und Entscheidung über die Neuaufstellung. Zudem erfolgt eine Darstellung zu geplanten Überwachungsmaßnahmen.</p> <p>Das Verfahren wird durch die Bekanntmachung der Neuaufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie im Amtsblatt abgeschlossen.</p>
<p>Überwachung der Auswirkungen der Plandurchführung auf die Umwelt (Monitoring § 8 Abs. 4 ROG).</p>	<p>Die Überwachung (Monitoring) erfolgt während der Durchführung (Geltungsdauer) des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2025. Sie soll einer Nachkontrolle der im Umweltbericht getroffenen Annahmen und Prognosen zur Erheblichkeit voraussichtlicher Umweltauswirkungen dienen. Ein Schwerpunkt des Monitorings soll auf unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen liegen, um frühzeitig geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können.</p>

Anhand der beschriebenen Verfahrensschritte der Umweltprüfung sowie unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG leitet sich folgender grundlegender Aufbau des Umweltberichtes ab:

Tab. 2: Aufbau und Inhalt des Umweltberichts

Inhalt des Umweltberichts gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung im Umweltbericht zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie
Der Umweltbericht nach § 8 Abs. 1 besteht aus	
1. einer Einleitung mit folgenden Angaben:	Kapitel 1
a) Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des TRP (Anlage 1, 1a zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 1.3
b) Beschreibung der Umweltprüfung als Bestandteil des Planungsverfahrens, Aufbau, Methodik und verwendete Datengrundlage sowie ggf. Schwierigkeiten bei der Umweltprüfung (Anlage 1, 3a zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 1.5 und Kapitel 2

Inhalt des Umweltberichts gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung im Umweltbericht zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie
c) Benennung der für die Neuaufstellung des TRP bedeutende Ziele des Umweltschutzes und die Art und Weise ihrer Berücksichtigung bei der Aufstellung (Anlage 1, 1b zu § 8 Abs. 1 ROG)	Kapitel 2.2
2. einer Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Prüfung der Umweltauswirkungen nach § 8 Abs. 1 ermittelt wurden, mit Angaben über	Kapitel 3 bis 5
a) die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,	Kapitel 3
b) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	integriert in Kapitel 3
c) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung gegliedert nach Grundsätzen und Zielen. (Prognose der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen inkl. der Prüfung der Auswirkungen des Gesamtplans)	Kapitel 4 (ergänzt durch Gebietsblätter in Anlage 1 zum Umweltbericht)
Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Festlegungen im Einzelnen und ihrer Gesamtheit gem. § 7 Abs. 6 ROG (FFH-Verträglichkeitsprüfung)	Kapitel 5
d) Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und	integriert in Kapitel 4 & 5/ Anlagen 1 zu Begründung und Umweltbericht
e) die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Regionalplans berücksichtigt wurden (Alternativenprüfung);	integriert in Kapitel 4 & 5/Anlagen 1 zu Begründung und Umweltbericht
3. zusätzlichen Angaben über:	
a) Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlage und vorhandene Kenntnislücken	Kapitel 6.1
b) Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen	Kapitel 6.3
c) eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltprüfung	Kapitel 6.4

1.7 Schutzgüter der Umweltprüfung

Folgende Schutzgüter sind unter Beachtung des § 8 Abs. 1 ROG zu betrachten:

Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, wird maßgeblich durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die – mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete – aus überörtlichem Blickwinkel Wohn- und Wohnumfeldfunktionen besitzen. Außerhalb der Ortslagen sind zudem die für die (Nah-) Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Weiterhin sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Bioklima und Lärmfreiheit von wesentlicher Bedeutung. Diese Teilaspekte sind indes durch eigenständige Schutzgüter abgebildet und berücksichtigt.

Hinweis: Im Folgenden wird das Schutzgut kurz als „Schutzgut Mensch“ bezeichnet, dies schließt die Betrachtung der menschlichen Gesundheit gleichwohl inhaltlich mit ein.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich zum Erhalt der Arten- und Lebensraumvielfalt (Individuen, Populationen und Arten der Fauna und Flora, sowie biologische Vielfalt als Bestandteil der Lebensraumvielfalt) in internationalen Abkommen verpflichtet und ist darüber hinaus als Mitgliedsstaat der Europäischen Union aufgefordert, einen Beitrag zum Schutzsystem „Natura 2000“ zu leisten. Die internationalen und europäischen Abkommen und Rechtsverpflichtungen – u. a. die 1994 völkerrechtlich in Kraft getretene Biodiversitätskonvention – finden ihre nationale und landesrechtliche Verankerung insbesondere in den Naturschutzgesetzen des Bundes und des Landes Niedersachsen. Weitere Ziele des Umweltschutzes sind auf Landesebene sowie auf regionaler Ebene festgelegt.

Hinweis: Im weiteren Umweltbericht wird die Bezeichnung „Arten und Biotope“ synonym für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt verwendet.

Fläche

Das 2017 im novellierten UVPG hinzugekommene Schutzgut Fläche zielt darauf, den Flächenverbrauch durch Versiegelung, Überbauung und/oder Nutzungsintensivierung bspw. infolge der Entwicklung von Siedlungsflächen sowie der technischen Infrastruktur als negative Umweltauswirkung stärker als bisher (i.d.R. wurde der Flächenverbrauch im Zusammenhang mit dem Schutzgut Boden bereits vor der UVPG-Novelle in der Umweltprüfung berücksichtigt) in den Blickpunkt zu nehmen. Auf diese Weise sollen derartige Flächenverluste künftig weiter minimiert werden (§ 8 Abs. 1 ROG).

In Folge der Vereinbarung zum Niedersächsischen Weg wurde im Rahmen der Änderung des NAGB-NatSchG ein neuer § 1a aufgenommen. Gemäß § 1a Abs. 1 Satz 1 NAGBNatSchG ist die Neuversiegelung von Böden landesweit bis zum Ablauf des Jahres 2030 auf unter 3 ha pro Tag zu reduzieren und bis zum Ablauf des Jahres 2050 zu beenden. Anzurechnen sind Flächen, die entsiegelt und dann renaturiert oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung überlassen worden sind.

Boden

Der Boden ist ein empfindliches Teilsystem unserer Umwelt, das es zu schützen gilt. Dieser Schutz ist gesetzlich über das UVPG hinaus durch das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) sowie die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vorgegeben. Böden sind Lebensraum und Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Sie wirken als Filter für das Grundwasser, speichern Nährstoffe und wandeln Stoffe um. Damit kommt ihnen eine Schlüsselrolle im Umweltschutz zu. Die Böden unterscheiden sich in Abhängigkeit von ihrem Ausgangsgestein, dem Relief, dem Wasserhaushalt und Klima voneinander. Hinzu kommt der Schutz des Bodens als kulturgeschichtliches Archiv (BBodSchG).

Wasser

Das Schutzgut Wasser gliedert sich in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer. Das Grundwasser ist wichtiger Bestandteil des Naturhaushalts und im Hinblick auf dessen Nutzbarkeit als Trink- und Brauchwasser eine wertvolle Ressource für das gesamte menschliche Handeln. Auch die Oberflächengewässer bilden ein zentrales Element in unserem Ökosystem. Sie bilden im funktionalen Zusammenhang mit ihren Auen den Lebensraum zahlreicher spezialisierter Tier- und Pflanzenarten und sind zentrale Elemente des überregionalen und regionalen Biotopverbunds.

Die Oberflächengewässer sind zum einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sie weisen jedoch auch wichtige Funktionen im Wasserhaushalt auf, Retentionsräume bzw. die angemessene Ausgestaltung der Gewässer inklusive der Auen. Diese bewirken einen schadfreien Hochwasserabfluss und sind auch Voraussetzung für dynamische Biotopentwicklungen, die für die Funktionalität des Naturhaushalts essenziell sind.

Die rechtliche Grundlage für die Bewirtschaftung und den Schutz der Ressource Wasser bildet das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG), zusammen mit dem Niedersächsischen Wassergesetz (NWG). Weitere Vorschriften zum Gewässerschutz sind in zugehörigen Verordnungen wie der Abwasserverordnung und der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen konkretisiert oder sie finden sich in weiteren bundesrechtlichen Regelungen wie dem Pflanzenschutzgesetz.

Durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gelten europaweit einheitliche, umfassende und verbindliche, auf Flussgebietseinheiten bezogene Vorgaben für den Zustand aller Gewässer. Gegenwärtig besteht der dritte Bewirtschaftungszeitraum, der bis 2027 dauern wird. Die für diesen Zeitraum entwickelten Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme wurden im Dezember 2021 veröffentlicht und im März 2022 an die Europäische Kommission übermittelt (UBA 2022).

Klima / Luft (unter Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimaanpassung)

Von Bedeutung sind gemäß der UVP-G-Novelle nunmehr die Teilaspekte Klimaschutz/ Klimawandel, Luftreinhaltung sowie die klimaökologischen Raumfunktionen:

Klimaschutz: Im November 2016 verabschiedete die Bundesregierung den Klimaschutzplan 2050. Deutschlands Langfristziel ist es, bis zum Jahr 2050 weitgehend treibhausgas-neutral zu werden. Mittelfristziel ist das Senken der Treibhausgasemissionen in Deutschland bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Niveau von 1990 und die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius oder sogar auf nicht mehr als 1,5 °C (globales Ziel des Pariser Klimaabkommens (BMU 2017; 2021)). Das Land Niedersachsen hat die Ziele des Klimaschutzes und der Klimaanpassung 2020 im Niedersächsischen Klimagesetz (NKlimaG, zuletzt geändert Dezember 2023) konkretisiert. Nach § 3 NKlimaG ist eine Verringerung der Treibhausgasgesamtmissionen gegenüber dem Bezugsjahr 1990 bis 2030 um mindestens 75 % und bis 2035 um mindestens 90 % anzustreben. Zudem soll die bilanzielle Deckung des Energie- und Wasserstoffbedarfs in Niedersachsen bis 2040 durch erneuerbare Energien gedeckt werden. u. A. durch die Realisierung von mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land. Dafür soll das Land gemeinsam mit regionalen Planungsträgern auf die Ausweisung von 2,2 Prozent der Landesfläche für die Windenergie bis Ende 2032 hinwirken.

Neben dem Klimaschutzplan besitzt daher insbesondere die Raumordnung den Auftrag, die Ziele des Klimaschutzgesetzes in Form raumbezogener Ziele und Grundsätze umzusetzen.

Luftreinhaltung: Aufgrund des schwerpunktmäßig regionalen Raumbezuges und des mehrheitlich lediglich vorbereitenden Charakters der Festlegungen des Regionalplanentwurfs spielt die Luftreinhaltung im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung keine herausgehobene Rolle. Gleichwohl gehört die Sicherung der Luftqualität zu den grundlegenden Zielen der Raumordnung (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG).

Klimaökologische Raumfunktionen spielen für gesunde Lebensverhältnisse insbesondere urbanisierter Bereiche eine erhebliche Rolle. Auch ist ggf. die Vulnerabilität bestimmter Planinhalte gegenüber den absehbaren Folgen des Klimawandels bzw. eine mithin erforderliche Sicherung bestehender, leistungsstarker Ausgleichsräume in die Betrachtungen einzubeziehen.

Landschaft

Jede Landschaft – als Gesamtheit der in einem Raum vorhandenen natürlichen und durch den Menschen gebildeten Strukturen sowie Prozesse – verfügt über charakteristische Eigenschaften. Diese Eigenart der Landschaft ist sowohl für den Naturhaushalt (vgl. Schutzgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen) als auch für das Landschaftsbild bedeutend. Als Landschaftsbild wird die sinnliche Wahrnehmung der Landschaft durch den Menschen hinsichtlich der visuellen Wahrnehmung, Geruch und Hören betrachtet. Landschaftsbildprägend ist das naturraumspezifische Zusammenspiel der natürlichen Geländeformen, der standortbedingten, historisch gewachsenen landschaftstypischen Nutzungsstrukturen und der davon abhängigen Flora und Fauna, sowie als störend empfundene Anlagen und Nutzungen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als *kulturelles Erbe und/oder Kulturgüter* sind für die Umweltprüfung im Zuge der Regionalplanung insbesondere archäologische Fundstellen, kulturhistorische Elemente und Nutzungsformen außerhalb der Ortslagen von Bedeutung. Das kulturelle Erbe, einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze unterliegt zur Wahrung des Erbes vergangener Zeiten einem besonderen Schutz. Über das einzelne Objekt oder Ensemble hinaus können auch Landschaftsteile betroffen sein, die mit dem jeweiligen Kulturgut/Denkmal eine räumliche Einheit bilden. Aufgrund einer im Einzelfall bestehenden räumlichen Ausstrahlung bzw. besonderer Sichtbezüge/-achsen kann zusätzlich ein angemessener Umgebungsschutz zu beachten sein. Auch ganze Landschaften können aufgrund ihrer historischen Kontinuität der Landnutzung oder ihrer Zeugnisfunktion schutzwürdig sein (s. Landschaft). Es sind ferner nicht allein formell geschützte Objekte zu beachten, sondern grundsätzlich alle im regionalen Bewertungskontext schutzwürdigen Relikte früherer Nutzungen und Bräuche bzw. Kulturen.

Die Berücksichtigung von *Sachgütern* erfolgt bei der Erarbeitung von Raumordnungsplänen i. A. im Rahmen volkswirtschaftlich ausgerichteter Bewertungen, nicht jedoch im Rahmen umweltbezogener Abwägungsschritte. Nur sofern mit Auswirkungen auf Sachwerte gerechnet wird, die ihrerseits zu umweltbezogenen Folgewirkungen führen, kann dies im Rahmen der Umweltprüfung relevant sein. Beispiel: ein geplanter Rohstoffabbau würde die Verlegung einer Straße nach sich ziehen.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Entsprechend dem ROG/UVPG sind auch denkbare Wechselwirkungen zwischen den vorgeannten Schutzgütern in der Umweltprüfung zu betrachten. Im Allgemeinen gilt, dass die zu den Schutzgütern dargestellten Umweltbestandteile in vielfältiger Weise miteinander verflochten sind. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern treten im Ökosystem indes ge-

nerell auf. Hierzu zählen bspw. Wechselbeziehungen zwischen den Merkmalen der Schutzgüter Boden und Wasser im Hinblick auf die Entwässerungsempfindlichkeit des Bodens, die Grundwasserneubildungsrate und die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. So können stoffliche Belastungen der Böden (Altlasten) zu einer schwerwiegenden und u. U. ausgedehnten Belastung des Grundwassers führen. Ein anderer Typ von Wechselwirkungen tritt besonders in Landschaften auf, in denen eine gesteigerte Dynamik der abiotischen Bedingungen besteht, wie dies beispielsweise aufgrund der Wasserverhältnisse in Flusstälern der Fall ist.

Unter Wechselwirkungen werden im engeren Sinne jene Verflechtungen verstanden, die von Wirkbeziehungen zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmalen gebildet werden. Im Hinblick auf die Inhalte der Umweltprüfung sind daher Wechselwirkungen von Bedeutung, die zu Wirkungsverstärkung, -abschwächung oder -verlagerung von Belastungen zwischen den Schutzgütern führen können. Der Raumordnung ist eine Berücksichtigung der beschriebenen Wechselwirkungen schon aufgrund ihrer generellen Querschnittsorientierung immanent. Mediale Umweltziele und deren Umsetzung über raumordnerische Instrumente wie Ziel- und Grundsatzfestlegungen und deren räumliche Umsetzung als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete entfalten daher meist nicht nur eine, auf ein einzelnes Schutzgut begrenzte, Wirkung. Die UVP-G-Novelle hat nicht zuletzt mit § 2 Abs. 2 auch die Prüfung solcher Umweltauswirkungen eingeführt, die aufgrund einer möglichen Anfälligkeit von Planinhalten für schwere Unfälle oder Katastrophen auftreten können. Diese sind auf Ebene der Regionalplanung zu prüfen, soweit schwere Unfälle oder Katastrophen im Sinne des Gesetzes für den Raumordnungsplan relevant sind. Gleiches gilt für mögliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen, welche zu voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen in einem anderen Staat führen. Aufgrund der Lage des Planungsraums können auf Ebene der Regionalplanung erhebliche Umweltauswirkungen in anderen Staaten ausgeschlossen werden.

2 Methodik der Umweltprüfung

2.1 Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen

Als Voraussetzung für die Ermittlung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Festlegung von VR WEN durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig sind zunächst die Wirkungen der innerhalb dieser zukünftig betreibbaren Windenergieanlagen (WEA) in den Blick zu nehmen. Zu den Wirkfaktoren von Windenergieanlagen zählen u. a. die Windenergieanlagen selbst als Bauwerke sowie die von ihnen ausgehenden mittelbaren Effekte infolge von Rotorbewegung und Vertikalstruktur (visuelle Effekte, Schall, Gefahrenpotenzial, etc.). Diese bekannten und wissenschaftlich nachgewiesenen Wirkungen von Windenergieanlagen sowie Erfahrungswerte zum Umfang sowie zu Reichweiten dieser Wirkungen stellen eine zentrale Beurteilungsgrundlage der Ermittlung und Bewertung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen des hier zu prüfenden Teilprogramms dar. Sie sind überdies wesentliche Abwägungsgrundlage für die regionalplanerische Potenzialflächenanalyse und die Standortauswahl sowie -abgrenzung.

In der nachfolgenden Tabelle werden die zu berücksichtigenden, wissenschaftlich anerkannten anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen aufgelistet und kurz beschrieben. Zusätzlich werden Aussagen über Effektdistanzen bzw. Erheblichkeitsschwellen – derjenige Abstand, der einzuhalten ist, um erhebliche negative Auswirkungen zu vermeiden – getroffen. Baubedingte Wirkungen treten demgegenüber nur temporär auf und weisen im Vergleich zu den anlage- und betriebsbedingten Wirkungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen eine wesentlich geringer einzuschätzende Bedeutung auf. Hinzu kommt, dass eine detaillierte Ermittlung und Bewertung baubedingter Auswirkungen von konkreten Anlagenkonfigurationen des jeweiligen Windparks abhängt. Aufgrund dessen können baubedingte Auswirkungen erst auf der Zulassungsebene umfassend in den Blick genommen werden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass die baubedingten Auswirkungen für die zu treffende regionalplanerische Abwägungsentscheidung nicht von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Tabelle 1: Schutzgutbezogene Zusammenstellung anlage- und betriebsbedingter Wirkungen und Wirkreichweiten von WEA

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Menschen, einschließlich der	Schallemissionen durch Generator und aerodynamische Effekte am Rotor.	Beispiel: Beurteilungspegel bei Nennleistungsbetrieb von	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • LUBW 2025

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
menschlichen Gesundheit	→ Schallleistungspegel bei Nennleistung ca. 103 - 107 dB(A)	<p>7 WEA in Hauptwindrichtung²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 dB(A) in 440 m Entfernung • 40 dB(A) in 740 m Entfernung • 35 dB(A) in 1.100 m Entfernung <p>Das Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg³ gibt für einen Windpark mit 5 200 m hohen Windenergieanlagen (Schallleistungspegel 105 dB(A)) folgende Wirkradien an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 dB(A) in 430 m Entfernung • 40 dB(A) in 850 m Entfernung • 35 dB(A) in 1.490 m Entfernung 	
	Emissionen von tieffrequentem Schall und Infraschall vgl. nachfolgende Abbildung.	Gesundheitliche Wirkungen, d.h. das Auslösen akuter körperlicher Reaktionen, durch Infraschall treten um oder unterhalb der Wahrnehmungsschwelle nicht auf (UBA 2020).	<ul style="list-style-type: none"> • UBA 2020 • VG Würzburg 07.06.2011, AZ W 4 K 10.754 • LfU Bayern 2023 • Winderlass 2021

² Grundlage dieser Berechnungen ist eine Konzentrationszone von 7 WEA. Schallleistungspegel bei Nennleistung ist unabhängig von installierter Gesamtleistung der WEA (LUA NRW 2002a)

³ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/laerm>

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
		<p>Abb. 2: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle (DNR 2012)</p>	
		<p>Diverse Untersuchungen verschiedener WEA-Typen und -größen (bis 3 MW) zeigen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle im tieffrequenten und Infraschallbereich selbst bei geringen Entfernungen (250 m) zur WEA nicht überschritten werden. Die Richtwerte der DIN 45680 werden somit durch das (gesetzlich vorgeschriebene) Einhalten der Grenzwerte der TA Lärm (siehe Entfernungsangaben) in jedem Fall eingehalten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jakobsen 2005 • Møller & Pedersen 2010 • RKI 2007 • DNR 2012
<p>Bewegter, periodischer Schattenwurf durch den Rotor.</p>		<p>Unzumutbarkeit ab einer Einwirkdauer von: > 30 min/d > 30 h/a</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LUA NRW 2002b • DNR 2012 • LAI 2020

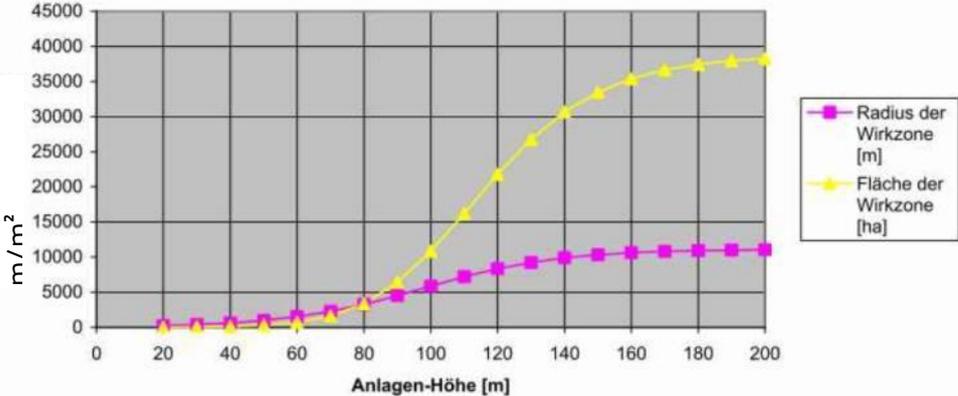
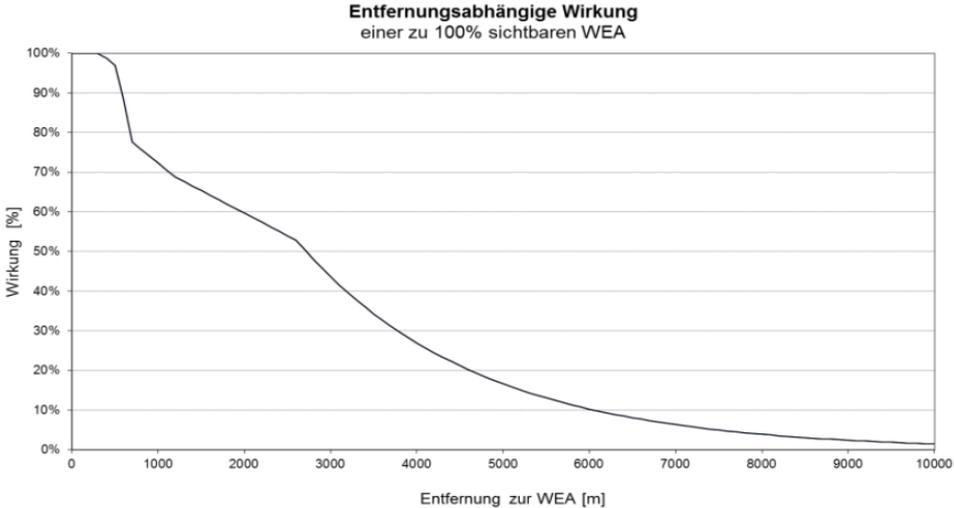
Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
		Belästigungsgrenze ⁴ einer 140 m hohen WEA (2 MW) bei ca. 1.300 m in ungünstiger Exposition zur WEA (siehe Grafik unten).	
<p style="text-align: center;">Abb.: Möglicher Beschattungsbereich einer Windkraftanlage (WKA)</p>			
<p>Abb. 3: Potenzieller Beschattungsbereich einer WEA (LAI 2020)</p>			
	Reflexionen des Sonnenlichts (Disko-Effekt) können minutenweise auftreten.	Beeinträchtigungen an max. 10 % der astronomisch möglichen Zeitpunkte. Reflexionen aufgrund der Bewegung der Sonne am Himmel sowie der auf Grundlage der Windrichtung variierenden Rotorausrichtung nur kurzfristig.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • LUA NRW 2002b • LAI 2020
	Beleuchtung der Gondel (für WEA > 100 m). Weithin sichtbar, bei asynchronem Blinken verschiedener WEA Unruhe erzeugend.	Keine erheblichen Beeinträchtigungen bekannt.	<ul style="list-style-type: none"> • LUA NRW 2002b
	Unfallgefahr durch Umkippen oder Herabfallen von	Eiswurf kann unter ungünstigsten Bedingungen (Windstärke 8, laufende Anlage)	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014

⁴ Oberhalb dieser Grenze treten aufgrund des geringen, nicht mehr als störend wahrgenommenen Schattenkontrastes keine Störungen mehr auf. Dies gilt auch für größere WEA.

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	Teilen der WEA und Eisschlag.	weiter als Kipphöhe reichen. Die Anlagen müssen bei Eisansatz automatisch abschalten können. → Kipphöhe der Anlage	
	Optisch bedrängende Wirkung	Verletzung des Gebots der nachbarschaftlichen Rücksichtnahme im BauGB; gem. § 249 Abs. 10 BauGB tritt dieses ab einer Unterschreitung der Entfernung zu einem Wohngebäude in Höhe der zweifachen Gesamthöhe einer benachbarten Windenergieanlage auf	<ul style="list-style-type: none"> • § 249 Abs. 10 BauGB
	„Umzingelung“ bzw. unzumutbare Umfassung von Ortschaften	Unzumutbare Belastung durch einkreisende Wirkung: 120° Kriterium	<ul style="list-style-type: none"> • UmweltPlan 2013/2021
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Flächenverlust durch Fundament der WEA sowie Zugewegungen, Wartungs- und Lagerflächen.	3.000-4.000 m ² pro WEA	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • KNE 2022
Schutz der wild lebenden <u>Pflanzen</u> und ihrer Lebensgemeinschaften;	Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse durch Mast und Rotor (insbesondere Groß- und Zugvögel betroffen).	Gefährdung stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig. Besondere Gefährdung von Greif- und Großvögeln insbesondere im Nahbereich um ihre Brut- oder Rastvorkommen. Wiesenbrüter nicht gefährdet. Bei den Fledermäusen besondere Gefährdung von ziehenden und hochfliegenden Arten, insbesondere im Nahbereich ihrer Quartiere, Nahrungshabitate und Zug- und Flugrouten.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)a • BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)b • LAG-VSW (2015)
Schutz der wild lebenden <u>Tiere</u> und ihrer Lebensgemeinschaften; Schutz ihrer <u>Biotope</u> und ihrer sonstigen Lebensbedingungen			

Schutzgut	Wirkung	Wirke dimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	Störwirkung durch die Bewegung der Rotoren, Vertikalstrukturen sowie durch Schall- und Schattenwurf. Dadurch Beunruhigung und Störung bei Brut und Rast (insbesondere Vögel des Offenlandes betroffen).	Gefährdung stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • NLT 2014 • LAG-VSW (2015) • Steinborn et al. (2011)
	Zerschneidungs-/ Barrierewirkung zwischen Lebensraum und Nahrungs- oder Rasthabitaten oder beim Vogelzug.	Die Gebietswirkung der Anlagen.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • Reichenbach 2002 • LAG-VSW 2015 • Steinborn et al. (2011)
Fläche, Boden Schutz von Böden und ihren Funktionen im Naturhaushalt, insb. von Böden mit bes. ausgeprägten Funktionen	Bodenversiegelung (Vollversiegelung) durch das Fundament der WEA.	400-750 m ² pro WEA	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • KNE 2022
	Bodenbeanspruchung durch Zuwegungen, Lager- und Wartungsbereiche, Kabeltrassen i. d. R. nicht komplett versiegelt (Teilversiegelung).	3.000 m ² pro WEA	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • KNE 2022
Wasser Erhalt, natürlicher oder naturnaher <u>Oberflächengewässer</u>	Gewässerquerung im Zuge von Zuwegungen.	Querungsbreite von 5-10 m. Auswirkung kann je nach Gewässerzustand schwerwiegend sein. Einzelfallbetrachtung notwendig.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012
Erhalt/Erreichung eines gu-	Veränderung der Grundwasserneubildung durch Ein-	Nur in Quellbereichen oder im Bereich besonders wertvoller	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
ten mengenmäßigen Zustands des <u>Grundwassers</u>	griffe in grundwasserführende Schichten (Fundamente).	Feuchtgebiete erheblich, sonst vernachlässigbar.	
Erhalt von Überschwemmungsgebieten	Verringerung von Retentionsraum und/oder negative Veränderung des Hochwasserabflusses	Eine Prüfung des Einzelfalls ist immer erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> • WHG §§ 76 ff
Klima/Luft	CO ₂ -Einsparung aufgrund regenerativer Energieerzeugung, ca. 775 g CO ₂ /kWh.	Regional bis global.	<ul style="list-style-type: none"> • UBA 2014
Landschaft Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.	Überformung und Technisierung von Schönheit, Eigenart, Vielfalt der Landschaft, Oberflächenverfremdung.	Sichtverschattete Bereiche, z.B. hinter Wäldern, können abgezogen werden; sind nicht beeinträchtigt.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • Windenergieerlass 2021
	Rotorbewegung erzeugt Unruhe im Erscheinungsbild der Landschaft (auch über Schattenwurf).	Laut NLT 2014, Seite 29, ist mindestens der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe als erheblich beeinträchtigt anzusehen. Unter bestimmten Umständen können die erheblichen Beeinträchtigungen über diesen Umkreis hinausreichen. Sichtverschattete Bereiche, z.B. hinter Wäldern, können abgezogen werden; sind nicht beeinträchtigt. .	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • Windenergieerlass 2021
	Störung des Landschaftserlebens durch Übertönen natürlicher Umgebungsgeräusche der Landschaft.	Im Nahbereich der Anlagen bis ca. 300 m Entfernung und bei starker Häufung von WEA.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	<p style="text-align: center;">Wirkzone einer Anlage</p>  <p style="text-align: center;">Abb. 4: Radius und Fläche der Wirkzone einer WEA in Abhängigkeit der Anlagenhöhe (DNR 2012)</p> <p style="text-align: center;">Entfernungsabhängige Wirkung einer zu 100% sichtbaren WEA</p>  <p style="text-align: center;">Abb. 5: Bewertungsgraph des Wirkzusammenhangs zwischen Entfernung und Wahrnehmungsstärke (BRAHMS & PETERS 2012)</p>		
Kultur- und sonstige Sachgüter	Flächenverbrauch durch Fundament sowie Lager- und Wartungsflächen.	3.000-4.000 m ² pro WEA	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • KNE 2022
Erhalt historisch geprägter Landschaften in ihren prägenden Merkmalen	Überformung und Technisierung des Erscheinungsbildes von Kultur- oder Baudenkmalern und ihres Umfeldes durch den Baukörper.	Eine Prüfung des Einzelfalls ist immer erforderlich.	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Erhalt von Boden- und Bau- denkmälern sowie Ortsteilen	Bodendenkmäler nur durch Fundamente von WEA betroffen.		

Die dargestellte Zusammenschau verdeutlicht, dass sich die negativen Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere (insbesondere Avifauna und Fledermäuse) und Landschaft konzentrieren. Insbesondere diese Auswirkungen sind im Rahmen einer Standortentscheidung auf regionaler Ebene von großer Bedeutung. Demgegenüber sind die Auswirkungen auf die verbleibenden Schutzgüter i. d. R. für die Standortauswahl von untergeordneter Bedeutung, können aber in der Summe aller Standorte dennoch mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein bzw. Anlass für Maßnahmen zu Verminderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen im nachfolgenden Genehmigungsverfahren geben.

2.2 Darstellung der in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes mit Relevanz für den Regionalplan

Die zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der mit Durchführung des Teilprogramms voraussichtlich verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen, maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen und Kriterien leiten sich neben den beschriebenen Wirkungen von Windenergieanlagen direkt aus den einschlägigen (auf internationaler, EU-, Bundes-, Landes- oder regionaler Ebene festgelegten) Zielen des Umweltschutzes ab. Diese Ziele können querschnitts- oder schutzgutbezogen formuliert sein und gleichermaßen aus gesetzlichen wie unter-gesetzlichen und informellen, politischen Willensbekundungen abzuleiten sein. Es sind jedoch nur solche Umweltziele zu behandeln, die durch das Sachliche Teilprogramm tatsächlich beeinflusst werden können.

Gemäß § 1 Abs. 2 ROG besteht für die Raumordnung die Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung, welche die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt. Hierin wird bereits die Querschnittsorientierung der Regionalplanung erkenntlich, sodass für die Umweltprüfung zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig naturgemäß auch verschiedene schutzgutübergreifende, querschnittsorientierte Umweltziele zu berücksichtigen sind. Die in § 2 Abs. 2 ROG enthaltenen raumordnerischen Leitsätze beinhalten Aussagen, welche für sich als Umweltziele auszulegen und im Sinne der nachhaltigen Raumentwicklung zu berücksichtigen und anzuwenden sind. Die Leitsätze aus § 2 ROG haben eine unmittelbare Bedeutung für das Teilprogramm Windenergie, da sie die Alternativenentwicklung und -prüfung im

Zuge des gesamträumlichen Planungskonzepts maßgeblich mitgestalten, indem bspw. bestimmte umweltfachlich relevante Belange, welche auf diesen Umweltzielen basieren, bereits von vornherein von der Windenergienutzung ausgeschlossen werden. Eine Übersicht der für die Umweltprüfung relevanten querschnittsorientierten Umweltziele gibt nachfolgende Tabelle.

Tab. 3: Planungsrelevante querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes

Umweltziel	Rechtsquelle
Erhalt der Umwelt- und Erholungsfunktion in ländlichen Räumen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 4 ROG
Gestaltung der wirtschaftlichen und sozialen Nutzungen des Raumes unter Berücksichtigung seiner ökologischen Funktionen sowie sparsamer und schonender Inanspruchnahme von Naturgütern.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Verminderung der erstmaligen Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrsflächen, insbesondere durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen und Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Schaffung eines großflächig übergreifenden, ökologisch wirksamen Freiraumverbundsystems, Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteile [...], sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen).	§ 1 Abs. 6 BNatSchG, § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG
Begrenzung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum. Erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich (soweit nicht für Grünflächen vorgesehen), hat Vorrang vor Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG
Dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter. Der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme/natürliche Dynamik ist in geeigneten Lebensräumen Raum zu geben.	§ 1 BNatSchG
Sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter	§ 1 BNatSchG
Erhalt unbebauter Bereiche wegen ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und für die Erholung in der dafür erforderlichen Größe und Beschaffenheit. Renaturierung nicht mehr benötigter versiegelter Flächen.	§ 1 BNatSchG

Umweltziel	Rechtsquelle
Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Vermeidung, Ausgleich bzw. Minderung von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft beim Aufsuchen und der Gewinnung von Bodenschätzen.	§ 1 Abs. 5 Satz 3 und 4 BNatSchG
Schutz von Menschen, Tieren und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgütern und Vorbeugung vor dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen).	§ 1 Abs. 1 BImSchG, 39. BImSchV
Zuordnung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen so, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen hervorgerufene Auswirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.	§ 50 BImSchG

Überdies werden in verschiedenen Fachgesetzen (z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Bundesimmissionsschutzgesetz, Klimagesetz Niedersachsen etc.) schutzgutspezifische Umwelt-schutzziele formuliert. Insbesondere die nachfolgend genannten Umweltziele spiegeln sich in den Grundsätzen des § 2 Abs. 2 ROG wider und besitzen damit für die Aufstellung des vorliegenden Regionalplanentwurfes eine besondere Bedeutung.

Tab. 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	Schutz der Gesundheit der Bevölkerung vor Luftverunreinigung.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, §§ 1 u. 3 BImSchG, 39. BImSchV
	Schutz der Allgemeinheit vor Lärm.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, §§ 1 u. 3 BImSchG, Umgebungslärmrichtlinie
	Erhaltung und Entwicklung geeigneter Freiräume für die Erholung sowohl im siedlungsnahen Umfeld als auch in ländlichen Räumen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 1 Abs. 1, 4 u. 6 BNatSchG
	Schutz der Menschen und ihrer Gesundheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schall/Lärm- und Lichtimmissionen	§§ 1, 50 BImSchG, 26. BImSchV

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
	Schutz und Vorsorge vor gesundheitsschädigenden Stoffimmissionen sowie Senkung bereits bestehender Belastungen	§§ 1, 50 BImSchG
	Schutz und nachhaltige Nutzung der verfügbaren Trinkwasserressourcen sowie Schutz des Trinkwassers vor Schadstoffimmissionen und Verunreinigungen	WHG, Verordnungen zu WSG, TrinkwV
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Erhalt und Entwicklung der räumlichen Voraussetzungen für funktionsfähige Artengemeinschaften durch Flächenschutz und Biotopverbund.	§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG, Art. 2 FFH-RL, Art. 1 u. 2 VS - RL, §§ 20 u. 21 BNatSchG Niedersächsischer Weg (2020)
	Schutz der wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt; Schutz, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Biotope und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.	§ 1 BNatSchG, § 44 BNatSchG FFH-RL, VS-RL, Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007), NNatSchG, Niedersächsische Naturschutzstrategie (MUEK Nds. 2017), Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz (NSAB)
	Schaffung eines länderübergreifenden Biotopverbundsystems	§ 20ff BNatSchG, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2021), § 13a NNatSchG
	Entwicklung und Sicherung von Flächen mit natürlicher Waldentwicklung	Niedersächsische Naturschutzstrategie (MUEK 2017)

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
Fläche	Begrenzung der Bodenversiegelung (BauGB); sparsamer Umgang mit Grund und Boden	§ 1a BauGB, Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (Bundesregierung 2021) § 1a NAGBNatSchG
Boden	Schutz von Böden und ihren Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere von Böden mit besonders ausgeprägten Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, mit hoher Ertragskraft, mit besonderen Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen und Funktionen als Archiv der Boden- und Kulturgeschichte.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BBodSchG; § 1 Abs. 2 BNatSchG
	Begrenzung von Neuversiegelungen von Böden und Vermeidung von schädlichen Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von Stoffen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BBodSchG; § 1 BNatSchG; § 12 BWaldG;
	Schädliche Bodenveränderungen sind abzuwehren, der Boden und Altlasten sind zu sanieren	BBodSchG,; § 12 BWaldG;
Wasser	Entwicklung, Sicherung und ggf. Wiederherstellung des Raumes in Bezug auf die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung möglichst natürlicher oder naturnaher Oberflächengewässer einschließlich deren Uferzonen und natürlicher Rückhalteflächen. Bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern mindestens Erhalt oder Erreichung eines guten ökologischen Potenzials. Vermeidung der Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen von Oberflächengewässern und der von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete.	§ 1 Abs. 3 BNatSchG, §§ 6 Abs. 1 u. 27 Abs. 1 WHG, WRRL
	Schutz der Oberflächengewässer vor Gewässerverunreinigung und Erhaltung bzw. Erreichung eines guten chemischen Zustands im Rahmen ihrer Bewirtschaftung.	§§ 6 Abs. 1 u. 27 Abs. 1 WHG, WRRL, Kommunale Abwasserrichtlinie
	Schutz von Grundwasservorkommen vor Verunreinigung und Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 47 Abs. 1 WHG, WRRL

Schutzgut	Umweltziel	Quellen
	Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers; Vermeidung von Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 47 Abs. 1 WHG, § 1 Abs. 3 BNatSchG
	Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung	§ 6 Abs. 1 Nr. 4 WHG,
	Vorsorge für den vorbeugenden Hochwasserschutz; vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Vermeidung der Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zum Schutz vor Hochwasser.	§ 6 Abs. 1 Nr. 6 WHG, § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG
Klima/Luft	Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit günstigen klimatischen Wirkungen, insbesondere Wald sowie Luftaustauschbahnen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 BNatSchG
	Sicherung und Entwicklung der räumlichen Erfordernisse zur Reinhaltung der Luft.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG, § 1 Abs. 1 BImSchG, § 1 BNatSchG
	Vermeidung und Reduzierung von Beeinträchtigungen des Klimas, u.a. durch Weiterentwicklung von Technologien der Erneuerbaren Energien	§ 3 NKlimaG
Landschaft	Vermeidung neuer Flächeninanspruchnahme im Freiraum.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG
	Vermeidung der Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen, insbesondere durch Zusammenfassung von Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 1 BNatSchG
	Berücksichtigung der natürlichen Landschaftsstrukturen bei der Planung von Vorhaben.	§ 1 BNatSchG
	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften.	§ 1 BNatSchG
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften, Erhaltung historisch geprägter und gewachsener Kulturlandschaften in ihren prägenden Merkmalen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG, § 1 Abs. 4 BNatSchG
	Erhalt von Baudenkmalern, Bodendenkmälern und Denkmalbereichen sowie erhaltenswerten Ortsteilen; angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen.	§ 1 NDSchG

Exkurs: Der besondere Artenschutz als Ziel des Umweltschutzes für die Umweltprüfung zum Sachlichen Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig

Das Bundesnaturschutzgesetz stellt alle im Anhang IVa der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten, die europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) sowie weitere Arten aus Verordnungen gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG unter einen besonderen Schutz. Der besondere Artenschutz richtet sich dabei grundsätzlich an die Genehmigungsebene, ist jedoch mit Blick auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot sowie als wichtiger öffentlicher Belang bereits auf der vorgelagerten Ebene der Regionalplanung in den Blick zu nehmen. Auf der Planungsebene der Raumordnung kann zum Artenschutz gleichwohl lediglich eine überschlägige Risikoabschätzung dazu erfolgen, welche artenschutzrechtlichen Konflikte mit einzelnen Festlegungen verbunden sein können.

Überdies ist aufgrund des raumübergreifenden Planungsmaßstabs und der Möglichkeit, größere Teilräume innerhalb des Planungsraumes von Windenergieanlagen freizuhalten, insbesondere der Schutz von Populationen windkraftempfindlicher Tierarten in den Blick zu nehmen. Artenschutzrechtliche Konflikte können grundsätzlich im Zusammenhang mit den vier Verbotstatbeständen des besonderen Artenschutzes auftreten. Von diesen Verbotstatbeständen sind für die artenschutzrechtliche Beurteilung im Zusammenhang mit der Festlegung von VR WEN das Tötungs- und Störungsverbot von Relevanz. Eine Beschädigung oder Zerstörung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten kann aufgrund deren punktförmiger bis kleinflächiger Ausprägung regelmäßig durch kleinräumige Anpassungen von Anlagenstandorten oder Zuwegungen im Zuge der Zulassungsverfahren vermieden werden und spielt daher auf dieser Ebene in der Regel keine Rolle.

Die vormals erhebliche Bedeutung des besonderen Artenschutzes für die Durchsetzungsfähigkeit einer Festlegung als VR WEN ist jedoch infolge der EU-Notfallverordnung vom 22.12.2022 (Verordnung 2022/2577 des Rates, aktuell gültig bis zum 30.06.2025; künftig verstetigt durch die neue RED III-Richtlinie der EU⁵) und deren Umsetzung in Bundesrecht durch den im WindBG ergänzten § 6 gegenwärtig nicht mehr gegeben. Denn nach § 6 Abs. 1 WindBG ist für Windenergieanlagen, die in einem Windenergiegebiet (also auch einem VR WEN) errichtet werden sollen, im Genehmigungsverfahren abweichend von den Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG eine artenschutzrechtliche Prüfung nicht durchzuführen, sofern das Windenergiegebiet nicht in einem Natura 2000-Gebiet, Naturschutzgebiet oder einem Nationalpark gelegen ist und bei seiner Ausweisung eine Umweltprüfung durchgeführt worden ist. **Dies bedeutet, dass innerhalb von Windenergiegebieten (hier VR WEN), die die genannten Bedingungen erfüllen, das besondere Artenschutzrecht nach**

⁵ Die am 20.11.2023 in Kraft getretene „RED III“-Richtlinie (RICHTLINIE 2023/2413 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES) verstetigt und ergänzt die mit der Notfall-Verordnung vorgezogenen ermöglichten Verfahrenserleichterungen in tlw. geringfügig modifizierter Form. Die Umsetzung in nationales Recht bleibt abzuwarten. Eine Rückkehr zur vor der Notfall-Verordnung und Einführung des § 6 WindBG geltenden Rechtslage ist jedoch angesichts der Inhalte und Ziele von RED III als äußerst unwahrscheinlich zu erachten.

§§ 44 ff. BNatSchG mit seinen verschiedenen Verbotstatbeständen der Genehmigung von WEA nicht mehr entgegenstehen kann (siehe auch „Vollzugsempfehlung zu § 6 Windenergieflächenbedarfsgesetz“ des BMWK vom 19.07.2023).

Als Gegenstand der Umweltprüfung bleibt der besondere Artenschutz gleichwohl ein wichtiger und zwingend mit angemessenem Gewicht bei der Standortentscheidung zu berücksichtigender Belang. Erkennbare Konflikte sollen mit Blick auf das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot sowie auf eine möglichst effiziente (ohne umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen nach § 6 Satz 3 WindBG) Nutzung der für die Windenergienutzung bereitgestellten Flächen durch eine angepasste Flächenauswahl vermieden werden. Hierzu ist bereits in den regionalplanerischen Prozess der Einzelfallprüfung integriert eine sog. artenschutzrechtliche Risikoabschätzung erfolgt. Diese stellt sicher, dass keine erkennbar artenschutzrechtlich besonders konflikträchtigen Flächen innerhalb des Verbandsgebiets als VR WEN festgelegt werden, indem die in Anlage 1 zu § 45b BNatSchG definierten Nahbereiche um Vorkommen kollisionsgefährdeter Brutvogelarten im Gebiet des Regionalverbands Braunschweig von einer Festlegung ausgenommen werden, soweit hinreichend belastbare und aktuelle Daten über derartige Vorkommen vorliegen. Überdies werden in diesem Rahmen auch besonders störungsempfindliche Vogelarten wie der Schwarzstorch sowie Vorkommen bzw. Ansammlungen von Gastvögeln berücksichtigt und bei Bedarf orientiert an fachwissenschaftlichen Erkenntnissen Mindestabstände zu derartigen Vorkommen eingehalten (siehe Gebietsblätter der regionalplanerischen Begründung, Anlage 1 zur Begründung).

2.3 Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen

Prüfung der Berücksichtigung von Umweltbelangen im gesamträumlichen Planungskonzept (vgl. Kapitel 3.2 der Begründung) und der regionalplanerischen Abwägung (vgl. Kapitel 3.3 der Begründung)

Verschiedene potenzielle Umweltauswirkungen von WEA können grundsätzlich bereits durch Berücksichtigung von Schutzbereichen oder Abstandsregelungen als Negativkriterien, die von WEA freizuhalten sind, im gesamträumlichen Planungskonzept erheblich gemindert oder gar vermieden werden. Zudem wurden aufgrund der gewählten Vorgehensweise mit einer umfassenden Berücksichtigung umweltfachlicher Belange bereits im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung (siehe Anlage 1 zur Begründung) alle letztlich im Entwurf festgelegten VR WEN umfassend umweltfachlich überprüft und optimiert. Die insoweit bereits im Zuge der Entwurfserarbeitung berücksichtigten Umweltbelange und die von dieser Berücksichtigung ausgehenden Vermeidungswirkungen werden in Kapitel 4.1 dokumentiert und auf ihre Wirksamkeit hin untersucht.

Gebietsbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen von VR WEN (Gebietsbezogene Umweltprüfung)

In der gebietsbezogenen Umweltprüfung werden aufgrund der gewählten Vorgehensweise mit umfassender Integration der umweltfachlichen Belange in die regionalplanerische Flächenauswahl und Einzelfallprüfung ausschließlich die im Entwurf des Teilprogramms festgelegten VR WEN auf ihre voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen überprüft.

Gegenstand der gebietsbezogenen Umweltprüfung sind damit die 88 VR WEN des Teilprogramm-Entwurfs. Prüfumfang und -tiefe der im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung nach § 8 ROG zu untersuchenden Schutzgüter werden an die jeweilige Betroffenheit durch die infolge der wesentlichen Wirkfaktoren von WEA zu erwartenden Auswirkungen angepasst. Im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung werden daher folgende Schutzgüter mit besonderem Fokus betrachtet

- die Bevölkerung sowie die Gesundheit des Menschen,
- Fauna und Flora (wildlebende Tiere und Pflanzen und ihre Lebensräume inklusive der biologischen Vielfalt sowie artenschutzrechtliche Risikoabschätzung),
- Wasser,
- Landschaft und
- kulturelles Erbe.

Kleinräumige Auswirkungen auf Wertelemente innerhalb von VR WEN sind entweder aufgrund der Vergleichbarkeit der Landschaftsstrukturen und der Eingriffe für alle geprüften VR WEN gleichermaßen zu erwarten (bspw. Reduzierung der Grundwasserneubildung) oder sie sind auf Maßstabsebene der Regionalplanung nicht erkennbar bzw. aufgrund ihrer Kleinräumigkeit in Unkenntnis der tatsächlichen Anlagenstandorte (Windpark-Layout) nicht adäquat zu berücksichtigen. Derartige kleinräumige Strukturen können zudem angesichts üblicher Anlagenabstände zwischen den einzelnen Windenergieanlagen von mind. 300 bis 600 m im Zuge der konkreten Anlagenpositionierung im Genehmigungsverfahren berücksichtigt und von direkten Eingriffen/Beeinträchtigungen freigehalten werden. In derartigen Fällen ist somit grundsätzlich von einer Vermeidbarkeit der erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen.

Für alle geprüften Schutzgüter werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen gebietsbezogen dargestellt und hinsichtlich ihrer Schwere bzw. des Konfliktpotenzial jeweils vergleichend, unter der Maßgabe eines einheitlichen Bewertungsschemas, bewertet. Die Bewertung erfolgt verbal-argumentativ.

Für jedes Schutzgut oder Teilschutzgut erfolgt zudem eine aggregierte, bewertende Einstufung mittels einer fünfstufigen ordinalen Skala mit folgenden Abstufungen:

- Positive Umweltauswirkung 
- Keine abwägungsrelevanten Konflikte/keine vsl. erheblichen Umweltauswirkungen 
- Geringes Konfliktpotenzial/vsl. erhebliche Umweltauswirkungen geringer Intensität 
- Mittleres Konfliktpotenzial/vsl. erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität 
- Hohes Konfliktpotenzial/vsl. erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität 

Auf Basis der prognostizierten Umweltauswirkungen wird als Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung eine zusammenfassende umweltfachliche Bewertung des geprüften VR WEN vorgenommen.

Die gebietsbezogene Umweltprüfung ist für alle 88 geprüften VR WEN in eigenständigen Gebietsblättern erfolgt, welche dem Umweltbericht als Anlage 1 beigelegt sind. Die Gebietsblätter der Umweltprüfung enthalten jeweils eine Fensterkarte, in welcher ein Überblick zur räumlichen Situation des geprüften VR WEN und von dessen Umfeld gegeben wird. Sie enthalten darüber hinaus jeweils die Darstellung

- der Umweltmerkmale bzw. des Umweltzustandes und von Vorbelastungen der betroffenen Flächen,
- der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die geprüften Schutzgüter sowie
- der Möglichkeiten der Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen.

Prüfung der Umweltauswirkungen des Gesamtplans

In der Gesamtplanprüfung wird der Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig im Hinblick auf seine Auswirkungen als Gesamtplan, also aller in dem Plan-Entwurf festgelegten VR WEN geprüft.

Zentraler Prüfgegenstand ist in diesem Zusammenhang eine mögliche teilräumliche Belastungskumulation infolge gemeinsam wirkender Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms. Eine Kumulation von belastenden Umweltwirkungen durch die Festlegung von VR WEN kann entstehen, wenn sich diese in einem Teilraum des Großraums Braunschweig besonders konzentrieren oder auf einen bestimmten Landnutzungstyp beschränkt sind.

Im Zuge der zusätzlich erfolgten summarischen Prüfung werden des Weiteren alle im Entwurf festgelegten VR WEN in ihrer Gesamtheit unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen (bspw. auf eine bestimmte windkraftempfindliche Tierart) sowie möglicher positiver und

negativer Umweltauswirkungen betrachtet. Hier sind ergänzend raumunabhängige Umweltauswirkungen von Bedeutung. Hierzu zählen insbesondere CO₂-Emissionen oder Flächenverbrauch und Versiegelung.

Die Ergebnisse von gebietsbezogener Umweltprüfung und Gesamtplanprüfung sind in Kap. 0, welches unter Berücksichtigung von Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG den Kernbestandteil des Umweltberichts bildet, dokumentiert.

2.4 FFH – Verträglichkeitsprüfung

Mit der Festlegung von VR WEN durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig können grundsätzlich erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ einhergehen. Ist eine solche erhebliche Beeinträchtigung von Schutz- und Erhaltungszielen im Einzelfall nicht von Vorneherein offensichtlich auszuschließen, so ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung⁶ (FFH-VP) durchzuführen. Bei mehrstufigen Planungen ist die Natura 2000-Prüfung im Rahmen der Regelungsbefugnis der einzelnen Pläne und entsprechend ihrem jeweiligen Konkretisierungsgrad durchzuführen. Nur wenn im Einzelfall schon aufgrund der räumlichen Lage (Entfernung) einer konkreten Festlegung zu Natura 2000-Gebieten jegliche Beeinträchtigung bereits von Vornherein ausgeschlossen werden kann, ist eine weitergehende Betrachtung nicht erforderlich. Anderenfalls sind für die jeweilige Festlegung der Maßstabebene angemessene Aussagen zur Natura 2000-Verträglichkeit zu treffen.

Die Natura 2000-Prüfung stellt ein eigenständiges Prüfinstrument dar und ist mit spezifischen Rechtsfolgen verbunden. Sofern für eine geprüfte Festlegung nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass sie erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes auslöst, ist eine Festlegung als VR WEN nicht möglich, da in diesem Fall die Errichtung von Windenergieanlagen im betroffenen Gebiet nicht zulässig ist.

Die Natura 2000-Prüfung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie kann und soll jedoch nur so detailliert erfolgen, wie es der räumliche Planungsmaßstab (1:50.000 bis 1:100.000) zulässt („Ebenengerechtigkeit“). Insbesondere kann auf der Ebene der Regionalplanung keine eigenständige Datenerhebung oder Kartierung erfolgen, sodass die Prüfungen auf der Grundlage vorhandener Fachdaten erfolgt. Prüfgegenstand ist das jeweils potenziell betroffene Natura 2000-Gebiet. Ausgehend von diesem werden die das Natura 2000-Gebiet betreffenden VR WEN auf potenzielle negative Auswirkungen auf das Schutzgebiet geprüft.

⁶ Aufgrund der Berücksichtigung von gleichermaßen zu prüfenden Europäischen Vogelschutzgebieten wird nachfolgend von einer „Natura 2000-Prüfung“ gesprochen.

Screening

Grundsätzlich ist die gesamte Kulisse der Natura 2000-Gebiete im Großraum Braunschweig und den angrenzenden Regionen Gegenstand der Natura 2000-Prüfung. Jedoch können wie oben ausgeführt Auswirkungen auf Gebiete, die außerhalb von anerkannten Wirkreichweiten der festzulegenden VR WEN liegen, von vornherein ausgeschlossen werden, sodass für derartige Schutzgebiete keine weitergehende Prüfung erforderlich wird.

Im Zuge der Festlegung von VR WEN bestimmen über das eigentlich festgelegte Gebiet hinausgehende Störeffekte durch Kulissenwirkung und Schallemissionen sowie Kollisions- und Barrierewirkungen und Grundwasserbeeinflussungen (Absenktrichter) die maximale Reichweite potenziell negativ auf Natura 2000-Gebiete einwirkender Effekte von Windenergieanlagen. Hieraus leiten sich unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG sowie in Anlehnung an die Empfehlungen des „Helgoländer Papiers“ der Länderarbeitsgemeinschaft Staatlicher Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) die im Screening angesetzten Grenzabstände von 1.200 m für Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) und 500 m für FFH-Gebiete ab. Der größere Abstand zu SPA-Gebieten ist damit zu begründen, dass in SPA-Gebieten potenziell kollisionsempfindliche Vogelarten zu den Schutz- und Erhaltungszielen gehören können, sodass auch noch in größerer Entfernung gelegene VR WEN zu relevanten Beeinträchtigungen führen können. In den FFH-Gebieten sind indes die Lebensraumtypen sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Gegenstand der Schutz- und Erhaltungsziele. Mit Ausnahme der Gruppe der Fledermäuse können Beeinträchtigungen für diese ab einer Entfernung von 300 m zum geplanten VR WEN sicher ausgeschlossen werden. Für die Fledermäuse können zudem, sofern im Genehmigungsverfahren im Einzelfall als erforderlich erkannt, in der Praxis etablierte Abschaltalgorithmen als hochwirksame Vermeidungsmaßnahme eingesetzt werden, mit deren Hilfe eine erhebliche Beeinträchtigung von fledermausbezogenen Schutz- und Erhaltungszielen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko ebenfalls sicher ausgeschlossen werden. Um gleichwohl umfangreiche Abschaltzeiten nach Möglichkeit zu vermeiden und besonders empfindliche Räume ggfs. vorsorglich von Festlegungen frei zu halten, wird der im Screening berücksichtigte Abstand, ab dem unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von vornherein ausgeschlossen werden können, auf 500 m festgelegt.

Für alle Schutzgebiete, die außerhalb der genannten Wirkräume liegen, werden erhebliche Beeinträchtigungen in der Konsequenz von vornherein ausgeschlossen, ohne dass eine weitergehende Prüfung erforderlich ist. Mögliche negative Effekte der geplanten VR WEN auf Austauschbeziehungen zwischen den bestehenden Schutzgebieten und damit eine Beeinträchtigung der Kohärenz zwischen den Natura 2000-Gebieten werden für alle Schutzgebiete, für die nach dem Screening keine gebietspezifische Prüfung erfolgt, sowohl im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung der einzelnen Festlegungen (VR WEN) als auch in der Gesamtplanprüfung (Prüfung auf summarische und kumulative Auswirkungen des Sachlichen Teilprogramms) mitbetrachtet.

Ebenengerechte Natura 2000-(Vor)Verträglichkeitsprüfung

Für die nach Abschluss des Screenings von Wirkungen der festzulegenden VR WEN potenziell betroffenen Schutzgebiete wird geprüft, ob die Schutz- und Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes durch die Festlegung(en) beeinträchtigt werden können oder ob Beeinträchtigungen aufgrund fehlender Wirkpfade/Empfindlichkeiten ausgeschlossen werden können. Diese Betrachtung bildet den zentralen Baustein der Natura 2000-(Vor)Verträglichkeitsprüfung. Für jedes potenziell beeinträchtigte Natura 2000-Gebiet wird ein tabellarischer Steckbrief angelegt, welcher zunächst die Vorprüfung dokumentiert und in dem die relevanten Festlegungen sowie das geprüfte Schutzgebiet in einer Abbildung dargestellt sind. Zentraler Prüfgegenstand sind die gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele. Diese werden den Erhaltungszielverordnungen bzw. den Schutzgebietsverordnungen oder Standarddatenbögen entnommen. Die räumliche Lage der Arten und Lebensraumtypen wird, sofern bspw. aus Managementplänen entsprechende Daten zur Verfügung stehen, maßstabsgerecht generalisiert in die Prüfung einbezogen. Im Zweifel ist von einer relativ weiten Verbreitung auszugehen. Die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen werden nicht einbezogen, da zu deren tatsächlichen Vorkommen im Allgemeinen keine Informationen vorliegen. Zudem sind Vorkommen charakteristischer Arten i.d.R. weniger relevant, da i.d.R. nur bei einer direkten Beeinträchtigung innerhalb der im jeweiligen Gebiet geschützten Lebensraumtypen eine Relevanz bestehen kann, die zudem nur als graduelle Beeinträchtigung der konkret betroffenen Lebensraumtypen zu verstehen wäre. Ein direkter Eingriff in Natura 2000-Gebiete erfolgt jedoch durch die geplanten VR WEN in keinem Fall.

Können Beeinträchtigungen im Zuge der beschriebenen Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden, schließt sich in einem zweiten Teil des Steckbriefs die vollständige Verträglichkeitsprüfung an. Zu beachten ist dabei grundsätzlich, dass das Sachliche Teilprogramm Windenergie nicht selbst Beeinträchtigungen auslöst, sondern diese auf einer abstrakten planerischen Ebene lediglich vorbereitet. Der Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner zeichnerischer Darstellungen sind im Sachlichen Teilprogramm nicht festgelegt. Gemäß der zeichnerischen Darstellung ist ein weites Feld der Möglichkeiten einer Verwirklichung der Planung denkbar. Aufgrund des rahmensetzenden Charakters der Regionalplanung, die ihre Festlegungen nicht parzellenscharf trifft, besteht jedoch die Möglichkeit, dass derartige Auswirkungen durch eine geeignete Ausformung der jeweiligen Nutzung zu vermeiden sein werden. Auch die FFH-VP kann daher nur so konkret erfolgen, wie es räumliche und inhaltliche Bestimmtheit des zu prüfenden Regionalplans zu lassen. Soweit die geplante Nutzung (hier Windenergie) erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert wird, trägt die Prüfung im Rahmen der Regionalplanung einen vorläufigen Charakter. Deshalb wird in der Vorprüfung zwar (soweit erforderlich) vorsorgeorientiert darauf hingewiesen, dass durch bestimmte VR WEN erhebliche Beeinträchtigungen vorbereitet werden können, im anschließenden Schritt der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird je-

doch geprüft, ob mit einer geeigneten Ausformung der Nutzung sowie unter Beachtung möglicher Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine Verwirklichung des in Rede stehenden VR WEN auch ohne erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein kann. Ist dies angesichts des auf der vorgelagerten bereits Erkennbaren und mit angemessenem Aufwand Ermittlbaren nicht begründet anzunehmen, erscheint also für das Natura 2000-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Schutz- und Erhaltungsziele durch ein geplantes VR WEN oder wesentliche Teile des VR WEN nicht sicher vermeidbar, ist die Festlegung zurückzunehmen.

2.5 Datengrundlagen

Wesentliche Datengrundlage der Umweltprüfung bilden die auch zur Ermittlung der Potenzialflächen auf Ebene des gesamträumlichen Planungskonzepts verwendeten Geodaten zu wertgebenden Elementen von Natur und Landschaft sowie Schutzgebiete und Vorranggebiete der Landesplanung. Darüber hinaus stellen die landesweit vorliegenden Datensätze des NLWKN zu avifaunistischen Lebensräumen und artspezifischen Verbreitungsgebieten sowie die Datenlieferung der Unteren Naturschutzbehörden der Landkreise und kreisfreien Städte zu Vorkommen windkraftempfindlicher Arten im Verbandsgebiet wichtige Datengrundlagen für die Bewertung der umweltfachlichen Eignung von potenziellen Vorranggebiet WEN dar. Als weitere Datengrundlage sind die Inhalte des niedersächsischen Landschaftsprogrammes in die Prüfungen eingeflossen. In Tab. 5: sind die berücksichtigten und ausgewerteten Daten zur Übersicht aufgelistet.

Tab. 5: Datengrundlagen der Umweltprüfung

Inhalt / Bezug	Thema	Quelle
Prüfgegenstand	Gesamträumliches Planungskonzept des Großraums Braunschweig	Regionalverband Großraum Braunschweig
	88 VR WEN des Teilprogramm-Entwurfes	
Umweltbezogene Negativkriterien des Planungskonzepts Windenergie	Wohnbebauung im Innen- und Außenbereich	ALKIS
	erholungsbezogene Nutzungsformen (Campingplätze, etc.)	ALKIS
	FFH- und EU-Vogelschutzgebiete	NLWKN/UNB
	Naturschutzgebiete	NLWKN/UNB
	Flächenhafte Naturdenkmäler >5 ha	NLWKN/UNB
	Wasserschutzgebiete Zone I und II	NLWKN
	Gesetzlich festgelegte Überschwemmungsgebiete	NLWKN
	Gewässer >1 ha	ALKIS/ATKIS

Inhalt / Bezug	Thema	Quelle
	Fließgewässer 1. Ordnung	ALKIS/ATKIS
	Vorranggebiet Wald	LROP 2022
Weitere Daten zu Umweltzustand und Landnutzung	Windkraftempfindliche Vogelarten	UNB, NLWKN
	Wald/Gehölze	ATKIS
	Avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel	NLWKN
	Landesweite Rotmilankartierung	NLWKN
	Bodendaten	NIBIS (LBEG)
	Daten des Landschaftsprogramms Niedersachsen	MUEBK 2022
	Gebiete der landesweiten Biotopkartierung	NLWKN
	Moorschutzprogramm	NLWKN
	Bahnstrecken, Bundesautobahnen, Bundes-, Landes-, Kreisstraßen	ALKIS
	Hochspannungsfreileitungen	RROP 2010/ALKIS
	Bestehende Windenergienutzung	Regionalverband Großraum Braunschweig
	Landschaftsschutzgebiete	NLWKN
	Naturparke	NLWKN
	Vorranggebiet Torferhaltung	LROP 2022
	Vorranggebiet Biotopverbund	LROP 2022
	Vorranggebiet Trinkwasserschutz	LROP 2022
	Bau- und Bodendenkmäler	ADAB-Web
	Waldschutzgebiete (LÖWE+)	MUEBK 2023
Flächen des Programms zur Natürlichen Waldentwicklung (NWE 10)	MUEBK 2023	

3 Beschreibung und Bewertung des aktuellen Umweltzustands, einschließlich der voraussichtlichen Entwicklung bei Nichtdurchführung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie

3.1 Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum

Die naturräumlichen Einheiten des Verbandsgebiets bilden das großräumige Gerüst für die Ausprägung und Wertigkeit der Böden und des Wassers und somit auch für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, inklusive der biologischen Vielfalt und Vernetzung, ebenso wie für die Nutzung der Freiräume und den sich nutzungsbedingt ergebenden Zustand der Landschaft.

Grundsätzlich ist der Großraum Braunschweig in drei große naturräumliche Haupteinheiten zu unterteilen, die im Folgenden näher erläutert werden:

- Geest im Norden mit Sandböden,
- Börderegion mit Lößlehmböden im zentralen und südlichen Verbandsgebiet,
- Mittelgebirge

Geest

Der größte Teil des Großraums Braunschweig gehört als Geestgebiet der naturräumlichen Haupteinheit **Lüneburger Heide (D 28)** und **Weser-Aller-Tiefland (D 31)** an (vgl. BfN 1994).

Der Teilraum Lüneburger Heide ist eiszeitlich durch Endmoränen, Stauch-Endmoränen sowie durch postglaziale Umlagerungsprozesse entstanden und wird durch sandige, überwiegend trockene Böden der Altmoränen und Sanderflächen der Saale-Kaltzeit bestimmt. Der Bereich ist von Ackerflächen, trockenen Wäldern und Heidelandschaften geprägt. Die talsandgeprägten Niederungen sind vielfach vermoort. Der Teilraum weist eine geringe Siedlungsdichte auf. Die Wittinger Hochfläche ist aufgrund der hier besseren Ertragsfähigkeit der Böden ackerbaulich geprägt.

Der Teilraum Weser-Aller-Tiefland umfasst das teils grünlandgeprägte Urstromtal der Aller mit Wechsel von Auelehm und talsandgeprägten Bereichen, die flachwelligen, durch einen Wechsel von Ackerflächen und Wald gekennzeichneten Burgdorf-Peiner Geestplatten sowie das Niedermoorgebiet des Drömling. Im westlichen Gebietsteil sind Fließgewässer mit den entsprechenden Biotoptypenkomplexen der Aue sowie Hochmoore wertbestimmend.

Bördenregion

Der zentrale Teilbereich des Großraum Braunschweigs umfasst als Bördegebiet die naturräumliche Haupteinheit **Niedersächsische Börde (D 32)** und **nördliches Harzvorland (D 33)** an (vgl. BfN 1994).

Die Börden mit ihren Teilräumen der Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde westlich der Oker und dem östlich angrenzenden Braunschweiger Hügelland sowie das nördliche Harzvorland sind dem südlich anschließenden Mittelgebirge als breiter Streifen lössbedeckten und intensiv ackerbaulich genutzten, waldarmen Flachlands vorgelagert. Der Bereich ist durch schmale, häufig etwas stärker eingetiefte Bachtäler gegliedert. Eingestreut sind aus geologischen Störungen resultierende, zumeist geschlossen bewaldete Hochrücken mit anstehendem Festgestein, deren bedeutendster der Elm ist. Im südöstlichen Grenzbereich zu Sachsen-Anhalt erstreckt sich das eiszeitliche Urstromtal des Großen Bruch.

Mittelgebirge

Der südliche Teilbereich des Großraum Braunschweigs gehört als Mittelgebirge der naturräumlichen Haupteinheit **Harz (D 37)** und **unteres Weserbergland und oberes Weser-Leinebergland (D 36)** an (vgl. BfN 1994).

Das Weser- und Leinebergland umfasst den Bereich westlich von Salzgitter. Der Bereich ist gekennzeichnet durch den Wechsel meist lößbedeckter Becken und Senken mit langgestreckten Bergen und Hügeln, die Höhen zwischen 200-300 m erreichen. Die Höhenzüge sind bewaldet und weisen in diesem Bereich aufgrund der wechselnden geologischen Verhältnisse ein Mosaik vielfältiger Waldökosysteme auf. Die lößbedeckten breiten Mulden sind, bis auf die eingelagerten Auen der das Gebiet gliedernden Harzflüsse intensiv ackerbaulich genutzt. Das dünn besiedelte Gebirgsmassiv des Harzes erhebt sich als geschlossenes und zum überwiegenden Teil bewaldetes Mittelgebirge mit Höhen bis über 900 m ü NN deutlich über die umgebenden Höhenzüge. Der Harz ist geprägt von montanen Wäldern, Hochmooren, naturnahen Bachtälern sowie Gebirgswiesen und kleinflächigen Felsfluren. Der Harz weist zum einen teilregional großflächig einen hohen Wert der Umwelt und ihrer Schutzgüter auf, gleichzeitig bestehen jedoch aufgrund der jahrhundertelangen bergbaulichen Nutzung und seiner Folgeindustrie teilweise großräumige Vorbelastungen insbesondere des Bodens und des Grundwassers (u.a. durch Schwermetalle). Als Vorbelastungen sind aus regionalem Blickwinkel zudem die großen Verkehrsachsen sowie die im Freiraum gelegenen Rohstoffabbaugebiete, Freileitungen, und nicht zuletzt die bestehenden Windparks zu benennen. Auch von den Siedlungsräumen der großen Städte mit ihren Wohn- und Gewerbegebieten gehen Vorbelastungen aus; zugleich repräsentieren die Siedlungsflächen jedoch auch die Schutzbedürftigkeit der dort lebenden Menschen.

Naturräumliche Lage der VR WEN des Plan-Entwurfes

Durch die im Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie enthaltenen VR WEN im Großraum Braunschweig sind alle drei großen Naturräume innerhalb des Verbandsgebiets betroffen. Gleichwohl sind die VR WEN nicht gleichmäßig über die Naturräume verteilt (vgl. Abb. 6:). Demnach ist die Dichte von VR WEN innerhalb von Weser-Aller-Flachland und Heide

sowie den Börden deutlich größer als im Berg- und Hügelland des südlichen Verbandsgebiets. Grund hierfür ist insbesondere, dass das Mittelgebirge des Harzes einen großen Teil dieses Naturraumes einnimmt und sich gleichzeitig weniger für eine Windenergienutzung eignet.

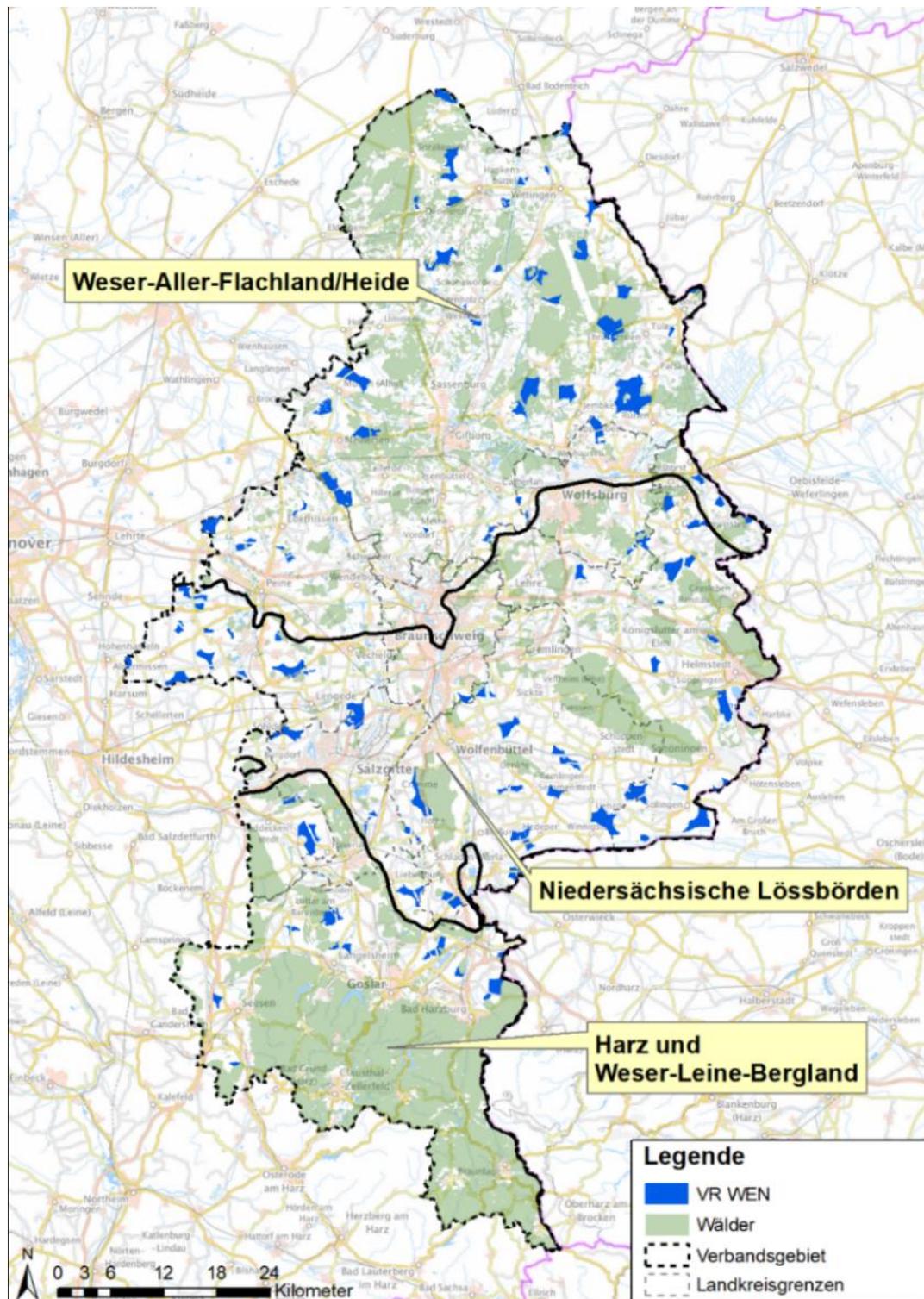


Abb. 6: Übersicht der Lage aller VR WEN des Teilprogramm-Entwurfs im Großraum Braunschweig

3.2 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die – mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete – aus überörtlichem Blickwinkel eine Wohn- und Wohnumfeldfunktion und damit eine besondere Schutzbedürftigkeit besitzen. Außerhalb der Ortslagen sind die für die Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Zustand

Wohnen

Das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wird durch die Siedlungsbereiche (einschl. vorgesehener Erweiterungen) abgebildet, die – mit Ausnahme großflächiger Gewerbe- bzw. Industriegebiete – aus überörtlichem Blickwinkel Wohn- und Wohnumfeld-funktionen besitzen. Außerhalb der geschlossenen Ortslagen sind die Wohnnutzungen des Außenbereichs sowie in erster Linie die für die Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung.

Der Großraum Braunschweig umfasst eine Gesamtfläche von 5.090 Quadratkilometern mit einer Bevölkerung von über 1,13 Millionen Menschen (Stand 2024). Eine hohe Konzentration von Siedlungsflächen ist im Bereich der Oberzentren Braunschweig, Wolfsburg und Salzgitter zu verzeichnen. Ein weiterer Schwerpunkt befindet sich am nördlichen Harzrand (Langelsheim-Bad Harzburg). Im Bereich der Mittelzentren finden sich lokale Konzentrationen. Vergleichsweise geringe Siedlungsdichten sind bei gesamtäumlicher Betrachtung im Harz, südöstlich des Elms sowie im nördlichen Verbandsgebiet zu verzeichnen.

Erholung

Neben wegegebundenen Freizeitaktivitäten wie Wandern, Radfahren und Reiten bieten sich im Großraum Braunschweig auch Möglichkeiten für Wassersport, z.B. auf der Aller und der Oker. Der Tankumsee zwischen Gifhorn und Wolfsburg und der Salzgittersee ermöglicht Wassersportaktivitäten. Mehrere Flugschulen und Flugplätze ermöglichen Flüge mit Motorflugzeugen und Segelflugzeugen.

Der Naturpark Elm-Lappwald (NP NDS 00011) und der nördliche Bereich des Naturparks Harz (NP NDS 00003) liegen im Großraum Braunschweig.

Das Landschaftsprogramm Niedersachsen stellt die Aller-Niederung, die Velpker Schweiz, den Bereich des Elm-Lappwaldes sowie die Hochfläche des Westharzes als Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung dar.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Im Hinblick auf eine mögliche Nicht-Umsetzung der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie wird, bedingt durch die fehlende Steuerungswirkung und die Rechtsfolgen des § 249 Abs. 7 BauGB, eine erhöhte Belastung von Wohngebieten und Erholungsschwerpunkten durch fehlende – mithin vorsorgeorientierte – regionale Steuerung der Windenergienutzung und ggf. eine ungünstige Lage von hinzukommenden Windparks/Einzelanlagen zu erwarten sein. Insbesondere wäre in diesem Fall mit deutlich geringeren Abständen zu Ortslagen zu rechnen und wäre eine Errichtung von WEA auch innerhalb des für die Erholung besonders bedeutenden Harzes zu prognostizieren. Gegenüber der Planumsetzung ist für diesen Fall eine größere Betroffenheit des Schutzguts Mensch sowohl hinsichtlich der Intensität von Auswirkungen als auch im Hinblick auf die Anzahl der von diesen Auswirkungen betroffenen Einwohner*innen zu prognostizieren.

3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt haben nicht oder nur extensiv genutzte natürliche, naturnahe und halbnatürliche Ökosysteme eine besondere Bedeutung. Dazu gehören die naturnahen Biotope, die Relikte der ursprünglichen Naturlandschaft wie Hochmoore, Flüsse und Wälder (soweit in ihrer Baumartenzusammensetzung -eher kleinflächig noch in etwa der natürlichen Situation entsprechend) repräsentieren, sowie Biotope der Kulturlandschaft wie Heiden, Magerrasen, Feuchtwiesen oder Gehölze. Die naturraumspezifischen Boden-, Relief- und Grundwasserverhältnisse beeinflussen die charakteristische natürliche Vegetation sowie die Nutzung der Freiräume und somit auch den sich nutzungsbedingt ergebenden Zustand des Schutzgutes.

Weitere Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 1.7 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Schutzgebiete

Rund 9 % der Verbandsfläche sind als Natura 2000-Gebiet geschützt. Der Salzgitterscher Höhenzug (Südteil) Aller (mit Barnbruch), Großes Moor bei Gifhorn, Nordwestlicher Elm, Hainberg, Bodensteiner Klippen und Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker sind als größere FFH-Gebiete innerhalb des Großraums Braunschweig gemeldet (insgesamt > 1.800 ha). Die drei großen Moore im Großraum, große Abschnitte des Innerste- und Okertals, die ausgedehnten Wälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg sowie der Nationalpark Harz stehen darüber hinaus unter Vogelschutz (SPA-Status).

Die Natura 2000-Gebiete werden in einem eigenständigen Kapitel des Umweltberichtes, im Rahmen einer FFH-VP (Kapitel 5) behandelt. Zudem wird die Betroffenheit der Schutzgebiete in eigenständigen Prüfbögen (siehe Anlage zum Umweltbericht) durchgeführt.

Ein Viertel des Verbandsgebiets unterliegt überdies dem Landschaftsschutz und ist in Landschaftsschutzgebieten gesichert. Unter Schutz stehen insbesondere die bewaldeten Höhenzüge im südlichen Verbandsgebiet, Wiesen- und Moorgebiete im Weser-Aller-Flachland und die Waldgebiete der Ostheide.

Die niedersächsischen Landesforsten haben einige Flächen, v. A. im Süden des Landkreises, als LÖWE-Waldschutzgebiet festgelegt. Für diese Kategorie werden typische und verschiedene seltene Waldgesellschaften ausgewählt, für welche die Landesforsten in Eigenbindung besondere Auflagen beachtet.

Artenschutz

Von besonderer Planungsrelevanz für Windenergieanlagen sind die in Anlage 1 zu § 45b Abs. 1-5 BNatSchG aufgeführten kollisionsgefährdeten Brutvogelarten. Im Großraum Braunschweig sind dies vor allem Vorkommen des Rotmilans. Der Großraum liegt innerhalb eines nationalen Verbreitungsschwerpunktes des Rotmilans und weist bundesweit mit die höchsten Brutplatzdichten auf. Durch eine besonders hohe Rotmilandichte zeichnen sich die Landkreise Wolfenbüttel und Helmstedt sowie die Randbereiche der kreisfreien Städte Braunschweig und Wolfsburg aus (vgl. Abb. 7:). Daneben sind Vorkommen von Schwarzmilan, Uhu, Wanderfalke, Wespenbussard, Rohrweihe und im Norden des Großraums Seeadler bekannt. Gegenüber Windenergieanlagen besonders störungsempfindliche Arten wie der Schwarzstorch kommen im Großraum Braunschweig insbesondere im Landkreis Goslar, aber auch in den Landkreisen Gifhorn, Helmstedt und Wolfenbüttel innerhalb von größeren, vglw. störungsarmen Waldgebieten vor. Die größeren Seen im Großraum, wie die Riddagshäuser und Weddeler Teiche, der Tankumsee, die Klärteiche bei Meine und bei Lengede sowie die Oker zwischen Schladen und Vienenburg sind überdies landesweit wertvolle Bereiche für Gastvögel (2018).

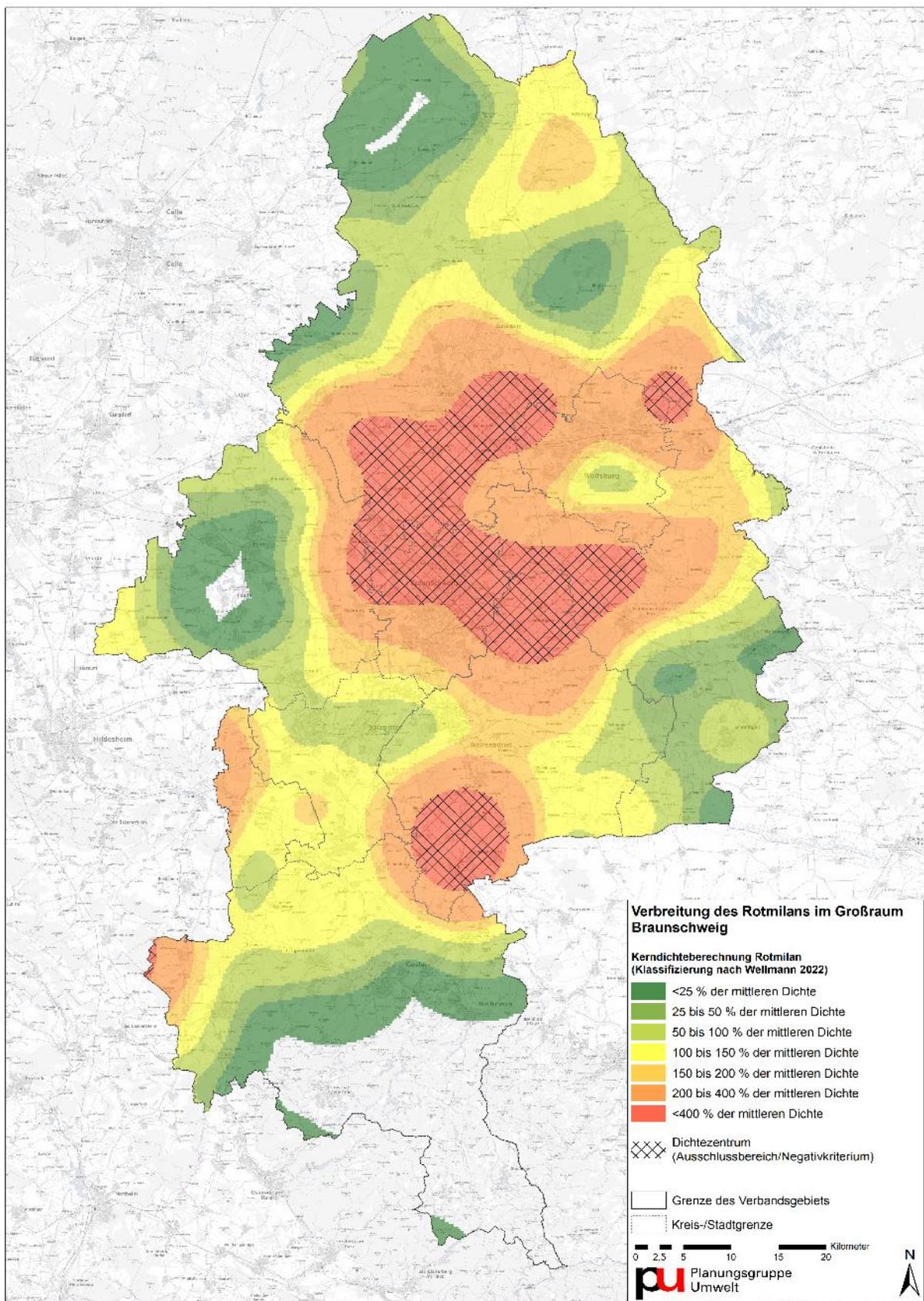


Abb. 7: Verbreitung des Rotmilans im Großraum Braunschweig

Über die Verbreitung von windkraftempfindlichen Fledermausarten im Verbandsgebiet bestehen über die entsprechenden Schutzgebiete hinaus keine detaillierten Erkenntnisse. Grundsätzlich befindet sich das Verbandsgebiet im Verbreitungsraum folgender (bedingt) windkraftempfindlicher Fledermausarten:

- Großer Abendsegler
- Kleiner Abendsegler
- Zwergfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Zweifarbfledermaus
- Breitflügel fledermaus
- Mückenfledermaus
- Teichfledermaus
- Nordfledermaus
- Mopsfledermaus

Innerhalb der größeren Laubwaldgebiete der Börde ist zudem mit Vorkommen der Bechsteinfledermaus und des Braunen Langohrs zu rechnen, wobei das Braune Langohr auch in den Waldgebieten der Geest anzutreffen ist.

Biotopverbund

Etwas mehr als 11 % der Verbandsfläche sind im LROP 2022 als Vorrangflächen für den Biotopverbund dargestellt. Neben den als NSG oder Natura 2000-Gebiete geschützten Flächen sind weitere Moore und naturnahe Waldbereiche sowie besonders strukturreiche Biotopkomplexe in der Kulisse enthalten.

Geschützte Biotope

Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die als Biotope eine besondere Bedeutung besitzen, sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Durch Handlungen verursachte Zerstörungen oder sonstige erhebliche Beeinträchtigungen dieser Biotope sind durch das Gesetz verboten. Das Land Niedersachsen greift die Einstufung dieser Biotope auf und erweitert die Liste der Biotope in seinem Landesgesetz (§ 24 NNatSchG). Geschützte Biotope sind über den ganzen Großraum verteilt vorhanden.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die aufgeführten Schutzgebiete und Schutzkategorien gewährleisten für einen Teil des Großraums Braunschweig die Priorisierung des Biotop- und Artenschutzes bei Planungsentscheidungen. Ferner werden durch die Festlegungen des LROP zum Biotopverbund weitere Teile des Landkreises mit naturschutzfachlichen Zielen belegt. Diesbezüglich tragen die Maßnah-

menprogramme der Flussgebietseinheit Aller mit den Fließgewässern Erse, Oker, Ise und einigen Nebengewässern, welche gemäß der EU-WRRL erstellt wurden, zur Sicherung naturschutzfachlicher Belange bei.

Im Zuge des generellen Trends in der Landwirtschaft, hin zu einer weiteren Intensivierung der Flächennutzung sind aber für den Gesamttraum eine weitere Zunahme der Schlaggrößen und ein Rückgang von Strukturelementen wie Hecken, Feldgehölzen und Kleingewässern nicht auszuschließen. Darüber hinaus ist auch mit einem weiteren Rückgang von Grünlandflächen zu rechnen. Insgesamt resultiert hieraus eine Steigerung der Nutzungsintensität auch im Bereich von Grenzertragslagen, wie z.B. Mooren oder stark sauren Sandböden. Diese Modifizierung der Landschaftsstruktur wirkt sich zumeist negativ auf Biodiversität und Biotopvernetzung aus.

Über die aus der veränderten Landnutzung resultierenden Veränderungen im Planungsraum hinaus können landschaftliche und ökosystemare Änderungen durch das Einwandern neuer Pflanzen- und Tierarten infolge der rezenten Klimaerwärmung auftreten.

Im Hinblick auf die Status-quo-Prognose der Entwicklung bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie sind in gesamtträumlicher Betrachtung folgende verstärkt auftretenden Umweltprobleme denkbar:

- zunehmende Belastungen durch disperse und wenig gebündelte Ansiedlung von Windparks in der Region bei Nicht-Erreichen des gesetzlichen Flächenziels und außer Kraft treten jeglicher planerischer Steuerungsmöglichkeit,
- Risiko einer zunehmenden Beanspruchung bzw. Zerschneidung von für das SG Tiere und Pflanzen wertvollen und empfindlichen Bereiche,
- Gefährdungen der Tier- und Pflanzenwelt durch ausbleibende Berücksichtigung umweltfachlicher Belange bei der großräumigen bzw. flächendeckenden Standortauswahl.

3.4 Fläche

Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 0 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Landkreisfläche beträgt rd. 12 % (vgl. Schutzgut Mensch). Als prägende lineare Infrastruktur sind die BAB 2, BAB 39, BAB 391 sowie der Mittellandkanal zu nennen. Etwa 50 % des Großraums werden landwirtschaftlich genutzt, wobei überwiegend Ackerbau betrieben wird. Etwa 30 % des Großraums sind mit Wald bestanden, im Landkreis Goslar sind es über 50 %, im Landkreis Peine unter 10 %.

Im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes ist eine flächensparende, kompakte Entwicklung der verschiedenen Raumnutzungen anzustreben, womit zugleich auf eine geringst mögliche Inanspruchnahme des Freiraumes hingewirkt wird.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nicht-Umsetzung der Planung kann eine zunehmende Flächeninanspruchnahme und Versiegelung aufgrund der dispersen und weniger konzentrierten Ansiedlung von Windenergieanlagen in der Region nicht ausgeschlossen werden. Gründe hierfür sind insbesondere zusätzlich erforderliche Erschließungsmaßnahmen und eine weniger flächeneffiziente Ansiedlung der Windenergieanlagen.

3.5 Boden

Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 0 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Die Bodengenese im Großraum Braunschweig ist durch eiszeitliche Formationen und holozäne Ablagerungen geprägt. Neben den Böden der Geest mit Podsolen und Böden der Lössbörden mit Parabraunerden aus Lösslehmen, bilden Nieder- und Hochmoorböden wichtige Elemente des Bodenmosaiks. Verbreitete Bodentypen sind Pseudogley-Parabraunerden, Pseudogley-Schwarzerden, Rendzine, Braunerden, Podsole, Pseudogley-Braunerden und Pseudogleye sowie semiterrestrische Gleye und Auenböden. Die Böden im Großraum Braunschweig sind überwiegend stark durch die menschliche Nutzung beeinflusst. Neben der Versiegelung und Überbauung ist hier v. A. die intensive Nutzung durch die Landwirtschaft relevant.

Der Großraum Braunschweig gehört in Teilen zur Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde und ist ein Schwerpunkttraum für Böden mit besonderer Bedeutung aufgrund ihrer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Sie liegen im südlichen Landkreis Peine, im Landkreis Wolfenbüttel und Helmstedt sowie in den Städten Braunschweig und Salzgitter. Die Böden im Landkreis Gifhorn sind nur gering bis mittel ertragsfähig. Podsolböden unter historischer Heidenutzung kommen im Landkreis Gifhorn kleinflächig vor. Diese Böden haben eine besondere Bedeutung, da sie Zeugen der kulturhistorischen Nutzung sind, ebenso wie Wölbäcker. Seltene Böden sind überwiegend Pararendzine (nicht erodierte Laubwaldstandorte) und Pelosol-Schwarzerden Ostbraunschweig mit Schwerpunkt im Landkreis Helmstedt.

Zu den naturnahen bzw. naturgeschichtlich bedeutsamen Böden gehören die zahlreichen alten Waldstandorte, wovon die größten der Elm und Wälder im Landkreis Goslar darstellen. Hochmoorböden liegen großflächig mit dem Großen Moor nordöstlich von Gifhorn, im Bereich Oberharz südlich von Torfhaus sowie dem Drömling-Moor nordöstlich von Wolfsburg

vor. Diese Böden besitzen eine besondere Bedeutung, da sie ein Archiv naturgeschichtlichen Entwicklung und zudem wichtige CO₂-Senken sind. Insbesondere wiedervernässte Hochmoorböden weisen zudem eine besondere Bedeutung als Standort für seltene Biotope und Artengemeinschaften auf.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die bisher zu beobachtenden Entwicklungen der Gefährdung von Böden werden sich fortsetzen, soweit die rechtlichen Rahmenbedingungen nicht wesentlich geändert werden. Überdies werden klimawandelbedingte Probleme wie Austrocknung und Erosion in Verbindung mit Starkregenereignissen mit entsprechenden Wechselwirkungen zum Abflussgeschehen und auf das Schutzgut Wasser zunehmen. Durch Ausbleiben einer aktualisierten überörtlichen Steuerung und Belastungsbündelung besteht ferner die Gefahr einer ineffizienten bzw. nicht bedarfsgerechten und nicht an gegenwärtige Umweltprobleme (insbesondere Klimawandel) angepassten Bodennutzung sowie eines zusätzlichen, unnötigen Verlusts auch besonders schützenswerter Böden.

Überdies kann bei Nicht-Umsetzung der Planung eine zunehmende Flächeninanspruchnahme und Versiegelung aufgrund der dispersen und weniger konzentrierten Ansiedlung von Windenergieanlagen in der Region nicht ausgeschlossen werden. Grund hierfür sind insbesondere zusätzlich erforderliche Erschließungsmaßnahmen und eine weniger flächeneffiziente Ansiedlung der Windenergieanlagen (vgl. Schutzgut Fläche).

3.6 Wasser

Das Schutzgut Wasser gliedert sich in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer. Angaben zu der Bedeutung des Schutzgutes und den gesetzlichen Grundlagen sind den Kapiteln 0 und 2.2 zu entnehmen.

Zustand

Oberflächengewässer

Der Großraum Braunschweig gehört zur Fließgewässereinheit der Weser mit den Teileinzugsgebieten Aller von Beginn bis Oker, Aller von Oker bis Fuhse, Oker von Beginn bis Aller, Fuhse von Beginn bis Aller, sowie im Südwesten Leine von Beginn bis Aller.

In der Bewertung nach der WRRL sind die Fließgewässer bis auf einige Gewässerabschnitte überwiegend im Harz und Harzvorland (Innerste, Oker ab Schunter, Oker bis Talsperre, Radau und Eckergraben sowie Warme Bode) und einige Oberläufe (Ohre, Wabe, Schöninger Aue als erheblich verändert oder künstlich eingestuft. Neben Querbauwerken, wie Wehren und Staufstufen tragen insbesondere die Begradigung, der Ausbau und die Landentwässerung im Rahmen der Landwirtschaft zur Veränderung der Gewässer bei.

Die Fließgewässer im Großraum haben einen mäßigen bis schlechten ökologischen Zustand. Lediglich die Große Söse und die Lange im Landkreis Goslar sowie der Schierpkebach im Elm sind in einem guten ökologischen Zustand. Einigen erheblich veränderten Fließgewässern wird ein gutes Potenzial und besser bescheinigt. Die Aller ist ein verändertes Gewässer in einem mäßigen ökologischen Potenzial. Der chemische Zustand wurde insgesamt als nicht gut aufgrund des Quecksilber- z.T. zusätzlich aufgrund des Cadmiumgehaltes bewertet. Nach der Gewässerstrukturkartierung des Landes Niedersachsen haben die größeren Gewässer im Großraum überwiegend eine stark veränderte bis vollständig veränderte Gewässerstruktur.

Überschwemmungsgebiete und Hochwasserschutz

Entlang von Aller, Oker, Ilse, Fuhse, Erse, Großem Bruch und Innerste sind Überschwemmungsgebiete (UESG) durch Verordnungen festgelegt. Schmale UESG sind zudem entlang weiterer Fließgewässer vorhanden. Die vier Talsperren im Landkreis Goslar (Okertal-, Granetal-, Innerste- und Eckertalsperre) dienen ebenfalls dem Hochwasserschutz.

Grundwasser

Der chemische Zustand des Grundwassers wurde im Rahmen der Bewertung zur WRRL aufgrund der Nitratbelastung im Bereich der Geest und der Lössbörde überwiegend als schlecht eingestuft. Ausnahmen bilden die Grundwasserkörper Ohre-Urstromtal, Oker mesozoisches Festgestein rechts, Triaslandschaft Börde, Rhume mesozoisches Festgestein rechts und links, Wietze/Fuhse Festgestein, Fuhse mesozoisches Festgestein rechts, Innerste mesozoisches Festgestein rechts und im Landkreis Goslar außer Oker mesozoisches Festgestein links und Innerste mesozoisches Festgestein links. Unabhängig von dieser Bewertung können lokale Verunreinigungen, z. B. durch landwirtschaftliche Nutzung, ehemaligen Bergbau, kommunale Abwässer, ehemalige Abwasserverrieselung oder Altlasten vorkommen. In Bezug auf die Menge wurden alle Grundwasserkörper als gut bewertet.

Im Großraum Braunschweig sind zahlreiche Trinkwasserschutzgebiete und –gewinnungsgebiete vorhanden. Die vier Talsperren im Landkreis Goslar dienen ebenfalls der Trinkwasserversorgung.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Die Ziele der WRRL bzw. deren Umsetzung im WHG sorgen dafür, dass eine Verschlechterung des Gewässerzustands nicht zu erwarten ist. Infolge der steigenden Durchschnittstemperaturen und einer Verlagerung der Niederschlagswerte in die Wintermonate kommt es jedoch vsl. zu einer geringeren Versickerungsrate sowie zu einem Absinken der Grundwasserstände. Das hat Auswirkungen auf die Trinkwasserversorgung, die Landwirtschaft und die Oberflächenwasserqualität. Ein Anstieg extremer Wetterereignisse, wie z.B. Starkregen, sorgt auf der anderen Seite für größere Überflutungspotentiale vor allem im Bereich der Flüsse und in Bereichen mit hohem Versieglungsgrad.

Der Einfluss der Planumsetzung im Sinne des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf den Zustand des Schutzguts Wasser wird als geringfügig eingeschätzt, sodass die geschilderte Entwicklung weitgehend unabhängig von der Planumsetzung ist.

3.7 Klima und Luft

Wie in Kap. 0 beschrieben sind die Aspekte Klimaschutz/ Klimawandel sowie die klimaökologischen Raumfunktionen auf der Ebene der Regionalplanung relevant.

Zustand

Der Großraum Braunschweig liegt großklimatisch in der gemäßigten Zone und in der subkontinentalen, im Vorharz in der submontanen und im Oberharz in der montanen Klimaregion. Es handelt sich nach Köppen & Geiger (1979) ehemals um ein feuchtgemäßigtes Klima mit relativ kühlen Sommern und milden Wintern, wobei über das ganze Jahr gesehen ein Niederschlagsüberschuss besteht. Der Klimawandel hat eine Änderung u.a. mit heißen Dürresommern bewirkt. Der durchschnittliche jährliche Niederschlag im Großraum Braunschweig lag im Zeitraum 1991-2020 in der Geest und Börde bei 636 mm, an der Grenze zu Sachsen-Anhalt 610 mm, im Harzvorland bei 730 mm und steigt im Oberharz auf 1527 mm. Die Niederschlagsmenge hat sich gegenüber dem Zeitraum von 1971-2000 in der Börde und in der Geest durchschnittlich um ca. 30 mm erhöht, im Oberharz bis zu knapp 30 mm verringert. Die Temperatur betrug von 1991-2020 im Sommerhalbjahr durchschnittlich 15,3°C, im Winterhalbjahr 4,3°C. Es zeigt sich ein Temperaturanstieg von 0,7° -0,8°C gegenüber dem Zeitraum 1971-2000.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Der Einfluss der Planumsetzung im Sinne des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf den Zustand des Schutzguts Klima ist als positiv einzuschätzen, da durch den Plan ein weiterer Ausbau der Windenergienutzung gefördert und damit Treibhausgasemissionen vermieden werden. Bei Nichtumsetzung des Teilprogramms wäre daher mit einer – aufgrund des im Verhältnis zum globalen Klimasystem minimalen Einflusses des Landkreises allein jedoch lediglich sehr geringen – zusätzlichen Verschärfung des Klimawandels zu rechnen.

3.8 Landschaft

Zustand

Aus dem Landschaftsprogramm Niedersachsen (Lapro) liegt eine flächendeckende Einteilung und Bewertung von weitgehend homogenen Landschaftsräumen nach bestimmten Bewertungskriterien vor. Diese Landschaftsräume des Großraums Braunschweig bilden die räumliche Bezugseinheit für die Abgrenzung von Landschaftsbildeinheiten und deren Bewertung

anhand der Kriterien Eigenart, Vielfalt und Schönheit, wobei Schönheit durch Naturnähe charakterisiert ist. Auf diese Weise werden Landschaftsbildeinheiten mit besonderer und herausragender Bedeutung, innerhalb derer aufgrund einer pauschal anzunehmenden Empfindlichkeit voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen auftreten können, ermittelt. Die Landschaftsbildeinheiten des Lapro bilden daher eine wichtige Beurteilungsgrundlage der Umweltprüfung. Als weitere Bewertungsgrundlagen fließen zudem Nationale Naturmonumente, geschützte Landschaftsbestandteile und flächenhafte Naturdenkmäler, soweit sie in einer für die Maßstabebene der Regionalplanung betrachtungsrelevanten Größe vorliegen, in die Bewertung ein.

Die größten Flächenanteile haben die Landschaftsbildräume „Ostbraunschweigisches Hügelland mit Börden“, „Braunschweigische Börde“ und die „Burgdorf-Peiner Geest“ mit mittlerem Wert für das Landschaftsbild sowie der „Westharz“ mit sehr hohem Wert. Die „Allerniederung“ sowie der östliche Teil von „Innerstebergland und nördliches Harzvorland“ und der südliche Teil der „Verdener und südlichen Lüneburger Heide haben einen hohen Wert. Die Agrarlandschaft der Börde weist ein vergleichsweise wenig vielfältiges Erscheinungsbild mit Ackerflächen und einzelnen kleinen Wäldern auf. Die engeren Talauen von Aller, Leine, Oker und Örtze sowie die Feuchtgebiete Barnbruch und Drömling weisen wertvolle und strukturgebende Elemente für das Landschaftsbild auf und sind Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung. Ebenfalls von hohem Wert für das Landschaftsbild sind die bewaldeten Höhenzüge von Elm, Lappwald und weitere Teilflächen des Naturparks Elm-Lappwald. Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit sind darüber hinaus die historischen Kulturlandschaften von landesweiter Bedeutung, das „Oberharzer Wasserregal“ und der Rammelsberg“ im Landkreis Goslar sowie der „Salzgitterhöhenzug und Lichtenberge“ bei Salzgitter und der „Drömling östlich von Wolfsburg.

Neben den Hauptverkehrsstrassen und den bereits genannten Elementen der intensiven Agrarnutzung belasten Hochspannungsmasten und bereits vorhandene Windenergieanlagen das Landschaftsbild.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ist durch einen weiterhin zu erwartenden, dann jedoch räumlich nicht gesteuerten Ausbau der Windenergienutzung eine teilräumlich erhebliche Verstärkung der Zerschneidungseffekte sowie einer Inanspruchnahme auch besonders sensibler Landschaftsräume zu rechnen. Es werden Infrastrukturprojekte wie 380kV-Leitungen umgesetzt werden, die bei der Planung keine Vorranggebiete für Windenergie zu berücksichtigen haben, woraus sich weitere negative Auswirkungen für das Landschaftsbild ergeben können.

3.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Zustand

Historisch bedeutsame Kulturgüter sind zumeist als Denkmale geschützt (Bodendenkmale, Denkmalbereiche und Bau- und Kunstdenkmale). Über das ADAB-Web⁷ des Niedersächsischen Landesamts für Denkmalpflege stehen Daten zu Archäologischen Denkmalen und Baudenkmalen zur Verfügung.

Das Lapro Niedersachsen stellt überdies historische Kulturlandschaften mit landesweiter Bedeutung dar. Dazu gehören im Großraum Braunschweig das „Oberharzer Wasserregal“ und der Rammelsberg“ im Landkreis Goslar sowie der „Salzgitterhöhen-zug und Lichtenberge“ bei Salzgitter und der „Drömling östlich von Wolfsburg. Über den Großraum sind weitere Schlösser und Herrenhäuser verteilt, wie z.B. das Schloss Oelber und das Schloss Schönin- gen. Weitere Kulturdenkmäler sind z.B. die Kaiserpfalz Werla, der Kaiserdom Königslutter und das Weltkulturerbe Rammelsberg.

Status quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie wird es möglicherweise bei ungesteuertem Ausbau der Windenergienutzung vermehrt zu Verlusten, Zerschneidung oder Beeinträchtigungen von wertvollen Elementen der Kulturlandschaft kommen.

⁷ <https://www.adabweb.niedersachsen.de/common/control.php?id=0&dialog=desktop&action=loginmask&BID=NI>

4 Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen der vorgesehenen Festlegungen

4.1 Prognose voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen für einzelne Festlegungen (VR WEN)

4.1.1 Umweltbelange in der Potenzialflächenanalyse (Kap. 3.2 Begründung)

Die Potenzialflächenanalyse umfasst als erste Entscheidungsebene räumlich den gesamten Regionalverband Großraum Braunschweig als Geltungsbereich des Sachlichen Teilprogramms Windenergie. Das gesamträumliche Planungskonzept ist in der Begründung zum Sachlichen Teilprogramm ausführlich beschrieben und begründet.

Die Potenzialflächenanalyse beruht auf einem Kriteriengerüst von sog. „Negativkriterien“, welche pauschal gegen die Festlegung von VR WEN sprechen und daher ohne weitergehende Betrachtungen aus der Kulisse möglicher Flächen für eine solche Festlegung ausgeschieden werden. Die hierin berücksichtigten Negativkriterien umfassen sowohl Belange, die eine Windenergienutzung gesetzlich oder Kraft des Faktischen ausschließen (bspw. bebauter Siedlungsflächen oder Naturschutzgebiet) sowie Belange, die der Regionalverband selbst als derart gewichtig bewertet, dass sie nach seinem planerischen Willen nicht für die Konzentration von Windenergieanlagen zur Verfügung stehen sollen. Im Zuge der Erarbeitung der Negativkriterien haben Umweltziele bereits eine zentrale Rolle gespielt, da es Planungsziel des Regionalverbands ist, die gesetzlich vorgegebenen Flächenziele mit Hilfe einer möglichst umweltverträglichen Planung zu erreichen. Die Auswahl der Negativkriterien ist daher in enger Rückkopplung bzw. unter maßgeblichem Einfluss der Umweltprüfung erfolgt. Dieses Vorgehen konnte die Erarbeitung eines bestmöglich zwischen den Erfordernissen der Energiewende mit Erreichung der Flächenziele und dem Schutz von Bevölkerung, Natur und Landschaft abwägenden, ausgewogenen Planungskonzepts sicherstellen.

Soweit die in der Potenzialanalyse berücksichtigten Negativkriterien einen direkten oder indirekten Bezug zu planungsrelevanten Umweltzielen aufweisen, sind diese mitsamt dem ihnen jeweils zuzuordnenden Umweltziel in Ozur Übersicht dargestellt. Eine vollständige Liste der vom Regionalverband Großraum Braunschweig verwendeten Negativkriterien sowie deren fachliche Herleitung ist der regionalplanerischen Begründung zu entnehmen.

Tab. 6: Umweltbezogene Negativkriterien der Potenzialflächenanalyse

Negativkriterium	Umweltziele (gebietsbezogen)	Rechtsgrundlagen
Bevölkerung, Gesundheit des Menschen		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorhandener Siedlungsbereich oder bauleitplanerisch gesicherter Bereich zzgl. 1.000 m Pufferzone • Wochenendhaus-, Camping- und Ferienhausgebiete sowie Klinikgebiete zzgl. 1.000 m Pufferzone • Splittersiedlungen und Einzelhäuser zzgl. 600 m Pufferzone 	<p>Schutz der Allgemeinheit vor Lärm inkl. tieffrequentem Schall und Infraschall. Schutz der Allgemeinheit vor visuellen Störungen und Beeinträchtigungen und Schutz vor einer „bedrängenden“ Wirkung durch WEA.</p> <p>Berücksichtigung des Trennungsgrundsatzes: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zu zuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen [...] hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebieten sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.</p>	<p>§ 2 Abs.2 Nr. 6 ROG; §§ 1 u. 3, § 50 BImSchG</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung 	<p>Erhaltung und Entwicklung geeigneter Freiräume für die Erholung sowohl im siedlungsnahen Umfeld als auch in ländlichen Räumen.</p>	<p>§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG, § 1 Abs. 1, 4 u. 6 BNatSchG</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung 		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage 		
2. Pflanzen und Tiere (Biologische Vielfalt)		
<ul style="list-style-type: none"> • Naturschutzgebiet zzgl. Rotor-Out-Zugabe 	<p>Schutz der wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihrer Lebensgemeinschaften in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt; Schutz, Pflege, Entwicklung oder Wiederherstellung ihrer Biotope und ihrer sonstigen Lebensbedingungen.</p>	<p>§§ 1 u. 2, §§ 23 und 24 BNatSchG, §§ 16 und 17 NAGBNatSchG, LROP 2022</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nationalpark zzgl. Rotor-Out-Zugabe 		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Wald 		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiet Natur und Landschaft⁸ 		

⁸ Das VR Natur und Landschaft konnte aus technischen Gründen nicht in die Potenzialflächenermittlung einbezogen werden. Der Ausschluss der betroffenen Flächen erfolgte daher nachträglich im Rahmen der Einzelfallprüfung. Unabhängig davon unterliegt dieses Kriterium aber nicht der Abwägung, sondern führt in jedem Fall zum Ausschluss der betroffenen Fläche.

Negativkriterium	Umweltziele (gebietsbezogen)	Rechtsgrundlagen
	Schutz der besonderen ökologischen Funktionen des Waldes und seiner Ränder.	
<ul style="list-style-type: none"> Natura 2000-Gebiet zzgl. Rotor-Out-Zugabe 	Erhalt und Entwicklung der räumlichen Voraussetzungen für funktionsfähige	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG;
<ul style="list-style-type: none"> Vorranggebiet Biotopverbund 	Artengemeinschaften durch Flächenschutz und Biotopverbund; dazu Schaffung eines Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund) unter Integration der NATURA-2000 Gebiete.	§17 LPiG; Art. 2 FFH-RL; Art. 1 u. 2 Vogelschutz-RL; § 1 BNatSchG; § 5 Abs. 3 BNatSchG, §§ 34 ff. BNatSchG, LROP
3. Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> Gewässer (oberirdische Gewässer) / Talsperren zzgl. 50 m Pufferzone 	Erhalt, Entwicklung oder Wiederherstellung möglichst natürlicher oder naturnaher Oberflächengewässer einschließlich deren Uferzonen und natürliche Rückhalteflächen, bei künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässern mindestens Erhalt oder Erreichung eines guten ökologischen Potentials. Vermeidung der Beeinträchtigung der ökologischen Funktionen von Oberflächengewässern und der von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete.	§ 1 und § 61 BNatSchG; § 1a Abs. 1 WHG ⁹ ; § 25 a, b WHG
	Schutz der Oberflächengewässer vor Gewässerverunreinigung und Erhaltung/ Erreichung eines guten chemischen Zustands im Rahmen ihrer Bewirtschaftung.	§ 1a Abs. 1 WHG; § 18 a WHG; § 25 a, b WHG

⁹ Wasserhaushaltsgesetz

Negativkriterium	Umweltziele (gebietsbezogen)	Rechtsgrundlagen
<ul style="list-style-type: none"> Überschwemmungsgebiet/vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet Vorranggebiet Hochwasserschutz 	Hochwasserschutz durch Erhalt und Sicherung der natürlichen Retentionsfunktion von Gewässerauen.	§ 76 WHG, § 115 NWG, RROP
<ul style="list-style-type: none"> Wasserschutzgebiet – Schutzzone I/Heilquellenschutzgebiet zzgl. Rotor-Out-Zugabe Wasserschutzgebiet – Schutzzone II 	<p>Schutz von Grundwasservorkommen vor Verunreinigung und Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands.</p> <p>Erhaltung oder Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers;</p> <p>Vermeidung von Änderungen des Grundwasserspiegels, die zu einer Zerstörung oder nachhaltigen Beeinträchtigung schutzwürdiger Biotope führen können.</p>	<p>§ 1a Abs. 2; § 33 a, § 51 WHG § 91 NWG § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BNatSchG</p>

Für die bereits auf Ebene der Potenzialanalyse flächendeckend berücksichtigten Umweltziele und Umweltbelange können bestimmte negative Auswirkungen durch die geplante Festlegung von VR WEN auf diese Ziele und Belange grundsätzlich ausgeschlossen werden. Diese Auswirkungen müssen daher im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung im Einzelfall (Gebietsblätter) nicht mehr vertiefend in den Blick genommen und kommentiert werden. Dies gilt im Einzelnen für die Prüfung auf

- möglicherweise unzumutbare (Überschreitung von Grenzwerten) und nicht durch im Genehmigungsverfahren zu ergreifende Vermeidungs-/Minderungsmaßnahme zu vermeidende, negative Auswirkungen durch Lärm und Schattenwurf (inkl. Infraschall und tieffrequentem Schall),
- eine mögliche unzumutbare optisch bedrängende Wirkung von WEA auf die Anwohner,
- eine Beeinträchtigung/Zerstörung des siedlungsnahen Wohnumfelds (Feierabendholung),
- eine erhebliche Beeinträchtigung des Grundwasserschutzes,
- eine Beeinträchtigung von ökologisch besonders wertvollen Wäldern sowie
- eine erhebliche Beeinträchtigung des Hochwasserschutzes.

Berücksichtigung des Artenschutzes im Rahmen des Planungskonzepts

Die Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG können auf Ebene der Potenzialanalyse – also im Rahmen der Alternativenentwicklung – sofern sie nicht bereits

durch den gesetzlichen Gebietsschutz repräsentiert werden nicht fach- und sachgerecht in flächenhafter Form berücksichtigt werden. In der Potenzialanalyse wurde der Artenschutz gleichwohl indirekt berücksichtigt, indem

- EU-Vogelschutzgebiete (inkl. Nationalpark Harz),
- FFH-Gebiete sowie
- Naturschutzgebiete

grundsätzlich von einer Festlegung als VR WEN ausgeschlossen werden.

4.1.2 Umweltbelange in der Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.2 Begründung)

Die nach Anwendung der Negativkriterien verbleibenden Potenzialflächen wurden zur konkreten Auswahl von innerhalb der Einzelfallprüfung vollständig abzuwägenden VR WEN zunächst einer auf besonders gewichtigen Abwägungsbelangen beruhenden Grobprüfung und Vorauswahl unterzogen. Hierbei wurden insbesondere auch Kriterien berücksichtigt, die einen direkten Bezug zu Umweltzielen besitzen. Diese sind in Tab. 7: samt der zuzuordnen Umweltziele bzw. Belange zur Übersicht aufgeführt.

Tab. 7: Umweltbezogene Kriterien der Grobprüfung von Potenzialflächen

Kriterium	Wirkung	Umweltziele (gebietsbezogen)
<ul style="list-style-type: none"> • Artenschutz: Verbreitungsschwerpunkt des Rotmilans, Nahbereiche zu kollisionsgefährdeten Brutvogelarten nach Anl. 1 zu § 45b BNatSchG 	Keine Festlegung als VR WEN innerhalb betroffener Bereiche.	Ausschluss eines auch durch geeignete Schutzmaßnahmen vsl. nicht vermeidbaren signifikant erhöhten Tötungsrisikos.
<ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000-Veträglichkeit 	Einzelfallbezogene Berücksichtigung von ggfs. erforderlichen Schutzabständen.	Ausschluss von erheblichen Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Schutz- und Erhaltungsziele von FFH- und EU-Vogelschutzgebieten.
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung einer unzumutbaren Umfassung von Ortslagen in einem Winkel von >120 Grad 	Keine Festlegung als VR WEN bei Überschreitung.	Vermeidung übermäßiger Belastungen der ansässigen Bevölkerung.
<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung einer übermäßigen teilräumlichen Kumulation 	Einzelfallbezogene Prüfung und ggfs. Ausschluss einzelner Potenzialflächen.	Vermeidung teilräumlich kumulativer Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds durch Zusammenwirken verschiedener benachbarter Windparks und Vermeidung

Kriterium	Wirkung	Umweltziele (gebietsbezogen)
		teilräumlich übermäßiger Belastungen der ansässigen Bevölkerung.
<ul style="list-style-type: none"> Konzentration/Eingriffsbündelung 	Auswahl möglichst großer Potenzialflächen.	Vermeidung einer „Verspargelung“ durch räumlich disperse Ansiedlung zahlreicher kleiner Windparks.

Auch für die im Rahmen der Grobprüfung berücksichtigten Umweltziele und Umweltbelange muss im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung keine vertiefende Prüfung mehr erfolgen, da diese Auswirkungen bereits im Zuge der Flächenauswahl vermieden werden konnten. Dies gilt im Einzelnen für die Prüfung auf

- eine unzumutbare Umfassungswirkung sowie
- ein unvermeidbar signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für kollisionsgefährdete Brutvogelarten.

4.1.3 Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Einzelfallprüfung (Kap. 3.3.3 Begründung): Inhalte und Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung (Anlage 1 zum Umweltbericht: Gebietsblätter)

Umweltbelange in der regionalplanerischen Einzelfallprüfung (siehe Gebietsblätter als Anlage zur Begründung)

Im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sind diejenigen öffentlichen und privaten Belange, die gegen die Festlegung als VR WEN sprechen, flächenspezifisch mit dem Erfordernis abgewogen worden, der Windenergienutzung an geeigneten Standorten eine Entwicklungschance zu geben. In diesem Zusammenhang wurden aufgrund der gewählten integrierten Vorgehensweise, bei welcher zentrale Elemente der Umweltprüfung unmittelbar in die regionalplanerische Abwägung eingegliedert werden, bereits alle abwägungsrelevanten umweltbezogenen Belange mitbetrachtet. So haben umweltbezogene Belange unmittelbaren Einfluss auf die letztlich festgelegte Flächenabgrenzung ausgeübt und konnte eine weitestmöglich umweltfachlich optimierte Gebietskulisse erarbeitet werden, indem Teilflächen der geprüften Potenzialflächenkomplexe, die aus Umweltsicht besonders kritisch zu beurteilen waren, von einer Festlegung ausgenommen wurden.

Inhalte der gebietsbezogenen Umweltprüfung

Die einzelfallbezogene und umfassende Berücksichtigung des Umweltzustands sowie die Prognose und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt ausschließlich für die im Entwurf des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum

Braunschweig festgelegten VR WEN. Diese gebietsbezogene Umweltprüfung ist in eigenständigen Gebietsblättern dokumentiert und dem vorliegenden Umweltbericht als Anlage beigelegt.

Da die Umweltbelange wie oben ausgeführt bereits umfassend und unter unmittelbarem Einbezug der Umweltprüfung im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung berücksichtigt worden sind, waren derart schwerwiegende negative Umweltauswirkungen, die eine veränderte Flächenabgrenzung oder gar einen Verzicht auf eine Festlegung erforderlich machen würden, von vornherein ausgeschlossen. Derartige Flächen wurden bereits im Zuge der regionalplanerischen Abwägung verworfen.

In der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 88 im Planentwurf festgelegten VR WEN werden die mit der Windenergienutzung am konkreten Standort einhergehenden voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die in Kapitel 0 aufgeführten Schutzgüter der Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass festgestellte voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen keinerlei unmittelbare Rechtsfolgen für die Festlegung von VR WEN entfalten. Eine Festlegung von VR WEN ist auch in diesem Fall möglich, da die ermittelten Umweltauswirkungen lediglich im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind. Sie sind überdies in Teilen schlichtweg unvermeidbar, was insbesondere vor dem Hintergrund der gesetzlich vorgegebenen und damit zwingend zu erreichenden Flächenziele für die Festlegung von Windenergiegebieten im Großraum Braunschweig zu betrachten ist. Unvermeidbar sind daher bspw. die Inanspruchnahme von Böden und Fläche sowie Waldgebieten, die Sichtbarkeit von Windenergieanlagen in der Landschaft und hierdurch ausgelöste Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Erholungswirksamkeit oder auch Störungen und Belästigungen von Anwohnenden unterhalb geltender immis-sionsschutzrechtlicher Grenzwerte.

Überdies ist darauf hinzuweisen, dass die erforderliche artenschutzrechtliche Risikoabschätzung für die potenziellen Festlegungen bereits integriert in die regionalplanerische Einzelfallprüfung erfolgt ist und durch die gebietsbezogene Umweltprüfung lediglich noch einmal für die resultierenden VR WEN überprüft wird. Im Zuge der Risikoabschätzung liegt der Fokus auf windkraftempfindlichen Brut- und Gastvogelarten bzw. den jeweiligen Rastgebieten. Dies ist mit der besonderen Empfindlichkeit sowie den großen Raumansprüchen dieser Artengruppe zu begründen. Als ebenfalls besonders windkraftempfindliche Artengruppe sind die Fledermäuse in den Blick zu nehmen. Alle Fledermausarten gehören zu den EU-rechtlich streng geschützten Arten, die dem besonderen Schutzregime der §§ 44 ff BNatSchG unterliegen. Im Hinblick auf den Fledermausschutz relevant ist diesbezüglich in erster Linie das Tötungsverbot, ausgelöst durch ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko an den Rotorblättern der WEA.

Bei der Bewertung des artenschutzrechtlichen Risikos für Fledermäuse auf Ebene der Regionalplanung ist jedoch zu berücksichtigen, dass spezifische Abschaltalgorithmen existieren,

die in Verbindung mit einem Monitoring der Fledermausaktivität in Höhe der Gondel zu Zeiten einer erhöhten Aktivität der Tiere in den relevanten Höhen eine Abschaltung der Anlagen bewirken (vgl. u.a. BEHR et al. 2011: Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-WEA). Da dies im Besonderen für warme, windschwache Sommerabende relevant ist, ergibt sich durch deren Anwendung keine wesentliche Ertragseinbuße (laut CUBE Engineering GmbH im norddeutschen Raum lediglich ca. 1 % Ertragsminderung), die die Eignung eines Standortes für die Windenergienutzung infrage stellen könnte. Daher kann mit Blick auf die Verfügbarkeit von Abschaltalgorithmen in Verbindung und unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen des § 6 Abs. 1 WindBG grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass eine Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit dem Fledermausschutz gegeben ist. Eine vertiefende Betrachtung im Rahmen der gebietsbezogenen Umweltprüfung ist daher verzichtbar und in Ermangelung detaillierter Kenntnisse über besondere Vorkommensschwerpunkte nicht möglich. Gleichwohl wurden FFH-Gebiete mit Fledermäusen als Zielarten im Rahmen der Einzelfallprüfung berücksichtigt.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen von Artenschutzbelangen können in aller Regel durch geeignete Standortauswahl einzelner Windenergieanlagen oder die Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) vermieden werden und spielen daher auf der vorgelagerten Ebene der Regionalplanung in Unkenntnis konkreter Vorhabensparameter keine Rolle bzw. können sie nicht sachgerecht überprüft und berücksichtigt werden.

Bezüglich der konkreten Vorgehensweise im Zuge der artenschutzrechtlichen Risikoabschätzung wird überdies auf Kapitel 3.3.5 der Begründung verwiesen.

Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung

Die nachfolgende Übersichtstabelle zeigt zusammenfassend die schutzgutbezogenen Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung sowie der Natura 2000-Prüfung (siehe Kapitel 0) für alle 88 VR WEN des Sachlichen Teilprogramms Windenergie 2025.

Tab. 8: Übersicht über die Ergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung für die 88 geprüften VR WEN (Gebietsblätter)

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
Umweltauswirkungen: hoch ■ mittel ■ gering ■ Keine ■ positiv ■									
Flächenanteil: K = kleinräumige Wirkung (bis ~10 %), T = teilräumige Wirkung (~10 – 50 %), ohne Angabe über 50 %									
VR WEN BS WF 01			K					DE 3729-331	Geeignet
VR WEN GIF 01	T	T	T					DE 2628-331	Geeignet
VR WEN GIF 02		T	T					S	Geeignet
VR WEN GIF 03		K	K					S	Geeignet
VR WEN GIF 04		T						DE 3229-331	Geeignet
VR WEN GIF 05		T						DE 3127-331	Geeignet
VR WEN GIF 06								S	Geeignet
VR WEN GIF 07	T	T	K	T		T		DE 3230-331	Geeignet
VR WEN GIF 08			K					DE 3229-331	Geeignet
VR WEN GIF 09	T	T	K	T				DE 3329-301	Geeignet
VR WEN GIF 10		T	T	T				S	Geeignet
VR WEN		T	T	T				S	Geeignet

¹⁰ Bei mehr als einer ermittelten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkung erfolgt eine Darstellung nach dem Maximalwertprinzip.

¹¹ Sofern die Festlegung nach Durchführung des Screenings potenziell für eine Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets infrage kam und entsprechend in Kap. 5 im Zuge der schutzgebietsbezogenen Verträglichkeitsprüfung berücksichtigt worden ist, ist hier der entsprechende Gebietscode eingetragen. Wenn eine Beeinträchtigung schon im Screening ausgeschlossen werden konnte, ist der Buchstabe „S“ eingetragen.

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
GIF 11									
VR WEN GIF 12		T	K	T				S	Geeignet
VR WEN GIF 13								S	Geeignet
VR WEN GIF 14			K					S	Geeignet
VR WEN GIF 15		T	K	T				DE 3429-401	Geeignet
VR WEN GIF 16								DE 3229-331	Geeignet
VR WEN GIF 17								S	Geeignet
VR WEN GIF 18		T	T					S	Geeignet
VR WEN GIF 19	T	T	T	T				S	Geeignet
VR WEN GIF 20		T	T					S	Geeignet
VR WEN GIF 21			K					DE 3429-401	Geeignet
VR WEN GIF 22	T	T	T	T				S	Geeignet
VR WEN GIF 23			K					DE 3021-331	Geeignet
VR WEN GIF 24			K					S	Geeignet
VR WEN GIF 25								S	Geeignet
VR WEN GIF 26								S	Geeignet
VR WEN GIF HE 01		T	K	K				S	Geeignet

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
VR WEN GIF PE 01			K					S	Geeignet
VR WEN GIF WOB 01			K				K	S	Geeignet
VR WEN GIF WOB 02			K					DE 3530-401	Geeignet
VR WEN GIF WOB 03								S	Geeignet
VR WEN GS 01		K	K					S	Geeignet
VR WEN GS 02		K	K	T		T		S	Geeignet
VR WEN GS 03			K					S	Geeignet
VR WEN GS 04			K					DE 3927-302 DE 3928-401	Geeignet
VR WEN GS 05		T	K					DE 3929-331 DE 4029-401	Geeignet
VR WEN GS 06	T		K					S	Geeignet
VR WEN GS 07								DE 4229-402	Geeignet
VR WEN GS 08								DE 3929-331	Geeignet
VR WEN GS 09								DE 3926-331	Geeignet
VR WEN GS 10		T	K					S	Geeignet
VR WEN HE 01			K					S	Geeignet
VR WEN HE 02			K					S	Geeignet
VR WEN HE 03			K	T				S	Geeignet

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
VR WEN HE 04	T	T	K	K				S	Geeignet
VR WEN HE 05								S	Geeignet
VR WEN HE 06			K				K	S	Geeignet
VR WEN HE 07			K					DE 3630-401	Geeignet
VR WEN HE 08								S	Geeignet
VR WEN HE 09								S	Geeignet
VR WEN HE 10								S	Geeignet
VR WEN HE 11		T	T				K	S	Geeignet
VR WEN HE 12			K					S	Geeignet
VR WEN HE 13		K						S	Geeignet
VR WEN HE 14								DE 3830-301 DE3930-331	Geeignet
VR WEN HE 15			K					DE 3930-331	Geeignet
VR WEN HE WF 01		T	K					DE 3830-301	Geeignet
VR WEN WF HE 02	K	K	K					S	Geeignet
VR WEN PE 01	K	K	K					S	Geeignet
VR WEN PE 02								S	Geeignet
VR WEN PE 03			K					DE 3627-401	Geeignet

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
VR WEN PE 04								S	Geeignet
VR WEN PE 05	T	T	T			T		S	Geeignet
VR WEN PE 06								S	Geeignet
VR WEN PE 07								S	Geeignet
VR WEN PE 08			K					S	Geeignet
VR WEN PE 09			K					S	Geeignet
VR WEN PE 10	T	T	K			T		S	Geeignet
VR WEN PE 11			K					S	Geeignet
VR WEN PE 12	T	T	K			T		DE 3727-331	Geeignet
VR WEN PE 13			K					S	Geeignet
VR WEN PE 14								S	Geeignet
VR WEN SZ 01	T	T	K					S	Geeignet
VR WEN SZ 02	T	T	K					S	Geeignet
VR WEN SZ 03		T	K					S	Geeignet
VR WEN WF 01								S	Geeignet
VR WEN WF 02			K				K	S	Geeignet
VR WEN WF 03		T	K					S	Geeignet

Festlegung	Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen ¹⁰							Natura 2000 ¹¹	Gesamtbeurteilung
	Mensch/menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen biol. Vielfalt	Boden/ Fläche	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe		
VR WEN WF 04			K	T				S	Geeignet
VR WEN WF 05								S	Geeignet
VR WEN WF 06			K					S	Geeignet
VR WEN WF 07		T	K	T				S	Geeignet
VR WEN WF 08			K					S	Geeignet
VR WEN WF 09								DE 4029-401	Geeignet
VR WEN WF 10		T	K				K	S	Geeignet
VR WEN WF SZ 01			K					S	Geeignet
VR WEN WOB HE 01			K					S	Geeignet

Im Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung sind alle VR WEN des Planentwurfes aus Umweltsicht in Ermangelung günstigerer Alternativen für eine Festlegung geeignet. Es wird einerseits deutlich, dass die Festlegungen aufgrund der bereits im Zuge von Potenzialanalyse, Grobprüfung und regionalplanerischen Einzelfallprüfung erfolgten umfassenden Berücksichtigung von Umweltzielen und -belangen keine schwerwiegenden negativen Umweltauswirkungen hoher Konfliktintensität erwarten lassen und somit aus Umweltsicht grundsätzlich als für eine Festlegung geeignet bewertet werden. Gleichmaßen ist jedoch zu erkennen, dass eine vollständige Konfliktfreiheit oder eine vollständige Vermeidung voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen unter der Prämisse der zwingend erforderlichen Erreichung des gesetzlichen Flächenziels zur Festlegung von VR WEN im Gebiet des Großraums Braunschweig nicht möglich ist. Es verbleiben für 19 Festlegungen erhebliche Umweltauswirkungen von geringer und für weitere 55 Festlegungen voraussichtlich erhebliche

Umweltauswirkungen mittlerer Intensität. Hiervon ausgenommen sind allein die reinen Bestandssicherungen, in denen ausschließlich vorhandene Windparks planerisch gesichert werden (13 VR WEN). In diesen Fällen kommt es durch den hier zu prüfenden Plan nicht zu zusätzlichen negativen Umweltauswirkungen. Denn vor dem Hintergrund der Regelungen zum Repowering des § 16b BImSchG können die vorhandenen WEA in diesen Windparks auch ohne die Festlegung als VR WEN und unabhängig vom Erreichen der Flächenziele jederzeit durch moderne WEA ausgetauscht werden, soweit in den erforderlichen Genehmigungsverfahren eine Vereinbarkeit mit dem Fachrecht sichergestellt werden kann. Unabhängig von der Festlegung im Regionalplan ist daher also in den nächsten Jahren mit dem Austausch dieser Alt-Anlagen zu rechnen.

4.2 Umweltauswirkungen des Gesamtplans

4.2.1 Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen der Festlegungen für Windenergie

Relevante teilräumlich kumulativ wirkende Umwelteffekte von VR WEN können aufgrund großräumiger Wirkmechanismen insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Tiere auftreten. Diese werden im Folgenden vertiefend betrachtet. Für die anderen Schutzgüter ist nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen durch teilräumliche Kumulation zu rechnen.

Schutzgut Mensch

Die – subjektiv in unterschiedlichem Ausmaß – als störend empfundenen visuellen Wirkungen von Windparks auf die benachbarte Wohnbevölkerung sind nicht auf die einzelnen im Entwurf dargestellten VR WEN und den angesetzten Vorsorgeabstand von 1.000 m¹² zu Wohnnutzungen im baurechtlichen Innenbereich (Ortslagen, im Zusammenhang bebaute Ortsteile) beschränkt. Im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung der VR WEN konnte indes durch Berücksichtigung des sog. „120-Grad-Kriteriums“ sichergestellt werden, dass keine Ortslagen mit potenziellen WEA umstellt werden, sodass entsprechende negative Effekte, die auch durch ein kumulatives Zusammenwirken mehrerer benachbarter Windparks ausgelöst werden können, nicht auftreten.

Eine Überbelastung einzelner Teilräume des Planungsraumes kann jedoch auch bei Einhaltung des 120-Grad-Kriteriums durch die räumliche Konzentration mehrerer Windparks in enger Nachbarschaft auftreten. Diesbezüglich sind negative Kumulationseffekte insbesondere im Südwesten des Landkreises Peine (zwischen Peine und Hohenhameln) festzustellen. Hier

¹² bzw. geringeren Abständen zu derartigen Gebäuden mit vorhandenen oder genehmigten raumbedeutsamen Windenergieanlagen, die bereits im Bestand den 1.000 m Abstand unterschreiten.

werden sieben VR WEN festgelegt, die lediglich 1,5 bis unter 3 km voneinander entfernt sind, sodass überall innerhalb dieses Raumes mit einer deutlichen Sichtbarkeit von Windenergieanlagen zu rechnen ist. Jedoch sind zahlreiche der dort festgelegten VR WEN bereits mit Windenergieanlagen bebaut, sodass der hier zu prüfende Plan nur bedingt zusätzliche negative Auswirkungen auslöst. Weitere negative Kumulationseffekte sind im Norden des Landkreises Helmstedt südöstlich von Wolfsburg zu erwarten. Hier werden acht VR WEN festgelegt, die unter 3 km voneinander entfernt sind, so dass auch innerhalb dieses Raumes mit einer deutlichen Sichtbarkeit von Windenergieanlagen zu rechnen ist. Belastungsmindernd wirken sich die Waldflächen zwischen den VR WEN aus, die die Sichtbarkeit potenzieller Windenergieanlagen in Teilbereichen deutlich einschränkt. Im Norden des Landkreises Gifhorn sind negative Kumulationseffekte möglich, jedoch kumulieren hier lediglich max. drei benachbarte VR WEN, die zumeist durch Waldbereiche voneinander getrennt sind, so dass die Sichtbarkeit potenzieller Windenergieanlagen in Teilbereichen deutlich reduziert wird.

Unter Beachtung des zwingend zu erreichenden gesetzlichen Flächenziels für die Festlegung von VR WEN im Großraum Braunschweig und in Ermangelung besser geeigneter Alternativen ist festzustellen, dass die sich ergebenden kumulativen Beeinträchtigungen als vertretbar zu bewerten sind, zumal das 120-Grad-Kriterium im gesamten Verbandsgebiet flächendeckend eingehalten wird.

Schutzgut Landschaft

Infolge der Fernwirkungen von WEA verändern diese das Landschaftsbild und dessen Eignung für die ruhige, naturbezogene Erholung auch deutlich über die durch das Bauwerk in Anspruch genommene Fläche hinaus. Breuer (2001) empfiehlt, in einem Radius vom 15-fachen der Anlagenhöhe um den Anlagenstandort von möglicherweise erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft auszugehen. Entsprechend der zukünftig zu erwartenden Gesamthöhe von Binnenland-WEA von 240 m (siehe auch Kapitel 3.1.1 Begründung) wäre demnach in einem Umkreis von 3,6 km um einzelne WEA mit (im Sinne der Eingriffsregelung kompensationspflichtigen) erheblichen Beeinträchtigungen der Landschaft zu rechnen. Aufgrund dieser Fernwirkungen steht ebenso wie beim Schutzgut Mensch grundsätzlich eine potenzielle Überbelastung einzelner Landschaftsräume des Planungsraumes im Fokus der Prüfung auf kumulierende Wirkungen. Bei einer Unterschreitung eines Abstands von 7,2 km zwischen zwei VR WEN zueinander kommt es zu einer Überlappung der Wirkräume dieser Windparks.

Wie die Abb. 8: zeigt, überlagern sich die Wirkräume aller festgelegten VR WEN und nehmen große Teile des Planungsraumes ein. Es kommt zu einer großräumigen visuellen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. In manchen Bereichen (u.a. südwestlich von Peine, südlich von Schöppenstedt, bei Lebenstedt, im Südosten des Landkreises Gifhorn) zeigt die Betrachtung der Vorprägung durch Bestands-Windparks bereits eine Kumulation mit sich überlagernden Zonen von visueller Beeinträchtigung. Durch Neufestlegungen von VR WEN vergrößern sich

die Kumulationsbereiche und es kommen neue hinzu. Die Schwere der Auswirkungen ist insbesondere im Landkreis Gifhorn durch die vorhandenen Wälder herabgesetzt, da aus den Wäldern heraus und in ihren Randbereichen oftmals eine wirkungsvolle Sichtverschattung besteht und die theoretischen Wirkräume in der Realität nicht zusammenwirken, da einzelne oder mehrere Anlagen nicht sichtbar sind.

In der Gesamtschau treten durch das Sachliche Teilprogramm Windenergie zusätzliche kumulative Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft auf. Aufgrund der teilträumig vorhandenen Vorprägung, der z.T. bestehenden Sichtverschattung durch Wälder und der weitest gehenden Vermeidung einer Betroffenheit besonders bedeutsamer (gem. einer bundesweiten Untersuchung des BfN, „Bedeutsame Landschaften in Deutschland“) Landschaftsräume (z.B. Harz, Elm- und Lappwald, Aller- und Untere Leineniederung) sind die kumulativen Wirkungen nicht als schwerwiegend und unzumutbar zu bewerten. Überdies ist eine Vermeidung der Überlagerung von Fernwirkungszonen der Windenergieanlagen durch eine ggfs. angepasste Planung schon aufgrund der Bestandssituation, aber insbesondere auch mit Blick auf das zwingend zu erreichende gesetzliche Flächenziel für die Festlegung von VR WEN planerisch nicht möglich. Bei einem Abstand von mind. 7,2 km zwischen einzelnen VR WEN würde das Flächenziel von 3,18 % der Fläche des Verbandsgebietes sehr deutlich verfehlt.

Teilschutzgut Tiere

Die von raumbedeutsamen Windparks ausgehende Störung und Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse kann sich unter besonderen Voraussetzungen kumulativ negativ auf inter-/intraregionale Funktionsbezüge, z.B. Bewegungen zwischen Brutstandort und Nahrungshabitat oder Zugbewegungen zwischen Sommer- und Winterquartieren auswirken. Zu betrachten sind in diesem Zusammenhang insbesondere Leitlinien für den Vogelzug sowie möglicherweise bereits auf Ebene der Regionalplanung erkennbare planungsrelevante Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten. Letztgenannte werden separat in Kapitel 4.2.3 geprüft. Darüber hinaus sind kumulativ negative Auswirkungen auf die lokale Population windenergieempfindlicher Arten denkbar, sofern sich die geplanten VR WEN auf ggf. bestehende regionale Verbreitungsschwerpunkte der betroffenen Art konzentrieren.

Eine schwerwiegende Beeinträchtigung von Verbreitungsschwerpunkten windenergieempfindlicher Arten, insbesondere Rotmilan aber auch Rastgebiete sowie von bedeutenden Leitlinien des Vogelzugs, wurde bereits im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sowie im Ergebnis der gebietsbezogenen Umweltprüfung ausgeschlossen. Somit kann auch eine Kumulation von Beeinträchtigungen ohne weitere Prüfung ausgeschlossen werden.

4.2.2 Summarische Prüfung von Umweltauswirkungen

Die Umsetzung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ist auch über die gebietsbezogenen Auswirkungen einzelner Standorte hinausgehend mit negativen und positiven Umweltauswirkungen verbunden. Diesbezüglich werden die einzelnen gebietsbezogenen und bereits absehbaren Auswirkungen addiert und in Summe beurteilt.

Folgende Überlegung liegt der summarischen Betrachtung zu Grunde: Auf der Grundlage empirischer Studien zum Flächenbedarf pro Megawatt (MW) installierter Windleistung lässt sich bei optimaler Auslastung von Vorranggebieten Windenergienutzung in Abhängigkeit von der angesetzten Leistung einer fiktiven WEA überschlägig die maximal mögliche Anlagenzahl auf den bereitgestellten Festlegungsflächen und daraus im Weiteren ebenfalls überschlägig die zu erwartenden Flächenbedarfe sowie weitere Kennzahlen ermitteln. Pro Megawatt Anlagenleistung ist aufgrund von aus betriebswirtschaftlichen und technischen Gründen einzuhaltenden Mindestabständen der Anlagen untereinander ein Flächenbedarf von 4,84 ha¹³ anzunehmen. Da verschiedene Faktoren, die diesen Wert beeinflussen können, wie die tatsächliche Anlagenleistung, Rotordurchmesser oder die Ausrichtung zur Hauptwindrichtung, noch nicht bekannt sind, wird nachfolgend ein konservativer, aufgerundeter Wert von 5 ha/MW angenommen. Auf den insgesamt 16.602 ha Vorrangflächen (Rotor-Out) wären demzufolge ca. 3.320 MW Anlagenleistung installierbar. Bei einer optimalen Ausnutzung der geplanten Flächenkulisse ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten leistungsabhängigen maximal zu errichtende Anlagenzahlen.

Tab. 9: Maximal neu zu errichtende Anzahl von WEA auf den VR WEN in Abhängigkeit der Anlagenleistung

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl in allen VR WEN ¹⁴
5 MW	664
6 MW (entspricht Referenzanlage)	553
7 MW	474

¹³ vgl. Einig, K., Heilmann, J. und Zaspel, B. 2011; Schmidt-Kanefendt, H.-H. 2010

¹⁴ Unter der Annahme eines vollständigen Repowerings aller bestehenden Windenergieanlagen.

Gegenwärtig bestehen im Verbandsgebiet bereits 402 Windenergieanlagen, von denen für 51 ein Rückbau geplant ist. Weitere 233 Windenergieanlagen sind in Planung und größtenteils bereits genehmigt. Von den insgesamt 402 Anlagen im Verbandsgebiet befinden sich 232 innerhalb der geplanten VR WEN¹⁵. Im Zuge eines vollständigen Repowerings der bestehenden Alt-Anlagen mit moderneren Anlagen der o.g. Leistungsklassen wäre eine signifikante Abnahme der Gesamt-Anlagenzahl in der Region möglich. Diese bereits genutzte Fläche wird bei einem konsequenten Repowering auf den regionalplanerisch gesicherten Flächen optimaler ausgenutzt, so dass bei zunehmender installierter Leistung die Flächenbeanspruchung relativ gesehen rückläufig sein wird.

Neben den vor diesem Hintergrund bewirkten raumbezogenen Umweltauswirkungen wird die Substitution konventioneller Energieträger als nicht raumbezogene Wirkung betrachtet.

Flächenbeanspruchung

Betroffene Schutzgüter: Mensch, Pflanzen und Tiere, Fläche und Boden, Wasser, Kulturelles Erbe

Durch die Flächeninanspruchnahme von WEA im Freiraum betroffene Schutzgüter sind in erster Linie die Schutzgüter Boden und Fläche, für die im Bereich der versiegelten Flächen ein Totalverlust aller Funktionen zu konstatieren ist, das Schutzgut Pflanzen und Tiere, das Schutzgut Menschen, für das durch den Flächenverlust nutzbare Freifläche reduziert wird sowie ggf. das Schutzgut Wasser und Kulturgüter.

Da zum Zeitpunkt der Planung der VR WEN keine abschließenden Angaben über voraussichtliche Flächeninanspruchnahmen und Versiegelung durch WEA und zugehörige Infrastruktur gemacht werden kann, wird pauschal von einer Gesamt-Flächenbeanspruchung von 0,5 ha und einer Versiegelung von 0,25 ha je Anlage ausgegangen¹⁶. In der folgenden Tabelle werden die Flächenbeanspruchung und Versiegelung bei Vollausschöpfung der geplanten Vorranggebiete dargestellt.

Tab. 10: Flächeninanspruchnahme der Windenergienutzung bei Vollausslastung der VR WEN im Vergleich zum aktuellen Flächenbedarf durch Bestandsanlagen

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl	Flächenbeanspruchung	Versiegelung
5 MW	664	332 ha	166 ha

¹⁵ Stand: August 2024

¹⁶ Vgl. u.a. KNE 2022

Leistungsklasse	Maximale Anlagenzahl	Flächenbeanspruchung	Versiegelung
6 MW (entspricht Referenzanlage)	553	276,5 ha	138,25 ha
7 MW	474	379,2 ha	118,5 ha
<i>Bestandsanlagen, ohne die sich im Genehmigungsverfahren befindlichen Anlagen</i>	402	201 ha	100,5 ha
<i>Bestandsanlagen, innerhalb VR WEN</i>	232	166 ha	58 ha

Durch die Umsetzung der Festlegungen im Sachlichen Teilprogramm Windenergie werden schätzungsweise Flächen in einem Umfang von rund 118,5 ha bis 138,25 ha versiegelt. Unter Berücksichtigung der Bestandsanlagen innerhalb der geplanten VR WEN kann etwa mit einer Verdopplung der versiegelten Fläche gerechnet werden. Zu berücksichtigen sind auch die bereits über 200 in Planung befindlichen und größtenteils genehmigten Anlagen innerhalb der vorhandenen VR WEN sowie die mögliche Reduzierung der Anlagenzahl im Zuge des Repowerings, sodass die durch die Festlegung tatsächlich verursachte zusätzliche Versiegelung reduziert wird. Gegenüber dem Planungs-Nullfall ohne regionale Steuerung der Windenergienutzung wäre ein zusätzlicher Zubau von WEA außerhalb der zur Festlegung vorgesehenen Vorranggebiete nicht auszuschließen, sodass tendenziell mit einem höheren Flächenverbrauch, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Erschließung der zusätzlichen und weniger gebündelten Anlagenstandorte zu erwarten wäre.

Aus der von der Neuversiegelung potenziell betroffenen Fläche kann auf Basis der aktuellen Landnutzung innerhalb der geplanten Gebietsgrenzen eine überschlägige Einschätzung zum aus der Bodenbeanspruchung ggf. resultierenden umweltfachlichen Konfliktpotenzial erfolgen. Die Anteile verschiedener Landnutzungsformen innerhalb der VR WEN zeigen, dass sowohl intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen als auch forstwirtschaftliche Waldgebiete durch die Errichtung von WEA betroffen sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass höherwertige Biotopstrukturen und naturnahe, wenig gestörte Böden aufgrund ihres stark begrenzten Vorkommens innerhalb der Vorranggebiete im Rahmen der Detailplanungen von konkreten WEA-Standorten von Versiegelung und Überbauung größtenteils freigehalten werden können. Die Versiegelung konzentriert sich auf die weniger empfindlichen durch Land- und Forstwirtschaft geprägten Biotopstrukturen und Böden innerhalb der VR WEN. In den landwirtschaftlich geprägten Bereichen im Süden des Verbandsgebietes (Landkreise Helmstedt, Wolfenbüttel und Goslar, Süden des Landkreises Peine, Stadt Salzgitter) sind

großflächige Vorkommen von Böden mit hoher bis äußerst hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit verzeichnet. Aufgrund des teilweise flächendeckenden Vorkommens innerhalb der VR WEN, kann eine Betroffenheit dieser schutzwürdigen Böden nicht vermieden werden.

Visuelle und akustische Belastung von Wohngebieten

Betroffene Schutzgüter: Mensch

Die Erheblichkeit visueller und akustischer Störungen von Wohnnutzungen ist in erster Linie abhängig vom Abstand zwischen der beeinträchtigenden WEA und den betroffenen Wohngebäuden. Durch die Berücksichtigung eines Vorsorgeabstands von 1.000 m zu vorhandenen Siedlungsbereichen und Wochenendhaus-, Camping-, Ferienhaus- und Klinikgebieten sowie zu bauleitplanerisch gesicherten Siedlungsbereichen und eines Vorsorgeabstandes von 600 m zu Splittersiedlungen und Einzelhäusern wurden unzumutbare Belastungen der Bevölkerung für die Neuausweisung bereits durch das gesamtäumliche Planungskonzept grundsätzlich ausgeschlossen. Ausnahme bilden die Bestandsgebiete, deren Abstände 1.000 m bzw. 600 m unterschreiten können. An dieser Stelle soll darüber hinaus der Grad der aus der Gesamtheit der Festlegungen resultierenden Beeinträchtigung summarisch für das gesamte Planungsgebiet geprüft werden. Hierzu erfolgt eine Analyse der innerhalb verschiedener Entfernungen zu den geplanten Vorranggebieten gelegenen Siedlungsflächen in Bezug zu Belastungszonen.

Tab. 11: Gegenüberstellung der Wohnbauflächen in Ortslagen in verschiedenen Entfernungsbereichen

Eingehaltener Abstand	Anteil an Wohnbauflächen im Abstandsbereich	
	VR WEN	
	ha	%
≤ 1.000 m	119,5	0,36
1.001-1.500 m	5.876,7	17,78
1.501-2.000 m	5.413,1	16,38

Es zeigt sich in der Betrachtung der verschiedenen Abstände eine heterogene Betroffenheit. Im Abstandsbereich unter 1.000 m zeigt sich die geringste Betroffenheit von 0,36 % der Belastung durch VR WEN. Die Belastung ergibt sich hier aus der Vorbelastung durch Bestandswindparks. Ein Drittel der Siedlungsfläche (Wohnnutzung) im Verbandsgebiet ist durch VR WEN in < 2.000 m Entfernung beeinflusst. Weniger als ein Fünftel sind jedoch von voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen (< 1.500 m) betroffen.

Störungen und Gefährdung der Avifauna und Fledermäuse

Betroffene Schutzgüter: Schutzgut Tiere und Pflanzen

Eine mögliche Betroffenheit windenergieempfindlicher Vogelarten mit für die Regionalplanung relevantem Raumanspruch wurde im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung sowie der gebietsbezogenen Umweltprüfung geprüft. In der Gesamtbetrachtung ist die Frage zu stellen, inwieweit die Planung ggf. darüber hinaus eine Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Arten auslösen kann, die im Zuge der Einzelfallprüfung nicht näher betrachtet wurden. Hierzu werden folgende Problemkreise betrachtet:

- Die geplanten Vorranggebiete weisen aufgrund des überwiegenden Flächenanteils von intensiv ackerbaulich genutzten Flächen und Waldflächen innerhalb der Gebietsabgrenzungen eine allgemeine Bedeutung für **Brutvogelarten des Offenlandes und des Waldes** auf. Ergänzend kann bei Grünlandnutzung auch eine Bedeutung für **Wiesenbrüter** bestehen. Jedoch ist Grünland im Verbandsgebiet lediglich sehr geringfügig betroffen.

Der aktuellen Fachliteratur zufolge kann von einer meist geringen Empfindlichkeit dieser Brutvogelarten des Offenlandes gegenüber WEA mit einem Meideverhalten von maximal 200 m bis 400 m und einer geringen Kollisionsgefährdung ausgegangen werden, sodass auf den gesamten Planungsraum bezogen nicht mit einer Verdrängung bestimmter Offenlandarten zu rechnen ist. Dies gilt umso mehr für die VR WEN, die sich auf bestehende Windparks konzentrieren. Zudem stehen im Zuge der Eingriffsregelung auf Genehmigungsebene für evtl. betroffene Offenlandarten geeignete Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Kollisionsgefährdete Groß- und Greifvögel

Zum Schutz von windenergieempfindlichen Groß- und Greifvogelarten wurden EU-Vogelschutzgebiete (SPA) grundsätzlich von WEA freigehalten. Ferner wurden Schutzgebiete, die laut Standarddatenbogen als Lebensraum planungsrelevanter Groß-/ Greifvogelarten dienen, im Rahmen der Einzelfallprüfung (gebietsbezogene Umweltprüfung) berücksichtigt. Im Rahmen der regionalplanerischen Abwägung wurden weitere wertgebende Bereiche (wie Dichtezentrum des Rotmilans) berücksichtigt und haben im Einzelfall zu veränderten Flächenabgrenzungen geführt. Aufgrund dieser umfangreichen Berücksichtigung der Schutzanfordernisse windenergieempfindlicher Groß- und Greifvogelarten mit großen Aktionsräumen und da bereits für die einzelnen Individuen eine erhebliche Beeinträchtigung vermieden werden kann, ist nicht mit negativen Effekten des Sachlichen Teilprogramms Windenergie auf lokale und regionale Populationen zu rechnen.

Aufgrund der zukünftig zu erwartenden größeren Anlagenhöhen mit einer Gesamthöhe von 240 m bei Nabenhöhen von ca. 170 m zeichnen sich zudem in der Tendenz positive, die

Avifauna entlastende Wirkungen ab. Soweit die Rotoren dieser Anlagen größere Mindestabstände von der Bodenoberfläche aufweisen, führt dies zu einer Minderung von Kollisionsrisiken für bodennah bzw. in mittleren Höhen fliegende Arten, wie bspw. den Weihenarten sowie dem Uhu.

Fledermäuse

Es liegen keine Erhebungen zum Vorkommen von Individuen vor. Dennoch kann die Aussage getroffen werden, dass aufgrund des z.T. hohen Struktureichtums innerhalb der Gebietsabgrenzungen ein hohes Lebensraumpotenzial insbesondere für auf Wald und z.T. auf Gewässer angewiesene Fledermausarten vorliegt. Vor dem Hintergrund der Möglichkeiten, im Rahmen des Zulassungsverfahrens auf festgestellte windenergieempfindliche Fledermausvorkommen durch Abschaltalgorithmen zu reagieren, können nachteilige Auswirkungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie durch Tötung auf lokale Fledermauspopulationen ausgeschlossen werden. Auch eine Zerstörung/Beschädigung von Quartieren, insbesondere innerhalb von VR WEN in Waldgebieten, kann durch geeignete Standortwahl sowie bei Bedarf das Anbringen von Fledermauskästen vermieden bzw. kompensiert werden, sodass auch hier ein negativer Einfluss auf die lokale Population nicht zu erwarten ist.

Erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen von windenergieempfindlichen Vogelarten des Offenlandes sowie von windenergieempfindlichen Fledermausarten können demzufolge ausgeschlossen werden.

Visuelle Belastung der Landschaft

Betroffene Schutzgüter: Landschaft, Mensch (Erholung)

Innerhalb der Gebietskulisse des Sachlichen Teilprogramms Windenergie sind unterschiedliche Landschaftsräume betroffen. Während im Norden des Verbandsgebietes im Landschaftsbildraum der südlichen Lüneburger Heide (im Landkreis Gifhorn) insbesondere auch großflächig Nadelwälder betroffen sind, befinden sich die Festlegungen im mittleren Bereich des Verbandsgebietes vor allem auf (monotonen) ackerbaulich genutzten Flächen der Calenberg-Hildesheimer und Braunschweiger Börde sowie der Burgdorf-Peiner Geest. Strukturreicher sind das Ostbraunschweigische Hügelland im Osten und das Innerstebergland und nördliches Harzvorland im südlichen Teil des Verbandsgebietes. Aber auch hier sind überwiegend ackerbaulich genutzte Flächen betroffen. Landschaftsräume besonderer Eigenart, wie beispielsweise naturnahe Flussniederungen oder Laubwälder sind nur im Einzelfall und eher randlich betroffen. Eine erhöhte Betroffenheit von Landschaftsbildräumen hoher Eigenart ist im Bereich der südlichen Lüneburger Heide, der Allerniederung sowie des Innersteberglands und nördliches Harzvorlands gegeben. Besonders bedeutsame Landschaftsräume (gem. BfN) wie der Harz und die Aller- und Untere Leineniederung wurden vollständig von den Festlegungen ausgespart, die besonders bedeutsamen Landschaftsräume Drömling und Elm- und Lappwald sind geringfügig betroffen.

Neben den direkt betroffenen Waldgebieten befinden sich z.T. als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesenen und/oder zur Erholung genutzte Waldgebiete an die VR WEN angrenzend bzw. in direkter Nähe. Hier schränken jedoch die vorhandenen Waldgebiete die Sichtbarkeit pot. Windenergieanlagen ein, bzw. sind die Anlagen aus den zur Erholung genutzten Wäldern heraus nicht oder nur selten sichtbar.

Der landschaftliche Wert innerhalb vieler VR WEN selbst ist durch die bestehenden Vorprägungen durch bereits vorhandene WEA oder Freileitungen sowie die teilweise Nähe zu Bundesautobahnen bereits vorbelastet. Die umseitige Abbildung stellt die erheblich visuell beeinträchtigten Flächen durch VR WEN und durch Bestands-WEA dar. Sie veranschaulicht die durch bestehende WEA vorgeprägte Landschaftsbereiche und den durch VR WEN neu belasteten Bereich. Dabei wird für die Wirkzone für visuelle Belastungen der Landschaft die 15-fache Anlagenhöhe angenommen, was bei der Referenzanlage für das Teilprogramm Windenergie des RROP von 240 m Höhe eine Belastung im Umkreis, von 3,6 km ergibt. Innerhalb dieses 3,6 km Umkreises sind z.T. Altanlagen zumeist mit geringerer Höhe vorhanden, die als Vorprägung ebenfalls mit der 15-fachen Anlagenhöhe von der Neubelastung abzugrenzen ist (grau schraffierte Bereiche in der Abbildung). Als Neubelastung ist nur der Teil der Wirkzone anzusprechen, der zuvor nicht durch vorhandene WEA vorbelastet war (rote Schraffur in der nachfolgenden Abbildung).

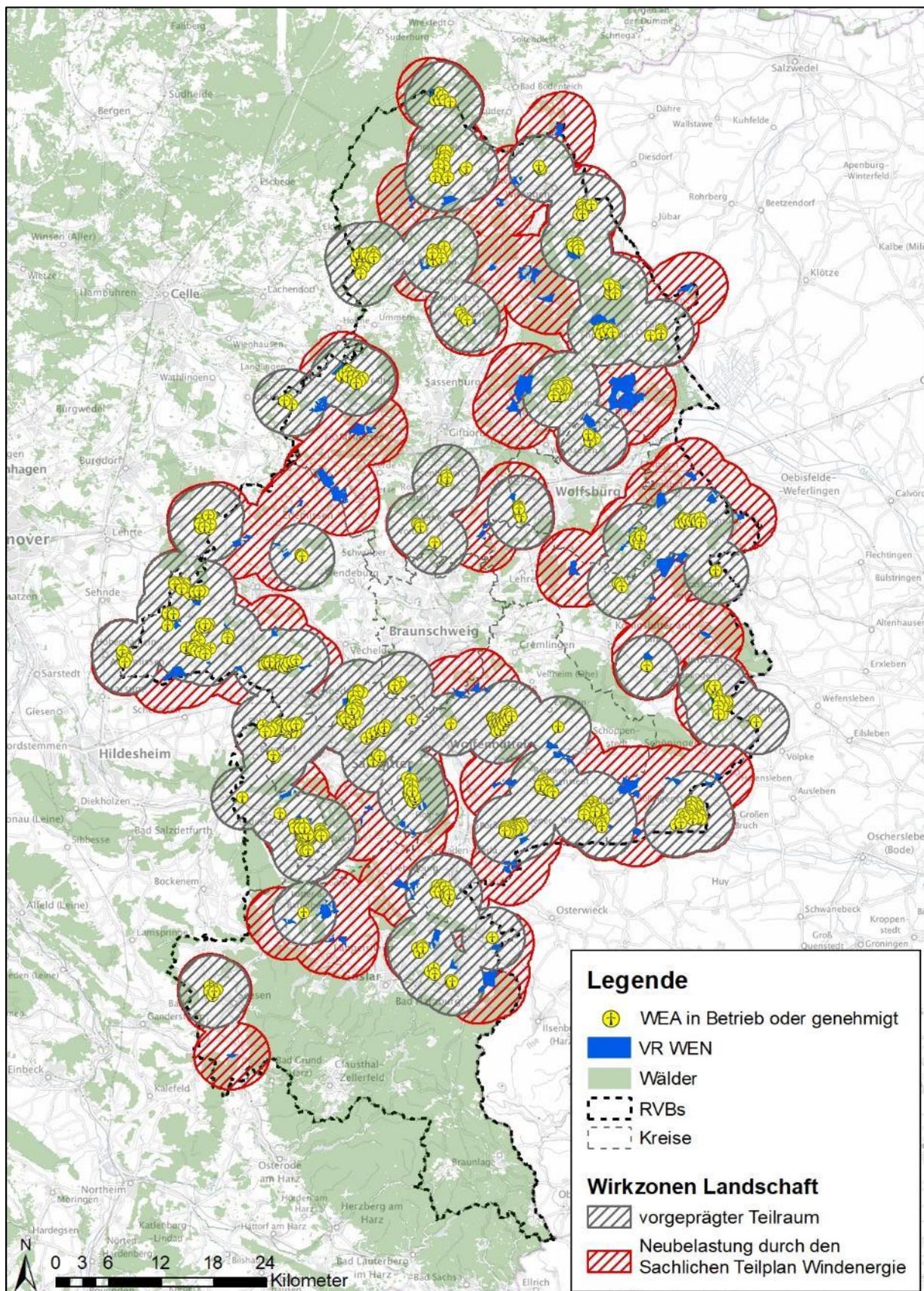


Abb. 8: Räumliche Verteilung der VR WEN im Verbandsgebiet mit Fernwirkungszonen

Die Vorbelastung der Landschaft durch Bestandsanlagen, die aufgrund verschiedener entgegenstehender Belange nicht in VR WEN festgelegt werden, aber Bestandsschutz genießen, wird ebenfalls dargestellt. Nicht berücksichtigt ist die Sichtverschattung durch Waldflächen, gleichwohl sind die Wälder der Region aufgrund dieses Effekts in der Abbildung gesondert hervorgehoben.

In der folgenden Tabelle sind die betroffenen Flächengrößen von Vorprägung und Neubelastung gegenübergestellt. Es wird erkennbar, dass durch den Plan eine deutliche Zusatzbelastung vorbereitet wird, die sich wie in Abb. 7 erkennbar relativ gleichmäßig über das Verbandsgebiet verteilt.

Tab. 12: Gegenüberstellung der Vor- und Neubelastung des Landschaftsbildes

	Visuelle Belastung der Landschaft in 3,6 km Zone um VR WEN	
	Vorprägung durch vorhandenen und genehmigte Altanlagen (graue Schraffur in Abb. 7)	Neubelastung durch VR WEN (rote Schraffur in Abb. 7)
Flächengröße	268.861 ha	155.210 ha
	424.071 ha	
Anteil an der Gesamtfläche des Verbandsgebiets	52,8 %	30,5 %

Primärenergiegewinnung/ Substitution von Kohle und Öl

Betroffene Schutzgüter: Mensch, Klima/ Luft

Die Windenergienutzung stellt eine leistungsstarke Alternative zu konventionellen, fossilen und atomaren Energiequellen dar. Sie trägt auf diese Weise einerseits zur Sicherung der Energieversorgung über die Reichweite fossiler Energieträger wie Kohle und Gas hinaus bei und ist als „saubere“ Energiequelle auch ein wichtiges Element des Klimaschutzes, da sie Energie ohne den Ausstoß von CO₂ in die Atmosphäre erzeugt. Windenergieanlagen substituieren einen Teil der konventionellen Energieträger und sparen jene Menge an CO₂ ein, die diese im Zuge der Erzeugung einer äquivalenten Energiemenge freisetzen würden¹⁷. Die

¹⁷ Die Windenergienutzung hinterlässt darüber hinaus keine radioaktiven Abfälle und stellt gegenüber der ebenfalls treibhausgasemissionsfreien Kernenergie auch eine sicherere Alternativ dar.

Windenergienutzung nimmt somit eine zentrale und unverzichtbare Rolle in den Klimaschutzbestrebungen des Bundes, des Landes Niedersachsen und des Regionalverbandes Großraum Braunschweig ein.

Auf den rd. 16.602 ha Vorrangflächen kann bei optimaler Ausnutzung der Flächen eine Anlagenleistung von etwa 3.320 MW errichtet werden. Zusätzlich erzeugen die Bestandsanlagen außerhalb der VR WEN, für die laut aktueller Rechtslage Bestandsschutz mit der Option des Repowerings besteht, regenerative Energie. Geht man von einer konservativen Volllaststundenzahl von etwa 1.800 h/a aus, ließe sich damit eine jährliche Gesamtstrommenge von 5.976 GWh/a gewinnen. Die entsprechend dieses Energieertrags als Folge der Substitution fossiler Energiequellen anzunehmende CO₂-Einsparung kann durch Multiplikation des theoretischen Gesamtenergieertrags aus der Windenergienutzung mit einem Durchschnittswert der CO₂-Einsparung pro kWh (775 g/kWh)¹⁸ berechnet werden. Hieraus ergibt sich eine durch die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie ermöglichte CO₂-Einsparung von ca. 4,63 Mio. t pro Jahr. Damit verbunden ist zudem auch eine Vermeidung der Emission anderer Luftschadstoffe.

Betroffene Schutzgüter: alle

Die Substitution endlicher Ressourcen wie Kohle und Öl, deren Förderung, Transport und Konditionierung durch die Windenergienutzung trägt zur Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen bei.

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutzgütern, die ihrerseits negative Umweltauswirkungen nach sich ziehen könnten, sind nicht zu erwarten.

4.2.3 Auswirkungen auf Schutzgebiete des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000

Im Planungsraum des Regionalverbands Großraum Braunschweig und bis 5 km über die Grenzen des Verbandsgebiets hinaus sind insgesamt 14 EU-Vogelschutzgebiete und bis zu 3 km außerhalb des Verbandsgebiets 54 FFH-Gebiete vorhanden. Entsprechend des durchgeführten Screenings (siehe Kapitel 5.2) befinden sich von diesen 68 Natura 2000-Gebieten insgesamt 22 Gebiete im näheren Umfeld von VR WEN, sodass eine ebenengerechte (dem Planungsmaßstab entsprechende) FFH-VP durchgeführt worden ist (siehe Kapitel 5.3).

Potenzielle Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen oder Eingriffe innerhalb von Natura 2000-Gebieten können aufgrund der Berücksichtigung dieser Gebiete als Nega-

¹⁸ vgl. UBA 2014

tivkriterien im Rahmen der gesamträumlichen Potenzialanalyse nicht auftreten. Lediglich gegenüber mittelbaren Wirkungen von WEA empfindliche Schutzgebiete sind daher als planungsrelevant einzustufen und ggfs. weitergehend zu prüfen. Hierbei spielt die Entfernung zwischen VR WEN und den Schutzgebieten eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung, ob Beeinträchtigungen auftreten können. Dies berücksichtigend wurde zunächst ein Screening durchgeführt (siehe Kap. 5.2). Im Ergebnis dieses Screenings konnten für 15 FFH-Gebiete und sieben EU-Vogelschutzgebiete Beeinträchtigungen durch die geplanten VR WEN nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Für diese 22 Natura 2000-Gebiete ist sodann eine ebenengerechte Vorprüfung der FFH-Verträglichkeit durchgeführt worden (siehe Kap. 5.3). Nach Abschluss der Vorprüfung konnten für alle geprüften Natura 2000-Gebiete Beeinträchtigungen entweder aufgrund nicht empfindlicher Schutz- und Erhaltungsziele oder aus der Kombination von auf die Schutz- und Erhaltungsziele bezogenen Erheblichkeitsschwellen und der spezifischen Entfernung zwischen Schutzgebiet und VR WEN für alle Planfestlegungen ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfungen wurden – sofern erforderlich – auch bereits mögliche kumulative Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete betrachtet. Auch diesbezüglich wurden keine Beeinträchtigungen festgestellt. Somit sind erhebliche kumulative Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten auch mit Blick auf den Gesamtplan nicht zu erwarten.

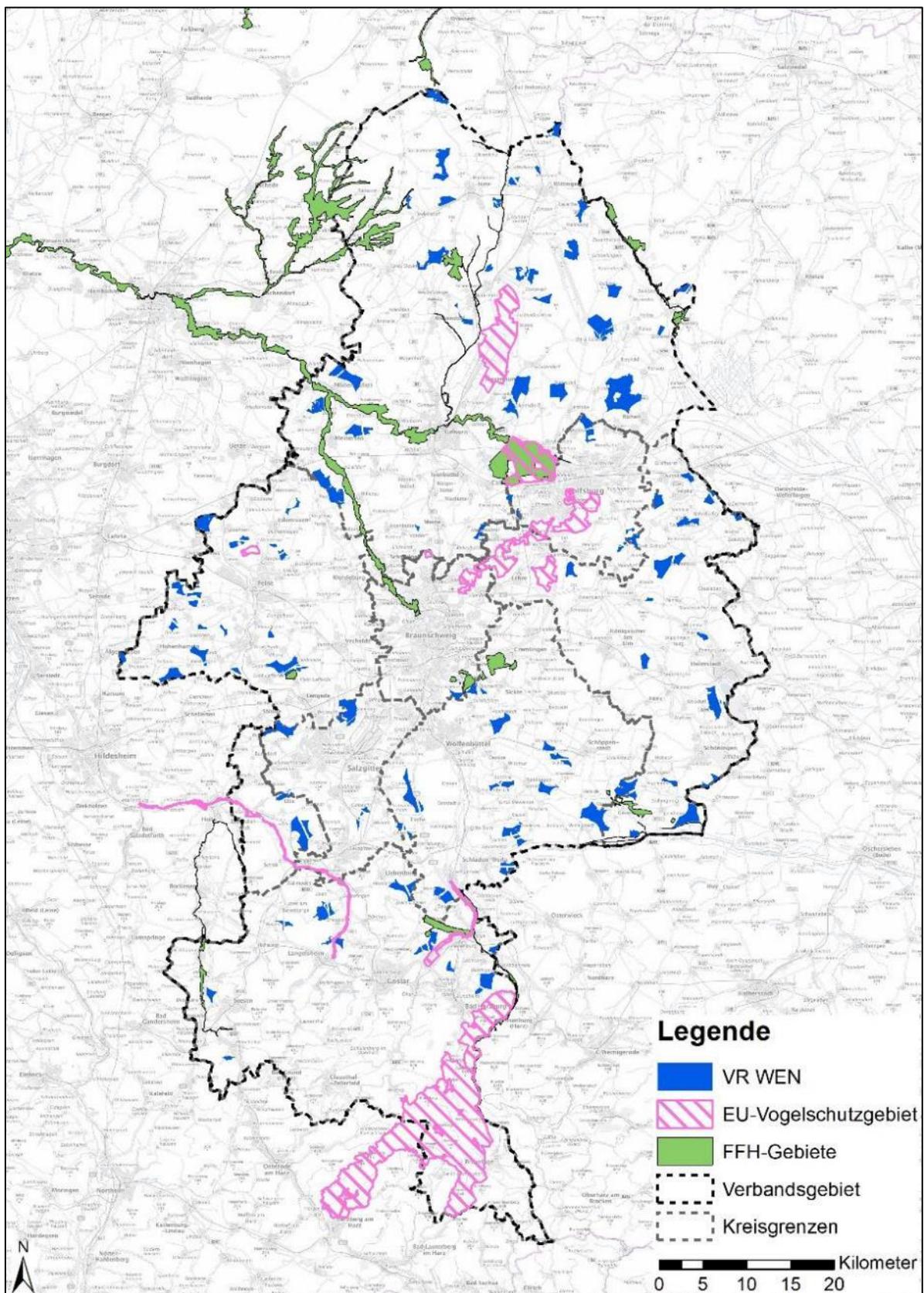


Abb. 9: Übersicht der einer schutzgebietsbezogenen Prüfung zu unterziehenden FFH- und Vogelschutzgebiete im Regionalverband Großraum Braunschweig und angrenzenden Nachbarregionen

Gegenstand der weiteren Betrachtung sind aus diesem Grunde lediglich potenzielle summarische Beeinträchtigungen großräumiger Austauschbeziehungen zwischen den Natura 2000-Gebieten der Region. Großräumige Austauschbeziehungen windkraftempfindlicher Arten (Vögel) sind in erster Linie zwischen den EU-Vogelschutzgebieten im Planungsraum potenziell zu erwarten. Derartige Austauschprozesse sind wichtig zur Vermeidung der Isolation einer Population und damit für die Erweiterung des Genpools der Arten. Neben den Austauschbeziehungen zwischen EU-Vogelschutzgebieten ist auch von einem Austausch zwischen EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten auszugehen, da die FFH-Gebiete mit ihrem speziellen Biotopangebot eine Funktion als Teillebensraum, z.B. als Nahrungshabitat für Brutpaare in den Randbereichen des EU-Vogelschutzgebieten aufweisen können. Relevanz besitzt dieser Aspekt ausschließlich für mögliche Austauschbeziehungen schlaggefährdeter Arten. Die anhand der großräumigen Landnutzung und Biotopausstattung zu erwartenden Austauschbeziehungen zwischen den vorhandenen EU-Vogelschutzgebieten und deren Teilgebieten innerhalb des Planungsraumes werden durch geplante VR WEN nicht in erheblicher Weise gestört. Insbesondere sind keine riegelartigen, eine Barrierewirkung entfaltende Festlegungen im Bereich zu erwartender oder bekannter Austauschkorridore erkennbar.

4.2.4 Fazit

Die Festlegung der 88 Vorranggebiete Windenergienutzung erzeugt in der bilanziellen summarischen Betrachtung der zusammenwirkenden Umweltwirkungen sowohl negative als auch positive Umweltauswirkungen. Die negativen Umweltauswirkungen beziehen sich auf die Schutzgüter Fläche und Boden, Menschen und Landschaft sowie mit Abstrichen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen. Sie resultieren aus der innerhalb der VR WEN **zusätzlich zum Bestand** ermöglichten Windenergienutzung. In besonderem Maße betroffen sind die Schutzgüter Landschaft und Menschen, wobei sich räumlich eine relativ gleichmäßige Verteilung der Belastung zeigt.

Gleichzeitig werden längerfristig in deutlichem Umfang erhebliche, insbesondere überregional wirksame, positive Umweltauswirkungen insbesondere für das Schutzgut Klima/Luft bewirkt.

Die mit der Erreichung des gesetzlichen Flächenziels zur Festlegung von VR WEN einhergehende indirekte Steuerungswirkung und die resultierende Konzentration von raumbedeutsamen WEA verhindert zudem eine zerstreute Errichtung von WEA in der Landschaft und reduziert den Flächenbedarf insbesondere in Bezug auf erforderliche Erschließungswege und Nebenanlagen. Dadurch werden die Wirkungsbereiche insgesamt reduziert, wodurch infolge der Vermeidung negativer Effekte im Vergleich zur Raumentwicklung ohne das Sachliche Teilprogramm Windenergie positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter resultieren. Diese positiven Effekte stehen den ermittelten negativen Auswirkungen gegenüber.

5 Schutzgebietsbezogene Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung inklusive Prüfung kumulativer Beeinträchtigungen

5.1 Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen

Die gemäß der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) bzw. der EU-Vogelschutzrichtlinie (RL 2009/147/EG) ausgewiesenen FFH (Flora, Fauna, Habitat)- und Vogelschutzgebiete bilden das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Dieses verfolgt die Zielsetzung, die in den Anlagen der genannten Richtlinien bezeichneten Arten und Lebensraumtypen zu schützen, zu erhalten und zu entwickeln. Zur Sicherung, Erhaltung und Entwicklung der Natura 2000-Gebiete sieht Art. 6 der FFH-RL eine besondere Verträglichkeitsprüfung von Plänen und Projekten vor, die potenziell den günstigen Erhaltungszustand von Natura 2000-Gebieten beeinträchtigen können. Dies ist für die Festlegung von VR WEN im Sachlichen Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig der Fall, sodass eine Natura- bzw. FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 34 (1) BNatSchG die Aufgabe zu überprüfen, inwieweit ein Natura-2000-Gebiet durch den Plan (allein oder im Zusammenwirken mit anderen Planungen oder Projekten) in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann. Ausdrücklich sind dabei auch Pläne und Projekte einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen, die außerhalb eines Natura-2000-Gebietes geplant sind, sofern sie negative Auswirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand des Gebietes haben können. Ergibt die Prüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura-2000-Gebietes nicht ausgeschlossen werden können, so ist der Plan entsprechend der Regelung des § 34 (2) BNatSchG unzulässig. Ausnahmen sind möglich, soweit die Planung aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 (3) BNatSchG). Befinden sich in dem betroffenen Gebiet prioritäre Biotope oder prioritäre Arten, so ergeben sich erhöhte Anforderungen für etwaige Ausnahmeregelungen. So ist ggf. eine Stellungnahme der Kommission einzuholen (§ 34 (4) BNatSchG).

Prüfgegenstand sind die Natura 2000-Gebiete innerhalb Verbandsgebiets sowie die direkt an das Verbandsgebiet angrenzende Schutzgebiete. Auf mögliche Beeinträchtigungen geprüft werden jeweils die ein Natura 2000-Gebiet betreffenden zeichnerischen Darstellungen des vorliegenden Plan-Entwurfes.

Im Planungsraum des Großraums Braunschweig und bis 5 km über die Grenzen des Verbandsgebiets hinaus sind insgesamt 14 EU-Vogelschutzgebiete und bis zu 3 km außerhalb der Landkreisgrenze 54 FFH-Gebiete vorhanden.

5.2 Screening

Grundsätzlich ist die gesamte Kulisse der Natura 2000-Gebiete im Großraum Braunschweig sowie den angrenzenden Landkreisen bzw. Regionen Gegenstand der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Jedoch können Auswirkungen auf Gebiete, die außerhalb von anerkannten Wirkreichweiten der festzulegenden VR WEN liegen, von vornherein ausgeschlossen werden.

Im Zuge der Planung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen bestimmen über das eigentlich festgelegte Gebiet hinausgehende Störeffekte durch Kulissenwirkung und Schallemissionen sowie Kollisions- und Barrierewirkungen und Grundwasserbeeinflussungen die maximale Reichweite potenziell negativ auf Natura 2000-Gebiete einwirkender Effekte von Windenergieanlagen. Hieraus leiten sich unter Berücksichtigung der Inhalte der Anlage 1 zu § 45b BNatSchG sowie in Anlehnung an die Empfehlungen des „Helgoländer Papiers“ der Länderarbeitsgemeinschaft Staatlicher Vogelschutzwarten (LAG-VSW 2015) die im Screening angesetzten Grenzabstände von 1.200 m für Europäische Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete) ab. Der Abstand zu SPA-Gebieten ist damit zu begründen, dass in SPA-Gebieten potenziell kollisionsempfindliche Vogelarten zu den Schutz- und Erhaltungszielen gehören können, sodass auch noch in größerer Entfernung gelegene VR WEN zu relevanten Beeinträchtigungen führen können. In Bezug auf FFH-Gebiete wird indes bereits ab einem Abstand von 500 m und mehr von einer ohne weitergehende Prüfung herzustellenden Verträglichkeit ausgegangen. In FFH-Gebieten sind die Lebensraumtypen des Anhangs I sowie die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Gegenstand der Schutz- und Erhaltungsziele. Mit Ausnahme der Gruppe der Fledermäuse können Beeinträchtigungen für diese ab einer Entfernung von 500 m zum geplanten VR WEN sicher ausgeschlossen werden. Für die Fledermäuse können, sofern im Genehmigungsverfahren im Einzelfall als erforderlich erkannt, in der Praxis etablierte Abschaltalgorithmen als hochwirksame Vermeidungsmaßnahme eingesetzt werden, mit deren Hilfe eine erhebliche Beeinträchtigung von fledermausbezogenen Schutz- und Erhaltungszielen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko ebenfalls sicher ausgeschlossen werden. Für alle Schutzgebiete, die außerhalb dieser Wirkräume liegen, werden erhebliche Beeinträchtigungen in der Konsequenz von vornherein ausgeschlossen, ohne dass eine weitergehende Prüfung erforderlich ist. Mögliche negative Effekte der geplanten VR WEN auf Austauschbeziehungen zwischen den bestehenden Schutzgebieten und damit eine Beeinträchtigung der Kohärenz zwischen den Natura 2000-Gebieten werden für alle Schutzgebiete, für die nach dem Screening keine gebietspezifische Prüfung erfolgt, in der Gesamtplanprüfung (Prüfung auf summarische und kumulative Auswirkungen) mitbetrachtet.

Im Ergebnis des durchgeführten Screenings können für 15 FFH-Gebiete und sieben EU-Vogelschutzgebiete Beeinträchtigungen durch die geplanten VR WEN des Teilprogramm-Entwurfs nicht von vornherein aufgrund der Entfernung und fehlender Wirkpfade ausgeschlossen werden. Für diese 22 Natura 2000-Gebiete, die nachfolgend benannt sind, wird im Folgenden jeweils eine gebietsbezogene FFH-Verträglichkeits(vor)prüfung durchgeführt.

SPA

- „Großes Moor bei Gifhorn“ (DE3429-401)
- „Barnbruch“ (DE3530-401)
- „Wendesser Moor“ (DE3627-401)
- „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (DE3630-401)
- „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ (DE3928-401)
- „Okertal bei Vienenburg“ (DE4029-401)
- „Nationalpark Harz“ (DE4229-402)

FFH

- „Ilmenau mit Nebenbächen“ (DE2628-331)
- „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (DE3021-331)
- „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“ (DE3127-331)
- „Ise mit Nebenbächen“ (DE3229-331)
- „Ohreaue“ (DE3230-331)
- „Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain“ (DE3329-301)
- „Ohreaue“ (Sachsen-Anhalt, DE3331-302)
- „Klein Lafferder Holz“ (DE3727-331)
- „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ (DE3729-331)
- „Heeseberg-Gebiet“ (DE3830-301)
- „Nette und Sennebach“ (DE3926-331)
- „Innerste-Aue (mit Kahnstein)“ (DE3927-302)
- „Harly, Ecker, und Okertal nördlich Vienenburg“ (DE3929-331)
- „Grabensystem Großes Bruch“ (DE3930-331)
- „Ecker- und Okertal“ (Sachsen-Anhalt, DE4029-301)

5.3 Natura-(Vor)Verträglichkeitsprüfung

Für die nach Abschluss des Screenings von Wirkungen der festzulegenden VR WEN potenziell betroffenen Schutzgebiete wird geprüft, ob die Schutz- und Erhaltungsziele des jeweiligen Schutzgebietes durch die Festlegung(en) beeinträchtigt werden können oder ob Beeinträchtigungen aufgrund fehlender Wirkpfade/Empfindlichkeiten ausgeschlossen werden können. Diese Betrachtung bildet den zentralen Baustein der Natura 2000-(Vor)Verträglichkeitsprüfung. Für jedes potenziell beeinträchtigte Natura 2000-Gebiet wird ein tabellarischer Steckbrief angelegt, welcher zunächst die Vorprüfung dokumentiert und in dem die relevanten Festlegungen sowie das geprüfte Schutzgebiet in einer Abbildung dargestellt sind. Zentraler Prüfgegenstand sind die gebietsbezogenen Schutz- und Erhaltungsziele. Diese werden den

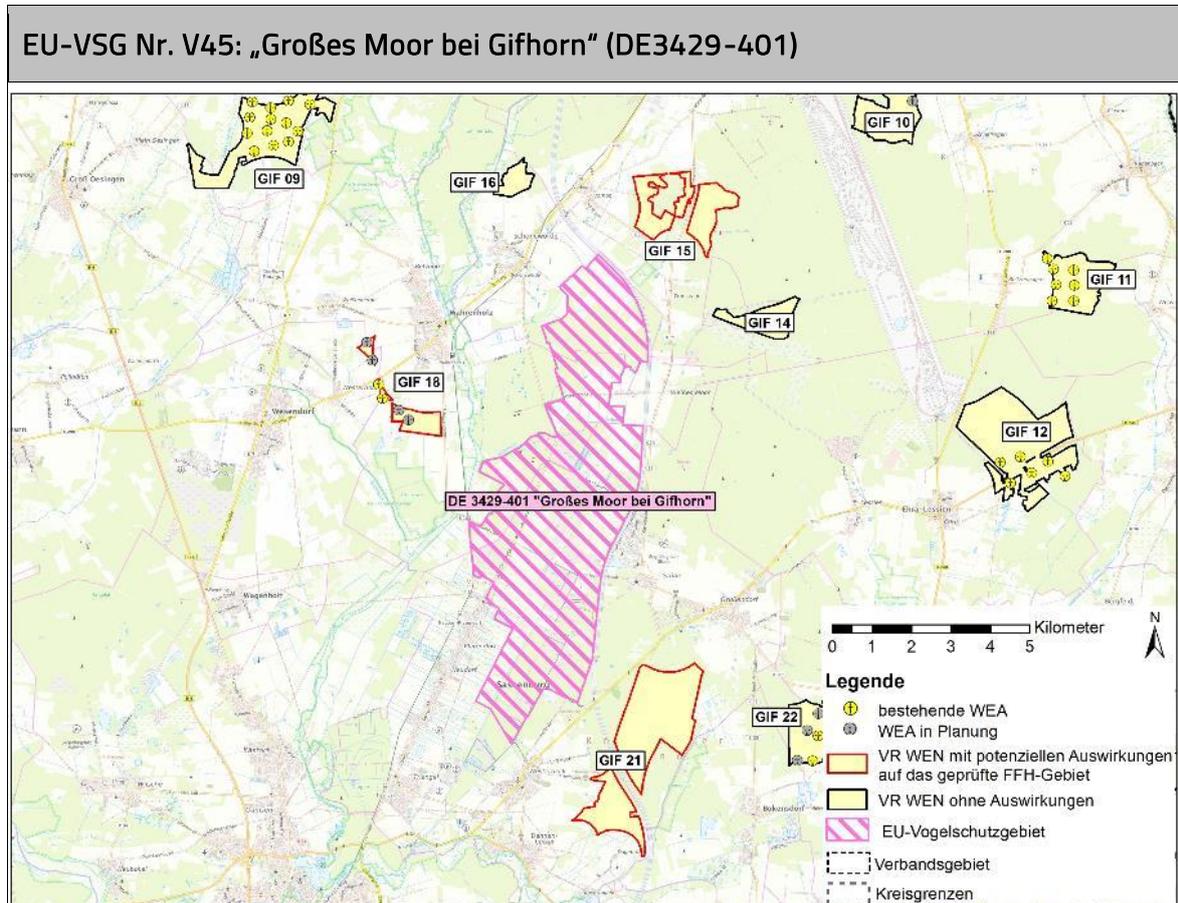
Erhaltungszielverordnungen bzw. den Schutzgebietsverordnungen oder Standarddatenbögen entnommen. Die räumliche Lage der Arten und Lebensraumtypen wird, sofern bspw. aus Managementplänen entsprechende Daten zur Verfügung stehen, maßstabsgerecht generalisiert in die Prüfung einbezogen. Im Zweifel ist von einer relativ weiten Verbreitung auszugehen.

Zu beachten ist dabei grundsätzlich, dass der geprüfte Plan nicht selbst Beeinträchtigungen auslöst, sondern diese auf einer abstrakten planerischen Ebene lediglich vorbereitet. Der Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner zeichnerischer Darstellungen sind im Sachlichen Teilprogramm Windenergie nicht festgelegt. Gemäß der zeichnerischen Darstellung ist ein weites Feld der Möglichkeiten einer Verwirklichung der Planung denkbar. Aufgrund des rahmensetzenden Charakters der Regionalplanung, die ihre Festlegungen nicht parzellenscharf trifft, besteht jedoch die Möglichkeit, dass derartige Auswirkungen durch eine geeignete Ausformung der jeweiligen Nutzung zu vermeiden sein werden. Auch die FFH-VP kann daher nur so konkret erfolgen, wie es räumliche und inhaltliche Bestimmtheit des zu prüfenden Regionalplans zu lassen. Soweit die geplante Nutzung (hier Windenergie) erst auf nachfolgenden Planungsebenen konkretisiert wird, trägt die Prüfung im Rahmen der Regionalplanung einen vorläufigen Charakter. Die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen können hierin nicht einbezogen werden. Für diese wären spezifische Angaben zu deren tatsächlichen Vorkommen erforderlich, zudem ist deren Vorkommen i. d. R. weniger relevant, da nur bei direkten Beeinträchtigungen innerhalb der Lebensraumtypen eine Relevanz besteht. Da eine direkte Inanspruchnahme innerhalb von Natura-2000-Gebieten bereits durch das Planungskonzept ausgeschlossen wurde, können allenfalls graduelle Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen indiziert werden.

Können Beeinträchtigungen im Zuge der beschriebenen Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden, schließt sich in einem zweiten Teil des tabellarischen Steckbriefs die vollständige Verträglichkeitsprüfung an. In der FFH-Verträglichkeitsprüfung wird geprüft, ob mit einer geeigneten Ausformung der Nutzung sowie unter Beachtung möglicher Vermeidungs-/Schadensbegrenzungsmaßnahmen eine Verwirklichung des in Rede stehenden VR WEN auch ohne erhebliche Beeinträchtigungen möglich sein kann. Ist dies angesichts des auf der vorgelagerten bereits Erkennbaren und mit angemessenem Aufwand Ermittlbaren nicht begründet anzunehmen, erscheint also für das Natura 2000-Gebiet eine erhebliche Beeinträchtigung seiner Schutz- und Erhaltungsziele durch ein geplantes VR WEN oder wesentliche Teile des VR WEN nicht sicher vermeidbar, ist die Festlegung zurückzunehmen. Ungeachtet der Natura-Verträglichkeitsprüfung für das Sachliche Teilprogramm Windenergie ist auf der nachgelagerten Genehmigungsebene anhand der dann vorhandenen konkreteren Informationen zum Vorhaben nach aktueller Rechtslage erneut zu prüfen, ob eine FFH-VP durchzuführen ist und die FFH-Verträglichkeit bestätigt werden kann.

Die Ergebnisse der einzelnen Prüfungen sind nachfolgend tabellarisch dokumentiert. Im Ergebnis aller durchgeführten Prüfungen werden durch die Festlegungen des Plan-Entwurfes keine erheblichen Beeinträchtigungen der geprüften Gebiete bewirkt.

5.3.1 EU-VSG Nr. V45: „Großes Moor bei Gifhorn“ (DE3429-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Großes Moor bei Gifhorn“ liegt nordöstlich von Gifhorn am Elbe-Seitenkanal. Das Gebiet wird größtenteils dem Naturraum Südheide zugeordnet und stellt das östlichste der großen Hochmoorkomplexe im niedersächsischen Tiefland dar.

Fläche	2.934,30 ha
Kurzcharakteristik	Degradierter Hochmoorkomplex, teilweise noch im Abbau, mit Pfeifengras-Degenerationsstadien, Moorheiden, Birken- und Kiefernwäldern und landw. Nutzflächen.

Begründung	Wichtiges Brutgebiet typischer Vogelarten der Moorrandbereiche und Moorheiden, bedeutendes Brutvorkommen des Kranichs.
Gefährdung	Entwässerung, Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Verbuschung, Torfabbau, Störungen.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen der Vogelschutzrichtlinie	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	<p>Arten nach Anhang I</p> <p>Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)</p> <p>Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)</p> <p>Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</p> <p>Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)</p> <p>Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)</p> <p>Kranich (<i>Grus grus</i>)</p> <p>Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)</p> <p>Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)</p> <p>Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)</p> <p>Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)</p> <p>Sperbergrasmücke (<i>Sylvia nisoria</i>)</p> <p>Birkhuhn (<i>Tetrao tetrix tetrix (= Tetrao tetrix)</i>)</p> <p>Zugvogelarten</p> <p>Krickente (<i>Anas crecca</i>)</p> <p>Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)</p> <p>Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)</p> <p>Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>)</p> <p>Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)</p> <p>Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)</p> <p>Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)</p> <p>Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)</p> <p>Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)</p> <p>Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava (p.p.; M. flava)</i>)</p> <p>Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)</p> <p>Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)</p> <p>Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)</p> <p>Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)</p>

	<p>Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) Schwarzkehlchen (<i>Saxicola torquata</i> (= <i>Saxicola rubicola</i>)) Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>) Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>) Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)</p>
<p>Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten</p>	
<p>Das VSG dient insbesondere als Bruthabitat für den Kranich sowie Arten der offenen Moore und Heiden, wie Ziegenmelker, Neuntöter, Heidelerche und das Birkhuhn. Ein landesweit wertvoller Lebensraum des Schwarzstorchs wurde im VSG sowie in der Nachbarschaft nachgewiesen, innerhalb des Prüfradius von 1.200 m auch Brutplätze des Weißstorchs und des Rotmilans.</p> <p>Vorbelastungen bestehen durch die Bahnlinie Gifhorn-Wittingen und den Elbe-Seitenkanal, die das EU-Vogelschutzgebiet begrenzen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten, wie die Milane, die Rohrweihe, der Baumfalke und der Weißstorch kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 350 m für den Baumfalken, 400 m für die Rohrweihe und 500 m für die Milane sowie den Weißstorch liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.</p> <p>Wiesenbrüter, wie Bekassine, Großer Brachvogel, Braunkehlchen und Kiebitz sind hingegen störungsempfindlich und reagieren mit einem Meidungsverhalten auf Störungen in einem Bereich bis zu maximal 300 bis 500 m um Brutplätze. Für das störungsempfindliche Birkhuhn ist mit einem Meidungsverhalten um einen Brutplatz von etwa 1.000 m zu rechnen. Hinzu kommt die Bedeutung des Gebiets für Gastvögel. Hier sind insbesondere regelmäßige Austauschbeziehungen zu benachbarten Rastplätzen und essenziellen Nahrungshabitaten in den Blick zu nehmen und durch eine Riegelwirkung von Windenergieanlagen pot. gefährdet. Überdies reagieren auch Gastvögel in Abhängigkeit der Truppgröße in bis zu 500 m Entfernung störungsempfindlich ggü. benachbarten Windenergieanlagen.</p>	
<p>FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse</p>	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>An den Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG grenzen die VR WEN GIF15, GIF18 und GIF 21. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p>	

VR WEN GIF 15

Vorbelastungen bestehen im Bereich des VR nicht. Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, das westliche Teilgebiet reicht kleinflächig in den Prüfradius des EU-VSG hinein. Dieses Teilgebiet wird z.T. als Grünland und z.T. ackerbaulich genutzt, kleinflächig ist es mit Nadelwald bestanden. Es befindet sich in einer Entfernung von 1.150 m zur nördlichen Grenze des Schutzgebiets. Das VSG weist im Norden zwar noch eine ähnliche Nutzungsstruktur auf, es vernässt jedoch zunehmend. Die Ähnlichkeit der Lebensräume weist darauf hin, dass die insbesondere bei der Jagd kollisionsgefährdete Arten einen adäquaten Teillebensraum im VR WEN finden, für die Wiesenbrüter entfaltet ein Waldrand jedoch eine Kulissenwirkung, so dass der Standort VR bereits entwertet ist.

Brutplätze kollisionsgefährdeter Arten der Schutz- und Erhaltungsziele sind im Umfeld des VR WEN nicht bekannt, sodass auch hier in Verbindung mit der Lage deutlich außerhalb des VSG keine Beeinträchtigung zu erwarten ist.

VR WEN GIF 18

Vorbelastungen bestehen durch die K 103 und die Bahnlinie. Das VR WEN besteht aus drei Teilgebieten, wovon das östliche Teilgebiet an den Prüfbereich grenzt. Dieses Teilgebiet wird ackerbaulich genutzt und umfasst zwei kleine Mischwaldflächen. Es befindet sich in einer Entfernung von 850 m zum landesweit wertvollen Schwarzstorchlebensraum im Waldgebiet Espenleu, der in das EU-VSG hineinreicht. Die Entfernung des VR zum Schutzgebiet beträgt 1.300 m. Schwarzstörche weisen eine Störungsempfindlichkeit hinsichtlich des Brutplatzes auf. Ein Brutplatz des Schwarzstorchs ist nicht bekannt, die Ise-Niederung als mögliches Nahrungshabitat befindet sich außerhalb des Prüfradius in 800 m Entfernung vom VR WEN. Brutplätze von kollisionsgefährdeten Greifvogelarten sind im VSG nicht bekannt und für Wiesenbrüter stellt die Waldfläche zwischen Schutzgebiet und VR WEN eine Barriere dar. Es ist keine Beeinträchtigung für die Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie für die wichtigsten Zugvogelarten zu erwarten

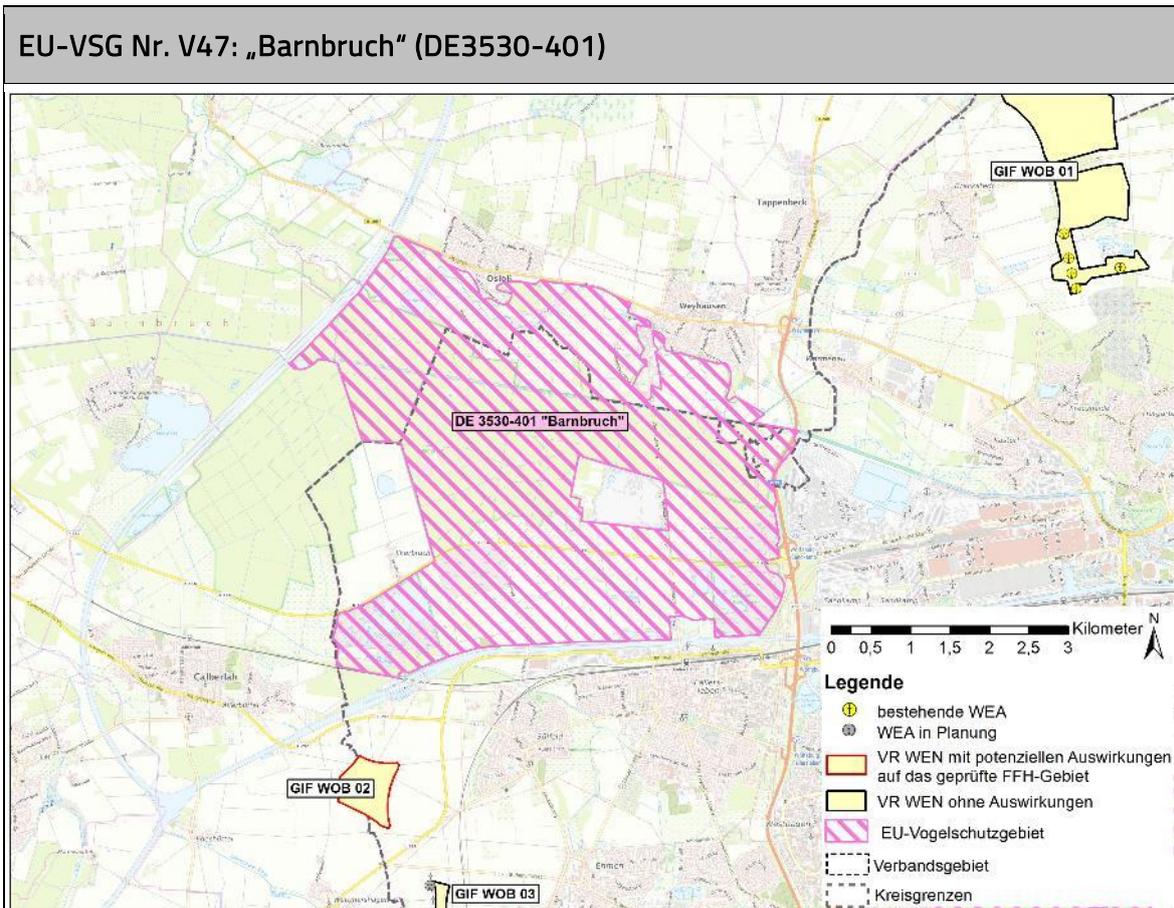
VR WEN GIF 21

Vorbelastungen bestehen durch die L 289 und den Elbe-Seitenkanal, die zwischen EU-VSG und VR WEN verlaufen. Das VR besteht aus zwei Teilflächen, wovon die nördliche an den Prüfbereich des Schutzgebietes grenzt. Sie ist überwiegend mit Nadelwald bestanden, der im Osten in Mischwald übergeht. Das VR WEN stellt kein Jagdhabitat für die Milane und die Rohrweihe dar und keinen Lebensraum für Wiesenbrüten, so dass für beide Artengruppen Beeinträchtigungen auszuschließen sind.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.2 EU-VSG Nr. V47: „Barnbruch“ (DE3530-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das **EU-Vogelschutzgebiet „Barnbruch“** umfasst ein strukturreiches Feuchtgebiet in der Niederung des Aller-Urstromtals zwischen Gifhorn und Wolfsburg.

Fläche	2.110,7 ha
Kurzcharakteristik	In der Allerniederung gelegener Feuchtgebietskomplex mit Au- und Bruchwäldern Grünland, großflächigen Röhrichten und ehemaligen Klärteichen.
Begründung	Herausragende Bedeutung als Vogellebensraum für Brutvögel der Schilfröhrichte, Seggenrieder und Flachwasserbereiche sowie für Arten der Bruch- und Auwälder und des Feuchtgrünlandes.
Gefährdung	Entwässerung, Gewässerausbau, Intensivierung der Grünlandnutzung, Einbringen standortfremder Gehölze, Störungen, Verkehr.

Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen der Vogelschutzrichtlinie	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch- RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Arten nach Anhang I
	Rohrdommel (<i>Botaurus stellaris</i>)
	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)
	Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)
	Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)
	Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)
	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)
	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)
	Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)
	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
	Zwergsäger (<i>Mergus albellus</i> (= <i>Mergellus albellus</i>))
	Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)
	Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)
	Grauspecht (<i>Picus canus</i>)
	Kleines Sumpfhuhn (<i>Porzana parva</i>)
	Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>)
	Zugvögel
	Drosselrohrsänger (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>)
	Schilfrohrsänger (<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>)
	Spießente (<i>Anas acuta</i>)
	Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)
	Krickente (<i>Anas crecca</i>)
	Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)
	Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)
	Graugans (<i>Anser anser</i>)
	Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)
	Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)
	Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)
	Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)
	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	
Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>)	

	<p>Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>) Uferschnepfe (<i>Limosa limosa</i>) Rohrschwirl (<i>Locustella luscinioides</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>) Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i> [p.p.; <i>M. flava</i>]) Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>) Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>) Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>) Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>) Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>) Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>) Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>) Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)</p>
<p>Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten</p>	
<p>Eine relevante Vorbelastung besteht durch die Deponie (Entsorgungszentrum Wolfsburg) zentral innerhalb des EU-Vogelschutzgebietes. Außerdem bestehen Vorbelastungen durch Straßen (A 24 im Osten und B 188 am nördlichen Rand des Schutzgebietes sowie die Kreisstraßen K 28 und K 114, die durch das Schutzgebiet verlaufen). Eine weitere Vorbelastung stellt Mittellandkanal am südlichen Rand des Schutzgebietes dar. Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten, wie die Greifvogelarten Uhu, Rotmilan, Seeadler und Wespenbussard kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 500 m für die Greifvögel und den Weißstorch liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Die Wiesenbrüter, wie Bekassine, Uferschnepfe und Kiebitz sind störungsempfindlich und reagieren mit einem Meidungsverhalten.</p>	

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Barnbruch“ befindet sich lediglich das VR WEN GIF WOB 02 südwestlich des Schutzgebietes. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

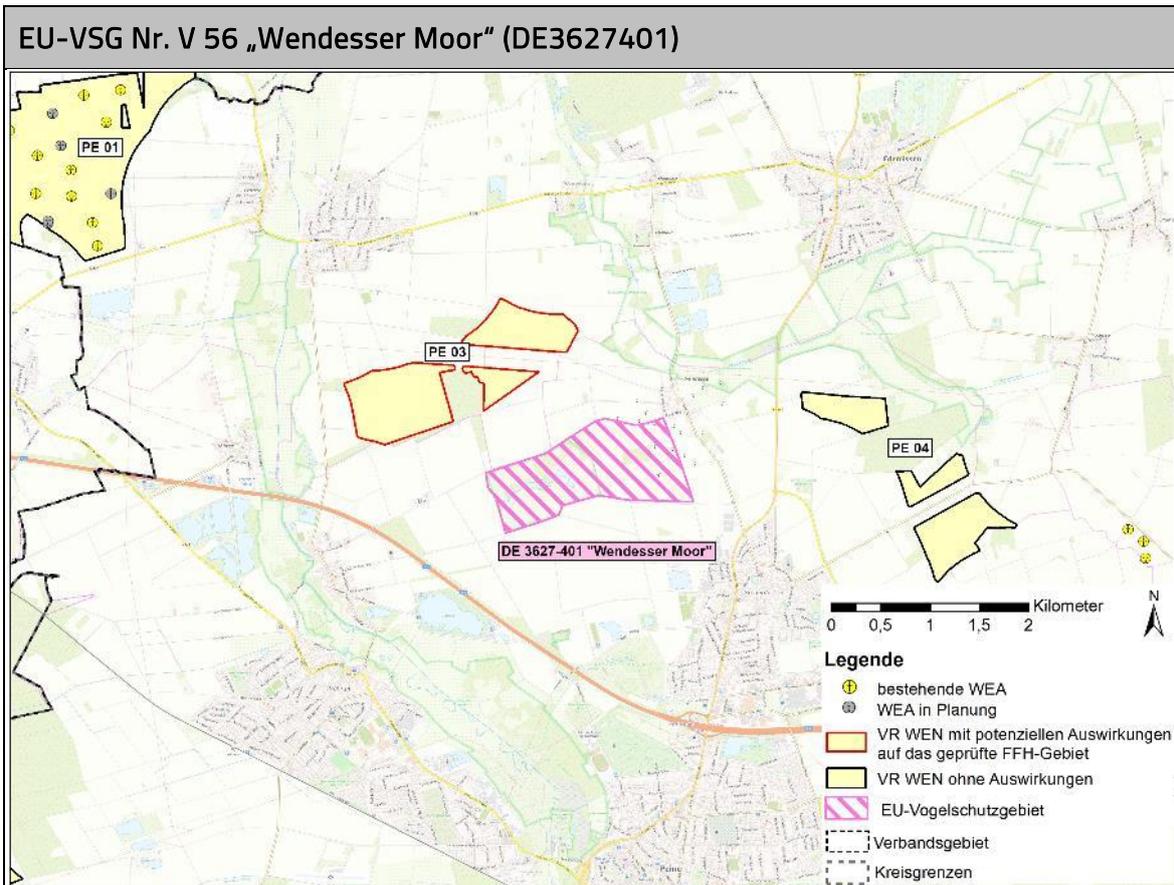
VR WEN GIF WOB 02:

Vorbelastungen bestehen zwischen VR WEN und Schutzgebiet durch den Mittellandkanal, Bahnlinien, die L 292 sowie K 72. Das VR WEN wird ackerbaulich genutzt und befindet sich in einer Entfernung von 1.090 m zum VSG. Die nachgewiesenen Brutplätze des Seeadlers und der Rotmilane innerhalb des VSG befinden sich außerhalb des Nahbereichs nach § 45b Abs. 2 BNatSchG sowie außerhalb des zentralen Prüfbereichs (nach Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 2 BNatSchG). Das VR WEN befindet sich außerhalb des Dichtezentrums der Rotmilane, deren nordöstlicher Bereich in den Barnbruch hineinreicht. Sofern der zentrale Prüfbereich von 1.200 m für Rotmilane im Zulassungsverfahren nicht eingehalten werden kann, weil ein neuer Brutplatz am Rand des VSG besetzt würde, sind im Zulassungsverfahren fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, wie Antikollisionssysteme oder Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen, anzuordnen. Die Wiesenbrüter finden einen geeigneten Lebensraum in der Allerniederung, die durch den Bruchwald vom VR WEN getrennt ist. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten nach Anhängen der Vogelschutzrichtlinie ist nicht erkennbar.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.3 EU-VSG Nr. V 48 „Wendesser Moor“ (DE3627401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Wendesser Moor“ liegt nördlich von Peine im vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Naturraum der Burgdorf-Peiner Geestplatten und umfasst ein strukturreiches Niederungsgebiet mit Nieder- und Zwischenmooren.

Fläche	137,60 ha
Kurzcharakteristik	Niederungsgebiet aus Nieder- und Zwischenmooren mit flach überstauten Moorteichen, Röhrichten, Hochstaudenfluren, Seggensümpfen und Bruchwald sowie angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen.
Begründung	Hohe Bedeutung als Lebensraum für gefährdete Rallenarten.
Gefährdung	Entwässerung, insbesondere jahreszeitlich zu frühe Wasserstandsabsenkungen sowie Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, Eutrophierung, Störungen

Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Arten nach Anhang I Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>) Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>) Kranich (<i>Grus grus</i>) Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) Kleines Sumpfhuhn (<i>Porzana parva</i>) Tüpfelsumpfhuhn (<i>Porzana porzana</i>) Zugvögel Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>) Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>) Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i> (p.p.; <i>M. flava</i>)) Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>) Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>) Schwarzhalstaucher (<i>Podiceps nigricollis</i>) Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>) Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>) Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>) Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
<p>Eine relevante Vorbelastung besteht durch das Erdölbohrfeld im Osten des Schutzgebietes. Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL ist die Brutvogelart Rohrweihe, kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage unter 400 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Die Wiesenbrüter, wie Bekassine, Braunkehlchen und Kiebitz sind störungsempfindliche Brutvögel und auch als Gastvögel in Abhängigkeit der Truppgroße in bis zu 500 m Entfernung ggü. benachbarten Windenergieanlagen.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
Festlegung VR WEN	

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Barnbruch“ befindet sich das VR WEN PE 03 mit drei Teilflächen, die einen Abstand von 100 bis 200 m voneinander haben. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

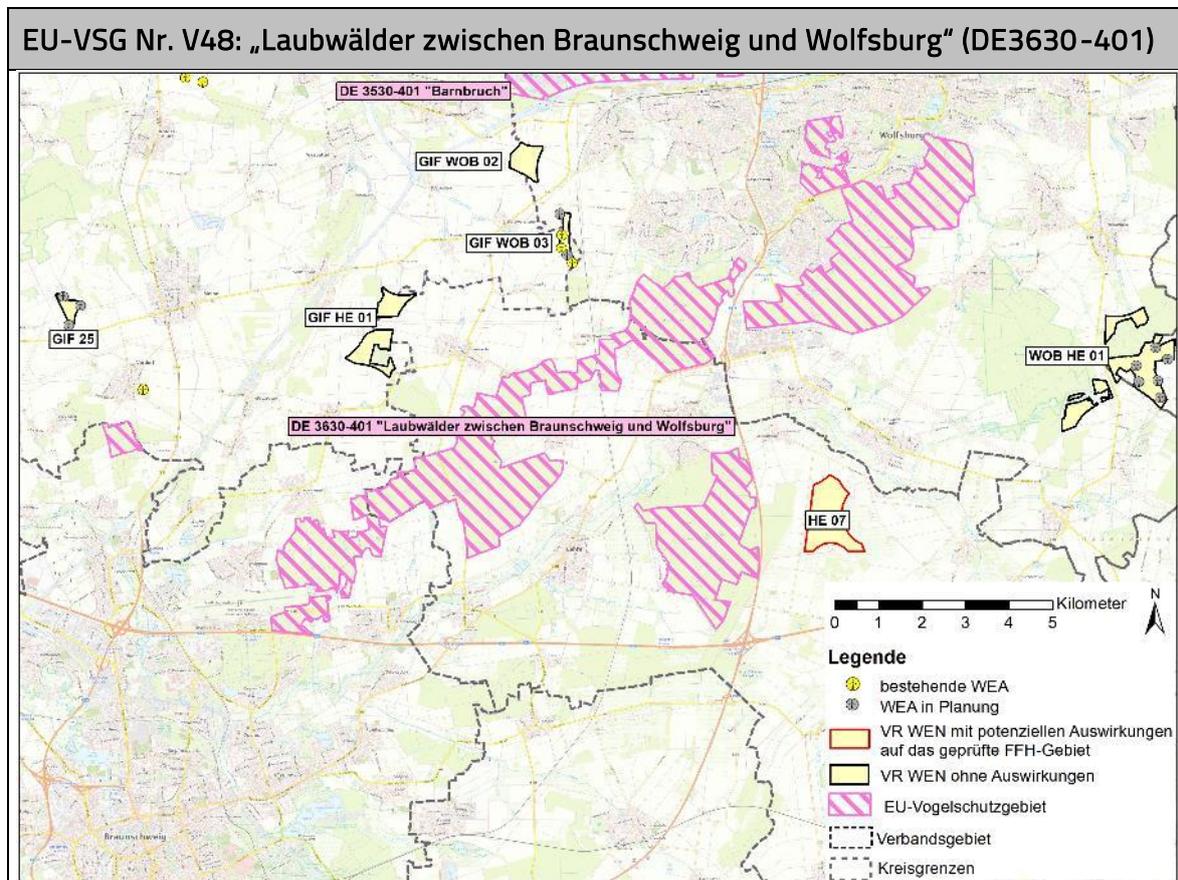
VR WEN PE 03:

Vorbelastungen bestehen durch eine Hochspannungsleitung, die zwischen den beiden südlichen und der nördlichen Teilfläche verläuft. Die Teilflächen des VR werden ackerbaulich genutzt, die südöstliche Teilfläche reicht in einen Wald hinein. Dieses südöstliche Teilgebiet befindet sich in einer Entfernung von 600 m, das südwestliche von 630 und das nördliche Teilgebiet von 770 m Entfernung zum VSG. Für die Rohrweihe, als einzige kollisionsgefährdete Art, besteht kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko, da der Nahbereich nach Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 2 BNatSchG eingehalten wird. Brutnachweise sind für das Schutzgebiet nicht bekannt. Für Zugvögel wird eine störungsfreie Zone von 500 m eingehalten, so dass Beeinträchtigungen des EU-VSG „Wendesser Moor“ auszuschließen sind.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.4 EU-VSG Nr. V48: „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (DE3630-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ besteht aus mehreren naturnahen Mischwaldbereichen, die zwischen den beiden Großstädten ein nahezu geschlossenes Band bilden. Das Umfeld ist daher neben landwirtschaftlich genutzten Flächen teilweise auch durch Siedlungen geprägt.

Fläche	3.302,3 ha
Kurzcharakteristik	Großflächige und relativ strukturreiche, altholzreiche Eichen-Hainbuchenwälder und Buchenwälder auf frischen bis feuchten Böden.
Begründung	Bedeutender Vogellebensraum für Spechtvogelarten sowie für den Rotmilan.
Gefährdung	Entwässerung, Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung, insbes. Entnahme von Tot- und Altholz, Einbringen von standortfremden Gehölzen, fehlende Eichenverjüngung, Siedlungsentwicklung, Störungen.

Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Artenliste nach Anhang I Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>) Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>) Grauspecht (<i>Picus canus</i>) Zugvögel Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>) Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
<p>Eine relevante Vorbelastung besteht durch die A 39 östlich angrenzend an das Teilgebiet „Beienroder Holz“ des VSG und die A 7 im Süden den VSG. Weitere Vorbelastungen bestehen durch die L 295, eine Bahnlinie zwischen Braunschweig und Wolfsburg sowie einige Hochspannungsleitungen. Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten Rotmilan, Wespenbussard und Baumfalke kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage für den Baumfalken unter 350m und für Rotmilan sowie Wespenbussard unter 500 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Für die übrigen Arten besteht keine Gefährdung durch Windenergieanlagen.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ befindet sich das VR WEN HE 07 östlich des Teilgebietes „Beienroder Holz“. Dieses VR WEN wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p>	

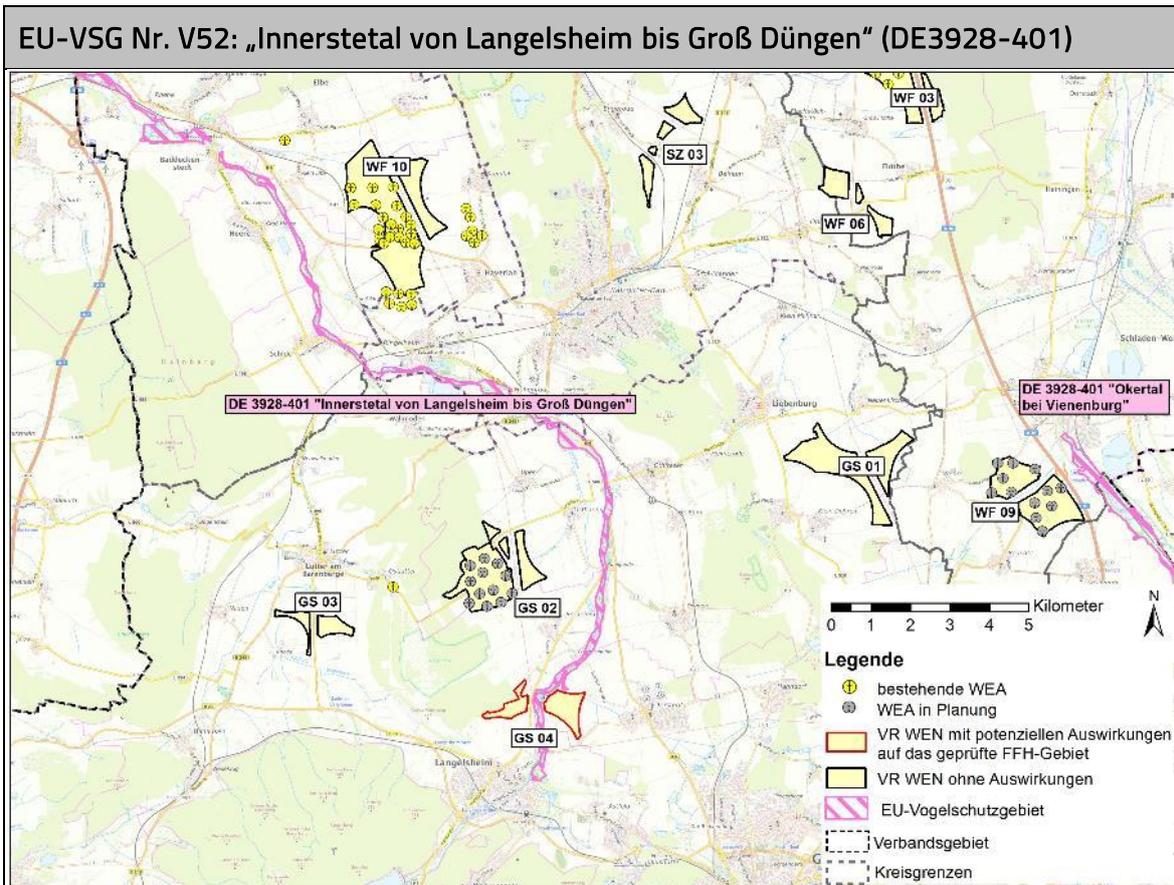
VR WEN HE 07

Das VR WEN reicht bis 1.070 m an das Teilgebiet „Beienroder Holz“ des EU-VSG heran. Es besteht eine Vorbelastung durch die A 39, die an das „Beienroder Holz“ Richtung Osten begrenzt. Das VR wird überwiegend ackerbaulich genutzt, im Südosten auch als Grünland und umfasst eine kleine Waldfläche. Brutplätze von kollisionsgefährdeten Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind im „Beienroder Holz“ nicht bekannt. Der südliche Bereich dieses Teilgebiets gehört jedoch zum Dichtezentrum des Rotmilans. Das VR WEN HE 07 befindet sich nördlich des Dichtezentrums, der Abstand von >1.000 m zum VSG ist zudem ausreichend, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko auszuschließen, ebenso für den Baumfalken. Sofern der zentrale Prüfbereich von 1.200 m nach Anlage 1, Abschnitt 1 zu § 45b Abs. 2 BNatSchG für Rotmilane im Zulassungsverfahren nicht eingehalten werden kann, weil ein neuer Brutplatz am Rand des VSG besetzt würde, sind im Zulassungsverfahren fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, wie Antikollisionssysteme oder Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen, anzuordnen.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.5 EU-VSG Nr. V52: „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ (DE3928-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ umfasst einen etwa 35 km langen naturnahen Flussabschnitt der Innerste - einem Nebenfluss der Leine - im nordwestlichen Harzvorland. Bedingt durch den Aufstau an Mühlenwehren zeichnet sich das Gewässer abschnittsweise sowohl durch eine hohe natürliche Dynamik mit vielgestaltige Uferstrukturen als auch durch langsam fließende Rückstaubereiche aus. Darüber hinaus prägen parallel verlaufende Mühlenkanäle und seitlich einmündende Nebenbäche und Altarme den Charakter des Fließgewässers.

Fläche	553,85 ha
Kurzcharakteristik	Naturnaher Flussabschnitt von 35 km, gekennzeichnet durch hohe Dynamik und natürliche Uferstrukturen, Teilabschnitte durch Mühlenwehre aufgestaut, einbezogen auch ehemalige Klärteich- und Fischteichkomplexe.
Begründung	Bedeutendes Brutgebiet der Vogellebensgemeinschaft naturnaher Berglandflüsse (herausragend für Eisvogel und Mittelsäger), Nahrungshabitat

	des Schwarzstorchs. Stillgewässer bedeutende Brutplätze für Wasserralle und Rohrweihe.
Gefährdung	Wasserwirtschaftliche und gewässerbauliche Maßnahmen, Wasserstandsveränderungen in den Stillgewässern, Verschlechterung der Wasserqualität, Zunahme von Störungen (z. B. Angelsport), Bodenabbau.
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	<p>Artenliste nach Anhang I</p> <p>Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)</p> <p>Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)</p> <p>Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)</p> <p>Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)</p> <p>Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)</p> <p>Zugvögel</p> <p>Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)</p> <p>Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)</p> <p>Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)</p> <p>Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)</p> <p>Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)</p> <p>Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)</p> <p>Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>)</p> <p>Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)</p> <p>Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)</p>
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
<p>Relevante Vorbelastungen bestehen durch zahlreiche Straßenquerungen (A 7, A 39, L 493, L 498), Die B 6 verläuft in weiten Teilen parallel, zudem gibt es einige Querungen von Bahnlinien und im oberen Verlauf der Innerste nördlich von Langelsheim stellt das Klärwerk Innerstetal eine weitere Vorbelastung für das VSG dar. Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage für die Rohrweihe unter 400m und für die Milane unter 500 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant</p>	

erhöhtes Tötungsrisiko. Für den Schwarzstorch ist eine Störungsempfindlichkeit anzunehmen. Für die übrigen Arten besteht keine Gefährdung durch Windenergieanlagen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ befindet sich das VR WEN GS 04 nördlich von Langelsheim. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN GS 04

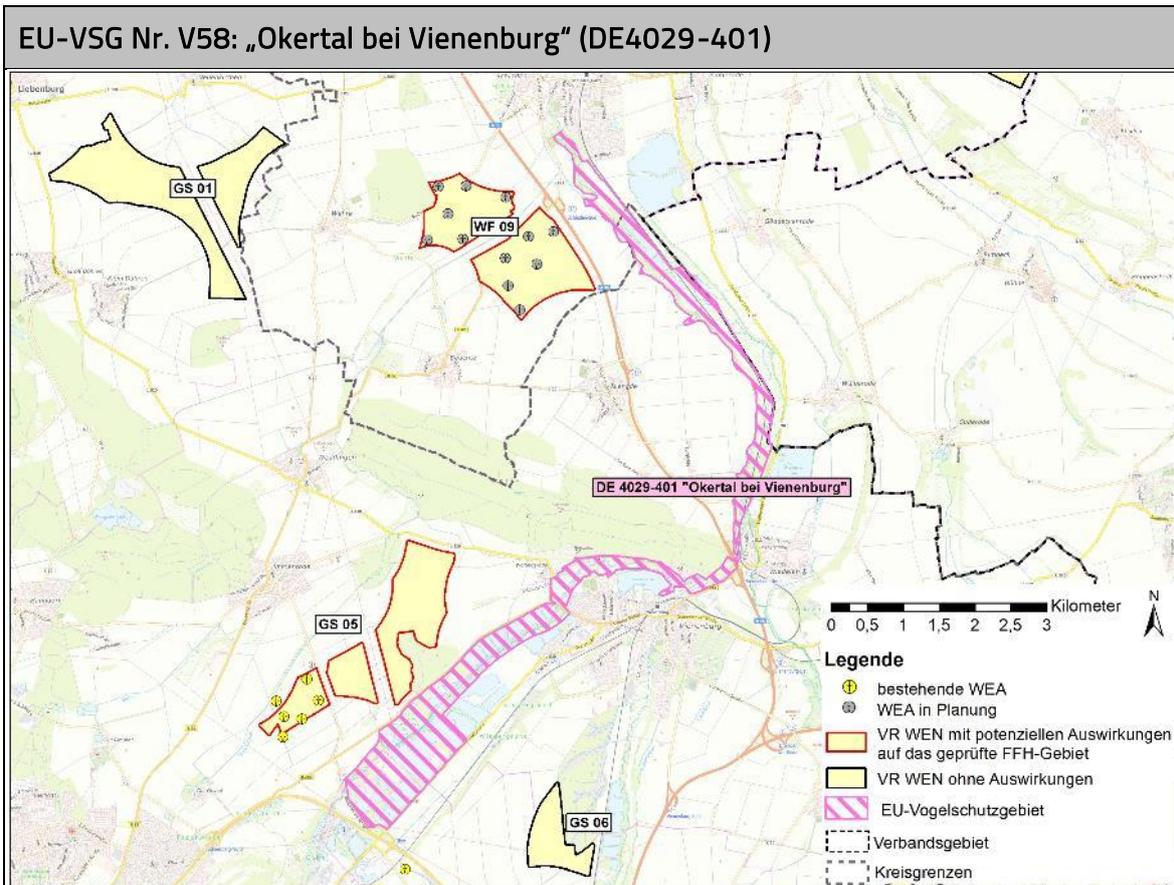
Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, wovon sich das östliche Teilgebiet östlich der Kläranlage Innerstetal in einem Abstand von 80 m vom VSG befindet. Das westliche Teilgebiet, westlich des VSG reicht bis 130 m an das VSG heran. Es besteht eine Vorbelastung durch die Kläranlage im Osten und durch die L 515 zwischen dem westlichen Teilgebiet des VR WEN und Schutzgebiet. Das östliche Teilgebiet wird ackerbaulich genutzt, lediglich im Nordwesten ist eine kleine Grünlandfläche. Das westliche Teilgebiet wird ebenfalls überwiegend ackerbaulich genutzt, ca. 15 % der Fläche werden von einem Laubwald in Anspruch genommen. Ein Brutplatz des kollisionsgefährdeten Rotmilans, einer Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie befindet sich innerhalb des VSG 800 m von der östlichen Teilfläche des VR WEN und 1.050 m von der westlichen entfernt. Ein nach § 45b Abs. 2 BNatSchG signifikant erhöhtes Tötungsrisiko besteht nicht, aber innerhalb des zentralen Prüfbereichs von 1.200 m nach § 45b Abs. 2 BNatSchG besteht noch eine Gefährdung, die im Zulassungsverfahren durch fachlich anerkannte Schutzmaßnahmen, wie Antikollisionssysteme oder Abschaltungen bei landwirtschaftlichen Ereignissen zu minimieren ist. Durch diese Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen für den Rotmilan ausgeschlossen werden.

Das VSG „Innerstetal von Langelsheim bis Groß Düngen“ sowie Nebenbäche ist in einigen Abschnitten, davon auch im Abschnitt von Salzgitter Hohenrode bis Langelsheim, ein landesweit bedeutender Lebensraum für den Schwarzstorch, in der Begründung des VSG wird die Bedeutung des Schutzgebietes als Nahrungshabitat hervorgehoben. Der Schwarzstorch gilt als störungsempfindlicher Brutvogel. Aufgrund der Engstelle, die das VSG im Bereich des VR WEN durch das Klärwerk im Osten und die L 515 im Westen stark begrenzen und eine erhebliche Vorbelastung darstellen, ist dieser Bereich als Nahrungshabitat erheblich vorbelastet, so dass zusätzliche Störungen durch das VR WEN keine erheblichen Beeinträchtigungen bewirken können.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.6 EU-VSG Nr. V58: „Okertal bei Vienenburg“ (DE4029-401)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Okertal bei Vienenburg“ umfasst einen 13 km langen Abschnitt des Flusstals der Oker – einem im Oberharz entspringenden Nebenfluss der Aller – mit ihren Überschwemmungsgebieten im nördlichen Harzvorland.

Fläche	553,85 ha
Kurzcharakteristik	13 km langer Abschnitt eines naturnahen Berglandflusses mit Schotterfluren, Weidenauwald und strukturreichen Baum- und Gebüschkomplexen, Talhänge z.T. steil ansteigend, einbezogen angrenzende Stillgewässer (ehemal. Kiesentnahme)
Begründung	Bedeutendes Brutgebiet der Vogellebensgemeinschaft naturnaher Berglandflüsse (herausragend für Eisvogel und Mittelsäger), Nahrungshabitat des Schwarzstorchs. Stillgewässer bedeutende Brutplätze für Wasserralle und Rohrweihe.

Gefährdung	Bedeutendes Brutgebiet der Vogellebensgemeinschaft naturnaher Berglandflüsse (Eisvogel mit hoher Siedlungsdichte sowie eines von zwei Vorkommen des Mittelsägers in Niedersachsen).
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Artenliste nach Anhang I Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) Uhu (<i>Bubo bubo</i>) Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>) Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>) Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) Zugvögel Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>) Mittelsäger (<i>Mergus serrator</i>) Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>) Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>) Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Relevante Vorbelastungen bestehen durch Querungen oder angrenzend verlaufende Straßen (A 36, B6, B 241, L90, L 518). Da alle Vorranggebiete außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sind die Brutvogelarten Uhu, Rohrweihe, Rot- und Schwarzmilan kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage für die Rohrweihe unter 400m und für den Uhu sowie die Milane unter 500 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Für die übrigen Arten besteht keine Gefährdung durch Windenergieanlagen.	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<u>Festlegung VR WEN</u> Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Okertal bei Vienenburg“ befinden sich westlich des Schutzgebietes das VR WEN WF 09 mit zwei Teilgebieten und VR WEN GS 05 mit drei Teilgebieten. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.	

VR WEN WF 09

Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten westlich der Autobahn-Ab- bzw. -Zufahrt der A 36 Schladen Süd. Die südliche Teilfläche befindet sich in einer Entfernung von 520 m, die nördliche von 870 m vom VSG. Es besteht eine Vorbelastung durch bestehende Windenergieanlagen für beide Teilgebiete sowie durch die A 36, B 62 und L 615. Beide Teilgebiete werden ackerbaulich genutzt. Das VR WEN befindet sich am Rand eines Rotmilan-Dichtezentrums, die östlichen Bereiche befinden sich noch innerhalb dieses verstärkten Verbreitungszentrums der Rotmilane. Ein Brutplatz des kollisionsgefährdeten Rotmilans, einer Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie, befindet sich innerhalb des VSG 900 m vom südlichen und 1.360 m vom nördlichen Teilgebiet entfernt. Da es sich um ein Bestandsgebiet handelt sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Das VSG „Okertal bei Vienenburg“ ist ein landesweit bedeutender Lebensraum für den Schwarzstorch, in der Begründung wird die Bedeutung des Schutzgebietes als Nahrungshabitat hervorgehoben. Der Schwarzstorch ist störungsempfindlich, jedoch keine Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Da es sich beim VR WEN WF 09 um ein Bestandsgebiet handelt, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

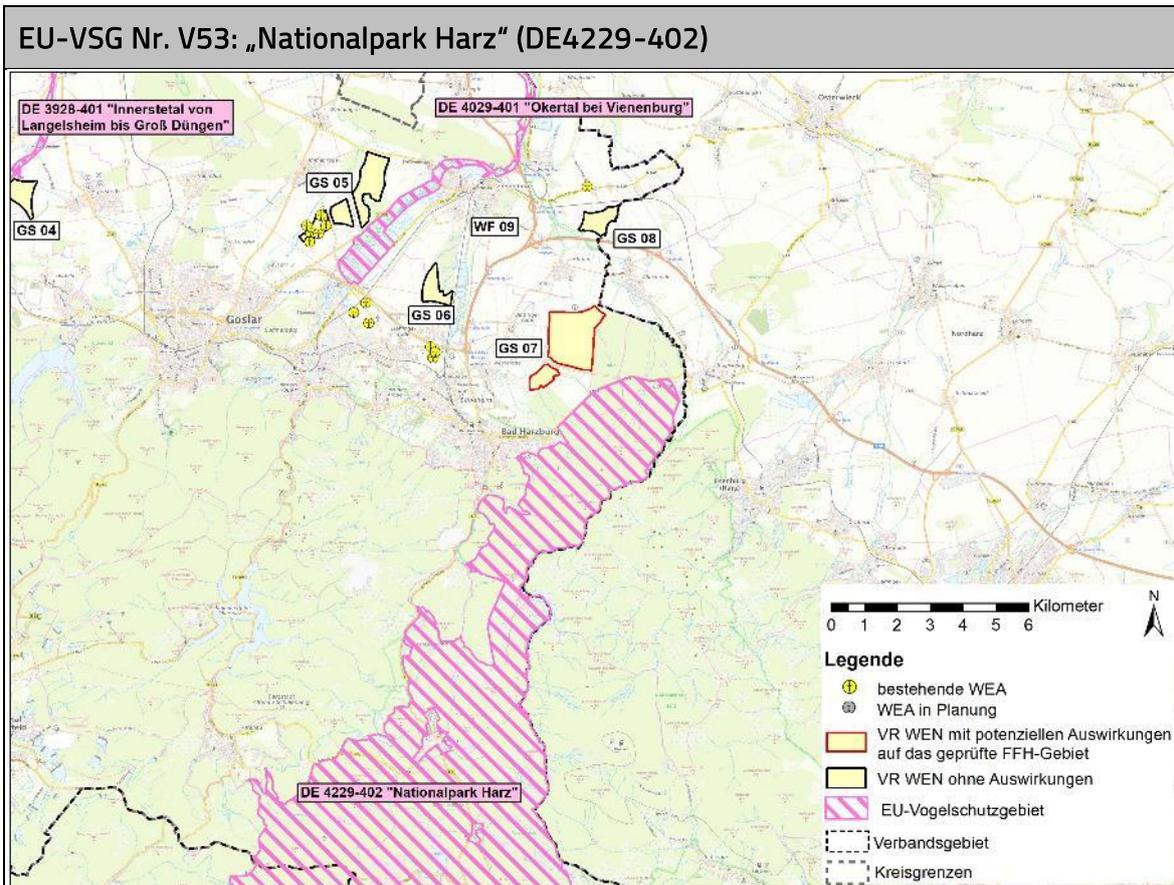
VR WEN GS 05

Das VR WEN besteht aus drei Teilgebieten, wovon das westliche als Bestandsgebiet anzusehen ist (Sondergebiet Windenergie aus rechtskräftigem FNP). Das östliche Teilgebiet reicht bis 120 m an das Schutzgebiet heran, das mittlere 320 m und das westliche Bestandsgebiet 780 m. Die Gebiete werden ackerbaulich genutzt, das östliche Gebiet weist entlang des Pfeifenbachs einen als Grünland genutzten Auenbereich auf. Brutplätze der kollisionsgefährdeten Arten nach Anhang 1 sind nicht bekannt. Einige Abschnitte des VSG, die Vienenburger Kiesteiche und die Okeraue nordwestlich von Vienenburg, sind landesweit bedeutende Lebensräume für den Schwarzstorch. In der Begründung wird die Bedeutung des Schutzgebietes als Nahrungshabitat hervorgehoben. Der Schwarzstorch ist störungsempfindlich, jedoch keine Art nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Erhebliche Beeinträchtigungen des VSG durch das VR sind nicht zu erwarten.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.7 EU-VSG Nr. V53: „Nationalpark Harz“ (DE4229-402)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (SPA)

Das EU-Vogelschutzgebiet „Nationalpark Harz“ ist ein großflächiges, strukturreiches Waldgebiet im gleichnamigen Mittelgebirge in Südostniedersachsen. Es umfasst eine Fläche von Bad Harzburg am Nordrand, über zentrale Gipfel und Täler westlich von Braunlage bis nach Herzberg am Harzer Südrand. Es erstreckt sich dabei von der submontanen bis in die hochmontane Höhenstufe und ist damit das höchstgelegene Vogelschutzgebiet Niedersachsens.

Fläche	15.546,4 ha
Kurzcharakteristik	Submontanes bis hochmontanes Waldgebiet naturnaher Buchen- und Fichtenwälder. Außerdem naturnahe Hochmoore, Silikatfelsen- und Blockhalden, Bäche, Erlenwälder, Schluchtwälder, Staudenfluren, Borstgrasrasen u.a.
Begründung	Hohe Bedeutung für Vogelgemeinschaften großflächiger, störungsarmer, bruthöhlenreicher Nadel-, Mischwald- und Buchenwaldkomplexe, auch Brutgebiet für Klippen-/Felsbrüter.

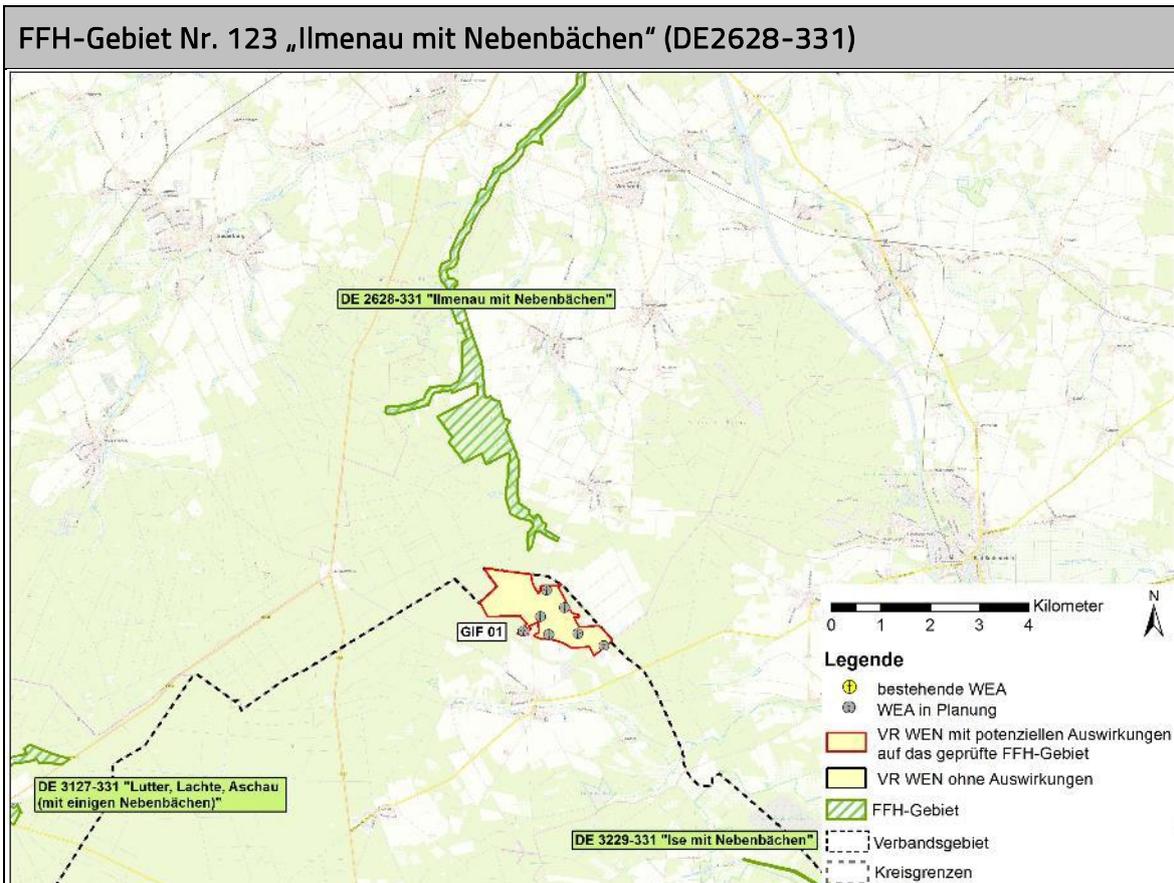
Gefährdung	Allgemeine Immissionen, Tourismus, Störungen, Wintersport, Zerschneidung, Zunahme des Verkehrs, standortfremde Fichtenforste, Beseitigung von Totholz (Borkenkäfersicherungsstreifen).
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Artenlisten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	Artenliste nach Anhang I Raufußkauz (<i>Aegolius funereus</i>) Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>) Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>) Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>) Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>) Auerhuhn (<i>Tetrao urogallus</i>) Zugvögel Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)
Möglicherweise betroffene Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL sowie die wichtigsten Zugvogelarten	
Relevante Vorbelastungen bestehen durch die B 4 und L 501 am nördlichen und westlichen Rand des VSG sowie große Waldschadensgebiete in den Hochlagen. Da alle Vorranggebiete deutlich außerhalb des EU-Vogelschutzgebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden Arten ausgeschlossen werden. Von den Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL ist die Brutvogelart Wanderfalke kollisionsgefährdet. Wenn der Abstand zwischen Brutplatz und Windenergieanlage für den Wanderfalken unter 500 m liegt, besteht nach § 45b Abs. 2 BNatSchG ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko. Für die übrigen Arten besteht keine Gefährdung durch Windenergieanlagen. Der Schwarzstorch und insbesondere das Auerhuhn sind störungsempfindliche Arten. Ein Vorsorgeabstand von 500 bzw. 1.000 m für das Auerhuhn wird empfohlen.	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 1.200 m um das EU-VSG „Nationalpark Harz“ befindet sich das VR WEN GS 07 mit zwei Teilgebieten nördlich von Bad Harzburg. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN GS 07</p> <p>Das nördliche Teilgebiet des VR WEN reicht bis 630 m, das südliche bis 1.100 m an das EU-VSG heran. Es besteht eine Vorbelastung durch die L 501 am nordwestlichen Rand</p>	

des VSG. Das VR wird ackerbaulich genutzt. Brutplätze von kollisionsgefährdeten Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie sind im Umkreis von 3 km nicht bekannt. Der Oberlauf des Weißbachs ist, wie andere Bachoberläufe im Nationalpark, landesweit bedeutsamer Lebensraum des Schwarzstorchs in der Funktion eines Nahrungshabitats. Der Abstand zum nördlichen Teilgebiet des VR WEN beträgt 760 m, so dass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Ein Brutplatz des Wanderfalken befindet sich in 3.800 m Entfernung am Ostrand des VSG, so dass auch für diese Art von Anhang I der Vogelschutzrichtlinie eine Beeinträchtigung auszuschließen ist.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.8 FFH-Gebiet Nr. 123 „Ilmenau mit Nebenbächen“ (DE2628-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Ilmenau mit Nebenbächen“ umfasst mit der Ilmenau, einem linken Nebenfluss der Elbe, und zahlreichen ihrer Neben- und Quellbäche ein verzweigtes Fließgewässernetz der Lüneburger Heide. Das FFH-Gebiet erstreckt sich über mehrere Landkreise bis an die Grenze des RV Braunschweig.

Fläche	5.377,57 ha
Kurzcharakteristik	Fließgewässernetz der Lüneburger Heide mit überwiegend naturnahem Fluss mit flutender Wasservegetation im kiesigen bis sandigen Gewässerbett und zahlreichen Nebenbächen. Prägend sind Feuchtwaldkomplexe mit Erlen-Eschen-Auwäldern, Erlen-Bruchwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern sowie Feuchtgrünländer in vermoorter Niederung. Außerdem feuchte Hochstaudenfluren, Quellmoore sowie auf den trockeneren Geestkanten Zwergstrauchheiden und bodensaure Eichenwälder. Bedeutend u.a. für Bachmuschel, Fischotter, Bachneunauge und Flussjungfer.

Begründung	Naturnahe Fließgewässer mit dem größten Komplex von Erlen-Eschenwäldern u. feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern im Naturraum D28. Verbesserung der Repräsentanz von Meer- und Flussneunauge. Vorkommen weiterer Tierarten (z.B. Grüne Keiljungfer).
Gefährdung	Stauwehre im Unterlauf, Gewässerausbau, Wassersport. Eintrag von Nährstoffen und Feinsedimenten in die Fließgewässer. Fischteiche. Teilweise intensive Grünlandnutzung. Aufforstung mit standortfremden Baumarten (z.B. Fichte, Hybridpappel).
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>3160 Dystrophe Seen und Teiche</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</p> <p>4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit Erica tetralix</p> <p>4030 Trockene europäische Heiden</p> <p>5130 Formationen von Juniperus communis auf Kalkheiden und –rasen</p> <p>6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</p> <p>7110 Lebende Hochmoore</p> <p>7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore</p> <p>7140 Übergangs- und Schwinggrasmoore</p> <p>7150 Torfmoor-Schlenken (Rhynchosporion)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</p> <p>9120 Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]</p> <p>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</p>

	91D0 Moorwälder 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Rapfen (<i>Aspius aspius</i>) Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Flußneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Meerneunauge (<i>Petromyzon marinus</i>) Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i>))
Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber</i>) Fischotter (<i>Lutra lutra</i>) Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Mollusken	Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>) Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)
Libellen	Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten allenfalls mobile Arten (hier: Biber, Fischotter sowie die Fledermausarten) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Bibers und des Fischotters als Erhaltungsziel (EHZ) im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen. Von den Fledermausarten nach Anhang II der FFH Richtlinie ist das Große Mausohr nicht kollisionsgefährdet und die Mopsfledermaus je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung kollisionsgefährdet.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das das Bornbachtal, dem südlichen Bereich des FFH-Gebietes, befindet sich das VR WEN GIF 01. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p>	

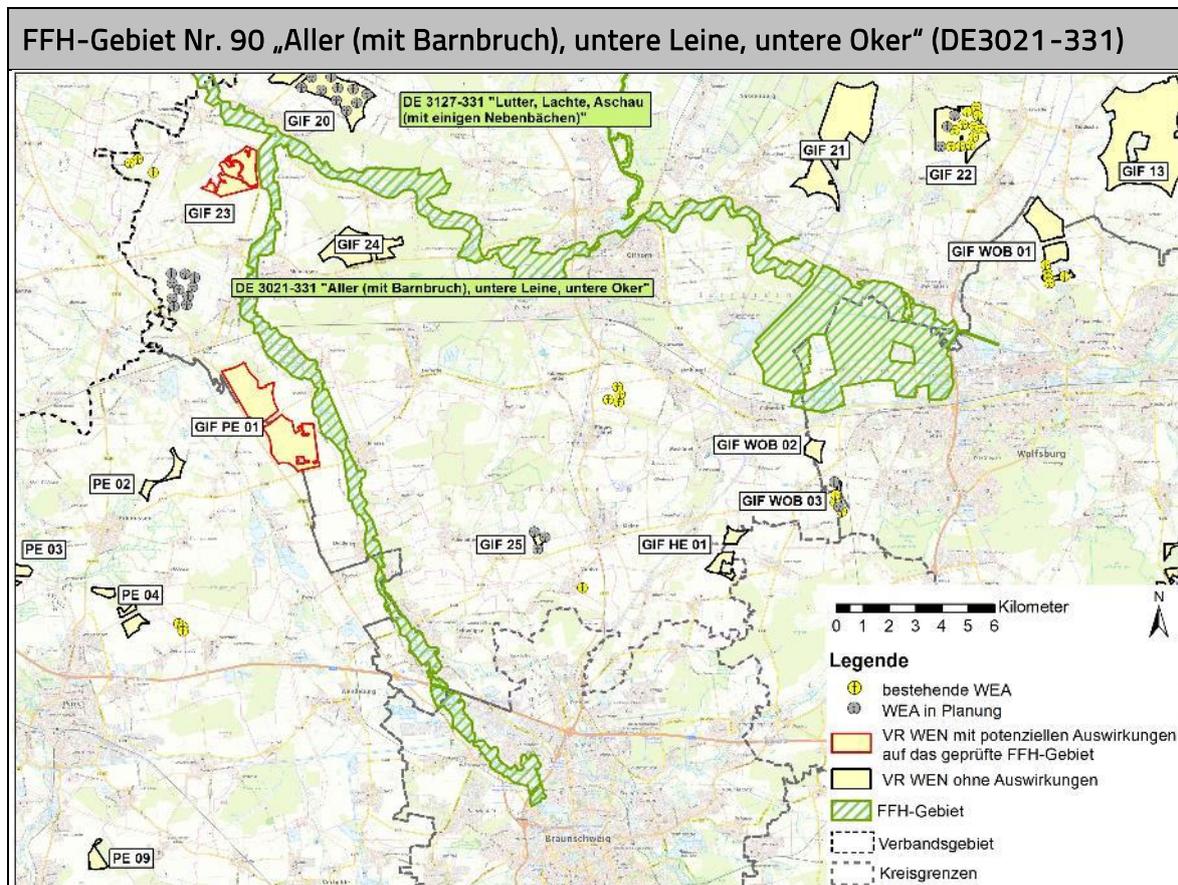
VR WEN GIF 01:

Das VR WEN wird im Osten meist ackerbaulich genutzt, im Westen forstwirtschaftlich. Vorbelastungen sind nicht vorhanden. Das VR hat einen Abstand von 470 m zum FFH-Gebiet. Ein Vorkommen der Mopsfledermaus am südlichen Rand des FFH-Gebietes ist nicht bekannt. Ein intensiv genutzter Kiefernforst, wie er im Bereich des VR vorkommt, ist kein Nahrungshabitat der Mopsfledermaus, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie nicht anzunehmen ist. Im Bedarfsfall stehen jedoch auch Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme zur Verfügung.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.9 FFH-Gebiet Nr. 90 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (DE3021-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ umfasst mit der Aller zwischen Wolfsburg und Verden sowie den Unterläufen ihrer linken Nebenflüsse Oker und Leine ein ausgedehntes Fließgewässernetz der niedersächsischen Geest, welches auch durch angrenzende FFH-Gebiete wie „Örtze mit Nebenbächen“ (FFH 081) und „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“ (FFH 086) von hoher Bedeutung für den Schutz und Erhalt charakteristischer Lebensgemeinschaften der Tieflandflüsse und -bäche sowie der Auen ist. Zum Gebiet gehört außerdem der Barnbruch westlich von Wolfsburg – ein Feucht- und Bruchwaldgebiet, welches mit unter anderem feuchten Eichen-Hainbuchenwäldern und Hartholzauenwäldern einen wertvollen Lebensraum für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten darstellt.

Fläche	18.016,37 ha
Kurzcharakteristik	Niederungen relativ naturnaher Tieflandflüsse mit vielfältigem Biotopmosaik. Oft durch Flutmulden und Dünen bewegtes Gelände. Zahlreiche Altwässer, Auengrünland, Sandmagerrasen, Sandheiden,

	gehölzfreie Sumpfvvegetation, Hart- und Weichholz-Auwälder u. a., Kirchengebäude in Ahlden. Auf dem Dachboden der Kirche in Ahlden befindet sich eine bedeutende Wochenstube des Großen Mausohrs. Teils EU-Vogelschutzgebiete V47 'Barnbruch' und V23 'Untere Allerniederung'.
Begründung	Bedeutendster Flussniederungskomplex im Weser-Aller-Flachland. Wichtig u. a. für Repräsentanz von feuchten Hochstaudenfluren, eutrophen Seen, Hartholz-Auenwäldern, mageren Flachland-Mähwiesen, Otter, Biber, Mausohr, Grüne Keiljungfer.
Gefährdung	Teilweise Wasserverunreinigung, Gewässerausbau (Staustufen, Uferbefestigungen), Eindeichungen, intensive Grünlandnutzung, Nutzungsaufgabe von Extensivgrünland, Angelsport, Zerschneidung durch Verkehrswege. Störungen der Fledermauskolonie.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>2310 Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> [Dünen im Binnenland]</p> <p>2330 Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> [Dünen im Binnenland]</p> <p>3130 Oligo- bis mesotrophe stehende Gewässer mit Vegetation der <i>Littorelletea uniflorae</i> und/oder der <i>Isoeto-Nanojuncetea</i></p> <p>3160 Dystrophe Seen und Teiche</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i></p> <p>3270 Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.</p> <p>4030 Trockene europäische Heiden</p> <p>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</p> <p>6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</p> <p>7150 Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</p>

	<p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]</p> <p>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</p> <p>91D0 Moorwälder</p> <p>91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p> <p>91F0 Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)</p>
Amphibien	Kammolch (Triturus cristatus)
Fische	<p>Rapfen (Aspius aspius)</p> <p>Steinbeißer (Cobitis taenia)</p> <p>Groppe (Cottus gobio)</p> <p>Flußneunauge (Lampetra fluviatilis)</p> <p>Bachneunauge (Lampetra planeri)</p> <p>Schlammpeitzger (Misgurnus fossilis)</p> <p>Meerneunauge (Petromyzon marinus)</p> <p>Bitterling (Rhodeus sericeus amarus (= Rhodeus amarus))</p> <p>Lachs (nur im Süßwasser (Salmo salar))</p>
Säugetiere	<p>Biber (Castor fiber)</p> <p>Fischotter (Lutra lutra)</p> <p>Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)</p> <p>Teichfledermaus (Myotis dasycneme)</p> <p>Großes Mausohr (Myotis myotis)]</p>
Libellen	<p>Große Moosjungfer (Leucorrhinia pectoralis)</p> <p>Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer (Ophiogomphus cecilia)</p>
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Es bestehen Vorbelastungen durch Verkehrsinfrastruktur und Hochspannungsleitungen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten allenfalls mobile Arten (hier: Biber, Fischotter sowie die Fledermausarten) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Bibers und des Fischotters als Erhaltungsziel</p>	

im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen. Die Fledermausarten nach Anhang II der FFH Richtlinie sind mit Ausnahme der Teichfledermaus nicht kollisionsgefährdet. Die Teichfledermaus hingegen weist je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung eine Kollisionsgefährdung auf.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befinden sich die südliche Teilfläche von VR WEN GIF PE 01 und GIF 23. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN GIF PE 01:

Das südliche Teilgebiet des VR WEN wird überwiegend ackerbaulich genutzt, weist jedoch auch kleinere Waldflächen auf. Vorbelastungen sind nicht vorhanden, das VR hat einen Abstand von 220 m zum FFH-Gebiet. Ein Vorkommen der Teichfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall stehen jedoch Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltlogarithmen zur Verfügung, die im Zulassungsverfahren festgelegt werden können. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

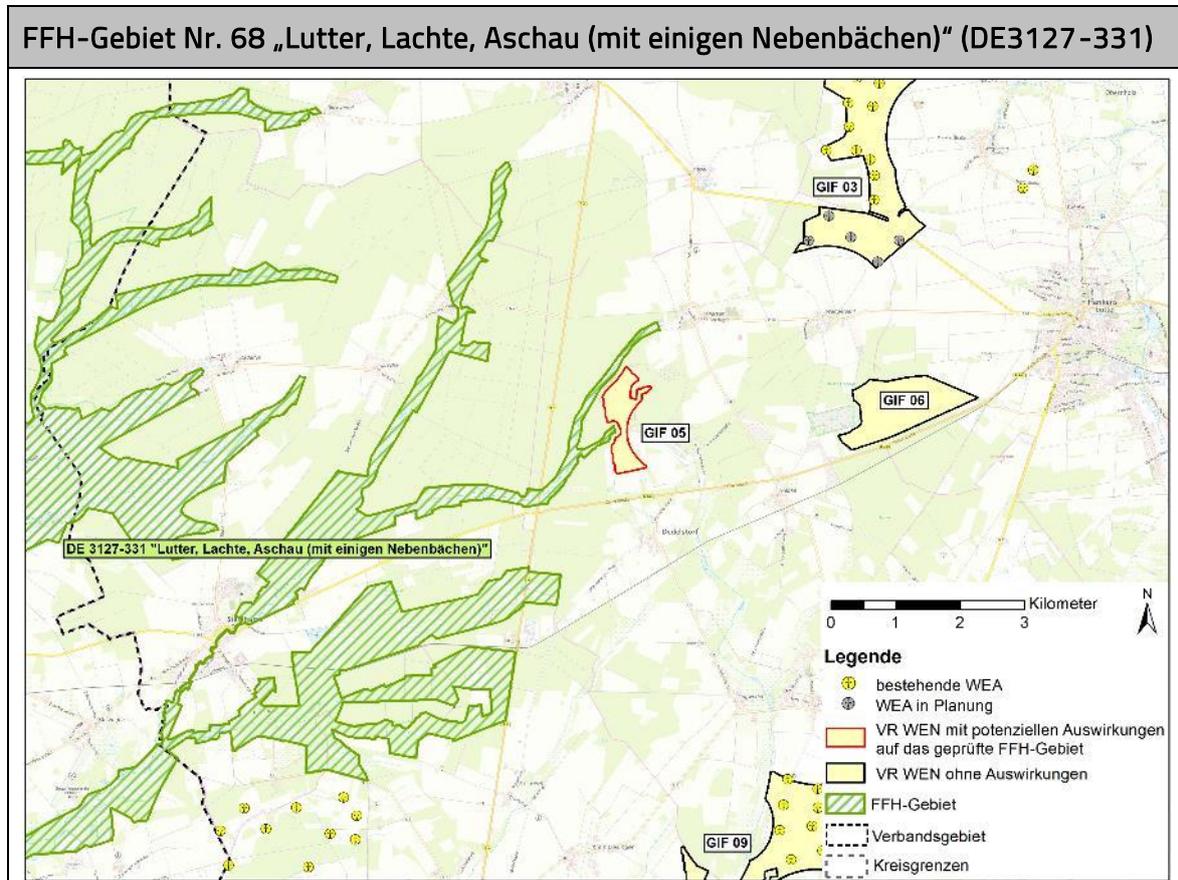
VR WEN GIF 23:

Vorbelastungen bestehen durch die L 299, an die das FFH-Gebiet grenzt. Das VR weist einen Abstand von 110 m vom FFH-Gebiet auf und wird ackerbaulich genutzt. Ein in die Oker mündender Bachlauf mit Ufergehölzen durchfließt das VR WEN. Ein Vorkommen der Teichfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall stehen jedoch Vermeidungsmaßnahmen in Form von Abschaltlogarithmen zur Verfügung, die im Zulassungsverfahren festgelegt werden können. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.10 FFH-Gebiet Nr. 68 „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“ (DE3127-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

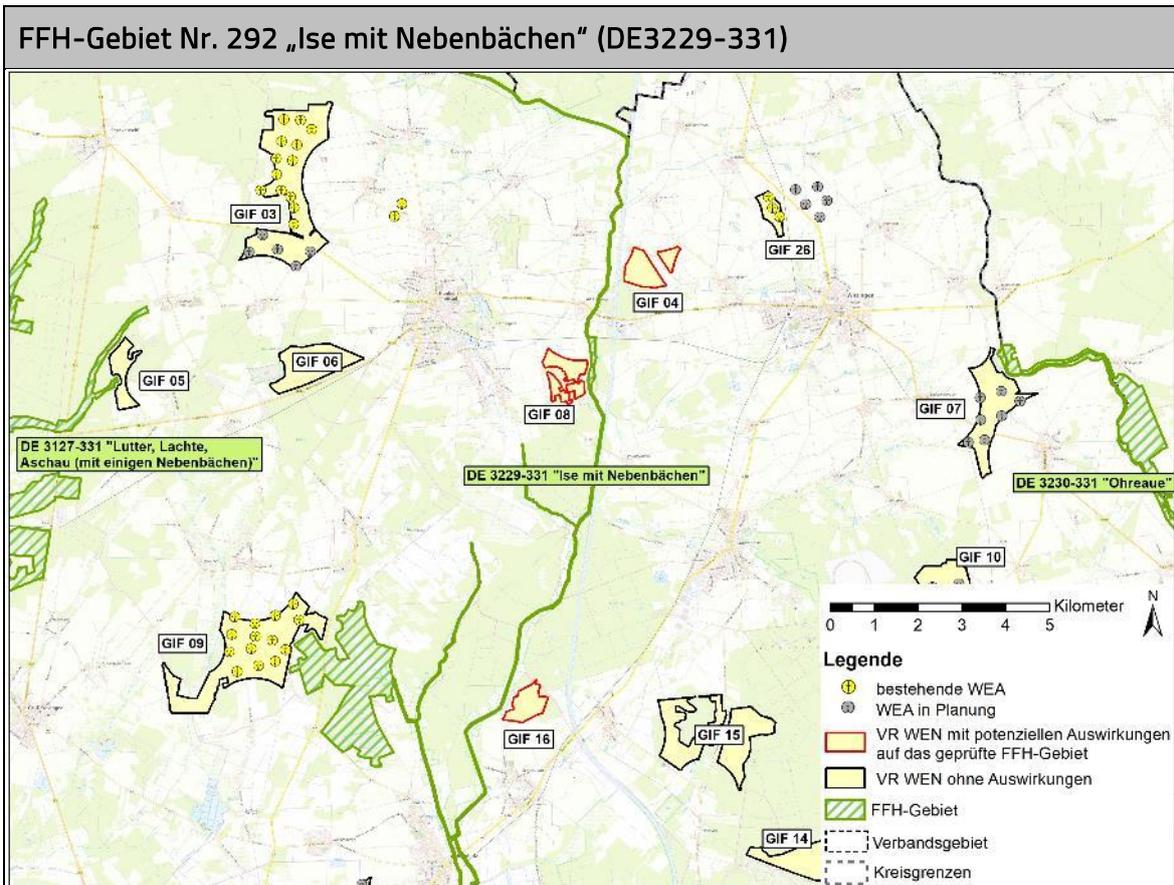
Das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“ umfasst mit den kleinen Geestflüssen Lutter, Lachte und Aschau sowie mehreren Nebenbächen ein verzweigtes Fließgewässernetz nordöstlich von Celle und liegt zum größten Teil im Naturraum Südheide. Im Osten reicht das FFH-Gebiet in den LK Gifhorn.

Fläche	5.109,56 ha
Kurzcharakteristik	Fließgewässernetz der Südheide im Komplex mit vielfältigen Lebensräumen: sehr naturnahe, mäandrierende Geestflüsse bzw. -bäche mit großenteils gut ausgeprägter Wasservegetation, Erlen-Auwälder, eutrophe, dystrophe sowie oligotrophe Stillgewässer mit Strandlings-Gesellschaften, trockene und feuchte Heiden, Nasswiesen, Moorwälder, bodensaure Eichenwälder, Sümpfe, Rieden und Röhrichte. In Quellgebieten Übergangs- und Hochmoore. Bundesweite Bedeutung für die Flussperlmuschel. Teils EU-Vogelschutzgebiet V34 'Südheide und Aschauteiche bei Eschede'.

Begründung	Bedeutender Komplex von Geestflüssen und -bächen, letzter vermehrungsfähiger Bestand der Flussperlmuschel in Nds. Repräsentanz von Teichen mit Zwergbinsen-Gesellschaften, Übergangs- u. Schwingrasenmooren, Moorheiden, Moorwäldern. Fischotter. Große Bedeutung für den Fischotter und die Große Moosjungfer.
Gefährdung	Standortfremde Nadelforsten, Artenverarmung im Grünland durch Nutzungsintensivierung bzw. -aufgabe, Grünlandumbruch, Gewässerverschmutzung, Gefährdung der Flussperlmuschel durch Eintrag bzw. Mobilisierung von Feinsedimenten. Kanusport u.a.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</p> <p>6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>7110 Lebende Hochmoore</p> <p>7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore</p> <p>7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</p> <p>7150 Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]</p> <p>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></p> <p>91D0 Moorwälder</p> <p>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Säugetiere	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)

Mollusken	Flussperlmuschel (<i>Margaritifera margaritifera</i>) Bachmuschel, Kleine Flussmuschel (<i>Unio crassus</i>)
Libellen	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Im Verbandsgebiet bestehen Vorbelastungen durch die B 4, die L 282. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten allenfalls mobile Arten (hier: Fischotter) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Fischotters als Erhaltungsziel (EHZ) im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen. Eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kann daher ausgeschlossen werden.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GIF 05 am Oberlauf des Kainbachs. Das VR wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN GIF 05:</p> <p>Das VR WEN besteht befindet sich zu ca. 70 % innerhalb von Wald, die restliche Fläche wird ackerbaulich genutzt. Vorbelastung sind nicht vorhanden. Das VR hat einen Abstand von 80 m zum FFH-Gebiet. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.</p>	
Ergebnis	
<p>Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.</p>	

5.3.11 FFH-Gebiet Nr. 292 „Ise mit Nebenbächen“ (DE3229-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Ise mit Nebenbächen“ umfasst mit der Ise einen kleinen teils stark begradigten Tieflandfluss sowie einige Nebenbäche, die überwiegend im Naturraum Südheide liegen.

Fläche	272,12 ha
Kurzcharakteristik	Überwiegend stark begradigter Tieflandfluss, Geestbäche und ein Altarm nördlich von Gifhorn mit Bedeutung als Lebensraum von Fischen und Libellen. In Teilen dem LRT der Fließgewässer mit flutender Wasservegetation entsprechend und mit galerieartigem Auwaldbestand sowie Uferstaudenfluren.
Begründung	Verbesserung der Repräsentanz der Lebensräume von Steinbeißer und Bitterling im Naturraum 'Lüneburger Heide'. Außerdem Vorkommen des Bachneunauges. Vorkommen des Fischotters.
Gefährdung	Die Fließgewässer sind überwiegend stark begradigt, Tiefen- und Breitenvarianz meist mangelhaft durch Ausbau/Unterhaltung. Hartsubstrat

	wg. Ausbau + Unterhaltung stark defizitär. Eintrag von Nährstoffen und Feinsedimenten in die Bachläufe.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion
Fische	Steinbeißer (<i>Cobitis taenia</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> = <i>Rhodeus amarus</i>)
Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber</i>) Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)
Libellen	Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die B 244, die L 286 sowie die Bahnstrecke Gifhorn - Wittingen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten allenfalls mobile Arten (hier: Biber und Fischotter) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Bibers und des Fischotters als Erhaltungsziel im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen. Eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kann daher ausgeschlossen werden.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befinden sich die VR WEN GIF 04, GIF 08 und GIF 16. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN GIF 04:</p> <p>Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, wovon das westliche mit einem Abstand von 360 m zum FFH-Gebiet innerhalb des Prüfradius liegt. Es wird jeweils zur Hälfte ackerbaulich und forstwirtschaftlich genutzt. Der Elbe-Seitenkanal zwischen VR und</p>	

FFH-Gebiet stellt eine Vorbelastung dar. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR können ausgeschlossen werden.

VR WEN GIF 08:

Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, wovon das östliche mit einem Abstand von 80 m, das westliche mit einem Abstand von 430 m zum FFH-Gebiet innerhalb des Prüfradius liegt. Die Teilgebiete befinden sich auf überwiegend ackerbaulich genutzten Flächen, kleinflächig ist Wald betroffen. Eine Hochspannungsleitung südlich des VR stellt eine Vorbelastung dar. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR können ausgeschlossen werden.

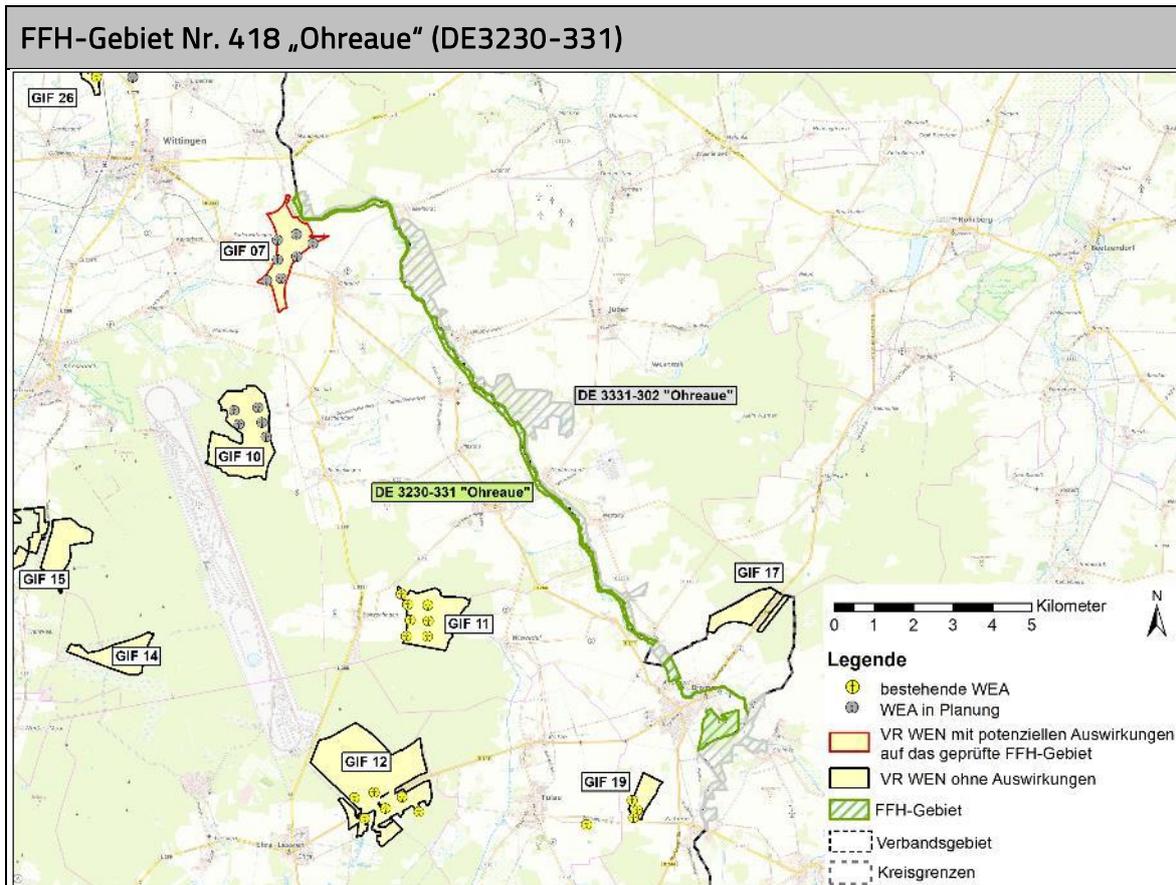
VR WEN GIF 16:

Das VR WEN wird zu einem Drittel forstwirtschaftlich genutzt, die übrige Fläche ackerbaulich. Es weist einen Abstand von 150 m zum FFH-Gebiet auf. Vorbelastungen sind nicht vorhanden. Ein Seeadler sowie ein Fischadler-brüten in der Nähe des FFH-Gebietes, das VR WEN befindet sich außerhalb des zentralen Prüfbereichs nach § 45 b Absatz 1 Abschnitt 1 BNatSchG. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR können ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.12 FFH-Gebiet Nr. 418 „Ohreaue“ (DE3230-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Ohreaue“ umfasst den Bach- bzw. kleinen Flusslauf der Ohre, die im Gebiet überwiegend auf der Landesgrenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt fließt, sowie einige artenreiche Auenhabitats und wird zum größten Teil dem Naturraum Osteide zugeordnet.

Fläche	199,39 ha
Kurzcharakteristik	Westlicher Teil der Ohreaue mit teils mäandrierendem, teils begradigtem Bach, der überwiegend an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt fließt sowie ein sandiges Bodensubstrat und in Teilen eine flutende Wasservegetation aufweist. Im nördlichen Quellgebiet Vorkommen von bodensaurem Eichenwald. Im weiteren Verlauf ist das Umland von Grünland und Ackerflächen geprägt. Teils schmaler Saum aus feuchten Hochstaudenfluren und Erlen-Eschen-Auwald. Abschnitt nördlich von Brome mit Niedermoor, Seggenrieden, Feuchtwiesen und Durchfluss eines angelegten Sees sowie auf flacher Geestkante mit Eichen-Hainbuchenwald. In Laubmischwaldkomplex südlich von Brome Erlen-

	Eschen-Auwald, bodensaurer Eichenwald, feuchter Eichen-Hainbuchenwald und Hainsimsen-Buchenwald. Bedeutend als Lebensraum und Wanderkorridor für Mopsfledermaus, Biber und Fischotter.
Begründung	Ausgewählt zur Ergänzung des östlich angrenzenden Bereiches in Sachsen-Anhalt. Gebiet liegt im Verbreitungsgebiet des Fischotters.
Gefährdung	Entwässerung, Gewässerausbau, Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten in das Gewässer.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]</p> <p>9190 Alte boden-saure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur</p> <p>91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Säugetiere	<p>Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)</p> <p>Biber (Castor fiber)</p> <p>Fischotter (Lutra lutra)</p>
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die B 244, Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten (hier: Mopsfledermaus, Biber und Fischotter) betroffen sein. Die Mopsfledermaus gilt je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung als kollisionsgefährdet. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Bibers und des Fischotters als Erhaltungsziel im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen auszuschließen. Eine</p>	

Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kann – mit Ausnahme der Mopsfledermaus - ausgeschlossen werden.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GIF 07. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

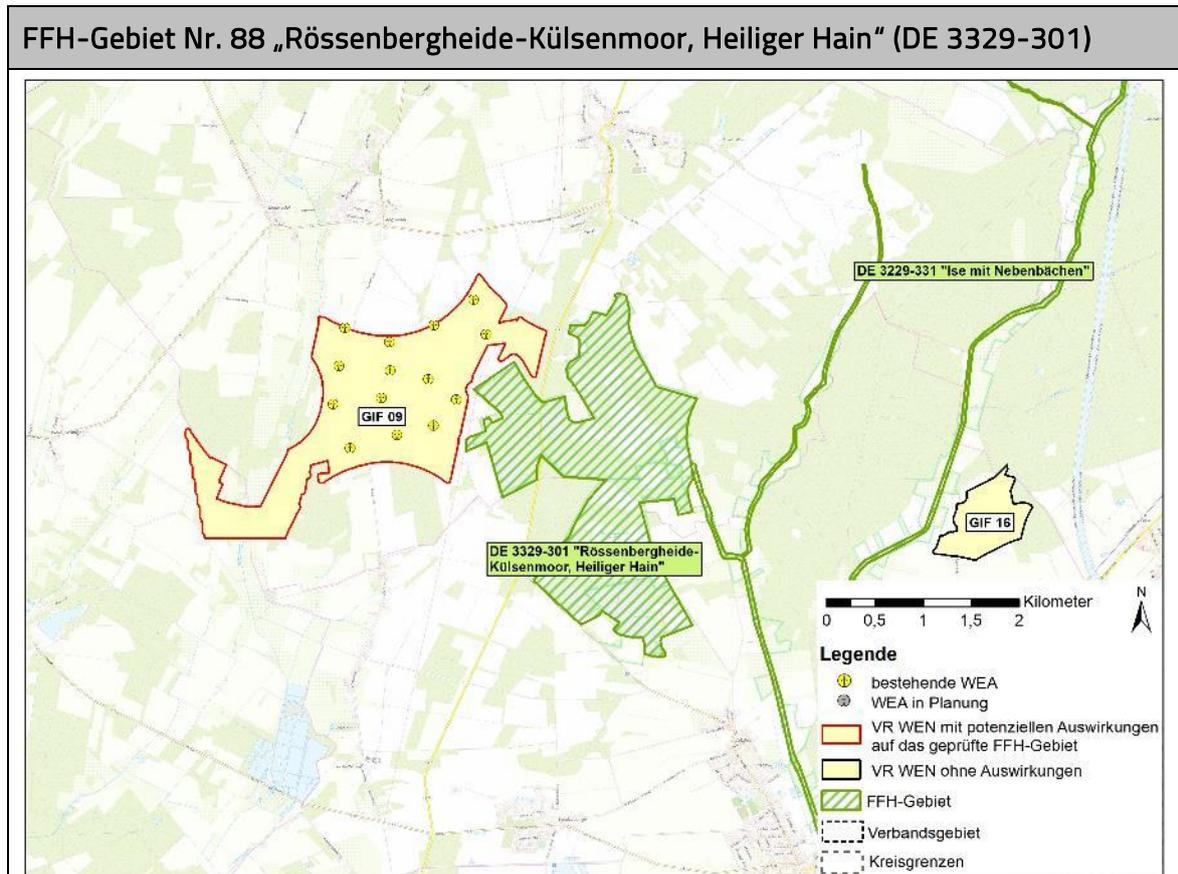
VR WEN GIF 07:

Das VR WEN wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Vorbelastungen bestehen durch Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung, die das VR quert. Das VR hat einen Abstand von 80 m zum FFH-Gebiet. Da es sich um ein Bestandsgebiet handelt sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR auszuschließen.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.13 FFH-Gebiet Nr. 88 „Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain“ (DE 3329-301)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Rössenbergheide-Külsenmoor, Heiliger Hain“ liegt nördlich von Gifhorn nahe der Ortschaft Wahrenholz im Naturraum Südheide.

Fläche	417,52 ha
Kurzcharakteristik	Großflächige trockene Sandheiden auf Geesthügel nördlich von Gifhorn, teils mit Wacholdergebüsch. Niederung des naturnahen Oerrelbachs mit Vorkommen des Bachneunauges, mit Saum aus Erlen-Eschen-Auwäldern, feuchten Bereichen mit Moorheiden im Übergang zu Hochmoor-Gesellschaften sowie vereinzelt dystrophe Gewässer. Daneben großflächige Birken-Moorwälder. Bedeutend für die Libellenarten Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer. Im Verlauf des Oerrelbachs Kontakt zu FFH-Gebiet 292 'Ise mit Nebenbächen'.
Begründung	Bedeutendster Heide- und Übergangsmoorkomplex im Südostteil der naturräumlichen Region Lüneburger Heide. In den Bächen bedeutende Vorkommen von Bachneunauge und Grüner Keiljungfer.

Gefährdung	Verbuschung und Vergrasung der Heideflächen. Entwässerung der Moorflächen. Bachregulierung und Nährstoffeinträge in die Bachläufe. Anlage von Fischteichen.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>3160 Dystrophe Seen und Teiche</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranuncion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i></p> <p>4010 Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i></p> <p>4030 Trockene europäische Heiden</p> <p>5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</p> <p>6230 Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>7110 Lebende Hochmoore</p> <p>7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore</p> <p>7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</p> <p>9190 Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i></p> <p>91D0 Moorwälder</p> <p>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>
Fische	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Libellen	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) Grüne Flussjungfer, Grüne Keiljungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch Windenergieanlagen, eine Hochspannungsleitung sowie die querende K 7. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Da die LRT und die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nicht von Wirkungen von Windenergieanlagen betroffen sein können, ist eine Betroffenheit von Erhaltungszielen im FFH-Gebiet auszuschließen.</p>	

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich die VR WEN GIF 09. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

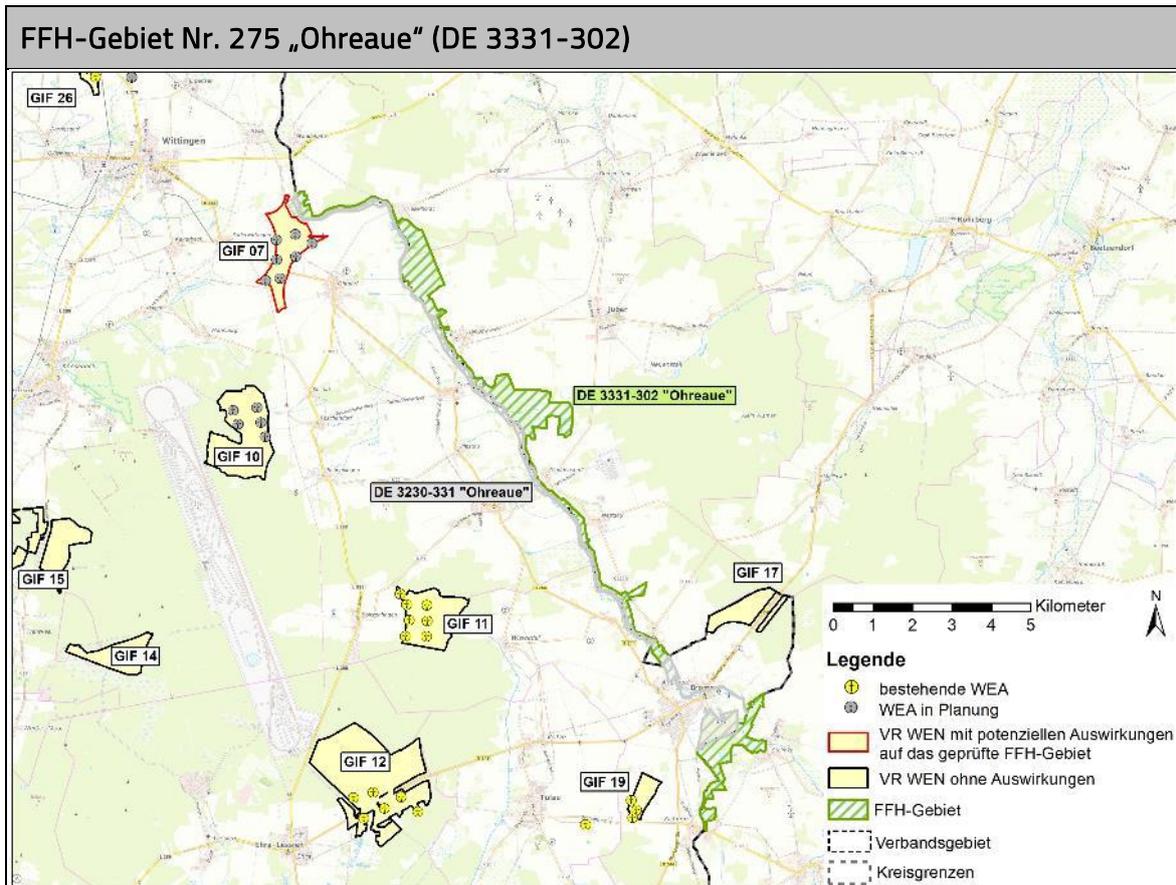
VR WEN GIF 09:

Das VR WEN weist einen Abstand von 80 m zum FFH-Gebiet auf. Es sind Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung vorhanden. Da es sich bei VR WEN GIF 09 um ein Bestandsgebiet handelt, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.14 FFH-Gebiet Nr. 275 „Ohreaue“ (Sachsen-Anhalt DE 3331-302)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Ohreaue“ ist Teil des Grünen Bandes in Sachsen-Anhalt und erstreckt sich in der Landschaftseinheit „Altmarkheiden“ über ca. 15 km entlang der Landesgrenze zu Niedersachsen von Waddekath im Norden bis Wendischbrome im Süden.

Fläche	603 ha
Kurzcharakteristik	Westlicher Teil der Ohreaue mit teils mäandrierendem, teils begradigtem Bach, der überwiegend an der Landesgrenze zu Sachsen-Anhalt fließt sowie ein sandiges Bodensubstrat und in Teilen eine flutende Wasservegetation aufweist. Im nördlichen Quellgebiet Vorkommen von bodensaurem Eichenwald. Im weiteren Verlauf ist das Umland von Grünland und Ackerflächen geprägt. Teils schmaler Saum aus feuchten Hochstaudenfluren und Erlen-Eschen-Auwald. Abschnitt nördlich von Brome mit Niedermoor, Seggenrieden, Feuchtwiesen und Durchfluss eines angelegten Sees sowie auf flacher Geestkante mit Eichen-Hainbuchenwald. In Laubmischwaldkomplex südlich von Brome Erlen-Eschen-Auwald, bodensaurer Eichenwald, feuchter Eichen-

	Hainbuchenwald und Hainsimsen-Buchenwald. Bedeutend als Lebensraum und Wanderkorridor für Mopsfledermaus, Biber und Fischotter.
Begründung	Ausgewählt zur Ergänzung des östlich angrenzenden Bereiches in Sachsen-Anhalt. Gebiet liegt im Verbreitungsgebiet des Fischotters.
Gefährdung	Entwässerung, Gewässerausbau, Einträge von Nährstoffen und Feinsedimenten in das Gewässer.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion 4010 Feuchte Heidegebiete des nordatlantischen Raumes mit Erica tetralix 4030 Trockene europäische Heiden 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
Amphibien	Kammolch (Triturus cristatus)
Säugetiere	Fischotter (Lutra lutra)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die B 244, Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten (hier: Kammolch und Fischotter) betroffen sein. Eine relevante (erhebliche) Betroffenheit des Kammolchs und des Fischotters als Erhaltungsziel im FFH-Gebiet ist aufgrund fehlender Wirkungen von Windenergieanlagen auszuschließen. Eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets kann daher ausgeschlossen werden.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GIF 07. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p>	

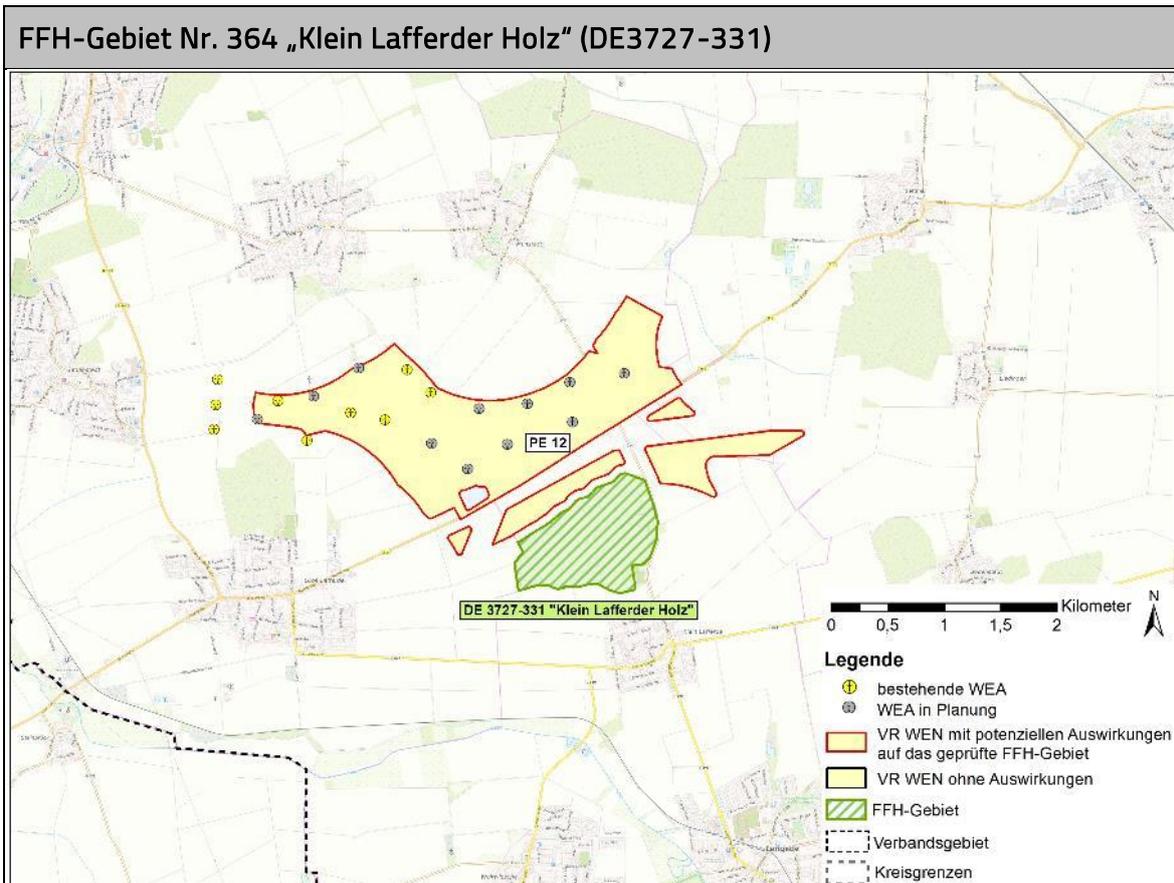
VR WEN GIF 07:

Das VR WEN wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Vorbelastungen bestehen durch Windenergieanlagen und eine Hochspannungsleitung, die das VR quert. Das VR hat einen Abstand von 80 m zum FFH-Gebiet. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden. Da es sich um ein Bestandsgebiet handelt sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR auszuschließen.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.15 FFH-Gebiet Nr. 364 „Klein Lafferder Holz“ (DE3727-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

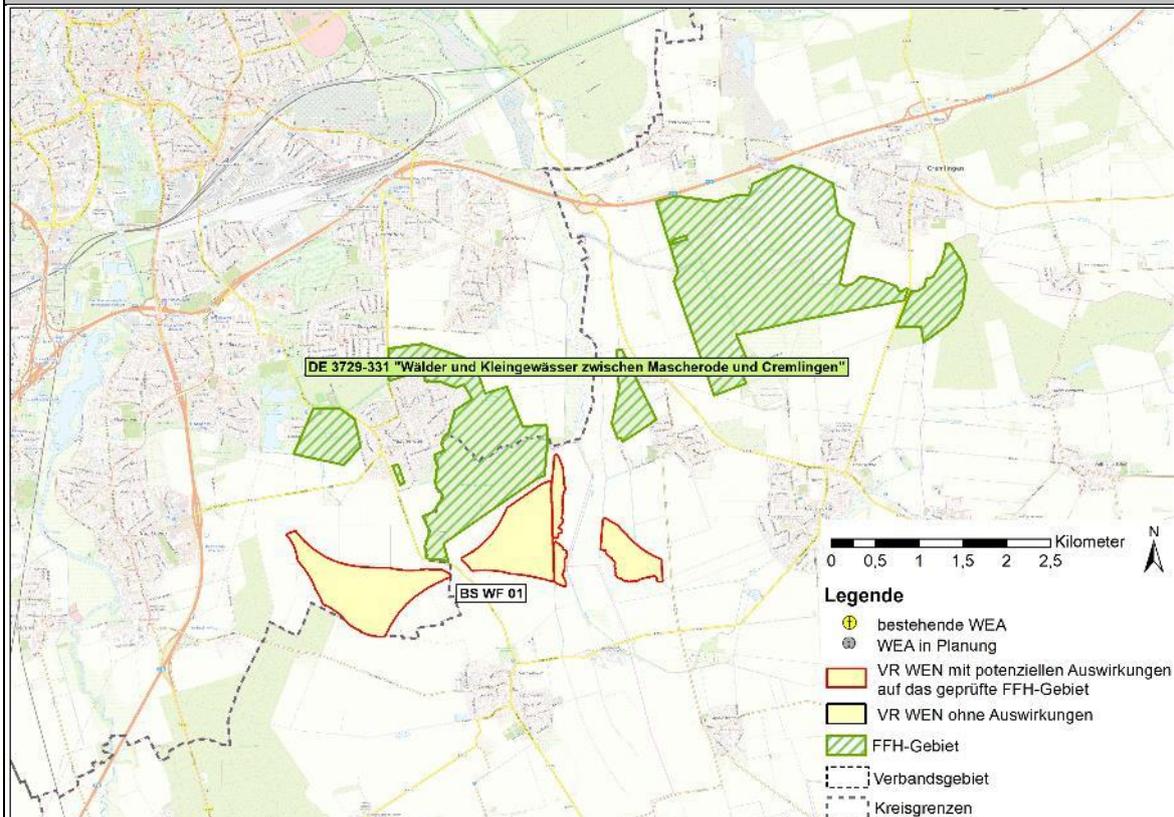
Das FFH-Gebiet „Klein Lafferder Holz“ südlich von Peine nahe der Ortschaft Klein Lafferde zeichnet sich durch artenreiche Eichen-Hainbuchenwälder feuchter Ausprägung aus. Das kleine Waldgebiet liegt im Naturraum Braunschweig-Hildesheimer Lössbörde und somit in einer vorwiegend durch Landwirtschaft geprägten Landschaft.

Fläche	89,26 ha
Kurzcharakteristik	Eines der wenigen relativ naturnahen Waldgebiete im Bereich der vorwiegend landwirtschaftlich geprägten niedersächsischen Schwarzerdegebiete südlich von Peine. Naturnaher Eichen-Hainbuchenwald auf feuchten, kleinflächig nassen, mäßig bis gut nährstoffversorgten Standorten (Löss über stauenden Tonsteinen der Kreide). Habitat der Mopsfledermaus.
Begründung	Das Gebiet wurde ausgewählt zur Verbesserung der Repräsentanz des Lebensraumtyps 9160 im Naturraum D32 'Niedersächsische Börden'. Es ist eines der größten Vorkommen dieses Lebensraumtyps im Naturraum.

Gefährdung	Auf Teilflächen Umwandlung in nicht standortgemäße Fichtenforsten.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum) 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]
Säugetiere	Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Eine Vorbelastung besteht durch die B1 und Windenergieanlagen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten (hier: Mopsfledermaus) betroffen sein. Die Mopsfledermaus gilt je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung als kollisionsgefährdet.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN PE 12 mit fünf Teilgebieten, wovon vier innerhalb dieses Radius liegen. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN PE 12:</p> <p>Das VR WEN wird ackerbaulich genutzt und weist einen minimalen Abstand von 70 m zum FFH-Gebiet durch die Teilfläche 3 auf. Die nördlich der B 1 gelegene Teilfläche 1 weist einen Abstand von 400 m zum FFH-Gebiet auf und ist ein Bestandsgebiet, das für Vorbelastungen durch Windenergieanlagen sorgt. Da das FFH-Gebiet Lebensraum der kollisionsgefährdeten Mopsfledermaus ist, sind im Zulassungsverfahren Abschaltalgorithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme festzulegen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.</p>	
Ergebnis	
<p>Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.</p>	

5.3.16 FFH-Gebiet Nr. 365 „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ (DE3729-331)

FFH-Gebiet Nr. 365 „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ (DE3729-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ liegt im Südosten Braunschweigs und umfasst mehrere räumlich voneinander getrennte Teilgebiete im Naturraum Ostbraunschweigisches Hügelland.

Fläche	658,80 ha
Kurzcharakteristik	Vier Waldgebiete südöstlich von Braunschweig mit geologisch vielfältigen Ausgangsbedingungen. Überwiegend alte, feuchte Eichen-Hainbuchenwälder, die zusammen mit Labkraut-Eichen-Hainbuchenwäldern auf trockeneren Standorten durch frühe Mittelwaldnutzung begünstigt wurden. Neben Waldmeister-Buchenwäldern auch kleinflächig Hainsimsen-Buchenwälder. Im NO bachbegleitend Erlen-Eschen-Auwald. Wälder mit Vorkommen der Fledermausarten Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr. Auf ehemaligem Truppenübungsplatz u.a. mäßig artenreiches

	mesophiles Grünland und Pfeifengraswiesen. Im W kleiner Kalktrockenrasen in aufgelassenem Kalksteinbruch. Mehrere Kleingewässer mit Vorkommen des Kammmolchs.
Begründung	Eines der bedeutendsten Vorkommen von Eichen-Hainbuchenwäldern und Kammmolch im Naturraum D33. Außerdem repräsentative Bestände von mageren Flachland-Mähwiesen, Erlen-Eschen-Auwald, Waldmeister- und Hainsimsen-Buchenwald.
Gefährdung	Auf Teilflächen Nadelholzbestände, weitere Angaben derzeit nicht möglich.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>1340 Salzwiesen im Binnenland</p> <p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum</p> <p>91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Amphibien	Kammmolch (Triturus cristatus)
Säugetiere	<p>Mopsfledermaus (Barbastella barbastellus)</p> <p>Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii)</p> <p>Großes Mausohr (Myotis myotis)</p>
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
Es besteht eine Vorbelastung durch die L 630. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der	

Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten betroffen sein. Die Mopsfledermaus gilt je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung als kollisionsgefährdet, die übrigen Fledermausarten sind nicht kollisionsgefährdet. Die Bechsteinfledermaus kann bei Beseitigung von Gehölzen von baubedingten Wirkungen artenschutzrechtlich betroffen sein. Der Kammmolch ist nicht von Wirkungen von Windenergieanlagen betroffen.

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN BS WF 01 mit drei Teilgebieten. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

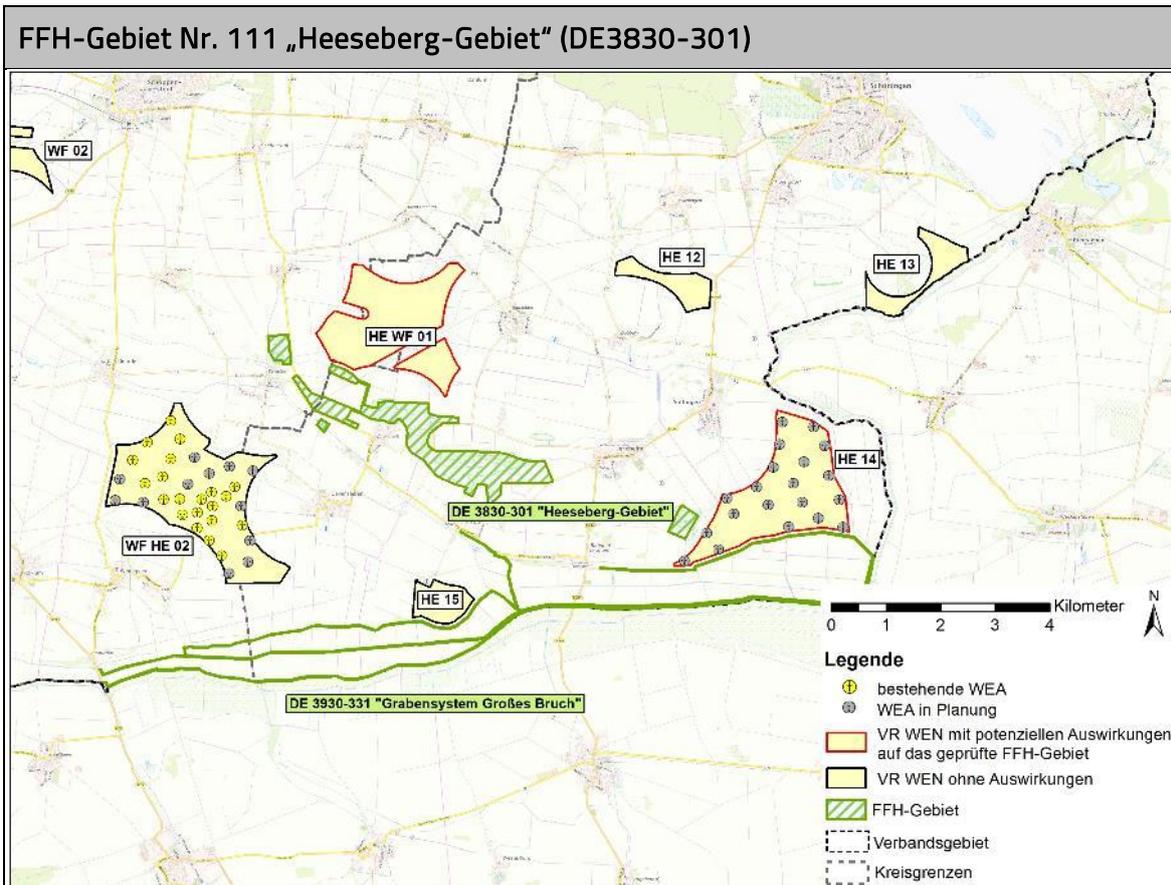
VR WEN BS WF 01:

Die beiden westlichen Teilgebiete des VR befinden sich innerhalb des Prüfradius, das östliche der beiden Teilgebiete in einem minimalen Abstand von 80 m, das westliche in einem minimalen Abstand von 110 m zum FFH-Gebiet. Beide Teilgebiete werden ackerbaulich genutzt. Da das FFH-Gebiet Lebensraum der kollisionsgefährdeten Mopsfledermaus ist, sind im Zulassungsverfahren Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme festzulegen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.17 FFH-Gebiet Nr. 111 „Heeseberg-Gebiet“ (DE3830-301)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Heeseberg-Gebiet“ umfasst wertvolle Lebensräume auf der Erhebung des Heesebergs sowie in einigen nahegelegenen Arealen, zu welchen die Südwesthänge des Großen Bergs, die Soltauquelle und die Salzwiesen nördlich von Barnstorf sowie südwestlich von Jerxheim gehören.

Fläche	276,45 ha
Kurzcharakteristik	Subkontinental geprägte, artenreiche Steppen- und Kalktrockenrasen mit für Niedersachsen z. T. einzigartigem Vorkommen etlicher gefährdeter Pflanzenarten. Drei natürliche Binnensalzstellen mit sehr gut ausgeprägter Halophytenflora, die durch aufsteigende Quellwasser aus Zechsteinschichten entstanden sind. Zwischen den Kernbereichen Ackerflächen. Bislang einziges FFH-Gebiet in Nds. mit LRT 6240.

Begründung	Typischer Biotopkomplex für das subkontinental beeinflusste nordöstliche Harzvorland. Vorkommen der beiden wertvollsten natürlichen Salzwiesen des Binnenlandes sowie der wertvollsten Kalk-Trockenrasen subkontinentaler Prägung im Lande.
Gefährdung	Binnensalzstellen: z. T. Umbruch, Verfüllung, Nährstoffeinträge, Tritt. Steppenrasen: z. T. Verfüllung (Bauschutt, Gartenabfälle, Lesesteine), Sukzession (Verbuschung), Aufforstung, Nährstoffeinträge, Betreten, Blumenpflücken, Wildäcker.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	1340 Salzwiesen im Binnenland 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen) 6240 Subpannonische Steppen-Trockenrasen [Festucetalia vallesiacae]
Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie	-
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Da die LRT nicht von Wirkungen betroffen sein können und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nicht vorkommen, ist eine Betroffenheit von Schutz- Erhaltungszielen des FFH-Gebietes auszuschließen.	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befinden sich das VR WEN HE WF 01 sowie das VR WEN HE 14. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN HE WF 01:</p> <p>Das VR WEN besteht aus zwei Teilgebieten, die mit einem Abstand von 80 m und 370 m an das FFH-Gebiet grenzen. Es sind Vorbelastungen durch eine Hochspannungseitung vorhanden. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.</p>	

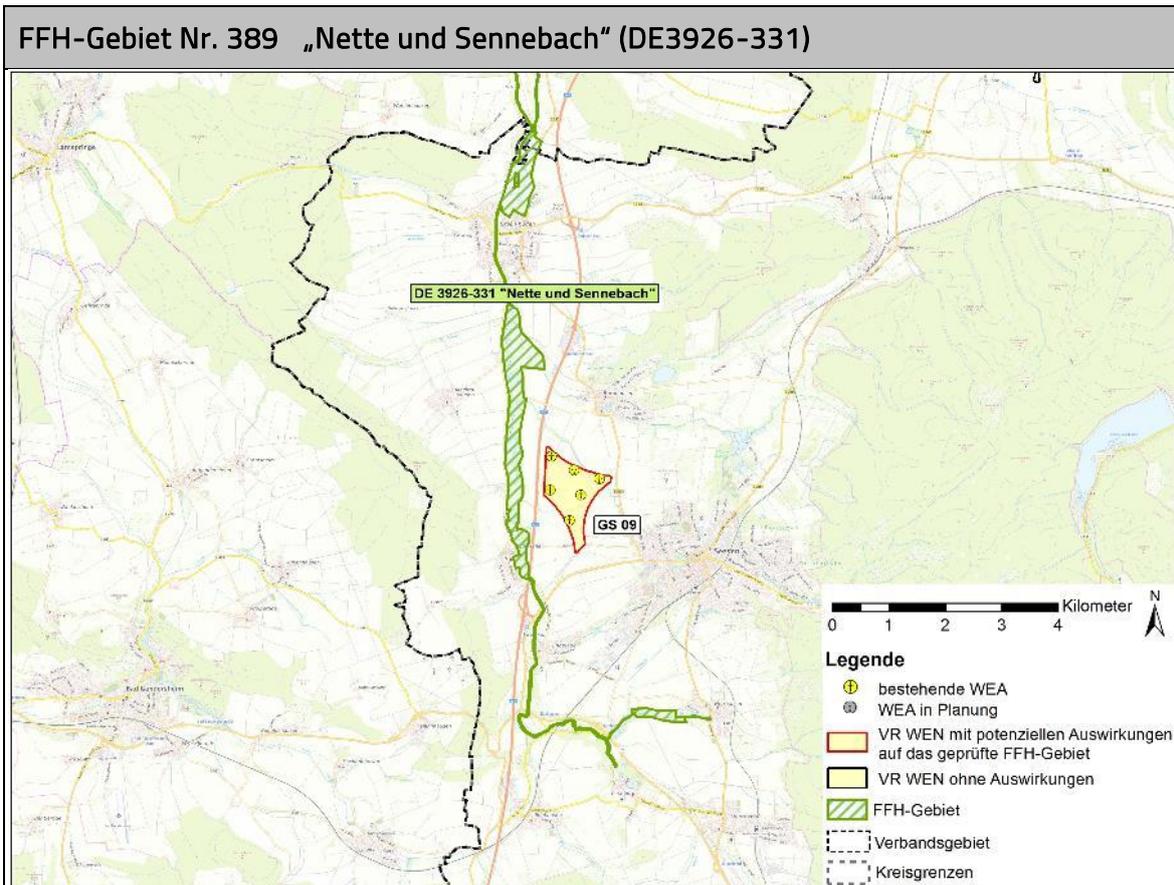
VR WEN HE 14:

Das VR WEN befindet sich in 250 m Entfernung zum FFH-Gebiet. Es handelt sich um ein Bestandsgebiet, das für Vorbelastungen durch Windenergieanlagen sorgt. Erhebliche Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.18 FFH-Gebiet Nr. 389 „Nette und Sennebach“ (DE3926-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“ umfasst zwei kleinere, in Teilen naturnahe Fließgewässer im Innerstebergland.

Fläche	291,82 ha
Kurzcharakteristik	Zwei teils begradigte, teils mäandrierende, mit flutender Wasservegetation (Bspw. Spreizender Wasserhahnenfuß - Ranunculus circinatus) ausgebildete naturnahe Fließgewässer im Innerstebergland. Teilweise Auwaldsaum aus Erle, Esche und Weide sowie feuchte Hochstaudenfluren. In der Aue abschnittsweise artenreiche, teils feuchte Mähwiesen. Besonders an die Nette angrenzend große Anteile von Intensivgrünland und Ackerflächen. Der Oberlauf des Sennebachs fließt in Tallage eines bewaldeten Höhenzugs und ist gesäumt von Buchen-, feuchten Eichen-Hainbuchen- sowie Erlen-Eschenwäldern. Vorkommen der Groppe.

Begründung	Repräsentatives Vorkommen der Groppe, außerdem bedeutsames Fließgewässer mit flutender Wasservegetation.
Gefährdung	Begradigung, Wasserverschmutzung, intensive landwirtschaftliche Nutzung der Aue. Im Uferbereich teilweise standortfremde Pappel- bzw. Fichtenbestände.
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>) 9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>] 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)
Säugetiere	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die A 7, B 243, B 248, B 64, L 493, die Bahnlinie Seesen - Bad Gandersheim, die das FFH-Gebiet queren oder parallel verlaufen sowie durch einige Ortschaften, durch die Nette und Sennebach fließen. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten (hier: Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr) betroffen sein. Die Fledermausarten sind nicht kollisionsgefährdet, so dass eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden kann.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GS 09 nordwestlich von Seesen. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p>	

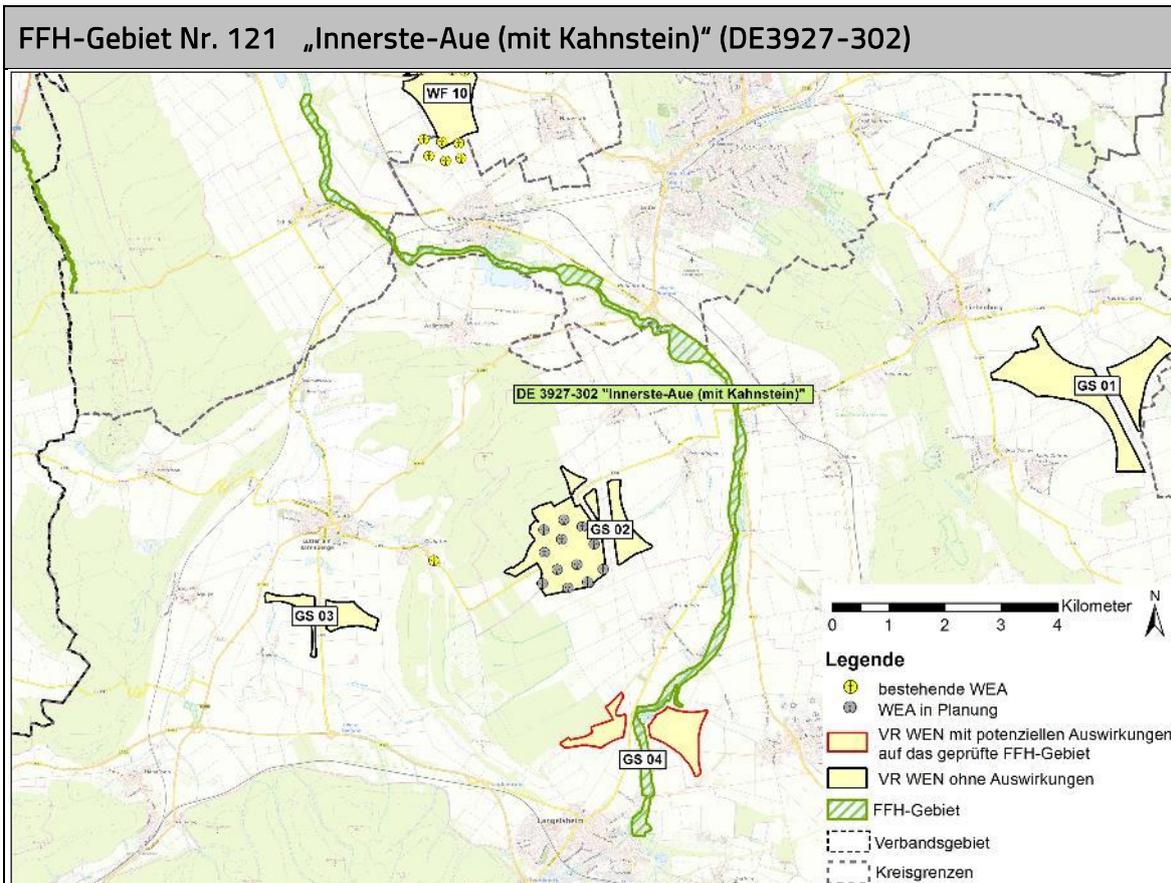
VR WEN GS 09:

Das VR WEN wird ackerbaulich genutzt und weist einen Abstand von minimal 380 m vom FFH-Gebiet auf. Die A 7, die zwischen FFH-Geiet und VR WEN verläuft, stellt eine erhebliche Vorbelastung dar. Da die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nicht empfindlich gegenüber Wirkungen von Windenergieanlagen sind, können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.19 FFH-Gebiet Nr. 121 „Innerste-Aue (mit Kahnstein)“ (DE3927-302)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Innerste-Aue (mit Kahnstein)“ umfasst den Flusslauf der Innerste – ein Nebenfluss der Leine – zwischen Langelsheim am Nordrand des Harzes und Heere im Naturraum Innerstebergland. Zu dem Gebiet gehören außerdem die süd- bis südwestexponierten Hänge des aus Kalken der Kreide aufgebauten Kahnsteins bei Langelsheim, an welchen Kalktrockenrasen und kleinflächige Kalkschutthalden ausgebildet sind.

Fläche	265,65 ha
Kurzcharakteristik	Naturnah strukturierter Abschnitt eines Berglandflusses im nördlichen Harzvorland mit zahlreichen z.T. hervorragend ausgebildeten Schwermetallrasen auf ausgedehnten Schotterflächen. An Steilhängen des Talrandes kleinflächig gut ausgeprägte Blaugrasrasen auf anstehendem Kalkgestein. Bedeutend für den Biber.
Begründung	Größtes Vorkommen von Schwermetallrasen in Niedersachsen.

Gefährdung	Ableitung eines großen Teils des Innerste-Wassers in Kanäle durch den Bau von Stauwehren, Bodenabbau, Düngerreintrag in Magerrasen
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion</p> <p>6130 Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>8160 Kalkhaltige Schutthalden der collinen bis montanen Stufe Mitteleuropas</p> <p>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p> <p>91F0 Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)</p>
Säugetiere	Biber (<i>Castor fiber</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
<p>Relevante Vorbelastungen bestehen durch zahlreiche Straßenquerungen (A 7, A 39, L 493, L 498), Die B 6 verläuft in weiten Teilen parallel, zudem gibt es einige Querungen von Bahnlinien und im oberen Verlauf der Innerste nördlich von Langelsheim stellt das Klärwerk Innerstetal eine weitere Vorbelastung dar. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Außerhalb des FFH-Gebietes könnten die mobilen Arten (hier: Biber) betroffen sein. Da der Biber keine Empfindlichkeit gegenüber Wirkungen von Windenergieanlagen aufweist, kann eine Betroffenheit der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets ausgeschlossen werden.</p>	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
Festlegung VR WEN	

Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GS 04 nördlich von Langelsheim mit zwei Teilgebieten östlich und westlich der Innerste. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

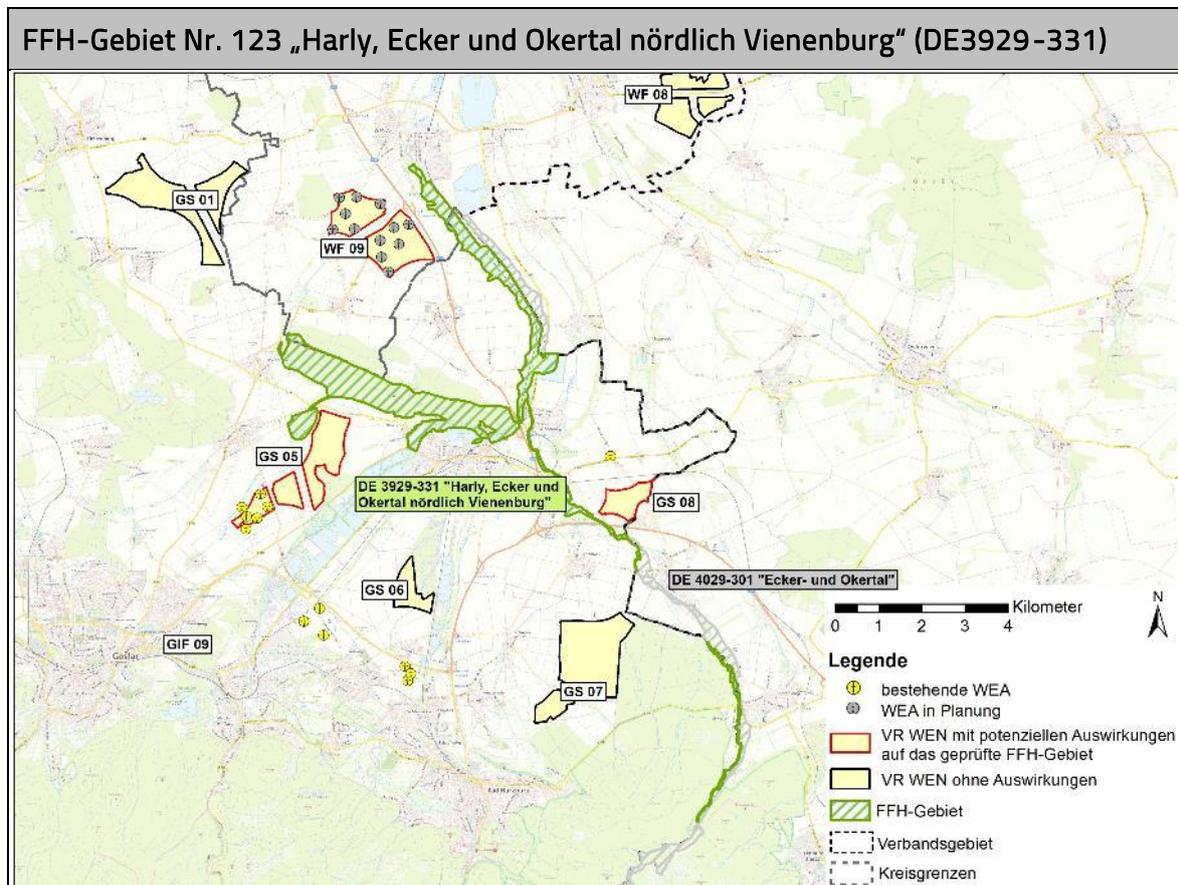
VR WEN GS 04:

Das östliche Teilgebiet des VR befindet sich östlich der Kläranlage Innerstetals in einem Abstand von 80 m zum FFH-Gebiet. Das westliche Teilgebiet, reicht bis 130 m an das FFH-Gebiet heran. Es besteht eine Vorbelastung durch die Kläranlage im Osten und durch die L 515 zwischen dem westlichen Teilgebiet des VR WEN und dem Schutzgebiet. Das östliche Teilgebiet wird ackerbaulich genutzt, lediglich im Nordwesten ist eine kleine Grünlandfläche. Das westliche Teilgebiet wird ebenfalls überwiegend ackerbaulich genutzt, ca. 15 % der Fläche werden von einem Laubwald in Anspruch genommen. Da die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie nicht empfindlich gegenüber Wirkungen von Windenergieanlagen sind, können erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch das VR ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.20 FFH-Gebiet Nr. 123 „Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg“ (DE3929-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Harly, Ecker und Okertal nördlich Vienenburg“ umfasst Abschnitte der Flüsse Oker und Ecker sowie den Höhenzug des Harlybergs in der Harzrandmulde im Nördlichen Harzvorland bei Vienenburg. Es lassen sich zwei Teilgebiete abgrenzen – einerseits der überwiegend von Laubwäldern verschiedener Ausprägungen bestandene Harly und andererseits die Flusstäler der beiden im Oberharz entspringenden Fließgewässer Ecker und Oker mit ihren charakteristischen Lebensgemeinschaften.

Fläche	681,37 ha
Kurzcharakteristik	Naturnahe Bach- und Flussläufe der Ecker und Oker im nördlichen Harzvorland, teilweise gesäumt von Weiden- und Erlen-Auwäldern, Hochstaudenfluren sowie Schwermetallrasen. Kiesabbaugewässer teilweise mit Wasservegetation. Teils ausgeprägte Neophytenbestände. Außerdem sehr gut ausgeprägter lichter Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald als Relikt historischer Bewirtschaftung und verschiedene Buchenwaldausprägungen u.a. auf Buntsandstein und

	Muschelkalk des Höhenzugs Harly. Kleine Kalktuffquelle. Teils auch EU-Vogelschutzgebiet V58 'Okertal bei Vienenburg'.
Begründung	Eines der größten Vorkommen von Schwermetallrasen in Niedersachsen. Für den Naturraum D33 repräsentative Vorkommen mehrerer Lebensraumtypen. Das Gebiet dient der Repräsentanz von Groppe, Bachneunauge und Hirschkäfer.
Gefährdung	Fließgewässer durch Talsperren an den Oberläufen sowie teilweisen Ausbau und Einleitungen beeinträchtigt. In den Waldbereichen teilweise standortfremde Nadelholzbestände sowie Mangel an Alt- und Totholz. Sukzession der Schwermetallrasen
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	<p>3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions</p> <p>3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion</p> <p>6130 Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>7220 Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i></p> <p>91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion alba</i>)</p>
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Käfer	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Säugetiere	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)

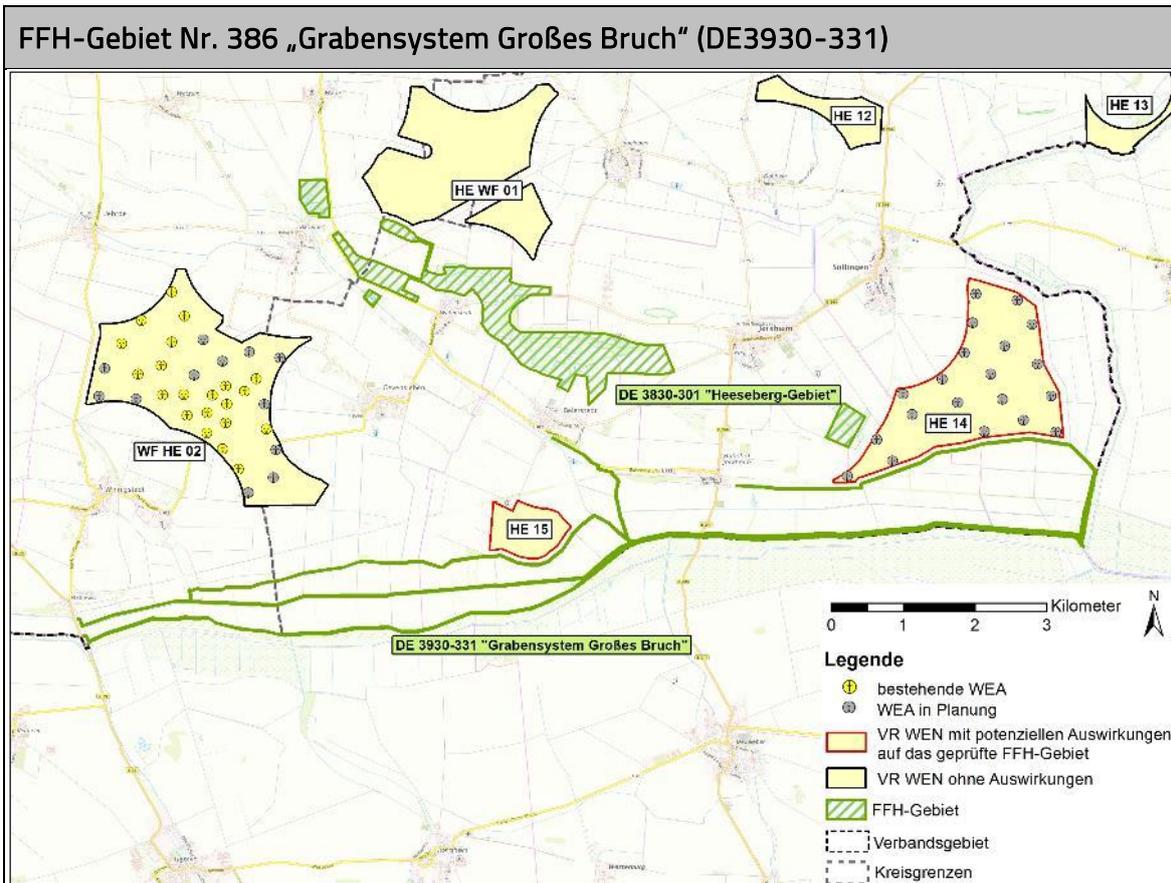
	<p>Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)</p>
<p>Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie</p>	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die A 36, die L 501, K 27. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Von den nach Anhang II der FFH-Richtlinie genannten Arten gelten Mops- und der Teichfledermaus je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung als kollisionsgefährdet. Die übrigen Arten sind nicht empfindlich ggü. mittelbaren Wirkungen von WEA.</p>	
<p>FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse</p>	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 500 m um das FFH-Gebiet befinden sich die VR WEN GS 08, GS 05 und WF 09. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN GS 08:</p> <p>Das VR WEN wird überwiegend ackerbaulich genutzt, weist jedoch im Südosten eine von Grünland umgebene Waldfläche auf. Die A 36 zwischen VR und FFH-Gebiet stellt eine erhebliche Vorbelastung dar. Das VR hat einen Abstand von 380 m zum FFH-Gebiet. Das Vorkommen von Mops- und Teichfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall sind für die beiden Fledermausarten Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme im Zulassungsverfahren festzulegen. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.</p> <p>VR WEN GS 05:</p> <p>Das VR WEN besteht aus drei Teilgebieten, wovon das nördliche bis 80 m an das FFH-Gebiet westlich des Harly heranreicht. Das Teilgebiet wird überwiegend ackerbaulich genutzt, entlang des Pfeifenbachs weist es einen als Grünland genutzten Auenbereich auf. Das Vorkommen von Mops- und Teichfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall sind für die beiden Fledermausarten Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme im Zulassungsverfahren festzulegen. Erhebliche Beeinträchtigungen der Schutz und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können daher ausgeschlossen werden.</p> <p>VR WEN WF 09:</p> <p>Das VR WEN reicht bis 480 m an das FFH-Gebiet heran und wird ackerbaulich genutzt. Das Vorkommen von Mops- und Teichfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall sind</p>	

für die beiden Fledermausarten Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme im Zulassungsverfahren festzulegen. Es besteht eine Vorbelastung durch die A36, die zwischen VR und FFH-Gebiet verläuft. Erhebliche Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden.

Ergebnis

Erhebliche Beeinträchtigungen der gebietsspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.21 FFH-Gebiet Nr. 386 „Grabensystem Großes Bruch“ (DE3930-331)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Grabensystem Großes Bruch“ umfasst ein Netz aus mehreren zur Entwässerung angelegten Gräben und begradigten Bachläufen im Großen Bruch – einer ehemals stark vermoorten Talniederung im Nördlichen Harzvorland südöstlich von Wolfenbüttel in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt.

Fläche	76,25 ha
Kurzcharakteristik	Netz aus mehreren zur Entwässerung angelegten Gräben und begradigten Bachläufen im Großen Bruch einer ehemals stark vermoorten Talniederung im Nördlichen Harzvorland südöstlich von Wolfenbüttel in Niedersachsen und Sachsen-Anhalt. Gräben zwischen Äckern und Grünländern teils tief eingeschnitten und temporär trockenfallend. Die Wasserläufe sind langsam strömend bis stehend, sauerstoffarm und nährstoffreich. Kleinflächig ruderaler Gras- und Hochstaudenfluren. Bedeutung als Lebensraum für Schlammpeitzger und Bitterling.

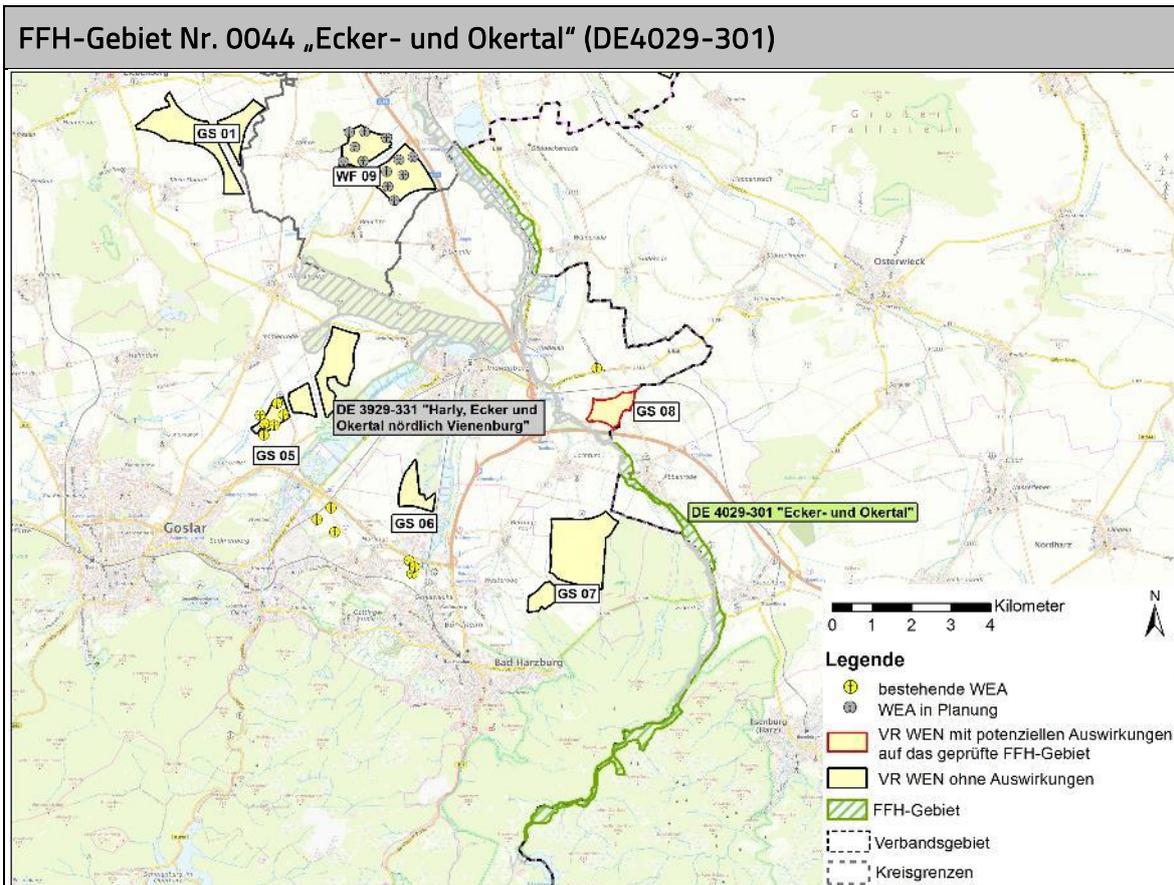
Begründung	Das Gebiet wurde vorrangig aufgrund des Vorkommens des Schlammpeitzgers ausgewählt und dient der Repräsentanz der Art im Naturraum 'Nördliches Harzvorland', zusätzlich kommt der Bitterling vor.
Gefährdung	nicht an das Vorkommen der Arten angepasste Gewässerunterhaltung
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbestimmende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	-
Fische	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>) Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (= <i>Rhodeus amarus</i>))
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH-Richtlinie	
Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Da keine Arten nach Anhang II der FFH-RL angegeben sind, die von Wirkungen betroffen sein könnten, ist eine Betroffenheit von Erhaltungszielen im FFH-Gebiet auszuschließen.	
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse	
<p><u>Festlegung VR WEN</u></p> <p>Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich die VR WEN HE 14 und HE 15. Diese werden im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.</p> <p>VR WEN HE 14:</p> <p>Das VR WEN HE 14 ist ein Bestandsgebiet, das unmittelbar an das FFH-Gebiet grenzt. Es sind Vorbelastungen durch bestehende Windenergieanlagen vorhanden. Da die bestehenden Windenergieanlagen offensichtlich genehmigungsfähig waren und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen geführt haben, kann dies auch für den hier zu prüfenden Plan eine entsprechende Beeinträchtigung sicher ausgeschlossen werden.</p> <p>VR WEN HE 15:</p> <p>Vorbelastungen sind nicht vorhanden, das Gebiet wird ackerbaulich genutzt und grenzt unmittelbar an das FFH-Gebiet. Aufgrund fehlender Wirkung von Windenergieanlagen</p>	

auf die Fischarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie, sind erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

5.3.22 FFH-Gebiet Nr. 0044 „Ecker- und Okertal“ (Sachsen-Anhalt DE4029-301)



Gebietsbeschreibung nach Standarddatenbogen (FFH-Gebiet)

Das FFH-Gebiet „Ecker- und Okertal“ umfasst Teilgebiete der Flussläufe von Ecker und Oker im nordwestlichen Harzgebirge in Sachsen-Anhalt im Grenzbereich zu Niedersachsen.

Fläche	267,00 ha
Kurzcharakteristik	Naturnahe Flußläufe des Harzes u. des Harzvorlandes mit Hang- u. Schluchtwäldern, Erlen- Eschenwäldern, feuchten Hochstaudenfluren, kleinflächigen Schwermetallrasen auf Flußschotter
Begründung	Uferbereiche teilweise mit rezenter Seitenerosion, Reste der Weichholzaue, einzige natürliche Schwermetallrasen in Sachsen-Anhalt. Bemerkenswerte Artvorkommen.
Kulturhistorische Bedeutung	Die Niederung war früher und ist heute siedlungsungünstig, es sind nur Einzelfunde bzw. historisch überlieferte Wüstungen bekannt.

Geowissen- sch. Bedeu- tung:	Weichselkaltzeitliche Niederterrassensedimente und Holozäne Flußbau- ensedimente in natürlich mäandrierenden Wildflusstrecken.
Gefährdung	Gefährdungen gehen von z.T. fehlender Beweidung und Mahd bzw. von wasserregulierenden Maßnahmen aus
Arten und Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie (Erhaltungsziele)	
Wertbe- stimmende Lebens- raumtypen nach An- hang I der FFH-Richtli- nie	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotami- ons oder Hydrocharitions 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ra- nunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion 4030 Trockene europäische Heiden 6130 Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>) 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba</i> <i>officinalis</i>) 8220 Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation 9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>LuzuloFagetum</i>) 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-</i> <i>Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Säugetiere	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Möglicherweise betroffene Arten und Lebensraumtypen (LRT) nach Anhängen FFH- Richtlinie	
<p>Vorbelastungen bestehen durch die A 36, die L 501, K 27 und die Siedlungen Abbenrode und Stapelfeld, durch die die Ecker fließt. Da alle Vorranggebiete außerhalb des FFH-Gebietes liegen, können unmittelbare Betroffenheiten und Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bzw. wertbestimmenden LRT und Arten ausgeschlossen werden. Von den nach Anhang II der FFH-Richtlinie genannten Arten gilt die Mopsfledermaus je nach lokalem Vorkommen bzw. Verbreitung als kollisionsgefährdet. Die übrigen Arten sind nicht empfindlich ggü. mittelbaren Wirkungen von WEA.</p>	

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Analyse

Festlegung VR WEN

Im Prüfradius von 300 m um das FFH-Gebiet befindet sich das VR WEN GS 08. Dieses wird im Folgenden auf potenzielle Auswirkungen geprüft.

VR WEN GS 08:

Das VR WEN wird überwiegend ackerbaulich genutzt, weist jedoch im Südosten eine von Grünland umgebene Waldfläche auf. Die A 36 zwischen VR und FFH-Gebiet stellt eine erhebliche Vorbelastung dar. Das VR hat einen Abstand von 380 m zum FFH-Gebiet. Ein Vorkommen der Mopsfledermaus ist nicht bekannt, im Bedarfsfall sind im Zulassungsverfahren Abschaltlogarithmen als wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahme festzulegen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

Ergebnis

Beeinträchtigungen der gebietspezifischen Erhaltungsziele bzw. der maßgeblichen Gebietsbestandteile können ausgeschlossen werden.

6 Ergänzende Angaben

6.1 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Im Zuge der Umweltprüfung sind auch etwaige Schwierigkeiten zu dokumentieren, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (vgl. Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG).

Aufgrund der Maßstabsebene der regionalen Raumordnung, kommt es naturgemäß zu einer gewissen Unschärfe in Bezug auf kleinräumige bzw. lokale Gegebenheiten. Im Zuge konkreter Planungen müssen dementsprechend in Beachtung der genaueren Maßstabsebene detailliertere Informationen, insbesondere zu sensiblen und möglicherweise erheblich betroffenen Wertelementen von Natur und Landschaft mit geringer räumlicher Ausdehnung und/oder hohen Schwankungen in eben dieser, zu Grunde gelegt und eigenständig erhoben werden. Als Beispiele sind diesbezüglich gesetzlich geschützte Biotop, Naturdenkmäler geringer Flächenausdehnung, geschützte Landschaftsbestandteile sowie insbesondere auch kleinräumig agierende und beim Bau sowie der Auswahl von Anlagenstandorten zu berücksichtigende geschützte Tierarten zu nennen. Jedoch ist für die auf dieser Planungsebene erforderliche sachgerechte Abwägung verschiedener raumbezogener Belange die quantitative und qualitative Bewertung und Bemessung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen grundsätzlich hinreichend um die Ziele der SUP-Richtlinie umzusetzen.

Konkrete Datenlücken bestehen in Hinblick auf die Landschaftsrahmenplanung. Hier liegen für keines der Verbandsglieder aktuelle Planwerke vor.

Weitere Kenntnislücken bestehen auch im Bereich der Vorkommen windkraftsensibler Fledermaus- und bedingt auch für windkraftsensible Vogelarten. Hier macht sich zum einen das weitgehende Fehlen systematischer, landesweiter Untersuchungen bspw. zu Verbreitungsschwerpunkten und besonders sensiblen Teilräumen im Hinblick auf derartige Arten bemerkbar. Zum anderen ist auch hier das Fehlen aktueller Landschaftsrahmenpläne ursächlich für die vorhandenen Kenntnislücken.

Nicht zuletzt fehlen auf der Ebene der Regionalplanung naturgemäß Kenntnisse über Anzahl und Typ der zu errichtenden Windenergieanlagen und zu deren genauer Lokalisation auf den Flächen. Im Rahmen der Umweltprüfung wird daher grundsätzlich eine Komplettnutzung der VR WEN mit dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden WEA (Referenzwindenergieanlage, siehe Begründung) unterstellt.

Im Zuge konkreter Planungen müssen in Beachtung der genaueren Maßstabsebene detailliertere Informationen, insbesondere zu sensiblen und möglicherweise erheblich betroffenen Wertelementen von Natur und Landschaft mit geringer räumlicher Ausdehnung und/oder hoher Volatilität, im Rahmen der Eingriffsregelung zu Grunde gelegt und eigenständig erhoben werden.

6.2 Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen

Angaben zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich vsl. erheblicher Umweltauswirkungen werden gebietsspezifisch in den Steckbriefen der Umweltprüfung (siehe Anlage zum Umweltbericht) gegeben.

Grundsätzlich sind überdies im Rahmen der Konkretisierung durch die Zulassungsverfahren Vermeidung, Minderung und Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen und die Vereinbarkeit mit den zum Schutz der Umwelt bestehenden rechtlichen Vorgaben, z.B. des Lärmschutzes und der Eingriffsregelung in Kenntnis des konkreten Vorhabens, sicherzustellen.

Bei Auftreten von Konflikten mit dem Arten- bzw. Immissionsschutzrecht sind insbesondere folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung (ggf.) angezeigt:

- Attraktivitätsminderung der Flächen für kollisionsgefährdete Arten und sog. Ablenkflächen,
- Abschaltzeiten/-algorithmen (insbesondere bei erheblichen Störungen durch Schlag Schatten und/oder Lärm sowie bei Gefährdung von Fledermäusen oder Vögeln),
- schallreduzierter Betrieb sowie Verwendung schallgedämpfter Anlagentechnik (spezielle schallreduzierte Rotorblätter).

Unabhängig von o.g. Maßnahmen sind naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen z.B. zur Sichtverschattung im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) festzulegen.

6.3 Beschreibung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind die erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt von der für die Regionalplanung zuständigen Stelle zu überwachen. Die durchzuführenden Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht und mit Abschluss des Planaufstellungsverfahrens in einer zusammenfassenden Erklärung zu beschreiben (Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, Nr. 3b; § 11 Abs. 3 ROG).

Ziel der Überwachungsmaßnahmen ist es insbesondere, unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und rechtzeitig geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergreifen zu können. Eine Pflicht, solche Maßnahmen zu ergreifen, besteht allerdings nicht (vgl. UBA 2010). Der Leitfaden des Umweltbundesamtes zur Strategischen Umweltprüfung regt gleichwohl an, die Überwachung auf folgende Aspekte zu konzentrieren:

- die im Umweltbericht angesprochenen erheblichen beeinträchtigenden Umweltauswirkungen,

- Maßnahmen, mit denen erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder kompensiert werden sollen,
- Aussagen zu Art und Umfang von beeinträchtigenden Umweltauswirkungen, die mit deutlichen Unsicherheiten behaftet sind und bei denen mit höherer Wahrscheinlichkeit unvorhergesehene Entwicklungen eintreten können. Dies kann vor allem dann der Fall sein, wenn die Prognose der Umweltauswirkungen aufgrund methodischer Zwänge, fehlender Daten oder sonstiger Wissenslücken keine sichere Aussage über die zu erwartenden Umweltauswirkungen zulässt.

Im Zuge der Umweltprüfung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig ist deutlich geworden, dass voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen von den getroffenen Festlegungen für die Windenergienutzung nicht unmittelbar ausgehen, weil die Festlegungen die Windenergienutzung lediglich abstrakt und dem Grunde nach ermöglichen und fördern bzw. konkrete Projektparameter mit Angaben zu Anlagentypen und -zahlen sowie ihrer Erschließung erst im nachfolgenden Genehmigungsverfahren derart detailliert bekannt sind, dass räumliche Auswirkungen auf Umweltschutzgüter im Detail und sicher erkennbar werden. Häufig werden Umweltauswirkungen durch die Festlegungen des Plans lediglich vorbereitet bzw. grundsätzlich ermöglicht. Eine Überwachung von Umweltauswirkungen für diese Festlegungen erfolgt nach § 8 Abs. 4 Nr. 1 ROG durch die in ihren Belangen betroffenen öffentlichen Stellen, welche durch Regionalverband Großraum Braunschweig beteiligt und unterrichtet werden, um erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden. Bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen kommt gleichwohl auch den unterrichteten, in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen eine Mitwirkungspflicht zu. Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 ROG unterrichten die in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen die untere Landesplanungsbehörde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Raumordnungsplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Aufgrund der rahmensetzenden, steuernden Wirkung der Planfestlegungen für die nachfolgenden konkreten Genehmigungsverfahren müssen die Überwachungsmaßnahmen schwerpunktmäßig ebenfalls auf dieser Ebene ansetzen. Der Regionalverband Großraum Braunschweig als untere Landesplanungsbehörde wirkt dabei im Rahmen seiner Aufsichtsfunktion mit, die Einhaltung der von ihm selbst getroffenen Festlegungen zu überprüfen, aber auch zu reflektieren und ggf. um- oder nachzusteuern.

6.4 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Sachlichen Teilprogramms Windenergie für den Großraum Braunschweig war gemäß § 8 des Raumordnungsgesetzes (ROG) eine Umweltprüfung durchzuführen. Der vorliegende Umweltbericht dokumentiert die Ergebnisse des in die Auswahl und Abwägung der im Plan-Entwurf enthaltenen VR WEN integrierten Prüfprozesses der Umweltprüfung. In **Kap. 1** wird ein Überblick über die Durchführung der Umweltprüfung und

die zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen gegeben. **Kapitel 1.1 und 1.2** erläutern Anlass, Rechtsgrundlagen und Ziele der Umweltprüfung. Die Inhalte und die wichtigsten Ziele des Plan-Entwurfes (vgl. Nr. 1 a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG) sowie das Verhältnis dieser Planung zu anderen Plänen und Programmen und das methodische Vorgehen sind in **Kapitel 1.3 bis 1.5** dargestellt.

Das Sachliche Teilprogramm Windenergie steht mit seinen Festlegungen zur Windenergienutzung im Kontext der bundesweiten Energiewende. Er dient der Umsetzung der bundesgesetzlichen Ziele des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und des Erneuerbaren Energien-Gesetzes sowie der hieraus abgeleiteten landespolitischen und -planerischen Ziele. In Umsetzung der Vorgaben des Niedersächsischen Windenergieflächenbedarfsgesetzes werden als zentraler Inhalt des Sachlichen Teilprogramms Vorranggebiete für Windenergienutzung (VR WEN) festgelegt. Innerhalb dieser Vorranggebiete soll die Windenergienutzung vorrangig gegenüber konkurrierenden Nutzungen behandelt und Windenergieanlagen konzentriert angesiedelt werden.

Die Verfahrensschritte der Umweltprüfung, die in die Verfahrensschritte zur Planaufstellung integriert erfolgt ist, sind in **Kapitel 1.6** dargestellt und werden gefolgt durch eine Beschreibung der im Zuge der Umweltprüfung zu untersuchenden umweltbezogenen Schutzgüter in **Kapitel 1.7**.

In **Kapitel 2** schließt sich eine detaillierte Beschreibung der angewandten Methodik an. Hierzu werden in **Kapitel 2.1** zunächst alle für die Beurteilung relevanten und wissenschaftlich belegten Wirkungen von Windenergieanlagen und deren Wirk-Reichweiten aufgezählt und beschrieben. Dies dient als Grundlage für die eigentliche Prüfung der Umweltauswirkungen (sowie deren Berücksichtigung in der regionalplanerischen Abwägung) und die gem. Anl. 1 Nr. 2 zu § 9 Abs. 1 ROG erfolgte Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen. Die Darstellungen zeigen, dass sich die negativen Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere (besonders Avifauna) und Landschaft konzentrieren. Insbesondere diese Auswirkungen sind im Rahmen der Standortauswahl und -abgrenzung auf regionaler Ebene von großer Bedeutung. In **Kapitel 2.2** werden darauffolgend die in einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes aufgeführt (Anlage 1 Nr. 1a zu § 8 Abs. 1 ROG). Die für den Plan bedeutenden Ziele des Umweltschutzes finden sich einerseits in den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 Raumordnungsgesetz). Wesentliches Umweltziel des Sachlichen Teilprogramms Windenergie sind der Klimaschutz und die Gestaltung der Energiewende hin zu einer emissionsfreien und klimaschonenden Energieversorgung auf der Basis erneuerbarer Energien. Gemäß der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung sind weitere Umweltziele des Immissions-, Natur-, Landschafts-, Arten- und europäischen Gebietsschutzes berücksichtigt worden. Die hierin definierten Ziele des Umweltschutzes dienen für die Umweltprüfung im Abgleich mit den zuvor beschriebenen Wirkungen von Windenergieanlagen als wichtige Bewertungsgrundlage.

Die bei der Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen eingesetzten Methoden und Vorgehensweisen in den **Kapiteln 2.3 und 2.4** beschrieben, wobei in Kapitel 2.4 auch die Grundlagen zur Berücksichtigung der Belange des europäischen Gebietsschutzes (Natura 2000) sowie das Vorgehen im Zuge der Prüfung der Vereinbarkeit der Festlegungen (VR WEN) mit den jeweiligen Zielen dieser Schutzgebiete erläutert werden. Schließlich werden in **Kapitel 2.5** die wesentlichen Datengrundlagen der Umweltprüfung benannt.

Als Vergleichsgrundlage der Ermittlung der durch das Teilprogramm ausgelösten voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen erfolgt in **Kapitel 3** und seinen Unterkapiteln schutzgutbezogen die Beschreibung des gegenwärtigen Umweltzustands im Großraum Braunschweig. Ergänzt wird diese durch eine sog. Status-Quo-Prognose, in deren Rahmen die weitere Entwicklung des Raumes und des Umweltzustands im Großraum Braunschweig bei Nicht-Durchführung des Teilprogramms beurteilt werden. Dabei bilden die naturräumlichen Einheiten des Großraumes Braunschweig das Gerüst für die Ausprägung und Wertigkeit der Böden und des Wassershaushalts und somit auch für die Verbreitung von Pflanzen- und Tierarten. Ebenso bilden sie die Grundlage für die räumliche Verteilung der unterschiedlichen Freiraumnutzungen und das sich nutzungsbedingt ergebende Erscheinungsbild der Landschaft. Grundsätzlich ist der Großraum Braunschweig in die drei großen Naturräume der Geest (im Norden), der Börden (im zentralen und südlichen Verbandsgebiet) und dem Mittelgebirge (im Süden) gegliedert. Als Vorbelastungen sind aus regionalem Blickwinkel die Siedlungsräume der städtischen Ballungsräume Braunschweig, Wolfsburg und Salzgitter mit ihren Wohn- und Gewerbegebieten, die großen Verkehrsachsen sowie die im Freiraum gelegenen Rohstoffabbaugebiete, Altbergbaugengebiete, Freileitungen, und nicht zuletzt die bereits bestehenden Windparks zu benennen. Innerhalb des Planungszeitraums ist eine weitere Veränderung der Landschaftsstrukturen infolge von Entwicklungstrends des Siedlungsbaus, des Netzausbaus und der Landnutzung zu erwarten. Diese wirken sich zumeist negativ auf Biodiversität und Biotopvernetzung aus.

Die in **Kapitel 4** enthaltene Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen bildet den Hauptteil des Umweltberichts und enthält die gem. Anl. 1 Nr. 2 a bis d zu § 8 Abs. 1 ROG beizubringenden Angaben. Die Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen der Alternativenentwicklung und –auswahl durch das Planungskonzept des Teilprogramms (Anl. 1 Nr. 2 d zu § 9 Abs. 1 ROG) ist in den **Kapiteln 4.1.1 bis 4.1.3** dokumentiert. Sie ist in einem mehrstufigen Prozess erfolgt und umfasst

- die Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Potenzialflächenanalyse (siehe Kapitel 3.2 der Begründung), die räumlich das gesamte Verbandsgebiet umfasst,
- die Berücksichtigung umweltbezogener Kriterien bei der Grobprüfung (siehe Kapitel 3.3.2 der Begründung) der ermittelten Potenzialflächen,
- die Berücksichtigung von Umweltbelangen im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung (siehe Kapitel 3.3.3 bis 3.3.5 der Begründung) und
- die gebietsbezogene Umweltprüfung (siehe Anlage Umweltbericht).

Die vom Regionalverband Großraum Braunschweig gewählte Vorgehensweise stellt eine umfassende Einbeziehung und Berücksichtigung der möglicherweise betroffenen Umweltbelange in den Abwägungs- und Entscheidungsprozess sicher. Realistische, rechtssichere und gleichzeitig ein vergleichbar hohes Maß an Umweltvorsorge gewährleistende Alternativen zu der für die Erreichung der Planungsziele gewählten Vorgehensweise sind nicht erkennbar. Die Ergebnisse der vertieften umweltfachlichen Beurteilung (gebietsbezogenen Umweltprüfung) sind zusammenfassend ebenfalls in **Kapitel 4.1.3** dokumentiert. Sie kommt zu dem Ergebnis, dass **für keines der 88 VR WEN negative Umweltauswirkungen in insgesamt hoher Intensität zu erwarten sind**. Es verbleiben jedoch für **19 Festlegungen** Umweltauswirkungen von **geringer** und für **weitere 55 Festlegungen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität**. Durch 13 weitere VR WEN, die ausschließlich bestehende oder genehmigte Windparks planerisch sichern, kommt es durch die Teilprogramm-Festlegungen nicht zu zusätzlichen Umweltauswirkungen. **Die ausführlichen Prüfergebnisse der gebietsbezogenen Umweltprüfung für alle festgelegten VR WEN sind in sog. „Gebietsblättern“ als Anlage zum Umweltbericht dokumentiert.**

Im Anschluss an die auf einzelne Festlegungen bezogene Umweltprüfung sind in den **Kapiteln 4.2.1 bis 4.2.4** die Prüfungen der Umweltauswirkungen des Gesamtplans ist in dokumentiert.

- Hierbei wird in Kap. 4.2.1 die Möglichkeit der teilräumlichen Häufung von negativen Umweltauswirkungen erörtert, die insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Tiere auftreten können.
- Die summarische Beurteilung der Umweltauswirkungen (Kap. 4.2.2) bilanziert soweit möglich positive und negative Auswirkungen aller VR WEN. In der bilanziellen summarischen, d.h. durch Addition aller durch die einzelnen Festlegungen zu erwartenden Auswirkungen ermittelten, Betrachtung der Umweltwirkungen der 88 VR WEN zeigen sich negative Auswirkungen insbesondere in Bezug auf die Schutzgüter Menschen, Landschaft sowie Pflanzen und Tiere. Auf der anderen Seite sind positive Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft zu erwarten.
- In Kap. 4.2.3 werden die festgelegten VR WEN in ihrem gemeinsamen Wirken auf die im Planungsraum und benachbarten Regionen vorhandenen Natura 2000-Gebiete untersucht. Im Ergebnis können erhebliche kumulative Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ausgeschlossen werden.

Kapitel 5 dokumentiert die durchgeführte Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für die Festlegungen des Sachlichen Teilprogramms Windenergie. Hierzu erfolgt in **Kap. 5.1** zunächst die Darstellung von Rechtsgrundlagen und in **Kap. 5.2** ein Screening dazu, welche VR WEN aufgrund ihrer geringen Entfernung zu Natura 2000-Gebieten überhaupt geeignet sein können, entsprechende Beeinträchtigungen auszulösen. Im Ergebnis waren 22 Natura 2000-Gebiete einer FFH-(Vor)Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen. Diese Prüfungen sind in **Kapitel 5.3** dokumentiert und kommen zu dem Ergebnis, dass alle festgelegten VR WEN mit den Zielen des Natura 2000-Gebietsschutzes vereinbar sind. Dies kann als unmittelbare Folge der

unmittelbaren Berücksichtigung der Natura 2000-Belange im Zuge der regionalplanerischen Standortauswahl und -abgrenzung angesehen werden.

In **Kapitel 6** erfolgen abschließend ergänzende Angaben

- zu Schwierigkeiten und Kenntnislücken im Zuge der Umweltprüfung (**Kap. 6.1**),
- zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von erheblichen Auswirkungen (**Kap. 6.2**) (Anl. 1 Nr. 2 c zu § 9 Abs. 1 ROG)
- sowie in **Kap. 6.3** zu geplanten Überwachungsmaßnahmen (Anl. 1 Nr. 3 b zu § 9 Abs. 1 ROG).

Die im Umweltbericht dargestellten Ergebnisse werden im Weiteren, zusammen mit den Ergebnissen der Beteiligung, bei der endgültigen Entscheidung über das Sachlichen Teilprogramm Windenergie für den Großraum Braunschweig berücksichtigt werden.

Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen

Literatur

- ARSU GMBH, 2001: Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 1. Zwischenbericht, Oldenburg.
- ARSU GMBH, 2003: Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema „Windkraft und Vögel“, 2. Zwischenbericht, Oldenburg.
- ARSU GMBH, - HRSG. -2011: Windkraft – Vögel – Lebensräume. Bearbeitet von: Reichenbach, m.; Steinborn, H. Timmermann, H. Oldenburg.
- ACOUPLAN GMBH, 2007: Schalltechnischer Bericht – Tieffrequente Schallimmissionen von Windenergieanlagen – 14461 Nauen/Ortsteil Markee, Bericht Nr. B1135_1, Berlin.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, 2012: Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit?, Augsburg, Erlangen.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT, 2022: Windenergieanlagen, Infraschall und Gesundheit, Augsburg, Erlangen.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (HRSG.), 2013: Fachliche Erläuterungen zum Windkrafterlasse Bayern – Verringerung des Kollisionsrisikos durch fledermausfreundlichen Betrieb der Anlagen. Augsburg, Erlangen.
- BETKE & REMMERS, 1998: Messung und Bewertung von tieffrequentem Schall, Institut für Technische und angewandte Physik GmbH, Oldenburg.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.8: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Fledermäusen an Windenergieanlagen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2024): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Online im Internet: <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp> (zuletzt aufgerufen am 22.01.2025).
- BRAHMS, E. & J. PETERS (2012): Landschaftsbild, Erholungsnutzung und Windenergieanlagen in der Planungsregion Magdeburg. Beschreibung und Bewertung der Landschaft

hinsichtlich der Empfindlichkeit gegenüber der Errichtung von Windkraftanlagen sowie der Eignung für Tourismus und Erholung aufgrund landschaftlicher und naturräumlicher Potenziale. Abschlussbericht. Dezember 2012, 104 S.

BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN, M. REICH (HRSG.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag Göttingen.

BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. - Naturschutz und Landschaftsplanung 33: 237- 245.

COLBY, W.D., DOBIE, R., G. LEVENTHALL, D.M. LIPSCOMB, R.J. MCCUNNEY, M.T. SEILO U.B. SONDERGAARD, 2009: Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review. prepared for American Wind Energy Association and/Canadian Wind Energy Association.

DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E.V. (DNR), 2012: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“ – Analyseteil, Lehrte.

DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E.V. (DNR), 2011: Durch WEA verursachte Infraschall-Emissionen.

DWD (DEUTSCHER WETTERDIENST), 2018: Klimareport Niedersachsen. Offenbach am Main.

FRAUNHOFER INSTITUT FÜR SYSTEM- UND INNOVATIONSFORSCHUNG (ISI), 2009: CO₂-Minderung im Stromsektor durch den Einsatz erneuerbarer Energien im Jahr 2006 und 2007 – Gutachten, Karlsruhe.

FREUND, H. D., 1999: Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlage, UFORDAT.

HÖTKER, H, THOMSEN, K.-M. & KÖSTER, H., 2004: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und Fledermäuse, Endbericht, Bergenhusen.

JAKOBSEN, J., 2005: Infrasound Emission from Wind Turbines, Danish Environmental Protection Agency, Copenhagen.

KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ UND ENERGIEWENDE (KNE), 2022: Wortmeldung – Zum Flächenbedarf der Windenergie. Online abrufbar unter: <https://www.naturschutz-energiewende.de/wortmeldung/wortmeldung-zum-flaechenbedarf-der-windenergie/> (zuletzt aufgerufen am 22.01.2025).

- LAG-VSW – LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (HRSG.) (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). In: Berichte zum Vogelschutz 51 (2015): 15-42.
- LAI – LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (HRSG.) (2020): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windkraftanlagen. Aktualisierung 2019 (WKA-Schattenwurfhinweise). 11 S.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN, 2002: Sachinformation – Optische Immissionen von Windenergieanlagen, Essen.
- LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUF SICHT RHEINLAND-PFALZ, 2012: Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz. Mainz.
- LANDESAMT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG: Lärm von Windenergieanlagen. Online unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/erneuerbare-energien/laerm> (zuletzt aufgerufen am 22.01.2025).
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI), 2005: Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G., 2002: Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern, in: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66.
- LANGGEMACH, T, DÜRR, T. (2023): Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel. Dokument der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg. Stand 09. August 2023.
- MÖLLER, H. & PEDERSEN, C. S., 2010: Lavfrekvent støj fra store vindmøller, Aalborg Universitet.
- NABU DEUTSCHLAND E.V., 2004: Naturschutz kontra erneuerbare Energien? - Konfliktlösungsstrategien für die Praxis, Dokumentation der NABU-Tagung 19.05.2004, Bonn.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (HRSG.), 2014: Naturschutz und Windenergie: Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen, 5. Auflage (Stand 2014), Hannover.
- REICHENBACH, M., STEINBORN, H. 2011: Kranichzug und Windenergie – Zugplanbeobachtungen im Landkreis Uelzen, in: Naturkundliche Beiträge Landkreis Uelzen, Heft 3, S. 113-128, Uelzen.

REICHENBACH, M., 2003: Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung – Diss. TU Berlin, Berlin.

SCHREIBER, M., 2008.: Einfluss von Windenergieanlagen auf Rastvögel und Konsequenzen für EU-Vogelschutzgebiete. Bramsche.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERLIN, 2001: Tagungsband zur Fachtagung: Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes, 2. und endgültige Fassung, Berlin.

UMWELTBUNDESAMT -HRSG.- 2009: Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). Forschungsvorhaben 206 13 100, i.A. des Umweltbundesamtes erarbeitet von Balla, S.; Peters, H.-J.; Wulfert, K. Berlin.

Gesetze, Richtlinien, Erlasse, Urteile

- BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist.
- BauNVO Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
- BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- FFH-RL Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992.
- EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 33) geändert worden ist.
- FStrG Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
- LuftVO Luftverkehrs-Ordnung vom 29. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1894), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1766) geändert worden ist.
- LROP Niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm in der Fassung vom 26. September 2017, in Teilen geändert durch Änderungsverordnung am 17.09.2022 (s. Nds. GVBl. Nr. 29/2022, S. 521; berichtigt Nds. GVBl. Nr. 10/2023 S. 103).
- NROG Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBL. S. 456), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBL. S. 582) geändert worden ist.

NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz in der Fassung vom 24. September 1980 (Nds. GVBL. S. 359), das zuletzt durch das Gesetz vom 29. Juni 2022 (Nds. GVBL. S.420) geändert worden ist.
NWindG	Gesetz zur Steigerung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen, zur finanziellen Beteiligung am Ausbau erneuerbarer Energien und zur Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes.
ROG	Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist.
TA-Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009.
WaLG	Gesetz zur Erhöhung und Beschleunigung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land Vom 20. Juli 2022 (BGBl. 2022 I Nr. 28) (sog. Wind-an-Land-Gesetz).
WHG	Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist.
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), das zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist.
Windenergieerlass	Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass). Gem. Runderlass d. MU, des MI und d. MW vom 20.07.2021-MU-52-29211/1/305.

WRRL Wasserrahmenrichtlinie - Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.