

Regionales Raumordnungsprogramm

Landkreis Northeim

Umweltbericht

**im Rahmen der Neuaufstellung des
Regionalen Raumordnungsprogramms
für den Landkreis Northeim**

**erstellt im Auftrag des Landkreises Northeim
Fachbereich 44: Regionalplanung und Umweltschutz**

Auftraggeber:



Landkreis Northeim

Fachbereich 44 – Regionalplanung und Umweltschutz
Medenheimer Str. 6/8
37154 Northeim

Auftragnehmer:



Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12 D-30159 Hannover
Tel.: 0511/ 51 94 97 - 81

Umweltbericht

im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Northeim

Auftraggeber:

Landkreis Northeim

Fachbereich 44 – Regionalplanung und Umweltschutz
Medenheimer Straße 6/8
37154 Northeim

Auftragnehmer

Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12
30159 Hannover
Tel: (0511) 51 94 97 81
d.kraetzschmer@planungsgruppe-umwelt.de

Bearbeitung:

Projektleitung:	Dipl.-Ing. Dietrich Kraetzschmer
Bearbeitung:	M. Sc. Janna-Edna Bartels
	M. Sc. Jana Ehling
	Dipl.-Ing. Dietrich Kraetzschmer
	M. Sc. Sibylle Renner

Hannover, den **28.11.2024**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Rechtsgrundlage, Verfahrensschritte und Ziele der Umweltprüfung	1
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Northeim	7
1.3	Für das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreis Northeim relevante Ziele des Umweltschutzes	9
1.4	Durchführung der Umweltprüfung und verwendete Datengrundlagen ...	12
1.4.1	Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen	12
1.4.2	Datengrundlage.....	16
1.4.3	FFH-Verträglichkeitsprüfung	16
2	Umweltzustand, Ziele des Umweltschutzes und Status-quo-Prognose	17
2.1	Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum.....	17
2.2	Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit	18
2.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	20
2.4	Fläche	22
2.5	Boden	24
2.6	Wasser	26
2.7	Klima und Luft	29
2.8	Landschaft	30
2.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	33
3	Prognose der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des RROP-Entwurfs	35
3.1	Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landkreises Northeim	35
3.1.1	Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises Northeim	35
3.1.2	Einbindung in die südniedersächsische und überregionale Entwicklung.....	36
3.2	Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur	36
3.2.1	Entwicklung der Siedlungsstruktur, Entwicklung der Daseinsvorsorge und Zentralen Orte	36
3.2.2	Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels	41
3.3	Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen	42

3.3.1	Entwicklung eines Freiraumverbundes und seiner Funktionen.....	42
3.3.2	Entwicklung der Freiraumnutzung	51
3.4	Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale	68
3.4.1	Mobilität, Verkehr und Logistik	68
3.4.2	Erneuerbare Energieversorgung und Energieinfrastruktur	79
3.4.3	Sonstige Standort- und Flächenanforderungen	97
4	Prüfung der Auswirkungen des Gesamtplans.....	99
4.1	Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Festlegungen	99
4.2	Summarische Prüfung der Festlegungen	104
4.3	Summarische Prüfung des RROP-Entwurfs	104
4.4	Summarische Prüfung – Vertiefung Windenergienutzung	108
5	FFH-Verträglichkeitsprüfung	113
5.1	Grundlagen und Vorgehen	113
5.2	Ergebnisse	116
5.2.1	Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete.....	117
5.2.2	Europäische-Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete)	142
6	Ergänzende Angaben	146
6.1	Maßnahmen zur Überwachung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung des RROP-Entwurfs im Landkreis Northeim	146
6.2	Kenntnislücken.....	147
6.3	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	148
7	Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen	153
7.1	Literatur, Pläne und Programme.....	153
7.2	WMS-Dienste	156
7.3	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Rechtsprechung	157

Anhang zum Umweltbericht – Ergebnisdokumentation

- 1 Ergebnisdokumentation Siedlungsentwicklung**
 - 1.1 Gebietsblätter zentrales Siedlungsgebiet**
 - 1.2 Gebietsblätter Standorte zur Sicherung und Entwicklung von Wohn- und/oder Arbeitsstätten**
- 2 Ergebnisdokumentation Rohstoffgewinnung**
 - 2.1 Gebietsblätter Vorranggebiete Rohstoffgewinnung**
 - 2.2 Gebietsblätter Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung**
- 3 Ergebnisdokumentation Windenergienutzung**
 - 3 Gebietsblätter Vorranggebiete Windenergienutzung**

Lesehinweise:

Kennzeichnung der geänderten Festlegungen

Es erfolgt eine Kennzeichnung der vorgenommenen, redaktionellen und inhaltlichen Änderungen gegenüber der letzten Entwurfsfassung des Umweltberichts nebst seinen Anlagen zum Regionalen Raumordnungsprogramm. Im Umweltbericht sowie den Anlagen zum Umweltbericht erfolgt ausschließlich eine Kennzeichnung von Textergänzungen in **roter Schrift**. Geänderte Abbildungen im Umweltbericht und den Anlagen zum Umweltbericht sind mit einer roten Umrandung versehen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verfahrensschritte der Strategischen Umweltprüfung	2
Tabelle 2: Inhalte des Umweltberichtes gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	6
Tabelle 3: Bedeutsame querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes	10
Tabelle 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes	11
Tabelle 5: Struktur der Dokumentation der Teilprüfungen im Zuge der Prognose erheblicher Umweltauswirkungen.....	14
Tabelle 6: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.....	19
Tabelle 7: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt	21
Tabelle 8: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Boden	25
Tabelle 9: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Wasser	28
Tabelle 10: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Klima und Luft ..	30
Tabelle 11: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Landschaft	32
Tabelle 12: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	34
Tabelle 13: Vergleich RROP 2006 und RROP-Entwurf 2023 der Festlegungen VR/VB Rohstoffgewinnung.....	56
Tabelle 14: Schutzgutbezogene Zusammenstellung Anlage- und betriebsbedingter Wirkungen und Effektdistanzen von WEA	80
Tabelle 15: Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen des gesamträumlichen Planungskonzepts für den Landkreis Northeim.....	90
Tabelle 16: Umweltauswirkungen teilträumlich kumulierender Festlegungen der zeichnerischen Darstellung.....	100
Tabelle 17: Summarische Beurteilung des RROP	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Naturräumliche Gliederung im Umkreis des Landkreises Northeim	18
Abbildung 2: Biotopverbund im LK Northeim gemäß LROP 2022	22
Abbildung 3: Flächennutzung im Landkreis Northeim (Datenquelle: ALKIS-Daten Landkreis Northeim)	23
Abbildung 4: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle (DNR 2012)	81
Abbildung 5: Potenzieller Beschattungsbereich einer 140 m hohen WEA (DNR 2012)	82
Abbildung 6: Radius und Fläche der Wirkzone einer WEA in Abhängigkeit der Anlagenhöhe (DNR 2012)	85
Abbildung 7: Bewertungsgraph des Wirkzusammenhangs zwischen Entfernung und Wahrnehmungsstärke (BRAHMS & PETERS 2012)	85
Abbildung 8: Räumliche Verteilung der VR Windenergienutzung und bestehende WEA und ihre Fernwirkungszonen	110
Abbildung 9: Natura 2000-Gebiete im Landkreis Northeim.....	113

Abkürzungsverzeichnis

ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BDF	Bodendauerbeobachtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat-Gebiet
FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
FNP	Flächennutzungsplan
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GIS	Geographisches Informationssystem
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LAG-VSW	Länder-Arbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NKlimaG	Niedersächsisches Klimagesetz
NLT	Niedersächsischer Landkreistag
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NWindG	Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes
PflSchG	Pflanzenschutzgesetz
PU	Planungsgruppe Umwelt
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
UBA	Umweltbundesamt
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VB	Vorbehaltsgebiet
VO	Verordnung
VR	Vorranggebiet
VSG	Vogelschutzgebiet
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

1.1 Rechtsgrundlage, Verfahrensschritte und Ziele der Umweltprüfung

Der Landkreis Northeim als Träger der Regionalplanung stellt gemäß den §§ 7-10 des Raumordnungsgesetzes (ROG) bzw. §§ 3-5 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) sein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) neu auf. Im Juni 2016 hat der Landkreis Northeim gemäß § 3 Abs. 1 NROG die allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des RROP bekannt gegeben und gleichzeitig das Verfahren zur Neuaufstellung des Programms eingeleitet.

Gemäß § 8 ROG ist bei der Aufstellung oder Änderung eines Raumordnungsplans eine Umweltprüfung durchzuführen. Generelles Ziel der Umweltprüfung ist es, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass umweltbezogene Belange bei der Ausarbeitung und Umsetzung von Plänen und Programmen einbezogen werden. Im Speziellen sind u. a. folgende weitere Ziele zu benennen:

- Beitrag zur wirksamen Umweltvorsorge durch europaweit einheitliche Verfahrensregelungen für die Umweltprüfung,
- frühzeitige, d. h. planungsbegleitende Integration von Umweltbelangen in Planungs- und Entscheidungsprozesse,
- Sicherstellung einer angemessenen Prüfung von Planungsalternativen, unter Berücksichtigung von kumulativen und synergetischen Umweltauswirkungen,
- Schaffung eines europaweit einheitlich hohen Niveaus hinsichtlich der Dokumentations-, Beteiligungs- und Begründungspflichten und gleichzeitig Implementierung eines effizienteren Planungsrahmens für die Wirtschaft.

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

- Bei der Prüfung der Umweltauswirkungen sind – unter Würdigung der in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten – die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen infolge der textlichen und zeichnerischen Festlegungen des RROP auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft sowie das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter zu ermitteln und zu bewerten. Überdies sind auch mögliche Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern zu prüfen. Es sind sowohl voraussichtlich erheblich negative als auch positive Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.
- Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in einem Umweltbericht frühzeitig und strukturiert zu dokumentieren (§ 8 Abs. 1 sowie Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG).
- Unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung des Plans sollen frühzeitig ermittelt werden, um bei Bedarf in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen (Überwachung gem. § 8 Abs. 4 ROG).

Die Umweltprüfung beinhaltet auch einen iterativen Abstimmungsprozess und Informationsaustausch mit der planenden Behörde. Dieser prozessuale Teil der Umweltprüfung trägt bereits maßgeblich zur Vermeidung nachteiliger Umweltauswirkungen durch die umweltverträgliche Gestaltung und ggf. **Verortung** von Planinhalten und Festlegungen bei. Der

Umweltbericht dokumentiert die Ergebnisse des planungsintegrierten Prüfprozesses der Umweltprüfung. Kernbestandteil des Umweltberichts ist indes die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen der im Anschluss an den vorgenannten Prüfprozess tatsächlich im Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogramms enthaltenen textlichen und zeichnerischen Festlegungen.

Sofern mit Festlegungen des RROP verbundene erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ im Einzelfall nicht aufgrund fehlender Wirkfaktoren/Wirkungsketten oder großer Entfernungen von vornherein ausgeschlossen werden können, sind für die betreffenden Festlegungen gemäß § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Aussagen zur FFH-Verträglichkeit bezogen auf die jeweiligen Schutz- und Erhaltungsziele zu treffen. Die hierfür erforderlichen Prüfungen sollen gem. § 8 Abs. 3 ROG mit der Umweltprüfung verbunden werden. Sie haben in einem der Planungsebene angemessenen Detaillierungsgrad zu erfolgen, denn bei mehrstufigen Planungen ist die FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) im Rahmen der Regelungs-befugnis der einzelnen Pläne und entsprechend ihrem jeweiligen Konkretisierungsgrad durchzuführen. Die Durchführung der FFH-VP erfolgt unter Bezug auf die Nr. 2a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG in Verbindung mit § 34 BNatSchG. Die Dokumentation der Prüfergebnisse ist in Kapitel 5.2 des Umweltberichts enthalten.

Verfahrensschritte der Umweltprüfung und Inhalte des Umweltberichts

Die Umweltprüfung wird als unselbstständiger Teil des Aufstellungsverfahrens in die Verfahrensschritte zur Neuaufstellung des RROP integriert. Die Verfahrensschritte bei der Durchführung einer Umweltprüfung für Raumordnungspläne sind in Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG festgelegt.

Tabelle 1: Verfahrensschritte der Strategischen Umweltprüfung

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 6 Abs. 2 NROG bei geringfügigen Änderungen, um ggf. eine Ausnahme von der Prüfpflicht festzulegen.	Eine Vorprüfung des Einzelfalls (<i>Screening</i>) ist aufgrund des offensichtlich nicht geringfügigen Charakters der RROP-Neuaufstellung nicht durchzuführen. Es besteht zweifelsfrei eine Pflicht zur vollständigen Umweltprüfung.
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.	Zur Beteiligung der in ihrem Aufgabenbereich berührten Behörden sowie von Umweltverbänden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde eine Beteiligung durch Zusendung schriftlicher Unterlagen unter Möglichkeit der Stellungnahme durchgeführt. Zudem wurde am 18.02.2020 ein <i>Scoping</i> -Termin durchgeführt. Die Ergebnisse der Besprechung sowie schriftlich eingegangene Anregungen und Hinweise wurden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der Umweltprüfung als Basis für die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Raumordnungsplans berücksichtigt.
Erarbeitung des Umweltberichts gemäß § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG sowie § 10 Abs. 3 NROG.	Im Umweltbericht werden gemäß § 8 Abs. 1 und Anlage 1 ROG sowie § 10 Abs. 3 NROG die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung sowie vernünftiger Planungsalternativen dargestellt und bewertet. Der hier vorliegende Umweltbericht zur Neuaufstellung des RROP dokumentiert die Ergebnisse der Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen der Planaufstellung.

Verfahrensschritt der Strategischen Umweltprüfung	Hinweise zur Durchführung
<p>Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie grenzüberschreitende Beteiligung (§§ 9-10 ROG; § 3 NROG).</p>	<p>Gegenstand der Beteiligung sind der Gesamtentwurf der Neuaufstellung des RROP (beschreibende Darstellung und zeichnerische Darstellung), die raumordnerische Begründung und der Umweltbericht. Die Neuaufstellung des RROP durchläuft einen umfassenden Abstimmungs- und Beteiligungsprozess, in dem u. a. die Öffentlichkeit, Kommunen, sonstige öffentliche Stellen, Verbände, Nachbarkländer und -staaten ihre Belange und Interessen in die Planung einbringen können, sodass diese in der Abwägung Berücksichtigung finden.</p> <p>Eine grenzüberschreitende Beteiligung wird erforderlich, sofern erhebliche Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Plans auf einen Nachbarstaat auftreten können. Dies ist vorliegend nicht der Fall.</p>
<p>Berücksichtigung der im Beteiligungsverfahren abgegebenen Stellungnahmen bei der planerischen Abwägung und Entscheidung (§ 9 Abs. 1 ROG) sowie</p> <p>Erarbeitung einer zusammenfassenden Erklärung zur Bekanntgabe der Neuaufstellung des RROP (§ 10 ROG).</p>	<p>Der Umweltbericht und die dazu vorgebrachten Stellungnahmen werden in der Abwägung und bei der Beschlussfassung über die Neuaufstellung des RROP 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 RROP 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 neu aufgestellten RROP. 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>

Schutzgüter der Umweltprüfung

Folgende Schutzgüter sind unter Beachtung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zu betrachten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit:** Das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche 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 Erholung genutzten Bereiche von Bedeutung. Weiterhin sind sauberes Trinkwasser, saubere Luft, unbelastetes Klima, Lärmfreiheit und die Möglichkeit der landschaftsbezogenen Erholung 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.

- **Fläche:** Das im novellierten UVPG hinzugekommene Schutzgut Fläche zielt darauf, die Flächeninanspruchnahme durch die Entwicklung von Siedlungsflächen sowie der technischen Infrastruktur als negative Umweltauswirkung stärker als bisher in den Blick zu nehmen. Auf diese Weise sollen derartige Flächenverluste künftig weiter minimiert werden (Art. 3 UVP-RL und § 2 UVPG).
- **Boden:** Die Böden sind 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 (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 BBodSchG). 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 (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 BBodSchG).
- **Wasser:**

Das **Grundwasser** ist wichtiger Bestandteil des Naturhaushalts. Der Grundwasserflurabstand und dessen Nährstoffgehalt wirken sich maßgeblich auf die Ausbildung von Biotopen aus und im Hinblick auf dessen Nutzbarkeit als Trink- und Brauchwasser ist das Grundwasser eine unersetzbare, wertvolle Ressource.

Die **Oberflächengewässer** sind zum einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen, sie weisen jedoch auch wichtige Funktionen im Wasserhaushalt auf. **Bei einer angemessenen Ausgestaltung der Gewässer inklusive der Auen dienen diese als Retentionsräume.** Diese bewirken einen schadfreien Hochwasserabfluss und sind auch Voraussetzung für dynamische Biotopentwicklungen, die für die Funktionalität des Naturhaushalts essenziell sind. Die Ziele des Wasserschutzes sind u. a. im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) konkretisiert und gesetzlich verankert.
- **Klima / Luft (unter Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimaanpassung):** Von Bedeutung sind die Teilaspekte Klimaschutz/Klimawandel, Luftreinhaltung sowie die klima-ökologischen Raumfunktionen:

Klimaschutz: Mit der Änderung des Klimaschutzgesetzes, das am 31. August 2021 in Kraft getreten ist, hat die Bundesregierung die Klimaschutzvorgaben verschärft und das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 verankert. Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65 Prozent gegenüber 1990 sinken. Natürliche Ökosysteme, wie Wälder und Moore sollen verstärkt als Kohlenstoffspeicher in ihrer Funktion als sogenannte natürliche Senken genutzt werden. Die Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad Celsius oder sogar auf nicht mehr als 1,5 Grad Celsius ist ein globales Ziel des Pariser Klimaabkommens. Das Land Niedersachsen hat das Ziel, die jährlichen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 55 Prozent gegenüber 1990 zu mindern, bis zum Jahr 2050 soll Klimaneutralität erreicht werden (Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG). Ein rechtlich festgelegtes, quantifiziertes und verbindliches CO₂-Emissionsziel für Niedersachsen gibt es nicht. Der Landkreis

Northeim hat im Jahr 2022 das Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK) für die eigenen Zuständigkeiten als Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe beschlossen (LANDKREIS NORTHEIM 2022). Die darin formulierten Klimaziele orientieren sich an den Klimazielen der Bundesregierung (ebd.).

Luftreinhaltung: Aufgrund des schwerpunktmäßigen Raumbezuges der Regelungen des RROP-Entwurfs spielt die Luftreinhaltung im Rahmen der 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 Anfälligkeit bestimmter Planinhalte gegenüber den absehbaren Folgen des Klimawandels 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, des Geruchs und des Hörens 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.
- **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter:** 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 Schutzgut eine Einheit bilden. Aufgrund räumlicher Ausstrahlung kann zusätzlich ein angemessener Umgebungsschutz zu beachten sein. Auch ganze Landschaften können aufgrund der historischen Kontinuität der Landnutzung schutzwürdig sein (s. Landschaft). Es sind nicht nur formell geschützte Objekte zu beachten, sondern grundsätzlich Relikte früherer Nutzungen und Bräuche bzw. Kulturen. Als **kulturelles Erbe und/oder Kulturgüter** sind für die Regionalplanung und den Umweltbericht insbesondere archäologische Fundstellen, kulturhistorische Elemente und Nutzungsformen außerhalb der Ortslagen von Bedeutung.
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 vorgenannten Schutzgütern:** Die zu den Schutzgütern dargestellten Umweltbestandteile sind in vielfältiger Weise miteinander verflochten. Unter Wechselwirkungen werden verstanden: Wirkbeziehungen zwischen den einzelnen, das jeweilige Schutzgut kennzeichnende Wert- und Empfindlichkeitsmerkmalen sowie Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Schutzgütern.
Im Hinblick auf die Umweltprüfung sind Wechselwirkungen von Bedeutung, die zu Wirkungsverstärkung, -abschwächung oder -verlagerung von Belastungen zwischen den Schutzgütern führen können. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern treten generell auf. Hierzu

zählen 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.

Die Raumordnung berücksichtigt Wechselwirkungen bereits aufgrund ihrer generellen Querschnittsorientierung. **Schutzgutbezogene** Umweltziele und deren Umsetzung über raumordnerische Instrumente, wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, entfalten daher meist nicht nur eine auf ein einzelnes Schutzgut begrenzte Wirkung.

- Umweltauswirkungen aufgrund einer möglichen Anfälligkeit von Planinhalten für **schwere Unfälle oder Katastrophen** sind zu prüfen und zu bewerten, soweit derartige Unfälle oder Katastrophen für den Raumordnungsplan relevant sind.

Dokumentation der Prüfung der Umweltauswirkungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Aufbau dieses Umweltberichtes.

Tabelle 2: Inhalte des Umweltberichtes gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG

Inhalt des Umweltberichts gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung innerhalb des Umweltberichts:
1. Einleitung mit folgenden Angaben:	Kapitel 1
a) Darstellung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den RROP im Landkreis Northeim von Bedeutung sind und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden;	Kapitel 1.1
b) Methodik und Aufbau der Umweltprüfung,	Kapitel 1.2
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen, die in der Prüfung der Umweltauswirkungen nach § 8 Abs. 1 ROG ermittelt wurden, mit Angaben über:	Kapitel 2 und 3
a) die Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands , einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden,	Kapitel 2.1 bis 2.9
b) die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung,	<i>integriert in Kapitel 2.1 bis 2.9</i>
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 3 und 4
Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Festlegungen im Einzelnen und ihrer Gesamtheit gem. § 7 Abs. 6 ROG (FFH-Verträglichkeitsprüfung),	Kapitel 5
c) Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen und	<i>integriert in Kapitel 3</i>
d) die in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des RROP berücksichtigt wurden (Alternativenprüfung);	<i>integriert in Kapitel 3</i>
3. zusätzliche Angaben über:	Kapitel 6
a) Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen,	Kapitel 6.1

Inhalt des Umweltberichts gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG	Umsetzung innerhalb des Umweltberichts:
b) Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlage und vorhandene Kenntnislücken,	Kapitel 6.2
c) eine allgemeinverständliche Zusammenfassung der Umweltprüfung.	Kapitel 6.3

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Regionalen Raumordnungsprogramms für den Landkreis Northeim

Das RROP für den Landkreis Northeim als zusammenfassender, übergeordneter Raumordnungsplan dient in Umsetzung der Raumordnungsgesetze des Bundes sowie des Landes Niedersachsen der Zielsetzung, raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen durch Abstimmung und Abwägung zu entwickeln, zu ordnen und zu sichern. Die unterschiedlichen Anforderungen an den Raum werden aufeinander abgestimmt. Zur Sicherung künftiger Entwicklungsmöglichkeiten wird Vorsorge für einzelne Raumfunktionen und Raumnutzungen getroffen. Entsprechend dieser Querschnittsaufgabe enthält das RROP gleichermaßen Entwicklungskomponenten, Ordnungsziele und Sicherungsmaßnahmen im Sinne einer vorsorgenden Raumplanung. Die Aussagen erfolgen entsprechend § 3 ROG als textliche oder zeichnerische Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Weiterhin erfolgt die Aufstellung von Leitsätzen, die weder Zielen noch Grundsätzen der Raumordnung entsprechen, aber aufgestellt werden, wenn der Landkreis Northeim sich an bestimmte Prinzipien binden will.

Die Neuaufstellung des RROP bezieht sich in umfassender Weise auf sämtliche Regelungsbereiche der Regionalplanung. Dies sind:

1. Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung des Landkreises Northeim (Abschnitt 1).
2. Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur, mit den Schwerpunkten Siedlungsentwicklung und Standortfunktionen sowie Daseinsvorsorgen und Entwicklung der Versorgungsstrukturen (Abschnitt 2). Die textlichen Festlegungen weisen teils gesamt- oder teilräumlichen Bezug auf. Im Einzelfall enthalten sie auf Gemeindeebene konkretisierte Aussagen oder es werden raumkonkrete/gebietsscharfe zeichnerische Festlegungen getroffen.
3. Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen (Abschnitt 3). Der Schwerpunkt zur Entwicklung eines regionalen Freiraumverbundes und seiner Funktionen stellt die entsprechenden Anforderungen dar und legt teils raumkonkret regionale Ziele des Freiraumschutzes fest. Der Abschnitt Freiraumnutzungen konkretisiert die räumlichen Anforderungen der Land- und Forstwirtschaft, der Rohstoffgewinnung, von Erholung und Tourismus sowie der Wasserwirtschaft (Oberflächengewässer, Grundwasser, Trinkwasser, vorbeugender Hochwasserschutz). Die raumkonkreten Festlegungen beziehen sich auf die konkreten Anforderungen dieser Freiraumnutzungen. Überdies werden in diesem Abschnitt Festlegungen zum Schutz der natürlichen Nutzungsgrundlagen getroffen, welche den Belangen von Natur- und Landschaftsschutz Rechnung tragen.
4. Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotentiale (Abschnitt 4). Der Schwerpunkt Mobilität, Verkehr, Logistik konkretisiert neben den allgemeinen Anforderungen der Mobilitätsentwicklung insbesondere Anforderungen an Sicherung und Ausbau der erforderlichen Infrastruktur für die verschiedenen

Verkehrsträger. Weiterhin werden auch Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Energiewirtschaft festgelegt. Dabei bildet die Nutzung regenerativer Energiequellen im Freiraum, insbesondere der Windenergie, einen Schwerpunkt. Darüber hinaus werden Festlegungen zu elektrischen Leitungstrassen getroffen.

Ein wesentliches Element und eine zentrale Herausforderung der Planaufstellung besteht in der Abstimmung unterschiedlicher Anforderungen an den Raum und dem Ausgleich unterschiedlicher, widerstreitender Raumansprüche im Rahmen der Moderationsfunktion der Raumordnung. Ziel ist die Durchsetzung überörtlicher Gemeinwohlinteressen. Bei entgegenstehenden Belangen werden die auftretenden Konflikte im Rahmen einer Abwägung unterschiedlicher öffentlicher Belange unter- und gegeneinander nach Möglichkeit ausgeglichen.

Beziehung zu anderen Plänen/Programmen

Die Planung dient u. a. der Umsetzung der Planungsgrundsätze und Ziele des **Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen** (LROP-VO 2022). Das RROP übernimmt Festlegungen, die das Landes-Raumordnungsprogramm für seinen Geltungsbereich trifft und konkretisiert bzw. ergänzt diese bei Bedarf entsprechend der regionalen Gegebenheiten auf der Grundlage von § 7 ROG.

Die Festlegungen des RROP sind **behördenverbindlich**. 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 zu beachten sind (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG).

Grundsätze der Raumordnung sind Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums, die in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen der nachfolgenden Planungsebene zu berücksichtigen sind (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG).

Leitsätze sind Teil der Beschreibenden Darstellung und entsprechen Prinzipien, an die sich der Landkreis selber binden möchte. Leitsätze haben dementsprechend eine Orientierungsfunktion für Entscheidungen des Landkreises. Die Aussagen zählen nicht zu den Erfordernissen der Raumordnung nach § 3 ROG und die Adressaten unterliegen nicht den Bindungswirkungen nach § 4 ROG.

Die Festlegungen des RROP sind insbesondere im Rahmen der gemeindlichen Bauleitplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen. Auch die Fachplanungen bzw. Fachverwaltungen müssen in ihren Planungen und Maßnahmen, soweit sie durch § 4 ROG erfasst werden oder es in anderen rechtlichen Bestimmungen festgelegt ist, die im RROP konkretisierten Festlegungen beachten bzw. berücksichtigen.

Andererseits sind bei der Erarbeitung des RROP auch die Entwicklungserfordernisse von Teilräumen (Gemeinden) sowie Belange der Fachplanungen, die aus sektoraler Sicht Anforderungen an die Nutzung oder den Schutz des Raums definieren, zu berücksichtigen (sog. Gegenstromprinzip). Innerhalb der hierarchisch gestuften Raumplanung gibt es dadurch 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 Gemeinden nicht über die Maße einschränken und beschränkt sich insoweit auf die Steuerung, Ordnung und Sicherung überörtlicher Raumprozesse.

1.3 Für das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreis Northeim relevante Ziele des Umweltschutzes

Entscheidend für die Bewertung potenziell erheblicher Umweltauswirkungen des RROP sind die für die zu prüfenden Schutzgüter relevanten (auf internationaler, EU-, Bundes- Landes- oder regionaler Ebene festgelegten) Ziele des Umweltschutzes. Diese können querschnittsorientiert oder schutzgutbezogen formuliert sein. Es werden jedoch nur solche Umweltziele behandelt, die durch das RROP beeinflusst werden können, oder die als Ziele des Umweltschutzes Veranlassung für eigenständige Festlegungen geben.

Gemäß § 1 Abs. 2 ROG besteht für die Raumordnung die Leitvorstellung einer „nachhaltigen Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt“. 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 des § 2 Abs. 2 ROG sind ferner soweit erforderlich durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren und entfalten dementsprechend eine unmittelbare Bedeutung für das hier zu prüfende RROP (vgl. Tabelle 3). Darüber hinaus sind die Festlegungen des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP-VO 2022) zu berücksichtigen und ggf. auszugestalten und zu konkretisieren. Von Bedeutung sind insbesondere folgende Festlegungen:

- Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln (3.1.2 01 LROP (Ziel)).
- In den Regionalen Raumordnungsprogrammen sollen ergänzende Kerngebiete auf Basis naturschutzfachlicher Konzepte festgelegt werden. Es sind geeignete Habitatkorridore zur Vernetzung von Kerngebieten auf Basis naturschutzfachlicher Konzepte festzulegen (3.1.2 04 Satz 1 und 2 LROP (Ziel)).
- Die natürlichen Lebensgrundlagen sollen gesichert und die Umweltbedingungen verbessert werden, belastende Auswirkungen auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen vermieden oder vermindert werden, die Folgen für das Klima berücksichtigt und die Möglichkeiten zur Eindämmung des Treibhauseffektes genutzt werden, die Möglichkeiten zur Anpassung von Raum- und Siedlungsstrukturen an die Folgen von Klimaänderungen berücksichtigt und die Möglichkeiten der Reduzierung der Neuinanspruchnahme und Neuversiegelung von Freiflächen ausgeschöpft werden (1.1 02 Satz 3 LROP (Grundsatz) und 3.1.1 02 Satz 1 LROP (Ziel)).
- Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und Landschaftselemente sollen so entwickelt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts verbessert wird (3.1.2 06 Satz 1 LROP (Grundsatz)). In Gebieten mit nicht naturbedingter Biotop- und Artenarmut ist die Vielfalt der Biotope und Arten zu erhöhen (3.1.2 06 Satz 2 LROP (Ziel)).
- Eine nachhaltige räumliche Entwicklung soll die Voraussetzungen für umweltgerechten Wohlstand auch für kommende Generationen schaffen. Durch koordiniertes Zusammenwirken des Landes und der Träger der Regionalplanung sollen die regionspezifischen Entwicklungspotenziale ausgeschöpft und den Besonderheiten der teilräumlichen Entwicklung Rechnung getragen werden (1.1 01 Satz 1 LROP (Grundsatz)).

Auch in verschiedenen Fachgesetzen (z. B. Bundesnaturschutzgesetz, Bundesimmissionschutzgesetz, Baugesetzbuch) werden querschnittsorientierte Umweltschutzziele formuliert. Insbesondere die nachfolgend genannten Umweltschutzziele des Bundesnaturschutzgesetzes spiegeln sich in den Grundsätzen des § 2 Abs. 2 ROG wider und besitzen damit für die Aufstellung des vorliegenden Entwurfes eine besondere Bedeutung.

Tabelle 3: Bedeutsame querschnittsorientierte Ziele des Umweltschutzes

Umweltziel	Quelle
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 § 1a Abs. 2 BauGB
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.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG; § 1 Abs. 6 BNatSchG
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 / natürlicher Dynamik ist in geeigneten Lebensräumen Raum zu geben.	§ 1 Abs. 1 Nr. 2 und Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG
Sparsame und schonende Nutzung der sich nicht erneuernden Naturgüter.	§ 1 Abs. 3 Nr. 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 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG
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
Verortung 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

Tabelle 4: Bedeutsame schutzgutbezogene Ziele des Umweltschutzes

Schutzgut	Umweltziel	Quelle
Menschen, insbesondere die menschliche 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; RL 2002/49/EG
	Erhaltung und Entwicklung geeigneter Freiräume für die Erholung, sowohl im städtischen Umfeld als auch in ländlichen Räumen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG; § 1 Abs. 1 Nr. 3 und Abs. 4 u. 6 BNatSchG
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Erhalt und Entwicklung der räumlichen Voraussetzungen für funktionsfähige Artengemeinschaften durch Flächenschutz und Biotopverbund. Schaffung eines Biotopverbundes auf mindestens 10 % der Landesfläche unter Integration der Natura 2000-Gebiete.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; Art. 2 FFH-RL; Art. 2 u. 3 VS-RL; §§ 20 u. 21 BNatSchG; LROP 2022 3.1.2 Ziffer 02 Satz 1 u. 2
	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.	§ 1 BNatSchG
Fläche und 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. 3 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 Abs. 5 BNatSchG
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 WHG
	Schutz der Oberflächengewässer vor Gewässerverunreinigung und Erhaltung bzw. Erreichung eines guten chemischen Zustands im Rahmen ihrer Bewirtschaftung.	§§ 6 Abs. 1 u. 27 WHG
	Schutz von Grundwasservorkommen vor Verunreinigung und Erhaltung oder Erreichung eines guten chemischen Zustands.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 47 Abs. 1 WHG
	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
	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.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 Abs. 3 BNatSchG
Klima/Luft	Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung von Gebieten mit günstigen klimatischen Wirkungen, insbesondere Wald sowie Luftaustauschbahnen.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 Abs. 3 BNatSchG

Schutzgut	Umweltziel	Quelle
	Sicherung und Entwicklung der räumlichen Erfordernisse zur Reinhaltung der Luft.	§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG; § 1 BImSchG; § 1 Abs. 3 BNatSchG
	Vermeidung und Reduzierung von Beeinträchtigungen des Klimas, u. a. durch Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Wärme und Kälte aus erneuerbaren Energien.	§ 1 GEG Integriertes Klimaschutzkonzept (IKSK) LK Northeim
	Bei der Energiegewinnung sollen Versorgungssicherheit, Effizienz und Umweltverträglichkeit berücksichtigt werden. Unterstützung der Nutzung erneuerbarer Energien.	LROP 2022 4.2.1 Ziffer 01 IKSK LK Northeim
	Ausbau des ÖPNV , der E-Mobilität und der Radinfrastruktur	IKSK LK Northeim
Landschaft	Vermeidung neuer Flächeninanspruchnahme im Freiraum.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG; § 1 Abs. 5 BNatSchG
	Vermeidung der Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen, insbesondere durch Zusammenfassung von Verkehrswegen, Energieleitungen und ähnlichen Vorhaben.	§ 2 Abs. 2 Nr. 2 u. 6 ROG; § 1 Abs. 5 BNatSchG
	Berücksichtigung der natürlichen Landschaftsstrukturen bei der Planung von Siedlungen, Infrastruktureinrichtungen und ähnlichen Vorhaben.	§ 1 BNatSchG
	Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Erhaltung und Entwicklung von Kulturlandschaften.	§ 1 Abs. 1 u. 4 BNatSchG
Kulturelles Erbe 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 Baudenkmälern, Bodendenkmälern und Denkmalbereichen sowie erhaltenswerten Ortsteilen; angemessene Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen.	§§ 1 u. 2 NDSchG

Die für das RROP bedeutsamen Umweltziele werden generell innerhalb der Begründung des RROP-Entwurfs dargestellt. Zur Vermeidung einer Doppeldokumentation wird im Umweltbericht nachfolgend ggf. auf den entsprechenden Abschnitt verwiesen.

1.4 Durchführung der Umweltprüfung und verwendete Daten- grundlagen

1.4.1 Vorgehensweise bei der Prüfung von Umweltauswirkungen

Gemäß **§ 8 Abs. 1 Satz 1 ROG** sind in der Umweltprüfung voraussichtlich erhebliche Auswirkungen zu ermitteln.¹ Daraus ergibt sich, dass

- Umweltauswirkungen näher zu untersuchen sind, sofern absehbar ist, dass eine Erheblichkeitsschwelle überschritten wird,
- grundsätzlich sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen zu untersuchen sind.

Der **Schwerpunkt der Umweltprüfung** liegt jedoch bei der **Ermittlung und Bewertung** der voraussichtlich erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

¹ Diese Darstellung enthält die Angaben gem. Nr. 3 a der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG.

Grundsätzlich sind sämtliche Planinhalte, von denen erhebliche Umweltauswirkungen ausgehen können, einschließlich der erwogenen Alternativen, Gegenstand der Umweltprüfung. In Kapitel 1.2 wurde herausgestellt, dass konkrete Bindungswirkungen von den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung sowie den mit entsprechenden Festlegungen verbundenen zeichnerischen Darstellungen ausgehen (Festlegungen). Für erläuternde Texte und die Begründung zu den Zielen und Grundsätzen trifft dies jedoch nicht zu. Die Umweltprüfung bezieht sich deshalb allein auf die beschreibende und zeichnerische Darstellung des RROP und berücksichtigt die einleitenden Texte und Erläuterungen des RROP-Entwurfes nur soweit dies zur ergänzenden Interpretation der verbindlichen Festsetzungen erforderlich ist.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden zunächst die Auswirkungen anhand der Betrachtung einzelner Planfestlegungen des Plans ermittelt. Stehen bestimmte Festlegungen hinsichtlich ihres Steuerungsziels in einem eindeutigen inhaltlich-konzeptionellen Zusammenhang, werden sie gebündelt bewertet. Soweit Alternativen zu den Planinhalten in Betracht kommen bzw. erwogen wurden, wird die in diesem Zusammenhang erfolgte Berücksichtigung von Umweltaspekten dokumentiert. Im Einzelfall bereits vorliegende Erkenntnisse zu Umweltauswirkungen zu im RROP dargestellten Vorhaben und Projektplanungen werden berücksichtigt.

Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 3 ROG soll sich die Umweltprüfung auf das beziehen, „was [...] nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Raumordnungsplans angemessener Weise verlangt werden kann“. Damit wird deutlich, dass der Abstraktions- und Konkretisierungsgrad der jeweils geprüften planerischen Festlegungen zu berücksichtigen ist. Es kann demnach nur das in die Prüfung und Bewertung mit eingestellt werden, was auf der vorgelagerten Maßstabebene der Raumordnung und ihres typischen Betrachtungsmaßstabs von 1:50.000 bis 1:100.000 auch erkennbar werden kann. Die einzelnen Festlegungen werden in der Regel auf nachgeordneten Planungsebenen und der Genehmigungsebene weiter konkretisiert und erst dort zu konkreten Projekten und Vorhaben oder zu Rechtsverordnungen mit konkreten Regelungen (z. B. Naturschutzgebiets- oder Wasserschutzgebietsverordnungen) ausgestaltet, deren Umsetzung sodann erhebliche Umweltauswirkungen haben kann. Der teils hohe Abstraktionsgrad der zu prüfenden Festlegungen des RROP spiegelt sich daher auch in der Umweltprüfung wider. Eine vertiefende und abschließende Untersuchung bestimmter Umweltauswirkungen ist daher zumeist erst im Rahmen der sogenannten „Abschichtung“ der Umweltprüfung, z. B. im Zuge der Bauleitplanung möglich (vgl. UBA 2010).

Als Grundlage der Prüfung auf erhebliche Umweltauswirkungen erfolgt zunächst in Kap. 2 eine Darstellung zum Zustand der Schutzgüter des Landkreis Northeim. Die einzelnen Unterkapitel enthalten jeweils Angaben zu den schutzgutbezogenen, für die konkrete Prüfung relevanten Beurteilungsgrundlagen. Zudem erfolgen jeweils

- zusammenfassende Angaben zum derzeitigen Zustand,
- zusammenfassende Angaben zu bestehenden Umweltproblemen (Vorbelastungen),
- eine Prognose zur Entwicklung ohne Umsetzung des RROP (sog. Prognose-Null-Fall).

Die für die Abarbeitung des zentralen Teils der Umweltprüfung im Detail zu berücksichtigenden Prüf Aspekte ergeben sich insbesondere aus Anlage 1 Nr. 2 zu § 8 Abs. 1 ROG. Die Untersuchung auf potenziell erhebliche Umweltauswirkungen erfolgt hierauf aufbauend in Form von Teilprüfungen, deren Bearbeitung und Dokumentation jeweils einem einheitlichen, in Tabelle 5 dargestellten Schema folgen.

Tabelle 5: Struktur der Dokumentation der Teilprüfungen im Zuge der Prognose erheblicher Umweltauswirkungen

1. Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen
Darstellung der Bedeutung der geprüften Festlegung bzw. einzelner Ziele/Grundsätze im Rahmen der Umweltprüfung (belastend, entlastend, irrelevant) und Prognose der voraussichtlichen Umweltfolgen.
2. Maßnahmen zu Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen
Hinweise auf Maßnahmen, die planungsebenen-spezifisch geeignet sein können.
3. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung
Erläuterungen zur Berücksichtigung von Umweltzielen/-auswirkungen bei der Entwicklung von Alternativen, Verwendung umweltbezogener Abwägungskriterien bei der Erarbeitung des Programmentwurfs soweit relevant.
4. Ergebnis
Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der auf textliche Festlegungen, Planzeichen oder Einzelflächen bezogenen Prüfung der Umweltauswirkungen und Bewertung vor dem Hintergrund der Nullvariante.

Als Gesamtergebnis der Teilprüfung erfolgt ein zusammenfassender verbaler Vergleich der prognostizierten Umweltauswirkungen mit der erwarteten Entwicklung der Umweltsituation ohne die vorgesehene Festlegung.

Bezüglich des jeweiligen Prüfumfangs und der Prüftiefe ergeben sich auf Basis der unterschiedlichen Abstraktionsgrade der zu prüfenden Festlegungen folgende Prüfansätze:

- Räumlich nicht konkretisierte textliche Festlegungen (Ziele/Grundsätze der Regionalplanung):**
 Räumlich konkrete Umweltauswirkungen sind aufgrund derartiger Festlegungen noch nicht erkennbar, erst eine weitergehende Ausgestaltung durch nachgeordnete Planungen oder Inhalte der zeichnerischen Darstellung können räumlich konkrete Umweltauswirkungen mit sich bringen. Zu Umweltauswirkungen sind daher nur verbale Trendeinschätzungen möglich. Die Prüfung räumlich nicht konkretisierter Festlegungen kann keine räumlichen Umweltauswirkungen prognostizieren, sie erfolgt vielmehr unter Bezugnahme auf nicht (im intraregionalen Maßstab) raumbezogene Kriterien und Indizes zum Umweltzustand, wie beispielsweise der CO₂-Emission oder der Entwicklung des Versiegelungsgrades.
 Sofern zeichnerische Festlegungen in Zusammenhang mit textlichen Festlegungen stehen, werden deren Auswirkungen im Zuge der raumkonkreten Prüfung dieser zeichnerischen Festlegungen mitgeprüft und bewertet.
- Für textliche bzw. zeichnerische Festlegungen zu raumbezogenen Nutzungen, die keinen gebietsscharfen Bezug erlauben – also etwa auf einen Ortsteil bezogen sind und damit einen vglw. weiten Rahmen setzen (Entwicklungsaufgaben der Gemeinden):**
 Die Beurteilung erfolgt qualitativ-beschreibend unter Verwendung von Geodaten. Soweit eine in ihrem flächenmäßigen Ausmaß oder ihrer Intensität nicht exakt konkretisierbare Intensivierung einer vorhandenen Nutzung festgelegt wird, können mögliche Auswirkungen nur qualitativ beschrieben werden. Es erfolgt eine Dokumentation der Prüfergebnisse je Ortsteil in Form eines Gebietsblattes.
- Für zeichnerisch gebietsscharf konkretisierte Festlegungen:**
 Die Beurteilung erfolgt **durch Geografische Informationssysteme (GIS)** gestützt unter Verwendung dem Planungsmaßstab entsprechender raumbezogener Daten. Eine hohe Prüftiefe ist für gebietsscharfe Festlegungen erforderlich, soweit diese einen Rahmen für UVP-pflichtige Vorhaben setzen können. Die Prüfung erfolgt überdies umso

genauer, je geringer der verbleibende Entscheidungsspielraum auf nachfolgenden Planungsebenen ist, in Anbetracht der Maßstabsebene der Regionalplanung im Regelfall jedoch nicht parzellenscharf. Die Beurteilung der Festlegungen erfolgt einzelgebietsbezogen in Form von Gebietsblättern (bspw. für Vorrang- (VR) und Vorbehaltsgebiete (VB) zu Siedlungsentwicklung, Rohstoffgewinnung, Windenergienutzung).

Beziehen sich Festlegungen ausschließlich auf den Schutz natürlicher Ressourcen, sind also durch sie keinerlei raumkonkrete *negative* Umweltauswirkungen zu erwarten, so erfolgt eine summarische Prüfung für die jeweilige Gebietskulisse. In deren Rahmen werden auch etwaige *positive* Umweltauswirkungen beurteilt (bspw. VR und VB zu Natur und Landschaft, Natura 2000, Hochwasserschutz).

Im Zuge der Prüfung auf voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen erfolgt eine **Einschätzung der Wahrscheinlichkeit für das Eintreten erheblicher positiver oder negativer Umweltauswirkungen** unter Rückgriff auf eine ordinale Bewertungsskala. Folgende Bewertungsstufen werden unterschieden:

- **Positive Umweltauswirkungen zu erwarten:** Durch Festlegungen direkt bezweckte und indirekt durch den Ausschluss von raumbedeutsamen beeinträchtigenden Vorhaben bewirkte positive Umweltauswirkungen in einem Teilbereich des Planungsraums.
- **Keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten:** Die Festlegung führt zu keinen relevanten positiven bzw. negativen Umweltauswirkungen für einzelne Umweltbelange.
- **Erhebliche Beeinträchtigungen geringer Intensität zu erwarten:** Die Festlegung bereitet eine mögliche erhebliche Umweltauswirkung eines Schutzgutes vor, deren Vermeidung/Vermeidbarkeit zu erwarten ist. **Es bestehen geringe Anforderungen an Ausgleichsmaßnahmen.**
- **Erhebliche Beeinträchtigungen mittlerer Intensität zu erwarten:** Die Festlegung führt voraussichtlich zu erheblich negativen Umweltauswirkungen für einzelne Umweltbelange, die nur schwerlich vermeidbar sind und geschützte Teile von Natur und Landschaft, besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten, geschützte Kulturgüter oder die menschliche Gesundheit betreffen. Es bestehen erhöhte Anforderungen an Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.
- **Erhebliche Beeinträchtigungen hoher Intensität zu erwarten:** Die Festlegung führt voraussichtlich zu deutlich erheblich negativen Umweltauswirkungen, die nur schwerlich vermeidbar sind und geschützte Teile von Natur und Landschaft, besonders geschützte Tier- und Pflanzenarten, geschützte Kulturgüter oder die menschliche Gesundheit betreffen. Die Schwere der Beeinträchtigung könnte rechtlich unzulässig sein, ohne die Möglichkeit von Ausnahmen und Befreiungen zu berücksichtigen. Es bestehen hohe Anforderungen an die Vermeidung und Minimierung negativer Umweltauswirkungen sowie an Ausgleichs- und ggf. Ersatzmaßnahmen.

Im Hinblick auf die räumliche Dimension der Auswirkungen erfolgt die Unterscheidung je nachdem, ob Wirkungen auf großen Flächenanteilen – d. h. dem **überwiegenden Teil** einer Fläche zu erwarten sind (> 50 % des betroffenen Gebietes), Wirkungen auf **erheblichen Teilflächen** erwartet werden (> 10 - 50 % des betroffenen Gebietes), oder Auswirkungen lediglich auf **kleinen Teilflächen** (< 10 % des betroffenen Gebietes) bzw. durch **Randeffekte** auf benachbarte Bereiche auftreten können.

Da die Umweltprüfung das RROP in seiner Gesamtheit umfasst, ist der Inhalt des Umweltberichts nicht auf die Prüfung zu einzelnen Festlegungen des RROP zu beschränken, sondern es ist auch eine übergreifende Betrachtung des Plans als Ganzes

notwendig. In Kapitel 4 werden daher ergänzend **kumulative Auswirkungen** ermittelt, die sich durch die Überlagerung der Auswirkungsbereiche mehrerer Planfestlegungen ergeben können. Ferner erfolgt hier eine **zusammenfassende Prüfung aller positiven und negativen Umweltauswirkungen** der Neuaufstellung (gem. Anlage 1, 2. b-d ROG) im Sinne einer summarischen Beurteilung der Umweltauswirkungen aller Festlegungen.

Die gesamte Umweltprüfung erfolgt unter Verwendung eines GIS. Ausgangspunkt bzw. Prüfgegenstand ist die abgestimmte Flächenkulisse des RROP-Entwurfs.

1.4.2 Datengrundlage

Wesentliche Grundlage für die Ausführungen zum Umweltzustand sowie die Prognose der Umweltauswirkungen sind die 2020 und 2021 veröffentlichten Fachbeiträge zur Aktualisierung der LRP-Schutzgüter Landschaft und Biotopverbund für den Landkreis Northeim sowie aktuelle Daten der jeweiligen Fachplanungsbehörden. Ergänzend werden Fachdaten der Niedersächsischen Landesverwaltung (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)) sowie verschiedene relevante Fachgutachten verwendet:

- **Bevölkerung: NBank: Wohnungsmarktbeobachtung 2023. Kostentreibern begegnen, Wohnen bezahlbar halten.**
- **Landwirtschaft: Landkreis Northeim: Begründung 3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei**
- **Natur u. Landschaft: Planungsgruppe Umwelt: Fachbeitrag zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Teilberichte Landschaftsbewertung (2020) und Biotopverbund (2021)**
- **Erholung u. Tourismus: Planungsgruppe Umwelt: Fachbeitrag zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Teilberichte Landschaftsbewertung (2020)**
- **Klima und Energieversorgung: Landkreis Northeim: Begründung 4.1 Mobilität, Verkehr, Logistik**
- **Avifauna: ÖKOTOP (Hrsg.) (2024): Avifaunistische Untersuchung der Potenzialflächen Windenergie im Zuge der Neuausweisung des ROOP für den Landkreis Northeim.**

Des Weiteren werden als Datengrundlagen Luftbilder sowie Topographische Karten (TK) in den Maßstäben 1:50.000 und 1:25.000 verwendet.

Auf eventuelle Datenlücken oder fehlende Kenntnisse wird an entsprechender Stelle sowie in Kapitel 6.2 hingewiesen.

1.4.3 FFH-Verträglichkeitsprüfung

Gemäß § 7 Abs. 6 ROG sind bei einer nicht von vorneherein auszuschließenden erheblichen Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder europäischen Vogelschutzgebieten (SPA-Gebiete) bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden. Somit ist eine der Maßstabsebene der Raumordnung angemessene FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) erforderlich, welche in einem eigenständigen Kapitel des Umweltberichtes (Kapitel 5) erfolgt. Diese beinhaltet gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG einerseits Aussagen zur Verträglichkeit von Einzelinhalten des RROP-Entwurfes mit den Schutzziele der im potenziellen Wirkungsbereich der Planinhalte

gelegenen europäischen Schutzgebiete (FFH-/SPA-Gebiete) und andererseits eine Prüfung auf eine im Zusammenwirken (kumulative Prüfung) verschiedener Planinhalte und/oder weiterer, im Planungsraum auf die Schutzgebiete einwirkender Pläne und Projekte, mögliche erhebliche Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele. Dabei sind auch Planinhalte und andere geplante Pläne und Projekte außerhalb eines Natura 2000-Gebietes zu berücksichtigen, sofern sie im Zuge mittelbarer Wirkungen negative Auswirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand des jeweiligen Schutzgebietes haben können. Auswirkungen auf die FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete werden entsprechend der Planungsstufe und dem jeweiligen Detaillierungsgrad der Festlegungen des RROP beurteilt. Die Ergebnisdokumentation erfolgt in Form eines Gebietsblattes je Natura 2000-Gebiet in Kapitel 5.2.

2 Umweltzustand, Ziele des Umweltschutzes und Status-quo-Prognose

Die **Darstellung des Umweltzustands** für die Schutzgüter der Umweltprüfung gemäß Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 Nr. 1 ROG ist die Voraussetzung für die Bewertung von Umweltauswirkungen. Sie basiert im Wesentlichen auf den Erläuterungen der Fachbeiträge zu den Landschaftsrahmenplan (LRP) -Schutzgütern Landschaft und Biotopverbund (PU 2020, 2021) sowie den entsprechenden Darstellungen zum RROP-Entwurf und einer Auswertung landesweiter Datensätze.

Die Darstellung des Umweltzustands erfolgt für alle zu betrachtenden Schutzgüter hinsichtlich

- der für die Beurteilung relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands. Hierzu zählen auch die für diese Schutzgüter relevanten Ziele des Umweltschutzes, festgelegt auf internationaler, EU-, Bundes-, Landes- oder regionaler Ebene, soweit sie durch das RROP betroffen sein könnten;
- der relevanten Umweltprobleme im Planungsraum (Vorbelastungen), soweit erkennbar;
- der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtumsetzung des RROP (Status-quo-Prognose) anhand allgemeiner und regionaler Entwicklungstrends, soweit diese erkennbar sind. An dieser Stelle sind wiederum die relevanten Ziele des Umweltschutzes von Bedeutung, insbesondere auch dann, wenn sie Anlass einzelner Festlegungen sind, also mit diesen Festlegungen positive Auswirkungen beabsichtigt sind.

2.1 Naturräumlicher Überblick über den Planungsraum

Die naturräumlichen Einheiten des Landkreises Northeim 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) sowie die Nutzung der Freiräume und den sich nutzungsbedingt ergebenden Zustand der Landschaft.

Der 1.267 km² große Landkreis Northeim liegt vollständig in der naturräumlichen Region „Weser- und Leinebergland“. Das „Weser- und Leinebergland“ ist durch einen häufig kleinräumigen Wechsel von intensiv ackerbaulich genutzten Senken und bewaldeten Höhenzügen geprägt. Der Westen des Landkreises wird durch das bewaldete Buntsandsteinmassiv Solling sowie

das östlich daran angrenzende Sollingvorland bestimmt. Im Osten des Landkreises hingegen befindet sich das Harzvorland mit – im Vergleich zum Solling – kleineren zusammenhängenden Höhenzügen. Im Zentrum des Landkreises erstreckt sich die Leine-Ilme-Senke von Nord nach Süd, welche sich durch einen geringeren Waldanteil und eine höhere Besiedelungsdichte auszeichnet (vgl. Abbildung 1).

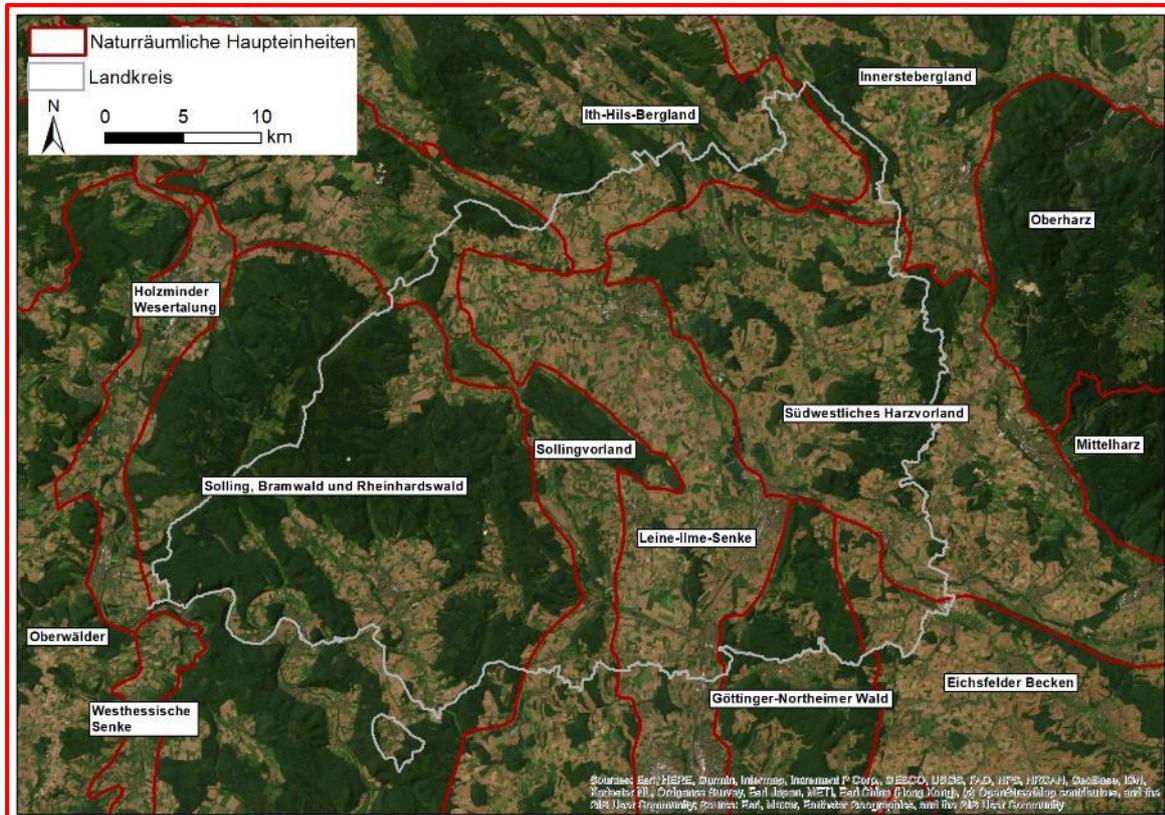


Abbildung 1: Naturräumliche Gliederung im Umkreis des Landkreises Northeim

Östlich des Planungsraums befindet sich die naturräumliche Region „Harz“. Dieses Mittelgebirge ist aufgrund der ausgedehnten Waldflächen deutlich anhand des Luftbilds erkennbar und hebt sich markant gegenüber den umgebenden Regionen ab.

Die fruchtbaren Lössböden der Senken werden überwiegend ackerbaulich genutzt. Grünlandnutzung findet sich auf weniger ertragreichen Standorten, wie steilen Hanglagen, wo sie häufig den Übergang von Acker zu Wald bilden, feuchten Bereichen der Flussniederungen oder kleinen Wiesentälern im Solling. Gehölzstrukturen entlang von Bächen und Gräben sowie Straßen und Wirtschaftswegen sorgen für eine hohe Strukturvielfalt im Offenland. Die ausgedehnten Wälder im Solling und Harzvorland werden forstwirtschaftlich genutzt.

2.2 Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Zustand

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

Der Landkreis Northeim weist mit einer Größe von 1.267 km² und einer Einwohnerzahl von **133.258 (Stand: 31.12.2022)** eine Bevölkerungsdichte von **105 Einwohner*innen** je km² auf (LSN 2021a). Im Vergleich zum Land Niedersachsen mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von **170,6 Einwohner*innen** je km² (ebd.) weist der Landkreis Northeim eine eher geringe Bevölkerungsdichte auf.

Der Planungsraum befindet sich raumstrukturell überwiegend in peripherer oder zentraler Lage. Sehr periphere Bereiche finden sich im Solling im Westen des Landkreises. Dementsprechend liegt dort eine ländliche bis teilweise städtische Prägung vor. Die teilweise städtisch geprägten Bereiche konzentrieren sich auf die dichter besiedelte Leine-Ilme-Senke im Zentrum des Landkreises mit den größeren Ortschaften und Städten Einbeck, Northeim, Moringen, Nörten-Hardenberg sowie Uslar im Südwesten und Bad Gandersheim im Nordosten. Sehr zentrale bzw. überwiegend städtische Bereiche sind im Landkreis Northeim nicht zu finden (BBSR 2012).

Tabelle 6: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Hohe Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...	Mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz des Regionalplans)	
Siedlungsflächen ² Wohnbauflächen im Außenbereich Abstandszonen zu Wohnbauflächen Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt	Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung Sonstige Siedlungsflächen (ohne Industrie)

Vorhandene Umweltprobleme im Planungsraum

Als überörtlich für die Gesundheit relevante Umweltprobleme sind die Lärmemissionen entlang der großen Fernverkehrsachsen sowie ebenfalls im Wesentlichen auf den Straßenverkehr zurückgehende erhöhte Stickoxid- und Feinstaubbelastungen. Mit der A 7 zieht sich ein Lärmband von rd. 1.000 bis 1.500 m Breite durch die Landschaft, innerhalb dessen ein Lärmpegel von 56 dB(A) überschritten wird. Auch entlang der weiteren überörtlich bedeutsamen Straßen, u. a. B 241 im Süden, der B 3 zwischen Northeim und Einbeck, sowie der B 64 bei Bad Gandersheim, erstrecken sich trassenparallele Lärmbänder, innerhalb derer insbesondere die Erholungsnutzung deutlich beeinträchtigt ist. Entlang der von Nord nach Süd verlaufenden Bahntrassen im Osten des Landkreises entstehen Lärmbänder von rd. 2.000 bis 3.000 m, in welchen Pegel von 56 dB(A) überschritten werden. Die Verkehrswege führen überdies zu einer Zerschneidung von Erholungsräumen.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des Plans wird, bedingt durch die fehlende Steuerungswirkung, eine erhöhte Belastung von Wohngebieten und Erholungsschwerpunkten durch konkurrierende Nutzungen und ggf. eine ungünstige Lage von hinzukommenden Infrastrukturtrassen zu erwarten sein.

Die demographischen Analysen der NBANK (2023) prognostizieren für den Landkreis Northeim bis in das Jahr 2040 eine **leichte** Bevölkerungsabnahme von rund **5 %** gegenüber

² Siedlungsflächen werden in der Regionalplanung bei der Festlegung von Raumnutzungen i. d. R. als Ausschlussflächen berücksichtigt

dem Bezugsjahr 2021. Gegenüber der Prognose von 2021 (Abnahme von rund 16 %) wird eine deutlich schwächere Abnahme angenommen. Dies wird auf den Bevölkerungszuwachs durch Migration, vor allem infolge des Angriffskriegs Russlands gegen die Ukraine, zurückgeführt. Durch die insgesamt gleichmäßige Zuwanderung nach Niedersachsen schwächt sich der Trend zur Bevölkerungsabnahme durch den demographischen Wandel und die immer älter werdende Bevölkerung ab. Dieser zeigt sich weiterhin in einer Zunahme der Einpersonenhaushalte über 65 Jahren von rund 10 % bis 2040. Im Vergleich zu 2021 ist der Wohnungsbedarf im Landkreis gestiegen, es besteht dennoch weiterhin ein Überhang (ebd.).

2.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die biologische Vielfalt der wildlebenden Tiere und Pflanzen (nachfolgend „Schutzgut Tiere und Pflanzen“) wird durch die Vorbehalts- und Vorranggebiete Natur und Landschaft, die Vorranggebiete für den Biotopverbund sowie die im Landkreis vorhandenen Natura 2000-Gebiete abgebildet.

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 (BFN o. J.a; NLWKN 2020). Weitere Ziele des Umweltschutzes sind auf Landesebene sowie auf regionaler Ebene festgelegt (vgl. auch Tabelle 4).

Zustand

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 als Relikte der ursprünglichen Naturlandschaft wie Moore, Flüsse und Wälder sowie Biotope der Kulturlandschaft, wie Heiden, Magerrasen, Feuchtwiesen und 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. Die Schutzgebiete (Natura 2000, NSG) sowie besonders hochwertige Wälder und Gewässerniederungen haben eine überdurchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz und bieten häufig Lebensräume für gefährdete Pflanzen- und Tierarten. In vielen Fällen kommt es zu einer Überlagerung dieser Bereiche, so werden beispielsweise große Waldflächen im Solling als FFH- und/oder Vogelschutzgebiete unter Schutz gestellt. Zudem sind wertvolle Flussabschnitte und Niederungsbereiche vieler Fließgewässer im Landkreis Northeim als Naturschutzgebiet oder ebenfalls als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen (bspw. Leine, Ilme, Oder, Rhume). Außerhalb der Schutzgebiete finden sich u. a. im Süden des Landkreises im Nörtener Wald und auf den Höhenzügen Langfast und Wahrberg sehr hochwertige Waldbiotope, wie bspw. großflächige bodensaure Buchenwälder des Berg- und Hügellands und mesophile

Kalkbuchenwälder. **Der Höhenzug Weper, westlich der Stadt Moringen, besitzt aufgrund seines Bestands an Kalktrockenrasen eine besondere Bedeutung.**

Tabelle 7: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

hohe Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...	mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz des Regionalplans)	
<p>Natura 2000- Gebiete / Vorranggebiet Natura 2000 (werden in vielen Fällen als Ausschlussbereiche für konkurrierende Nutzungen gewertet)</p> <p>Vorranggebiet Natur und Landschaft, inkl. den darin integrierten naturschutzrechtlichen Schutzgebieten (Naturschutzgebiet (NSG), Naturpark (NP), Naturdenkmal (ND)) und naturschutzfachlichen Gebietsbewertungen</p> <p>Vorranggebiet Biotopverbund Naturschutzfachliche Gebietsbewertungen des Fachbeitrags zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Biotopverbund (Gebiete mit überdurchschnittlicher, sehr hoher Bedeutung für Biotop-typen, für Vögel, für weitere Tier- und Pflanzenarten)</p> <p>Natürliche Fließgewässer Naturnahe Laubwaldbestände Naturnahes Halboffenland</p>	<p>Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft, inkl. den darin integrierten naturschutzrechtlichen Schutzgebieten, insbes. Landschaftsschutzgebieten (LSG), geschützten Landschaftsbestandteilen (GLB)</p> <p>Naturschutzfachliche Gebietsbewertungen des Fachbeitrags zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Biotopverbund</p> <p>Waldflächen und Gehölzbestände Feuchte Niederungen Künstliche Stillgewässer</p>

Biotopverbund

Die unterschiedlichen Schutzgebietskategorien der FFH- und Vogelschutzgebiete sowie Naturschutzgebiete und teilweise auch hochwertige Landschaftsschutzgebiete bilden die derzeitige bedeutsamen Elemente des Biotopverbunds im Landkreis. Die als Ziel der Landesplanung im LROP 2022 dargestellten Vorranggebiete Biotopverbund verdeutlichen dies (vgl. Abbildung 2). Hierbei handelt es sich zumeist um Waldflächen im Solling und vereinzelt im Harzvorland sowie das großflächige Vogelschutzgebiet in der Leineaue zwischen Northeim und Einbeck. Die flächenhaften Verbundelemente werden durch linienhafte Funktionsverbindungen entlang bedeutsamer Fließgewässer ergänzt, wie bspw. der Leine, Ilme, Rhume oder Espolde.

Umweltprobleme im Planungsraum

- In Teilräumen – vornehmlich in der dichter besiedelten Leine-Ilme-Senke, die zudem einen bedeutenden Infrastrukturkorridor darstellt – liegt ein anhaltender Trend zu einer zunehmenden Zersiedelung vor, mit einhergehenden belastenden Umweltauswirkungen (Flächeninanspruchnahme, Verkehrszunahme, Zerschneidung).
- Zerschneidungswirkungen und weitere Belastungen durch den Straßenverkehr, insbesondere A 7, B 210, B 3, B 64, B 241, B 245, B 248, Landes- und Kreisstraßen,
- Mit der Umwandlung von Grünland in Ackerfläche in den Niederungsbereichen sowie durch Sukzession in Folge von Nutzungsaufgabe auf Grenzertragsstandorten in Hanglagen werden Lebensräume für Tiere und Pflanzen zerstört. Dies führt insbesondere aufgrund der hohen Bedeutung für Brut- und Rastvögel zu Konflikten sowie zu einem Verlust charakteristischer Kulturlandschaftselemente.

- Durch die zunehmende Errichtung von Windenergieanlagen steigt das Tötungsrisiko für Vögel und Fledermäuse, auch Hochspannungsleitungen sowie Straßenverkehr stellen ein Tötungsrisiko dar.

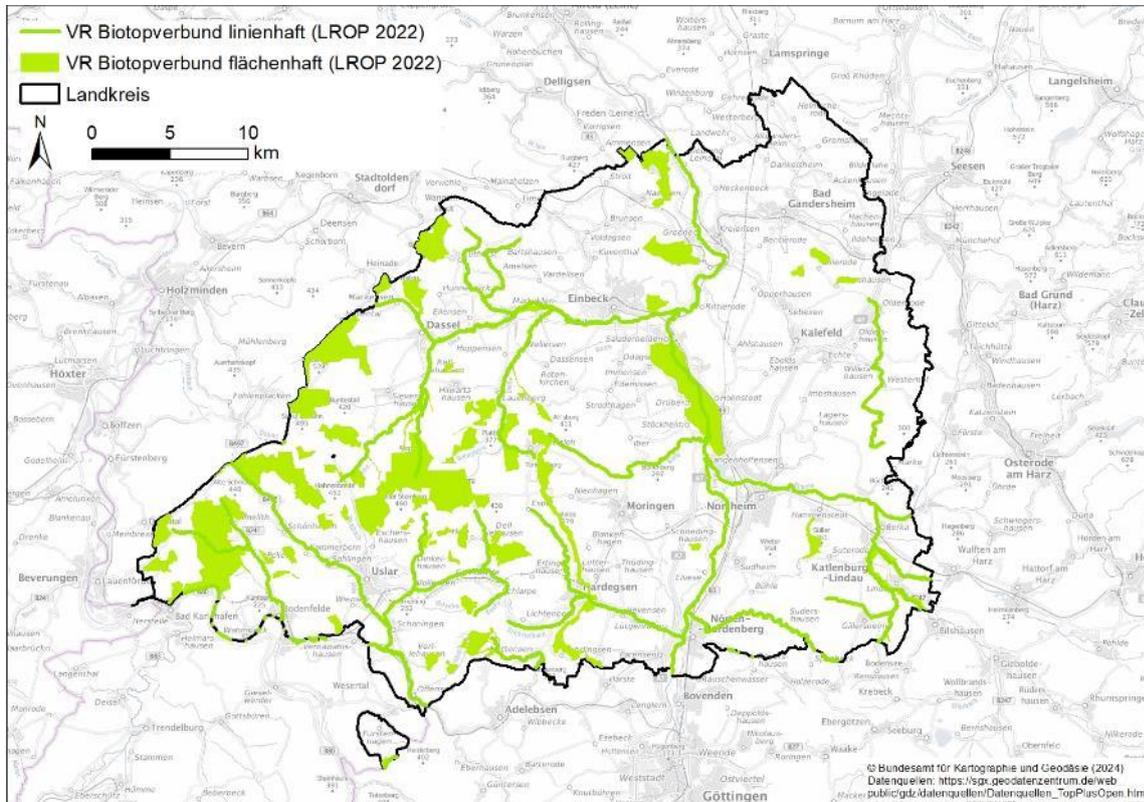


Abbildung 2: Biotopverbund im LK Northeim gemäß LROP 2022

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Im Hinblick auf die **Status-quo-Prognose** der Entwicklung bei Nichtumsetzung des Plans sind in gesamtträumlicher Betrachtung folgende verstärkt auftretenden Umweltprobleme für den Plan relevant:

- weitere Belastungen durch den Straßenverkehr,
- Gefährdungen der Tier- und Pflanzenwelt durch Siedlungsentwicklung im Außenbereich, Intensivierung der Landwirtschaft und Ausbau regenerativer Energien.
- Veränderungen der Standortbedingungen in Folge des Klimawandels.

2.4 Fläche

Das Schutzgut Fläche ist durch die Novellierung des UVPG in 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen worden. Hierdurch wird der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme, dem in einem dicht besiedelten Land wie Deutschland eine wichtige Rolle zukommt, in besonderer Weise Rechnung getragen.

Zustand

Die Flächennutzung im Landkreis Northeim ist durch die Land- und Forstwirtschaft geprägt. Die Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Flächennutzung im Planungsraum. Große zusammenhängende Waldgebiete befinden sich im Westen des Landkreises im Solling und Sollingvorland sowie im Harzvorland in Richtung Osten. Wälder nehmen rund 39 % der Fläche des Landkreises ein. Die weiteren Flächen werden überwiegend intensiv ackerbaulich genutzt und bedecken ebenfalls 39 % des Planungsraums. Grünländer finden sich mit 10 % auf weniger ertragreichen Standorten in den Flussniederungen sowie in Hanglagen als Übergang von Acker zu Wald. Die größeren Siedlungen befinden sich eher im Zentrum des Landkreises in der Leine-Ilme-Senke. Durch diese verlaufen wichtige Infrastruktureinrichtungen, wie die A 7 sowie mehrere Bahntrassen und Freileitungen. Siedlungs- und Verkehrsflächen nehmen gemeinsam mit Gewerbeflächen rund 11 % des Landkreises ein.

Der Versiegelungsgrad im Landkreis variiert entsprechend der Siedlungsstrukturen und schwankt zwischen < 1,5 % in den gemeindefreien Gebieten im Solling und rund 7,5 % in der Stadt Northeim (Mittlerer Versiegelungsgrad auf Gemeindeebene, NIBIS 2021).

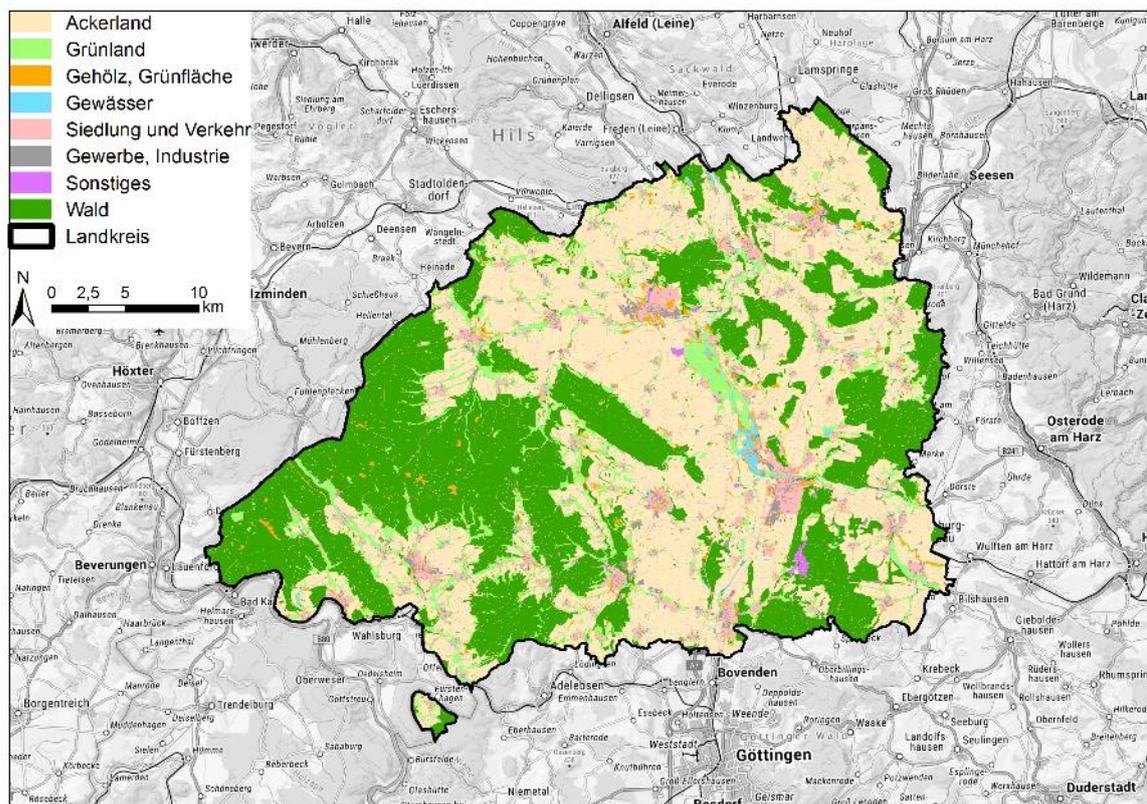


Abbildung 3: Flächennutzung im Landkreis Northeim (Datenquelle: ALKIS-Daten Landkreis Northeim)

Eine hohe Bedeutung bzw. Empfindlichkeit besteht für alle unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen. Diese Freiräume haben eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen / Tiere und biologische Vielfalt sowie die landschaftsbezogene Erholung und die landwirtschaftliche Nutzung.

Umweltprobleme im Planungsraum

- Zunehmende Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Ausweisung von Siedlungs- und Verkehrsflächen **sowie Inanspruchnahme von Flächen durch die Erzeugung Erneuerbarer Energien.**

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Der Trend der zunehmenden Flächeninanspruchnahme und Versiegelung von Flächen durch Siedlung/Gewerbe und Verkehr (Anstieg von 2011 bis 2022 um 3,6 % bzw. 1,2 % (LSN 2021b)) würde in Teilbereichen des Planungsraums fortgesetzt. Insbesondere wäre eine gebündelte und flächeneffiziente Ansiedlung von Infrastrukturen nicht weiterhin gegeben.

2.5 Boden

Die Böden sind ein empfindliches Teilsystem unserer Umwelt, das es zu schützen gilt: 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 sowie dem Wasserhaushalt und Klima voneinander (UBA 2013a, 2013b).

Böden sind unter unterschiedlichen Gesichtspunkten von besonderer Bedeutung. Grundlage zu deren Schutz ist das Niedersächsische Bodenschutzgesetz (NBodSchG) von 1999, basierend auf dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), zusammen mit der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (vgl. Tabelle 4).

Zustand

Informationen zu den Eigenschaften und zum Zustand der Böden liegen im Landkreisgebiet flächendeckend über das Niedersächsische Bodeninformationssystem (NIBIS) des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) vor. Hervorzuheben sind Böden mit besonderer Wertigkeit:

- **Böden mit besonderer Bodenfruchtbarkeit**

Die Böden im Lössgebiet Leine-Ilme-Senke sowie weiter östlich davon weisen eine hohe bis äußerst hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf. Im Zentrum des Landkreises treten zwischen Einbeck und dem Höhenzug Ahlsburg bis südlich von Northeim großflächig sehr hohe Bodenzahlen von teilweise über 90 auf. Die sich zwischen den Talböden und Lössbecken erhebenden Höhenzügen sowie der im Westen gelegene Solling weisen keine besonderen Bodenfruchtbarkeiten auf.

- **Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Extremstandorte)**

Im Landkreis Northeim sind extrem trockene Böden als Extremstandorte vorhanden. Diese befinden sich kleinräumig im Norden und Osten des Landkreises, meist in den Hanglagen der Höhenzüge wie bspw. dem Einbecker Stadtwald, dem Hopfenberg, dem Westerberg und dem Hanneken. Extrem nasse Böden hingegen befinden sich sehr kleinräumig und punktuell an mehreren Orten im Solling. Der größte Bereich davon liegt im NSG „Moore und Wälder im Hochsolling“.

• **Naturnahe Böden**

Naturnahe Böden sind in ihren Eigenschaften weitgehend unbeeinträchtigt, wie bspw. unter alten Waldstandorten. Aufgrund von Beeinträchtigungen und Veränderungen werden diese Böden immer seltener. Da eine Rückführung einen nicht machbaren oder zumindest sehr langwierigen Prozess bedeutet, besteht ein hoher Schutzbedarf. Im Landkreis Northeim finden sich alte Waldstandorte sehr großflächig im Solling sowie der vorgelagerten Ahlsburg. Im Osten des Landkreises befinden sich alte Waldstandorte in geringerer Ausdehnung über die bewaldeten Höhenzüge im Harzvorland verteilt (**Niedersächsische Landesforsten 2021**).

• **Böden mit natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung**

Im Landkreis Northeim finden sich in den Randbereichen im Süden, Osten und Norden, sowie vereinzelt im Zentrum immer wieder kulturhistorisch bedeutsame Wölbäcker in heutigen Waldgebieten. Weitere Böden von kulturgeschichtlicher Bedeutung, wie bspw. Plaggenesch, sind im Landkreis Northeim nicht vorhanden.

Alte Waldstandorte, die von naturgeschichtlicher Bedeutung sind, erstrecken sich großflächig im Solling sowie auf den bewaldeten Höhenzügen im Harzvorland. Eine Boden-Dauerbeobachtungsfläche (BDF) befindet sich östlich von Kalefeld bei Oldershausen. Eine weitere DBF auf einem forstlich genutzten Standort befindet sich an der westlichen Grenze des Landkreises im Solling in einem Fichtenforst.

• **Sonstige seltene Böden**

Als seltene Böden werden unter anderem im Solling Pseudogley-Parabraunerden und podsolierte Parabraunerden erfasst. Darüber hinaus befinden sich im Zentrum sowie im Osten des Landkreises Pararendzinen sowie flache Rendzinen tlw. an nicht erodierten Standorten, bspw. bei der Ahlsburg im Sollingvorland sowie im Umfeld von Dassel und Bad Gandersheim.

Tabelle 8: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Boden

hohe Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...	mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz des Regionalplans)	
Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden nach LBEG: <ul style="list-style-type: none"> • Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit • Böden mit besonderen Standorteigenschaft, Sonder- und Extremstandorte • Naturnahe Böden • Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung • Sonstige seltene Böden 	Vorranggebiete Landwirtschaft Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft alle übrigen, nicht versiegelten Böden

Umweltprobleme im Planungsraum

- Die Flächenversiegelung zerstört Bodenfunktionen, die nur durch langfristige Entwicklungsmaßnahmen wiederhergestellt werden können.
- Der Bodenabbau zerstört die vorhandenen Bodenfunktionen, bewirkt jedoch teilweise auch Extremstandorte, die in der intensiv genutzten Landschaft natürlicherweise fast nicht mehr entstehen. Durch im funktionalen Zusammenhang erfolgende Maßnahmen zum Bodenschutz wird diesen Entwicklungen entgegengewirkt.

- Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und Böden mit kulturhistorischer Bedeutung sind insbesondere durch Flächenversiegelung gefährdet, seltene Böden und Böden mit besonderen Standorteigenschaften werden darüber hinaus durch nicht nachhaltige landwirtschaftliche Bodennutzung gefährdet.

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. Durch Ausbleiben einer überörtlichen Steuerung und Belastungsbündelung besteht ferner die Gefahr einer ineffizienten Bodennutzung und einem weiteren Verlust besonders schützenswerter Böden aufgrund ihres geringen Schutzniveaus.

2.6 Wasser

Das Grundwasser ist wichtiger Bestandteil des Naturhaushalts und im Hinblick auf dessen Nutzbarkeit als Trink- und Brauchwasser eine wertvolle Ressource. Die Oberflächengewässer des Landkreises Northeim gehören zum Einzugsgebiet der Weser, die bei Bremerhaven in die Nordsee mündet. Besondere Auen- und Retentionsräume befinden sich im Landkreis entlang der Leine zwischen Northeim und Einbeck sowie entlang der Oder und der Rhume im Umfeld von Lindau. Diese Flächen sind jeweils als Naturschutzgebiet und Natura 2000-Gebiet unter Schutz gestellt.

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

Durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gelten europaweit einheitliche, umfassende und verbindliche, auf Flussgebietseinheiten bezogene Vorgaben für den Zustand aller Gewässer. Bis 2015 sollte für alle Oberflächengewässer ein guter ökologischer Zustand und für das Grundwasser ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erreicht werden. Auf Antrag des Landes wurde eine Fristverlängerung bis 2027 gewährt.

Zustand

Fließgewässer

Alle Fließgewässer im Landkreis Northeim gehören zum **Einzugsgebiet der Weser**. Der Hauptteil gehört zum Teileinzugsgebiet Aller. Der südwestliche Teil des Landkreises wird dem Teileinzugsgebiet Weser im Abschnitt „vom Zusammenfluss der Werra und Fulda bis Diemel“ zugeordnet. Überschwemmungsbereiche befinden sich am umfangreichsten entlang der Leine, welche den Landkreis von Süd nach Nord durchfließt. Weitere Überschwemmungsbereiche finden sich entlang der in die Leine einmündenden Fließgewässer Rhume, Ilme und Krummes Wasser.

Im Landkreis Northeim gibt es nahezu keine naturnahen Fließgewässer mehr. Im Rahmen der Detailstrukturkartierung werden nur einzelne Gewässerabschnitte einer Länge von jeweils 500 m des Reiherbach II und des Riepenbachs mit der Stufe 1 (unverändert) bewertet. Gewässerabschnitte der Stufe 2 (gering verändert) nehmen mit einer Strecke von

9.600 m lediglich rund 2,2 % des Gewässernetzes ein, überwiegend in den Oberläufen kleinerer Bäche.

Die Bewertung des Gewässerzustands entsprechend den Anforderungen der WRRL erfolgt nur für Gewässer ab einer bestimmten Größe.³

- Es befinden sich keine künstlichen Fließgewässer im Landkreis Northeim.
- Mehrere Flussabschnitte im Süden des Landkreises sowie kleinere Bäche (Stroiter Bach, Stöckheimer Bach, Düderoder Bach, Beverbach) sind als **erheblich veränderte Gewässer** zu klassifizieren. Diese werden mit einem mäßigen bzw. unbefriedigendem **ökologisches** Potenzial bewertet. Die im Südwesten als Grenzfluss verlaufende Weser wird ebenfalls als erheblich verändert eingestuft und hat ein schlechtes **ökologisches** Potenzial.
- Alle übrigen Fließgewässer werden als **natürliche Oberflächenwasserkörper** klassifiziert und weisen überwiegend einen mäßigen bis unbefriedigenden Zustand auf. Für einzelne Gewässerabschnitte wird der Zustand als schlecht bewertet.

Im Hinblick auf die Umsetzung der WRRL räumt der NLWKN den Gewässern des Landkreises überwiegend ein geringes **ökologisches** Potenzial (4/5) ein. Bei etwa einem Drittel der Gewässerabschnitte wird ein relativ hohes **ökologisches** Potenzial (3) angegeben und ein Abschnitt der Dieße wird hoch priorisiert (2). Bei den gem. WRRL priorisierten Gewässern handelt es sich um besonders entwicklungsfähige Gewässer des Gesamtwässernetzes mit vglw. guten Ausgangsbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung von Maßnahmen zur ökologischen Gewässerentwicklung (NLWKN 2008).

Der **chemische Zustand** der Fließgewässer wird als nicht gut eingestuft. Bezüglich nicht ubiquitärer Schadstoffe und anderer flussgebietsspezifischer Schadstoffe werden an Rhume, Weser, Leine, Söse und Oder Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Alle weiteren Gewässer werden als gut bzw. der Umweltqualitätsnorm entsprechend eingestuft.

Belastungen der Fließgewässer erfolgen insbesondere durch Nährstoff- und Schadstoffeinträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet und Restgehalte an Schad- und Nährstoffen aus kommunalen und industriellen Abwässern.

Stillgewässer

Das einzige auf natürliche Weise entstandene Stillgewässer im Landkreis Northeim ist der Denkershäuser Teich. Das Gewässer selbst sowie die anschließenden Verlandungszonen und strukturreichen Feuchtwiesen sind als Naturschutzgebiet ausgewiesen.

Der Große See im Auenbereich der Leine bei Northeim ist das einzige WRRL-relevante Stillgewässer des Untersuchungsraums. Der See ist in Folge von Rohstoffabbau entstanden und als künstliches Gewässer einzustufen. Das ökologische Potenzial des Sees wird als mäßig und der chemische Zustand aufgrund von Quecksilber-Belastungen als nicht gut bewertet.

Weitere durch Rohstoffabbau entstandene Stillgewässer im Umfeld des Großen Sees bilden gemeinsam den Stillgewässerkomplex der Northeimer Seenplatte. Der bei Delliehausen gelegene Bergsee ist ebenfalls ein Abbaufolgegewässer, welches nach Braunkohleabbau entstanden ist. Im Hochsolling befinden sich zwei weitere kleinflächige Stillgewässer, die im

3 WMS-Dienst NLWKN 2016

Zuge der historischen Holzflößerei angelegt wurden. Aufgrund der geringeren Ausdehnung werden diese Gewässer nicht entsprechend der WRRL behandelt.

Grundwasser

Das Grundwasser ist eine intensiv für die Bereitstellung von Trink- und Brauchwasser genutzte Ressource mit hoher Bedeutung im Planungsraum. Seine qualitative und quantitative Beschaffenheit wird durch eine Vielzahl natürlicher und anthropogener Faktoren beeinflusst.

Die **Grundwasserneubildung** liegt im Landkreis Northeim im niedrigen bis mittleren Bereich. In großen Teilen des Landkreises werden die Stufen 5 (> 200-250 mm/a) und 6 (> 250-300 mm/a) jährlich erreicht. In der landwirtschaftlich intensiv genutzten Leine-Ilme-Senke von Nörten-Hardenberg im Süden über Northeim bis Einbeck werden deutlich geringere Mengen an Grundwasser neu gebildet – teilweise kommt es in diesen Bereichen auch zu Grundwasserzehrung. Grundwasserzehrung tritt zudem nördlich von Greene und im Umkreis von Katlenburg auf. Höhere Grundwasserneubildungsraten werden hingegen im Westen des Landkreises im Solling erreicht. Die höchsten Werte liegen hier kleinräumig bei Stufe 12 (> 550-600 mm/a).

Der **chemische Zustand** der Grundwasserkörper „Leine mesozoisches Festgestein links 1“, „Vogler-Solling-Bramwald“, „Leine mesozoisches Festgestein rechts 2“, „Leine mesozoisches Festgestein rechts 1“, „Rhume mesozoisches Festgestein rechts“ und „Rhume mesozoisches Festgestein links“ ist als gut eingestuft. Die Nitratbelastung ist im Westen des Landkreises niedrig (< 10 mg/l) und im Osten leicht erhöht (10 – 37,5 mg/l). Insgesamt liegt eine gute Grundwasserqualität vor, was sich positiv auf die Trinkwasserversorgung auswirkt.

Das **Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung** spielt in Hinblick auf mögliche Schadstoffeinträge eine entscheidende Rolle. Im Landkreis Northeim besteht überwiegend ein mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung. Ein geringes Schutzpotenzial liegt im Solling sowie im Bereich weiterer bewaldeter Höhenzüge vor (u. a. Ahlsburg, Gillersheimer Forst, Stadforst Einbeck). Hohe Schutzpotenziale finden sich eher kleinräumig im Landkreis verteilt.

Tabelle 9: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Wasser

Hohe Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...	mittlere Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz RROP)	
Hauptgewässer des Nds. Fließgewässerschutzsystems einschl. Talauen naturnahe Gewässerabschnitte	Vorranggebiet Trinkwassergewinnung Gesetzlich festgelegte Wasserschutzgebiete Gebiete mit geringem Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung Stillgewässer Übrige Fließgewässer

Umweltprobleme im Planungsraum

Es ist deutlich zu erkennen, dass gravierende Umweltprobleme bei den Oberflächengewässern vorliegen (siehe ökologischer Zustand der Fließgewässer gem. der Bewertung für die Umsetzung der WRRL (Niedersächsische Umweltkarten 2016)). Die Defizite sind durch Gewässerausbau, intensiver Gewässerinstandhaltung und der intensiven Nutzung in der Aue und den Vorflutern verursacht.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Von dem RROP unbenommen gelten die Ziele der WRRL bzw. deren Umsetzung im WHG. Es ist bis zum Jahr 2027 jedoch kaum zu erwarten, dass sich die Hauptgewässer in einem besseren ökologischen Zustand befinden bzw. ein besseres ökologisches Potenzial aufweisen, da sie überwiegend nachrangig eingestuft sind.

Eine generelle Prognose zur Entwicklung des qualitativen Zustands für das Grundwasser ist angesichts der unterschiedlichen Einflussgrößen nicht möglich. Aufgrund der begrenzten Einflussmöglichkeiten des RROP-Entwurfes ist dies für die Umweltprüfung nicht von herausgehobener Bedeutung.

2.7 Klima und Luft

Für dieses Schutzgut sind die Teilaspekte Klimaschutz/Klimawandel, Luftreinhaltung sowie die klimaökologischen Raumfunktionen von Bedeutung.

Klimaschutz

Im Kyoto-Protokoll von 1997 und dem daran anschließenden Pariser Abkommen von 2015 haben sich die Europäische Union und die Bundesrepublik Deutschland verpflichtet ihre Treibhausgasemissionen in den kommenden Jahren drastisch zu senken, um die Erderwärmung zu begrenzen und das 1,5-Grad-Celsius Ziel zu erreichen. Durch das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) werden diese international vereinbarten Ziele für Deutschland konkretisiert: Mit der beschlossenen Gesetzesnovellierung 2021 wird festgelegt, dass die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 65 % im Vergleich zu 1990 gesenkt werden sollen. Die Treibhausgasneutralität soll bis 2045 erreicht werden (BMU 2017, 2021; BUNDESREGIERUNG 2021). Das Ende 2020 erlassene Niedersächsische Klimagesetz (NKlimaG) formuliert Klimaschutzziele für das Land Niedersachsen und fordert eine Klimaschutzstrategie, welche konkretisierte Zwischenziele und Maßnahmenprogramme zur Zielerreichung enthalten und regelmäßig fortgeschrieben werden soll (§§ 3-6 NKlimaG).

Luftreinhaltung

Die Sicherung der Luftqualität gehört zu den grundlegenden Zielen der Raumordnung (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG). Mit der Europäischen Luftqualitätsrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa) werden Luftqualitätsziele zur Vermeidung bzw. Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt in allen Mitgliedstaaten der EU festgelegt. Durch Novellierung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und der 22. Verordnung zur Durchführung des BImSchG wurden diese Richtlinien in nationales Recht umgesetzt. Danach ist für das Gebiet des Landes Niedersachsen die Höhe der Belastung regelmäßig durch Messung und Modellrechnung zu ermitteln und zu beurteilen (§§11ff 39. BImSchV). Im Einzelfall bei Grenzwertüberschreitungen erforderliche Maßnahmen sind durch Luftreinhaltepläne bzw. Aktionspläne umzusetzen (§ 47 BImSchG, §§ 38 und 39 39. BImSchV).

Zustand

- **Klimaökologische Raumfunktion**

Der Landkreis Northeim ist nach MOSIMANN et al. (1999, zit. in REGION HANNOVER 2013, S. 422f) der klimaökologischen Region „Bergland und Bergvorland“ zugeordnet. Diese ist

durch einen starken Einfluss des Reliefs charakterisiert und komplexe Hang- und Talwind-systeme bestimmen den kleinräumigen Luftaustausch. In Siedlungsbereichen in Tallagen können bereits bei geringer Siedlungsgröße bioklimatische und lufthygienische Belastungs-situationen auftreten (ebd.).

- **Treibhausgase und stoffliche Belastungen**

Im Hinblick auf den Klimaschutz und die CO₂-Bilanz bildet der Primärenergieverbrauch durch den Verkehr angesichts der in diesem Sektor nach wie vor anhaltenden Zunahme des Energieverbrauchs ein wesentliches Problem. Dies gilt angesichts der Infrastrukturachsen der A 7 und mehrerer Bundesstraßen auch für das Planungsgebiet. Weitere Quellen für Treibhausgase im Landkreis Northeim sind die Melioration und Entwässerung **kohlenstoffhaltiger Böden**.

Stoffliche Belastungen der Luftqualität entstehen durch unterschiedliche Ursachen mit großräumig bestehenden Belastungen durch Ferntransport, Individualverkehr sowie Belastungsschwerpunkten innerhalb der Städte.

Tabelle 10: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Klima und Luft

besondere Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...	erhöhte Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz RROP)	
Nicht relevant	Wichtige Landschaftselemente zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und Klimaschutz: Fließgewässer, Gewässerniederungen, Wald, sonstige Feuchtgebiete

Relevante Umweltprobleme im Planungsraum

Stoffliche Belastungen der Luftqualität liegen insbesondere entlang der Hauptverkehrsstraßen A 7, B 3, B 64, B 241, B 248 und B 445 durch LWK- und Individualverkehr vor, mit Belastungsschwerpunkten innerhalb der Ortschaften.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des RROP ist angesichts zu erwartender Dezentralisierungstrends bei der Ausweisung von Wohnbauland (überwiegend in der dichter besiedelten Leine-Ilme-Senke), aber auch von Versorgungseinrichtungen mit einem Anstieg verkehrsbedingter Emissionen zu rechnen. Der Klimawandel wird den Landschaftswasserhaushalt zunehmend verändern, was bei fehlender Berücksichtigung im Rahmen der Regionalplanung zu steigenden Schäden insbesondere für die Land- und Forstwirtschaft, die Infrastruktur, die Siedlungen und den Naturschutz führen wird.

2.8 Landschaft

Zustand

Charakteristisch für das Landschaftsbild ist für das Zentrum und den östlichen Teil des Landkreises ein eher kleinräumiger Wechsel zwischen landwirtschaftlich genutzten Senken und Flussauen sowie bewaldeten Höhenzügen. Der Westen wird durch den Solling mit deutlich höherem Waldanteil bestimmt. Gemäß dem Fachbeitrag zur Aktualisierung

ausgewählter LRP-Schutzgüter – Teilbericht Landschaftsbild (PU 2020) – können folgende Landschaftstypen abgegrenzt werden:

- **Waldlandschaften (bewaldete Höhenzüge und Bergkuppen)**

Die Waldlandschaften nehmen im Landkreis Northeim eine besondere Rolle ein. Die vielen Höhenzüge und kleineren Bergkuppen prägen das Landschaftsbild und stellen wertvolle Erholungsräume dar. Eine weitere Unterteilung erfolgt in sieben Landschaftsbildtypen, wobei nach Ausprägung der Waldbestände (Nadel-, Misch- oder Laubwald) sowie Reliefform (Bergkuppe oder Höhenzug) unterschieden wird. Eine Besonderheit stellt der ergänzende Landschaftsbildtyp „Bergkuppe mit halboffenen Vegetationsstrukturen“ dar. Die Waldlandschaften zeichnen sich – mit Ausnahme der Nadelwälder – durch eine hohe bis sehr hohe historische Kontinuität, Vielfalt und Naturnähe aus.

- **Ackerlandschaften**

Ackerlandschaften umfassen weite Teile der Leine-Ilme-Senke, des Lindauer und Uslarer Beckens und sind zwischen den Bergkuppen im Harzvorland vorzufinden. Es erfolgt eine Unterteilung in fünf Landschaftsbildtypen, welche anhand des Reliefs sowie des Struktureichtums erfolgt. Die Landschaftsräume mit großen weiträumigen Ackerschlägen werden aufgrund ihrer monotonen Wirkung und dem Mangel an historischen Strukturelemente als geringwertig eingestuft. Bei stärkerer Relieferung und hohem Anteil an gliedernden Strukturelementen können teilträumlich mittlere bis hohe Wertigkeiten erreicht werden.

- **Grünlandgeprägte Landschaften**

Bereiche, in denen Grünlandnutzung vorherrschen, befinden sich überwiegend in Hanglagen und bilden den Übergang zwischen den Ackerflächen und Wäldern. Eine Untergliederung des Typus erfolgt in zwei Landschaftsbildtypen, welche anhand ihres Struktureichtums unterschieden werden. Aufgrund der exponierten Lage sind die durch Gehölze gegliederten Grünländer weithin sichtbar und für das Landschaftserleben der umliegenden Landschaftsbildeinheiten bedeutend.

- **Wiesentäler**

Im Solling sowie in Randbereichen weiterer Höhenzüge befinden sich schmale langgestreckte Bach- und Wiesentäler. Die traditionelle Nutzung als Mähwiese oder Weide hat bis heute häufig noch Bestand. Die strukturreichen und durch Bachläufe, Gehölze und Weidezäune gegliederten Täler sind von besonderer Bedeutung für die Naherholung.

- **Gewässerlandschaften (Bachniederungen und Flussniederungen)**

Für die vielfältigen Gewässerlandschaften im Landkreis Northeim erfolgt eine Untergliederung in zehn Landschaftsbildtypen. Dabei wird zunächst in Bach- oder Flussniederung sowie die Ausprägung der Landnutzung und den Einfluss gliedernder Landschaftselemente, wie bspw. Einzelbäume und Feldgehölze, unterschieden. Strukturarme und ackerbaulich genutzte Niederungen weisen eher eine geringe Bedeutung für das Landschaftserleben auf, da diese Ausprägungen nicht der historischen Landnutzung entsprechen und die natürlichen Landschaftselemente weitestgehend fehlen. Niederungen, die durch naturnahe Auwälder oder strukturreich gegliedertes Grünland geprägt sind, können eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild und die Naherholung einnehmen.

- **Stillgewässer**

Im Landkreis Northeim gibt es einen natürlich entstandenen See (Denkershäuser Teich) sowie eine Vielzahl an künstlichen Stillgewässern. Diese sind überwiegend durch Rohstoffabbau entstanden (v. a. Northeimer Seenplatte) und heute entweder renaturiert oder werden als Freizeitseen genutzt. Zwei kleine Stillgewässer im Hochsolling wurden zur Flößerei angelegt und sind heute ebenfalls naturnah ausgeprägt.

- **Moorlandschaften**

In den höheren Lagen des Sollings befinden sich kleinräumig Bruch- und Moorlandschaften in einer Teilfläche des Naturschutzgebiets „Moore und Wälder im Hochsolling“. Hier gibt es eng verzahnt Nieder-, Übergangs- und Hochmoorbereiche sowie Birkenbruchwälder unterschiedlicher Ausprägung und Entwicklungsstadien. Der sehr hohe Anteil an wertvollen Alt- und Totholzbeständen wertet diese Standorte weiter auf.

Laut Teilbericht Landschaftsbewertung (PU 2020) nehmen die Acker- und Waldlandschaften mit 45 % bzw. 40 % der Landkreisflächen die größten Flächenanteile ein. Die Gewässerniederungen (6 %) und grünlandgeprägten Landschaften (2 %) weisen im Vergleich dazu nur sehr geringe Flächenanteile auf. Die Wiesentäler, Stillgewässer und Moorlandschaften bedecken jeweils weniger als 1 % des Landkreises.

Tabelle 11: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Landschaft

besondere Bedeutung / Empfindlichkeit für...	erhöhte Bedeutung / Empfindlichkeit für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz RROP)	
Vorranggebiet Natur und Landschaft Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung des Fachbeitrags zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Landschaftsbewertung: Landschaftsbildeinheit mit sehr hoher Bedeutung	Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft Vorbehaltsgebiet landschaftsgebundene Erholung des Fachbeitrags zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Landschaftsbewertung: Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung

Relevante Umweltprobleme im Planungsraum

Neben den Hauptverkehrsstrassen belasten Hochspannungsfreileitungen und Windenergieanlagen das Landschaftsbild. Angesichts der damit verbundenen visuellen und/oder akustischen Fernwirkung ist dies für die Regionalplanung von erheblicher Bedeutung. Darüber hinaus stellen Rohstoffabbaugebiete, Biogasanlagen und der damit verbundene Maisanbau, Gewerbegebiete, großflächige Photovoltaikanlagen und Großstallungen Belastungen für das Landschaftsbild im Landkreis Northeim dar (PU 2020).

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Es ist damit zu rechnen, dass sich **in Folge** der veränderten EU-Agrarpolitik sowie der Energiewende erhebliche, für die Landschaft relevante Veränderungen ergeben werden. Zu nennen sind insbesondere der Ausbau einer dezentralen Nutzung regenerativer Energie (Windparks sowie Photovoltaikanlagen) **sowie der Anbau nachwachsender Rohstoffe / Biogasanlagen.**

Durch eine Verstärkung der Zersiedelungstendenzen ist bei Nichtumsetzung des RROP-Entwurfes 2023 teilträumlich mit einer Verstärkung belastender Tendenzen zu rechnen.

2.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe, einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze unterliegt zur Wahrung des Erbes vergangener Zeiten gem. dem Niedersächsischem Denkmalschutzgesetz (NDSchG) einem besonderen gesetzlichen Schutz. Für die Regionalplanung sind insbesondere archäologische Fundstellen sowie andere Gegebenheiten außerhalb der Ortslagen von Bedeutung. Hierzu zählen insbesondere Landschaftsräume, in denen historisch überkommene Landnutzungsformen noch ihren Ausdruck finden. Über das einzelne Objekt oder Ensemble hinaus können vom gesetzlichen Schutz (gem. NDSchG) auch Landschaftsteile betroffen sein, die mit dem Schutzgut eine Einheit bilden. Aufgrund räumlicher Ausstrahlung kann zusätzlich ein angemessener Umgebungsschutz zu beachten sein. Auch ganze Landschaften können aufgrund der historischen Kontinuität der Landnutzung schutzwürdig sein. Hinzu kommt der Schutz des Bodens als kulturgeschichtliches Archiv (gem. BBodSchG). Baudenkmäler sowie archäologische Denkmäler innerhalb von Ortslagen sind für die Umweltprüfung im Rahmen des Regionalplans i. d. R. nicht relevant.

Die Berücksichtigung von Sachgütern erfolgt i. A. im Rahmen volkswirtschaftlich ausgerichteter Bewertungen, nicht im Rahmen umweltbezogener Abwägungsbausteine. 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.

Zustand

Die von Menschen geschaffenen historischen Kulturlandschaften sind einem ständigen natürlichen Wandlungs- und Entwicklungsprozess unterworfen. Von kulturhistorischer Bedeutung im Landkreis Northeim sind insbesondere Relikte historischer Landnutzungen, wie sie u. a. im Solling zu finden sind. Hier befinden sich beispielsweise historische Hutewälder, welche teilweise heute wieder zum Erhalt als Weidefläche genutzt werden, sowie kleinteilig gegliederte Bach- und Wiesentäler. In der östlichen Hälfte des Landkreises gibt es vereinzelt erhalten gebliebene Halbtrockenrasen, die durch Beweidung zu Zeiten der Wanderschäfererei entstanden sind und eine besondere Bedeutung für die Eigenart und Vielfalt der Landschaftsräume haben. Weitere bedeutsame Kulturlandschaftselemente sind historische Ortskerne, Wölbäcker und Hügelgräber sowie **–mit besonderer Bedeutung–** das Römerschlachtfeld am Harzhorn.

Neben den sichtbaren Denkmälern sind auch die an der Oberfläche nicht sichtbaren Bodendenkmäler (z. B. prähistorische Siedlungen, Friedhöfe, Feldstrukturen, Kultplätze) bedeutsam. Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung (Archivböden) sind im Landkreis in repräsentativen Leitprofilen und Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) abzulesen. Eine BDF befindet sich bei Oldershausen im Osten des Landkreises. Es handelt sich um den Bodentyp Pseudogley-Parabraunerde auf weichselzeitlichem Lösslehm, der ackerbaulich genutzt wird. Eine weitere BDF befindet sich im Solling nahe der westlichen Grenze des Landkreises. Hier handelt es sich um einen Fichtenforst auf podsoliger Braunerde.

Bodendenkmäler und kulturhistorisch bedeutsame Landschaftselemente:

- Niederwald, Eichenhutewald
- Wölbäcker
- Waldoffenlandbereiche – Mosaik aus Halbtrockenrasen und historischen Gehölzbeständen
- Kulturhistorische Bauwerke (bspw. Mühlen, Burgen, Gutsanlagen, Hügelgräber, Landwehre)

Tabelle 12: Bewertungsgrundlage der Umweltprüfung für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

besondere Bedeutung / Empfindlichkeit für...	erhöhte Bedeutung / Empfindlichkeit besteht für...
(Fettdruck soweit zugleich Instrument/Planungsleitsatz RROP)	
Vorranggebiet Kulturelles Sachgut Bedeutende Einzelfunde Archivboden	Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut (im Einzelfall)

Relevante Umweltprobleme im Planungsraum

Die von Menschen geschaffenen historischen Kulturlandschaften sind einem ständigen Wandlungs- und Entwicklungsprozess unterworfen. Die besondere Qualität der kulturhistorisch bedeutsamen Landschaftsräume kann durch eine Aufgabe der jeweils prägenden Landnutzungsformen oder durch eine Intensivierung der Landnutzung gefährdet sein. Auch zulässige Maßnahmen der land- und forstwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung können mit einer schleichenden Zerstörung dieser Landschaftsräume, aber auch von Bodendenkmäler verbunden sein. Der Infrastruktur- sowie Siedlungsausbau kann sowohl archäologische Fundstellen zerstören als auch zu einem möglicherweise großräumig wirksamen Verlust der Eigenart der kulturhistorisch wertvollen Landschaften führen. Durch Rettungsgrabungen können Bodendenkmäler häufig jedoch vor einer unwiederbringlichen Zerstörung gesichert werden.

Neben den im Rahmen der Umweltprüfung berücksichtigten bedeutenden Fundstellen muss in Teilen des **Planungsraums** damit gerechnet werden, dass bislang noch nicht bekannte archäologische Fundstellen vorhanden sind.

Status-quo-Prognose bei Nichtumsetzung

Bei Nichtumsetzung des RROP wird es möglicherweise bei Maßnahmen des Infrastrukturausbaues, der Siedlungserweiterung sowie des Abbaus oberflächennaher Rohstoffe vermehrt zur Vernichtung von Bodendenkmälern kommen. Die Steuerungsmöglichkeiten setzen hier jedoch vornehmlich auf den nachgeordneten Planungsebenen an.

3 Prognose der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des RROP-Entwurfs

3.1 Grundsätze zur gesamträumlichen **Entwicklung des Landkreises Northeim**

3.1.1 Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises **Northeim**

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

1.1 03, 05, **L1, L2, L3, L4**

A. Festlegungen, **Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen**

Der Landkreis Northeim konkretisiert in diesem Abschnitt die Grundsätze des LROP 2022. Grundsätzlich sollen sowohl soziale, als auch umweltbezogene sowie ökonomische Belange bei raumbedeutsamen Planungen betrachtet werden, um die Stärken und Potenziale des Landkreises zu verbessern (**RROP 1.1 03**). Das Integrierte Klimaschutzkonzept des Landkreises bietet Ziele und Handlungsschwerpunkte, die auf Ebene der Raumordnung unterstützt werden können (**RROP 1.1 L1**).

Eine verstärkte Berücksichtigung ökologischer Belange bei raumbedeutsamen Vorhaben sowie die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts können indirekt positive Umweltauswirkungen vorbereiten.

Auf allen planerischen Ebenen ist dem demographischen Wandel und den daraus resultierenden Folgen Rechnung zu tragen (**RROP 1.1 05**). Die Entwicklung der Dorfgemeinschaften kann auch zukünftig durch Dorfmoderator*innen unterstützt werden (**RROP 1.1 L2**). Die medizinische Versorgung und der Zugang zu Pflegeeinrichtungen sollen verbessert werden, um die Daseinsvorsorge – auch im Hinblick auf ein zukünftig höheres Durchschnittsalter der Bevölkerung – zu sichern (**RROP 1.1 L3**). Ergänzend **erfolgt die Bindung des Landkreises an die** Kooperation mit der SüdniedersachsenStiftung und Kooperationen zwischen den ländlichen Räumen und den Zentralen Orten zur Förderung eines innovativen und bedarfsgerechten Ausbaus der Mobilitätsangebote **in Leitsatzform (RROP 1.1 L4)**.

Diese Festlegungen haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt.

Der Ausbau innovativer und nachhaltiger Mobilitätsangebote kann zukünftig eine Reduktion des Kfz-Aufkommens induzieren und somit potenzielle positive Umweltauswirkungen vorbereiten.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der geprüften Festlegungen sind solche Maßnahmen nicht relevant.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Die Festlegungen wurden auf Grundlage der Vorgaben des LROP 2022 und in Abstimmung mit dem Landkreis Northeim sowie Interessenvertreter*innen und Akteur*innen entwickelt.

D. Ergebnis

Die Festlegung zur Unterstützung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes bereitet indirekt positive Umweltauswirkungen vor. Darüber hinaus werden keine relevanten Umweltauswirkungen prognostiziert.

3.1.2 Einbindung in die südniedersächsische und überregionale Entwicklung**Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:**

1.2 06

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Durch die aktive Mitarbeit in der Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg GmbH will der Landkreis Northeim die Metropolregion fördern, eine verstärkte Vernetzung der Zentren mit den ländlichen Räumen anstreben und das Wachstum der Metropolregion nachhaltig unterstützen (**RROP 1.2 06**). Erhebliche Umweltauswirkungen werden nicht erwartet.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der geprüften Festlegung sind solche Maßnahmen nicht relevant.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Die Festlegungen wurden auf Grundlage der landesplanerischen Vorgaben des LROP 2022 und in Abstimmung mit dem Landkreis Northeim sowie mit Interessenvertreter*innen und Akteur*innen entwickelt.

D. Ergebnis

Es sind keine potenziell erheblichen Umweltauswirkungen erkennbar.

3.2 Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur**3.2.1 Entwicklung der Siedlungsstruktur, Entwicklung der Daseinsvorsorge und Zentralen Orte****Geprüfte textliche Festlegungen:**2.1 Ziffern 04, 06, 07, **L5**, 10, 112.2 Ziffern 02, **L6**, 04, **L7**, 06, 07, 08**Vertiefend geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:****Grundzentren, grundzentrale Verflechtungsbereiche****Mittelzentren****Zentrale Siedlungsgebiete****Vorranggebiete industrielle Anlagen und Gewerbe****Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten****Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten**

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Aufgrund der funktionalen Zusammenhänge werden die Festlegungen des Abschnitts 2.1 und 2.2 des RROP-Entwurfs zur zukunftsorientierten Sicherung bzw. Weiterentwicklung der räumlichen Struktur mit Konkretisierungen zum Zentrale-Orte-Konzept und der Siedlungsentwicklung im Zusammenhang bewertet.

Durch die textlichen und zeichnerischen Festlegungen zu Zentralen Orten **wird** an den festgelegten Standorten in Verbindung mit den assoziierten textlichen Zielen und **Grundsätzen die Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten konzentriert. Zentrale Orte** im Landkreis Northeim sind gem. **RROP 2.2 06 1** und **2.2 11**:

- Bad Gandersheim, Einbeck, Northeim und Uslar als **Mittelzentren** sowie
- Bodenfelde (Flecken Bodenfelde), Dassel und Markoldendorf (Stadt Dassel), Hardegsen (Stadt Hardegsen), Kalefeld (Gemeinde Kalefeld), Katlenburg und Lindau (Gemeinde Katlenburg-Lindau), Kreiensen (Stadt Einbeck), Moringen (Stadt Moringen), und Nörten-Hardenberg (Flecken Nörten-Hardenberg) als **Grundzentren**.

An diesen Standorten soll die Entwicklung von Siedlungs- und Gewerbeflächen und darauf bezogener Versorgungs-Infrastruktur gebündelt werden (u. a. **RROP 2.1 07, L5** und **2.2 L6 1**). Eine quantitative Rahmensetzung zur Siedlungsentwicklung der Zentralen Orte erfolgt nicht. Die Siedlungsentwicklung hat jedoch vorrangig in den Zentralen Orten, konkretisiert durch die **zentralen Siedlungsgebiete** gemäß **RROP 2.2 07** und **2.2 08**, zu erfolgen.

In **RROP 2.2 L6 1** wird **der Leitsatz formuliert**, dass Einrichtungen zur Daseinsvorsorge vorrangig in den Zentralen Orten erhalten werden sollen. **Der Landkreis bindet sich an den Leitsatz**, Einrichtungen zur Versorgung, Bildung und zur Freizeitgestaltung sowie soziale Einrichtungen flächendeckend ortsnah **zu entwickeln und zu erhalten (RROP 2.2 L6 2)**. Die darauffolgenden Sätze **3 bis 7** präzisieren in Form von Leitsätzen weitere bestehende Einrichtungen mit besonderer Bedeutung für die Bevölkerung des Landkreises sowie Einrichtungen, die derzeit noch fehlen und eingerichtet werden sollen. Die Festlegungen des **RROP 2.2 04** beziehen sich auf die verkehrliche Anbindung der Ortsteile: Alle Ortsteile sollen über den ÖPNV erreichbar sein. Die Erreichbarkeit der Zentralen Orte zur Nutzung der dort ansässigen Einrichtungen und Angebote ist zu gewährleisten. Ergänzend soll der bestehende ÖPNV durch alternative Mobilitätsformen und -konzepte ergänzt werden.

Über die Zentralen Orte mit den definierten zentralen Siedlungsgebieten hinaus werden in der zeichnerischen Darstellung verschiedene Ortschaften oder Ortsteile als **Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten (RROP 2.1 10)** festgelegt. In diesen zwölf Ortsteilen **soll vorrangig eine Neuausweisung von Wohnbauflächen ermöglicht werden, wenn bestehende Flächen gefüllt sind und im Innenbereich keine geeigneten Leerstände oder Baulücken zur Verfügung stehen**. Einrichtungen der Daseinsvorsorge **sollen** in den entsprechenden Ortsteilen erhalten **bleiben**.

Für die übrigen Ortsteile des Landkreises Northeim soll eine Ausrichtung an dem Prinzip der Entwicklung von Wohnstätten im Rahmen der Realisierung von besonderen, zukunftsfähigen, nachhaltigen Wohnformen erfolgen (RROP 2.1 L5).

Um bestehende Potenziale besser nutzen zu können, **sollen** die Städte und Gemeinden **Leerstands- und Baulückenkataster** führen (**RROP 2.1 06 1**).

Die aufgeführten Festlegungen sind nicht direkt mit auf regionaler Ebene erkennbaren Umweltauswirkungen verbunden. Jedoch wird eine zukünftige Siedlungsentwicklung im Bereich der festgelegten zentralen Siedlungsgebiete und Entwicklungsstandorte für Wohn-

und Arbeitsstätten gefördert, welche ihrerseits u. a. durch Flächeninanspruchnahme zu erheblich negativen Umweltauswirkungen führt. Bei strikter Anwendung der Vorgaben des RROP wird zugleich eine Konzentration der Wohnentwicklung auf die Zentralen Orte bzw. Standorte für Wohn- und Arbeitsstätten bewirkt und auf diese Weise eine nachhaltige, flächensparende Entwicklung gefördert. Die Aufstellung und Aktualisierung von Leerstands- und Baulückenkatastern fördert die Innenentwicklung, wodurch indirekt Flächeninanspruchnahmen vermieden werden können.

Zudem können durch bessere Erreichbarkeiten mit öffentlichen Verkehrsmitteln individuelle Verkehrsaufkommen verringert und damit Umweltbelastungen vermieden werden.

Weiterhin erfolgt eine Festlegung von **Standorten für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten (RROP 2.1 11 1)**. Dabei sollen primär bestehende Industrie- und Gewerbeflächen nachverdichtet, reaktiviert und saniert werden (**RROP 2.1 11 3**). An diesen Standorten sollte ebenso die Entwicklung von Wohnstätten konzentriert werden, um bei besonderem Arbeitsplatzbesatz entsprechenden Wohnraum zu schaffen (**RROP 2.1 11 2**).

Vertiefende Prüfungen:

- **Zentrale Orte mit zentralen Siedlungsgebieten,**
- **Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten,**
- **Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten.**

Die Zentralen Orte werden im RROP wie ausgeführt räumlich als zentrale Siedlungsgebiete konkretisiert. Darüber hinaus erfolgt die Festlegung der Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten. Mit diesen Festlegungen wird allgemein eine Bündelung der zentralörtlichen Angebote und Einrichtungen sowie ein besonderes Gewicht für Siedlungserweiterungen innerhalb der entsprechend abgegrenzten Gebiete begründet. Aus diesem Grund ist eine summarisch angelegte Analyse erfolgt, inwieweit im Bereich der zentralen Siedlungsgebiete und Standorte für Wohn- und/oder Arbeitsstätten unter Umweltsichtspunkten Potenziale für vergleichsweise konfliktarm realisierbare Siedlungserweiterungen bestehen. Dies ermöglicht über die konkrete Abschätzung potenziell erheblicher Umweltauswirkungen des RROP hinaus einen Überblick darüber, inwieweit die Umweltsituation im Umfeld des Siedlungskörpers zu einem erkennbar erhöhten Aufwand für Vermeidung, Minimierung und Ausgleich negativer Umweltauswirkungen von Siedlungserweiterungen führen kann. Die Grobanalyse ist auf Grundlage der in Kapitel 2 dargestellten Informationen zu den einzelnen Schutzgütern erfolgt. Es erfolgt jeweils eine Angabe zu maßgeblichen Ursachen für die Empfindlichkeit der Schutzgüter und somit auch für die dargestellten Einschränkungen. **Soweit Festlegungen auf eine Entwicklung von Siedlung- und Gewerbeflächen zielen, werden aufgrund der bislang fehlenden Nutzung die auf das Schutzgut Mensch bezogenen Umweltziele beim Status Quo nicht berücksichtigt.** Die Einstufung ist anhand der sich im direkten Umfeld der Siedlungskörper zeigenden Raumempfindlichkeit nach folgendem Muster erfolgt:

- Sofern allenfalls für kleinere Teilflächen eine besondere Bedeutung und Empfindlichkeit der Schutzgüter besteht, wird die Möglichkeit konfliktarm realisierbarer Siedlungserweiterung räumlich nicht oder wenig eingeschränkt (maßgebliche Einschränkungen bestehen in bis zu $\frac{1}{4}$ des Siedlungsumfeldes).
- Sofern für erhebliche Teilflächen eine besondere Bedeutung und Empfindlichkeit besteht, ist die Möglichkeit konfliktarm realisierbarer Siedlungserweiterungen räumlich deutlich eingeschränkt (maßgebliche Einschränkungen bestehen bis zu $\frac{3}{4}$ der an den Siedlungsrand angrenzenden Freiräume).

- Sofern für den überwiegenden Teil der umgebenden Flächen (mehr als $\frac{3}{4}$) eine erhöhte Bedeutung und Empfindlichkeit der räumlichen Umwelt besteht, ist die Möglichkeit konfliktarm realisierbarer Siedlungserweiterungen räumlich stark eingeschränkt.

Die Ergebnisdokumentation der gebietsbezogenen Einzelfallprüfung erfolgt in Gebietsblättern in Anhang zum Umweltbericht (siehe dort Kap. 1).

Indirekt werden durch die verschiedenen Ziel- und Grundsatzfestlegungen des RROP und die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf geeignete Standorte gegenüber dem Prognose-Null-Fall (d. h. bei ungesteuerter Siedlungsentwicklung) erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen an anderer Stelle vermieden. **Eine Ausweisung von neuem Wohnbauland ist bei Bedarf und sofern keine anderen Belange dagegensprechen, auch außerhalb der zentralen Siedlungsgebiete möglich.**

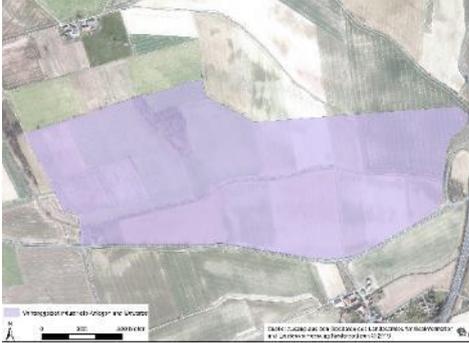
Alle zentralen Siedlungsgebiete werden mindestens kleinräumig von VR bzw. VB Hochwasserschutz überlagert (vgl. gebietsbezogene Einzelfallprüfung im Anhang zum Umweltbericht). Die Berücksichtigung der dargestellten überlagernden Bereiche zwischen zentralen Siedlungsgebieten und VR bzw. VB Hochwasserschutz (vgl. Kap. 3.3.2.4) im Rahmen nachfolgender Planungen kann zu einer Verringerung nachteiliger Auswirkungen von Hochwasserereignissen beitragen. Die Identifizierung hochwassergefährdeter Gebiete trägt zum Schutz der Gesundheit des Menschen, der Bevölkerung, sowie zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen insbesondere auf das Schutzgut Mensch / Gesundheit bei.

Die Festlegungen zur Entwicklung der Siedlungsstruktur zielen zudem bereits direkt auf eine Begrenzung von Umweltauswirkungen ab. Die Festlegungen zu den Standorten für wirtschaftliche Entwicklung sind grundsätzlich geeignet, die i. d. R. mit wirtschaftlichen Entwicklungen verbundenen erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen zu verringern. In den Gebieten kann die angestrebte hohe Verdichtung durch das Schließen von Baulücken oder Umnutzung und Sanierung bestehender Bausubstanz grundsätzlich zu einer Minimierung der Flächeninanspruchnahme führen.

Die Festlegungen in Bezug auf die **Siedlungs- und Wirtschaftsentwicklung** im Landkreis Northeim bereiten damit einerseits indirekt erheblich negative Umweltauswirkungen vor, vermeiden infolge der Bündelung auf aus regionaler Sicht geeignete und flächensparende Standorte aber gleichzeitig umfangreichere negative Auswirkungen an anderer Stelle. Erhebliche oder schwerwiegende lokale Konflikte werden sich gleichwohl nicht in jedem Fall vermeiden lassen, müssen jedoch vor dem Hintergrund der notwendigen Sicherung und Entwicklung der festgelegten zentralörtlichen Funktion des jeweiligen Standortes gewürdigt werden.

Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe

Ergänzend wird in **RROP 2.1 04** ein **Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe** im Bereich der Autobahnausfahrt „Northeim West“ ausgewiesen. Dieses soll zukünftig im Zentrum des Landkreises großflächige attraktive Gewerbeflächen mit sehr guter Anbindung an die Autobahn bereitstellen. Die durch die Schaffung der räumlichen Rahmenbedingungen für die Stärkung und Weiterentwicklung der Wirtschaftskraft und zur bedarfsgerechten Vorsorge möglichen erheblichen Umweltauswirkungen werden in der nachfolgenden Tabelle dargelegt. **Das Gebiet ist bereits bauleitplanerisch gesichert, die Festlegung erfolgt dementsprechend als Bestandssicherung.**

Vorranggebiete industrielle Anlagen und Gewerbe	Betroffene Schutzgüter							
	FFH-Vorrangung	Mensch/ Gesundheit	Tier/ Pflanze (biol. Vielfalt)	Boden/Fläche	Wasser	Klima/ Luft	Landschaft/ Erholung	Kulturgüter
		X		X	X		(X)	X
Verbale Gesamtbetrachtung								
<p>Das Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe befindet sich in verkehrsgünstiger Lage direkt westlich der Anschlussstelle „Northeim West“ von der B 241 zur A 7. Bei der Fläche handelt es sich mehrheitlich um konfliktarme landwirtschaftliche Flächen. Die Böden sind überwiegend von hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Im Norden des Vorranggebiets befindet sich eine kleine Waldparzelle von mittlerer Biotopwertigkeit. In dem Bereich der Waldparzelle finden sich zudem seltene Böden.</p> <p>Im Südwesten des Vorranggebiets befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle, aufgrund der Bestandssicherung sind jedoch keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Die Entwicklung von Gewerbeflächen kann dadurch jedoch randlich eingeschränkt werden. Der nächstgelegene Ort ist das nur rund 150 m südlich gelegene Berwartshausen. Eine Außenbereichssiedlung befindet sich rund 400 m nördlich, Schnedinghausen liegt etwa 550 m südlich und die Siedlung Kirchberg (Moringen) liegt etwa 600 m westlich der Gebietsgrenze. Auch für diese Ortslagen sind keine zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</p> <p>Das Vorranggebiet wird von West nach Ost von dem Fließgewässer Krummel durchquert, das außerhalb des Vorranggebiets in die Moore mündet. Es sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten.</p> <p>Aufgrund der Strukturarmut und den bestehenden Vorbelastungen durch die Straßen (A 7, B 241) und Freileitungen ist das Landschaftsbild im Vorranggebiet nur von geringer bzw. sehr geringer Bedeutung für das Landschaftserleben.</p>								

Da es sich bei dem Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe im Bereich der Anschlussstelle „Northeim West“ der Autobahn A 7 um eine bereits bauleitplanerisch gesicherte Fläche handelt und lediglich eine Bestandssicherung erfolgt, führt die Festlegung im RROP nicht zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Konkrete Aussagen zum Umfang einer weitergehenden Minimierung belastender Umweltauswirkungen sind auf dieser Ebene nicht möglich. Dies gilt auch für die Art, den Umfang und die Lokalisierung konkreter Ausgleichsmaßnahmen.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Das Zentrale-Orte-Konzept trägt zur Begrenzung des Ressourcenverbrauchs sowie zur Effektivierung des Ressourceneinsatzes bei. Maßgeblich für diese Einschätzung sind das Zusammenspiel der Bündelung von Arbeitsplätzen, Wohn- und Versorgungsfunktionen sowie der Bezugnahme auf den ÖPNV. Damit kann eine Minimierung der

Verkehrsentstehung und ein hoher Anteil umweltschonender Verkehrsentwicklung erreicht werden.

Realistische Alternativen für die Zuordnung der zentralörtlichen Funktionen bestehen aufgrund der Vorgaben durch das LROP für Ober- und Mittelzentren nicht. Für die Grundzentren ist auf die Begründung zur Festlegung zentraler Standorte sowie die Bestandsorientierung der Festlegungen zu verweisen.

D. Ergebnis

Die Festlegungen zur Siedlungsentwicklung und den Zentralen Orten bewirken, insbesondere durch die gegenüber dem bisherigen RROP 2006 hinzugekommene, konkretisierende zeichnerische Darstellung der zentralen Siedlungsgebiete, eine Konzentration der Siedlungsentwicklung auf hierfür geeignete Standorte. Die stärkere räumliche Konzentration zentralörtlicher Funktionen sowie die Konzentration von Einzelhandelsgroßprojekten auf die zentralen Siedlungsbereiche (RROP 2.3 06) wirkt der Zersiedelung entgegen und führt, gegenüber dem Prognose-Null-Fall einer regional ungesteuerten Raumentwicklung, zur Vermeidung **erheblicher** negativer Umweltauswirkungen. **Im Regelfall sind zentrale Siedlungsgebiete bereits bebaut und mit einem Bauleitplan gesichert. In diesem Fall sind durch die Festlegung keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen zu erwarten. Erfolgt eine Siedlungserweiterung in Bereichen, für die ein Bebauungsplan vorliegt, gilt dies ebenfalls. Werden Siedlungsflächen innerhalb des zentralen Siedlungsgebiets in Bereiche erweitert, für die noch kein Bebauungsplan vorliegt, sind erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen zu erwarten.** Die raumbezogene Prüfung der zentralen Siedlungsgebiete hat ergeben, dass die Festlegungen in Teilbereichen erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen durch bauliche Siedlungserweiterungen vorbereiten. Zu berücksichtigen ist jedoch auch, dass in den zentralen Siedlungsgebieten auch siedlungsbezogene Freiräume und Grünflächen erhalten bzw. entwickelt werden können.

3.2.2 Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

2.3 Ziffern 02, L8, 05, 12

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Festlegung in **RROP 2.3 02** sowie die Formulierung in **Leitsatzform L8** dienen in Verbindung mit der Überarbeitung des Nahverkehrsplans, einschließlich Erweiterungen um innovative und nachhaltige Mobilitätskonzepte, der Verbesserung der Versorgung der Bevölkerung vor Ort und sind entscheidender Baustein der Daseinsvorsorge.

Um die Attraktivität der Innenstädte zu erhalten und zu verbessern, soll der Einzelhandel verstärkt in den Innenstädten angesiedelt werden; Leerstände in den Grund- und Mittelzentren des Landkreises **sollen** nach Möglichkeit **behoben werden (RROP 2.3 12)**. Dadurch wird in Verbindung mit der Festlegung von Kongruenzräumen (**RROP 2.3 05**) einem nicht bedarfsgerechten Ausbau des großflächigen Einzelhandels entgegengewirkt, und es werden damit Umweltbeeinträchtigungen durch Ausweisungen von Bauland für Einzelhandel, damit einhergehende Zersiedelung und ein erhöhtes Verkehrsaufkommen vermieden.

Bei den genannten Festlegungen wird kein direkter Bezug zu raum- und umweltrelevanten Planungen oder Entwicklungen hergestellt, sodass konkrete Umweltauswirkungen noch

nicht erkennbar werden. Überdies wird bereits durch die Konzentration auf das System der Zentralen Orte eine flächenschonende und ggf. verkehrsmindernde Entwicklung gefördert. Die Entstehung mittel- bis langfristig nicht erforderlicher Siedlungsstrukturen wird vermieden. Damit werden indirekt gegenüber dem Planungsnullfall einer unterbleibenden regionalplanerischen Steuerung positive Umweltauswirkungen bewirkt.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der geprüften Festlegungen sind solche Maßnahmen nicht relevant.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Alternativen mit potenziell günstigeren Umweltauswirkungen sind unter Berücksichtigung der rahmensetzenden Festlegungen des LROP nicht erkennbar.

D. Ergebnis

Die Festlegungen verhindern eine nicht an dem tatsächlichen Bedarf ausgerichtete Ausweisung oder Umnutzung von Siedlungsstrukturen, die erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen bewirken würde. Sie führen zu einer Vermeidung von Flächeninanspruchnahme und einer Verringerung des motorisierten Individualverkehrs. Indirekt werden somit gegenüber dem Planungsnullfall positive Umweltauswirkungen vorbereitet. Erheblich negative Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.

3.3 Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen

3.3.1 Entwicklung eines Freiraumverbundes und seiner Funktionen

3.3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz

Bei den Festlegungen in Abschnitt 3.1 handelt es sich ausschließlich um nachrichtliche Übernahmen aus dem LROP 2022, die die Sicherung von und Flächeninanspruchnahme in Freiräumen regeln. Diese entfalten auf regionaler Ebene keine eigenständige Steuerungswirkung, die direkte oder indirekte Umweltauswirkungen vorbereiten könnte. Dementsprechend ist eine Umweltprüfung nicht erforderlich.

3.3.1.2 Natur und Landschaft, Biotopverbund

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.1.2 05, 07, 11-14, 16

Vertieft geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Biotopverbund

Vorbehaltsgebiete Biotopverbund

Vorranggebiet Natur und Landschaft

Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft

Vorbehaltsgebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes

Vorranggebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

Vorbehaltsgebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Vorranggebiete Biotopverbund

Der Biotopverbund ist gemäß LROP 3.1.2 02 von den niedersächsischen Trägern der Regionalplanung als Beitrag zur Entwicklung eines wirkungsvollen landesweiten Biotopverbunds durch Festlegung von Vorranggebieten Biotopverbund zu konkretisieren. Die Kerngebiete des Biotopverbundes sind im Regionalen Raumordnungsprogramm durch die Planzeichen **Vorranggebiet Biotopverbund (RROP 3.1.2 05)**, Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorrang- und Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung oder Vorranggebiet Natura 2000 räumlich festgelegt und gesichert. Vervollständigt wird der regionale Biotopverbund im RROP durch die Festlegung **der prioritären Entwicklungskorridore bzw. regionalen Habitatkorridore des Biotopverbundkonzeptes** zwischen den vorhandenen Kerngebieten als Vorbehaltsgebiet **Biotopverbund**. **Als weitere vernetzende Struktur werden geeignete Fließgewässer als Vorranggebiet Natur und Landschaft festgelegt.** Diese Planzeichen betonen gegenüber den Festlegungen als Kerngebiete, welche eher einen sichernden Charakter aufweisen, den Entwicklungsauftrag der Regionalplanung. Durch das sich ergebende Flächenmosaik, welches für den regionalen Biotopverbund mittels der beschriebenen Planzeichen-Kombination im RROP zu sichern und zu entwickeln ist, werden rund 21 % der Landkreisfläche für den Biotopverbund vorgehalten.

Darüber hinaus wird in **RROP 3.1.2 07** als Grundsatz festgelegt, dass die Kerngebiete Entwicklung (als Vorranggebiet Biotopverbund festgelegt) zur Entwicklung von Flächenpools für Kompensationsmaßnahmen dienen sollen und dass Kompensationsmaßnahmen, die im Zuge raumbedeutsamer Planungen erforderlich sind und nicht am Ort des Eingriffs umgesetzt werden können, nach vorhergehender Prüfung in diesen Gebieten und Korridoren umgesetzt werden sollen. Dadurch wird die Entwicklung und Verbesserung des Biotopverbunds gefördert und es werden Anreize geschaffen, Entwicklungsmaßnahmen auf diese Flächen zu konzentrieren, wo besonders Aufwertungspotenzial besteht.

Vorranggebiete Biotopverbund (flächenhafte Festlegung sowie Festlegung von Querungshilfen)							
<p>Lage: Über den gesamten Landkreis verteilt. Kerngebiete Wald überwiegend im Nordosten des Landkreises (Heber, Helleberg, Wadenberg, Kahlberg, Westerberg etc.) und im Solling sowie der Böllenberg im Zentrum des Landkreises. Kerngebiete Offenland im Umfeld des Sollings sowie im Nordosten des Landkreises bei Dankelsheim und Wiershausen. Kerngebiete Halboffenland nordöstlich von Einbeck, südlich/ südöstlich von Portenhagen und Rengershausen sowie zwischen Vogelbeck und Hohnstedt. Kerngebiete gewässer- und auenbezogene Biotope in der Leineaeue sowie kleinflächig im Solling in der Nähe von Bodenfelde (Buchenberg).</p>							
<p>Fläche: 4.333 ha Anzahl Querungen: 18</p>		<p>Vorbelastung: Zerschneidung v. a. durch Verkehrswege, Siedlungsnähe, großräumige strukturarme und intensiv bewirtschaftete Landschaftsräume</p>					
<p>Zustandsbeschreibung: Es werden unterschiedliche Funktionstypen festgelegt. Die Kerngebiete Wald bestehen überwiegend aus intensiv bewirtschafteten mesophilen Buchenwäldern, die überregional betrachtet zur Vernetzung von Solling und Harz beitragen sollen. Kerngebiete Offenland befinden sich in Niederungsbereichen und Hanglagen; meist Intensivgrünland, teilweise mesophiles Grünland. Die Kerngebiete Halboffenland zeichnen sich durch einen kleinräumigen Wechsel von Waldparzellen und sonstigen Gehölzbeständen (Einzelgehölze, Hecken, Streuobstwiesen) mit Grünlandflächen (Kalkmagerasen, mesophiles Grünland, Intensivgrünland) aus. Kerngebiete gewässer- und auenbezogene Biotope umfassen naturnahe Stillgewässer und/oder die Leine sowie das sich jeweils anschließende Intensivgrünland und Ackerflächen. Die Querungshilfen befinden sich an Straßen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen wie die BAB A7 sowie die Bundesstraßen B 3 und B 241.</p>							
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: In den Vorranggebieten Biotopverbund sind raumbedeutsame Vorhaben, die dem Schutz von Natur und Landschaft entgegenlaufen bzw. zu einer Zerschneidung des Biotopverbunds führen, ausgeschlossen. Durch diesen Ausschluss werden die Vorranggebietenbereiche, die nicht bereits durch andere Festlegungen gesichert sind, vorsorgeorientiert vor einer Inanspruchnahme durch Planungen und Maßnahmen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung geschützt. Darüber hinaus führen gezielte Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung der Verbundstrukturen und zur Verringerung von Zerschneidungen bzw. Kompensationsmaßnahmen zu positiven Umweltauswirkungen. Die Umsetzung der Querungshilfen verringert die Zerschneidungswirkung der überregionalen Verkehrswege. Die Festlegung bereitet positive Umweltauswirkungen vor. Zentraler Zweck ist zwar der Erhalt der Schutzgüter Tiere und Pflanzen, indirekt wirkt sich dies jedoch auch positiv auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Mensch aus.</p>							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter		Wasser			
<p>Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.</p>							
<p>Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.</p>							

Vorranggebiete Natur und Landschaft

Die **Vorranggebiete Natur und Landschaft (RROP 3.1.2 11)** sichern einerseits bestehende Naturschutzgebiete und Natura 2000-Gebiete. Andererseits werden auch Gebiete, die die Bedingungen für eine Ausweisung als NSG erfüllen, Naturwälder, Waldschutzgebiete, alte Waldstandorte, nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope, Naturdenkmale in Häufung, entsprechend der Biotoptypenkartierung für den Naturschutz wertvolle Bereiche, wertvolle Bereiche für Flora und Fauna, wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel, die Hauptgewässer des Niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems, Kerngebiete des Biotopverbundes / Kerngebiete Entwicklung des Biotopverbundes durch Übernahme in ihrem Bestand gesichert und vor nachteiligen Veränderungen bewahrt.

Dadurch können bei raumbedeutsamen Vorhaben erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vermieden werden. Die in der Begründung je Fläche definierten Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen sind zum Erhalt und zur Aufwertung der Gebiete umzusetzen, wodurch positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter vorbereitet werden.

Vorranggebiete Natur und Landschaft					
Lage: Überwiegend bewaldete Höhenzüge (Solling, Ahlsburg, Nörtener Wald, Einbecker Wald etc.) sowie Niederungsbereiche diverser Fließgewässer (Leinepolder bei Salzderhelden, Ilme und Dieße, Espolde, Rhume und Oder). Der Hauptteil der Flächen befindet sich in der westlichen Hälfte sowie im Südosten des Landkreises.					
Fläche: 25.602 ha Länge: 308 km		Vorbelastung: Höhenzüge: Entnahme von Altbäumen, standortfremde Gehölze, Brachfallen und Sukzession nach Nutzungsaufgabe Niederungen: Grünlandumbruch, Entwässerung, Nährstoffeintrag aus intensiver Landwirtschaft, angrenzende Siedlungen oder Infrastrukturtrassen			
Zustandsbeschreibung: Die Vorranggebiete sind überwiegend Bestandteil von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten. Bei den Flächen innerhalb der LSGs handelt es sich zum Großteil um großflächige Waldbereiche im Solling, auf der Ahlsburg und im Einbecker Wald sowie um bewaldete Höhenzüge und Bergkuppen im Südosten des Landkreises. Zumeist finden sich hier Misch- oder Laubwälder von hoher Biotop- und Landschaftsbildwertigkeit, die teilweise Kerngebiete des Biotopverbundes darstellen. Darüber hinaus sind zahlreiche Niederungsbereiche enthalten. Häufig handelt es sich um strukturreiche Niederungen von Bächen und kleineren Fließgewässern mit hoher Biotop- und Landschaftsbildwertigkeit. Die Gebiete sind teilweise als Kerngebiet für den Biotopverbund ausgewiesen. Vereinzelt fallen strukturreiche Halb-/Offenlandbereiche in den Übergangsbereichen der offenen landwirtschaftlichen Flächen zu den Wäldern in die Vorranggebiete. Hier handelt es sich häufig um Kalkmagerasen oder sonstiges Extensivgrünland, in Verbindung mit Streuobstwiesen, Hecken oder Feldgehölzen.					
Erhebliche Umweltauswirkungen: In Vorranggebieten Natur und Landschaft sind raumbedeutsame Vorhaben ausgeschlossen, die dem Schutz von Natur und Landschaft im Allgemeinen und den gebietspezifischen Schutzgegenständen im Speziellen entgegenlaufen. Der Ausschluss von beeinträchtigenden Vorhaben stellt zwar keine direkte Aufwertung von Natur und Landschaft dar, gleichwohl wäre ohne die Festlegung im Planungs-Nullfall ein geringeres Schutzniveau gegeben. In diesem Fall müsste mit häufigeren Beeinträchtigungen gerechnet werden, sofern die Festlegungen nicht von naturschutzrechtlichen Gebietskategorien überlagert werden. Neben dem Schutz steuern die Vorranggebiete auch naturschutzfachliche Entwicklungsmaßnahmen sowie informelle Maßnahmen und konzentrieren diese auf hierfür vorgesehene Bereiche. Indirekt bewirkt die Festlegung damit positive Umweltauswirkungen. Die positiven Wirkungen betreffen gem. der Ausrichtung des Planzeichens in erster Linie die naturschutzfachlichen Schutzgüter im engeren Sinne (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden/Fläche, Wasser und Landschaft), indirekt wirkt sich die Festlegung jedoch auch positiv auf das Schutzgut Mensch aus.					
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/Boden	Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter		Wasser	
Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.					
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.					

Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft

Die **Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (RROP 3.1.2 12)** stellen die sonstigen naturschutzfachlich wertvollen Gebiete unter einen in der Abwägung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen mit besonderem Gewicht zu berücksichtigenden Vorbehalt. Darunter fallen Landschaftsschutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile sowie Flächen, die die Kriterien zu einer der beiden Ausweisungen erfüllen. Zudem werden Important Bird Areas (IBA) und Bereiche mit wenig eingeschränkter Leistungsfähigkeit für Arten und Lebensgemeinschaften als Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft festgelegt.

Diese Gebiete sollen bei raumbedeutsamen Vorhaben nicht beeinträchtigt werden und Belastungen sollen vermieden werden. Entsprechend ihrer Schutz-, Pflege und Entwicklungsmaßnahmen sollen entsprechend der je Fläche erfolgten Bestandsaufnahme die Gebiete durch angepasste Maßnahmen gesichert, gepflegt und entwickelt werden (RROP 3.1.2 12 2).

Durch diese Festlegung werden sowohl erhebliche negative Umweltauswirkungen vermieden oder verringert als auch durch den Pflege- und Entwicklungsauftrag positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter vorbereitet.

Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft							
Lage: Überwiegender Teil im Westen des Landkreises im Solling. In der östlichen Hälfte des Landkreises bewaldete Höhenzüge und Bergkuppen							
Fläche: 27.974 ha		Vorbelastung: Intensive Forstwirtschaft, Entnahme von Altbäumen, standortfremde Gehölze, Nährstoffeintrag aus intensiver Landwirtschaft, Intensive Grünlandbewirtschaftung, Entwässerung, geringe Strukturvielfalt					
Zustandsbeschreibung: Die Vorbehaltsgebiete sind zu einem großen Teil Bestandteil von Landschaftsschutzgebieten. Es handelt sich überwiegend um Waldflächen im Solling sowie auf bewaldeten Höhenzügen und Bergkuppen im Osten des Landkreises (Nörtener Wald, Harzvorland). Dabei handelt es sich um Misch- und Laubwälder, meist von hoher Biotop- und Landschaftsbildwertigkeit, die teilweise als Kerngebiet für den Biotopverbund ausgewiesen sind. Darüber hinaus werden auch Offenlandbereiche sowie Wald-Offenland-Komplexe als Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft festgelegt. Hierbei handelt es sich meist um strukturreiche Flächen mit einem Wechsel von Grünland und Gehölzbeständen, wie Gebüsch, Hecken und Feldgehölzen.							
Erhebliche Umweltauswirkungen: In den Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft sind bei raumbedeutsamen Vorhaben, die dem Schutz von Natur und Landschaft entgegenstehen, die Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung besonders zu berücksichtigen. Dies hat eine den Schutzzweck überlagernder Landschaftsschutzgebiete unterstreichende Wirkung. Darüber hinaus werden die naturschutzfachlichen Qualitäten an anderer Stelle aufgewertet und in Planverfahren gestärkt. Somit unterstützt die Festlegung eine Verringerung von Beeinträchtigungen, welche im Planungs-Nullfall, also ohne die Festlegung von Vorbehaltsgebieten, zu erwarten wären. Die Festlegung trägt somit zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen bei und bewirkt indirekt positive Umweltauswirkungen. Die positiven Wirkungen betreffen gem. der Ausrichtung des Planzeichens in erster Linie die naturschutzfachlichen Schutzgüter im engeren Sinne (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden/Fläche, Wasser und Landschaft), indirekt wirkt sich die Festlegung jedoch auch positiv auf das Schutzgut Mensch aus.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Boden/ Fläche		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Vorbehaltsgebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts

Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts (RROP 3.1.2 16) sollen zur Aufwertung strukturell verarmter land- und forstwirtschaftlicher Flächen dienen. Sie umfassen überwiegend Bereiche in oder angrenzend an Landschaftsschutzgebiete, die maximal von mittlerer landschaftlicher Bedeutung sind.

Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts							
Lage: Gebiete im Harzvorland im Osten des Landkreises, meist Übergangsbereiche zwischen Offenland und bewaldeten Höhenzügen angrenzend an die Wälder im Solling, den Einbecker- und Nörtener Wald.							
Fläche: 10.410 ha		Vorbelastung: Nährstoffeinträge durch intensive landwirtschaftliche Nutzung, Strukturarmut, intensive Forstwirtschaft, standortfremde Gehölze					
Zustandsbeschreibung: Die Vorbehaltsgebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts befinden sich fast vollständig innerhalb von Landschaftsschutzgebieten. Die Teilflächen sind zu fünf Flächenkomplexen gruppiert. Bei allen Flächenkomplexen handelt es sich um Übergangsbereiche von landwirtschaftlichen Flächen zu Waldbeständen mit geringer bis mittlerer Landschaftsbildwertigkeit. In den LSGs „Gladeberg“, „Edesheimer Berg“ und „Hube, Greener Wald und Luhberg“ umfassen die Vorbehaltsgebiete weiträumige Ackerlandschaften und artenarmes Intensivgrünland. Im LSG Solling werden neben Hanglagen auch Niederungsbereiche in das Vorbehaltsgebiet integriert. Das größte Vorbehaltsgebiet im LSG „Westerhöfer Bergland – Langfast“ beinhaltet neben den an die Wälder anschließenden Ackerflächen und Grünland auch weiträumige Waldbestände mit überwiegenderen Teilen an Nadelforsten.							
Erhebliche Umweltauswirkungen: Das Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts soll Maßnahmen und Projekte zur Förderung naturnaher Biotop (u.a. Gehölzstrukturen, Blüh- und Saumstreifen, extensives Grünland) in die entsprechenden Teilräume lenken. Es werden positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche/Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und Mensch (Erholung) vorbereitet.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung mit Entwicklungsauftrag bereitet erheblich positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter vor.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung

Im Landkreis Northeim werden aufgrund der kulturhistorisch bedeutsamen, jedoch in den letzten Jahren und Jahrzehnten stark zurückgegangenen Grünlandnutzung **Vorranggebiete** sowie **Vorbehaltsgebiete für die Grünlandnutzung, -pflege und -entwicklung** festgelegt.

Die Grünlandflächen von besonderer Bedeutung einschließlich mesophilem Grünland werden als Vorranggebiete festgelegt und damit vor zuwiderlaufenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen geschützt (**RROP 3.1.2 13**). In **RROP 3.1.2 13 2** wird zudem ergänzt, dass diese Flächen von möglichen Aufforstungen ausgeschlossen werden. Dies hat besonders für die Wiesentäler im Solling sowie die Grenzstandorte in Hanglagen am Übergang von Acker- zu Waldstandorten eine besondere Bedeutung, dadurch werden regionaltypische (Kultur-)Landschaften mit ihrem entsprechenden Erholungswert gesichert. Weitere Grünlandgebiete von hoher Bedeutung werden ergänzend zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität als Vorbehaltsgebiete festgelegt (**RROP 3.1.2 14**).

Die Aufrechterhaltung der Grünlandbewirtschaftung in den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten trägt im Allgemeinen zum Erhalt der strukturierten und historisch gewachsenen Kulturlandschaft mitsamt ihren ökologischen Funktionen bei. Die genannten Festlegungen sind nicht zuletzt wichtiger Bestandteil des landkreisweiten Biotopverbunds.

Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung						
Lage: Überwiegend Wiesentäler im Solling und Hänge entlang des bewaldeten Höhenzugs Ahlsburg. Vereinzelt Flächen im Norden und Osten des Landkreises in Niederungen kleiner Fließgewässer oder auf Grenzertragsstandorten in Hanglage.						
Fläche: 1.734 ha		Vorbelastung: Nährstoffeinträge, Entwässerung, Grünlandumbruch (Niederungen), Sukzession (Hanglagen), vereinzelt Infrastrukturelemente (Siedlungen, Freileitungstrassen, Bundesstraße etc.)				
Zustandsbeschreibung: Zum einen handelt es sich um Grünlandgebiete in Bachtälern im Solling, hier teilweise mesophiles Grünland, Intensivgrünland und Nasswiesen. Zum anderen werden Grünlandbereiche in Hanglagen in die Kulisse der Vorranggebiete integriert. Dabei handelt es sich überwiegend um strukturreiche Flächen, teilweise mit Extensivgrünland trockener oder trockenwarmer Standorte und Intensivgrünland. In einigen Gebieten ist auch Ackernutzung eingestreut. Das Landschaftsbild ist von mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit und viele Vorranggebiete befinden sich innerhalb von Landschaftsschutzgebieten; einige Gebiete sind Teil historischer Kulturlandschaften.						
Erhebliche Umweltauswirkungen: Im Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege, -entwicklung müssen raumbedeutsame Vorhaben mit dem Zweck des Vorranggebietes vereinbar sein. Somit sind alle raumbedeutsamen Vorhaben, die einen Umbruch bzw. den Verlust von Dauergrünland in relevantem Umfang beinhalten, hier ausgeschlossen. Dies bewirkt eine Verringerung von beeinträchtigenden Vorhaben gegenüber dem Planungs-Nullfall ohne entsprechende Festlegung. Damit ist zwar keine direkte Aufwertung der Schutzgüter verbunden, jedoch eine Sicherung des gegenwärtigen Zustandes, was insbesondere der Sicherung von Lebensgemeinschaften, aber auch dem Erhalt der kulturellen Identität dient. Die Festlegung bewirkt damit indirekt positive Umweltauswirkungen.						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

Vorbehaltsgebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung						
Lage: Niederungsbereiche der Leine, Bölle, Aue und Rhume sowie weiterer kleiner Fließgewässer, Grünlandbereiche in Hanglagen zwischen Ackerland und Waldflächen.						
Fläche: 4.161 ha		Vorbelastung: Nährstoffeinträge, Grünlandumbruch (Niederungen), Sukzession (Hanglagen), Entwässerung, Veränderung der hydrologischen Bedingungen				
Zustandsbeschreibung: Es handelt sich um Grünlandbereiche in Niederungen vieler Bäche und Flüsse im Landkreis sowie in Hanglagen am Übergang der Ackerflächen zu den Wäldern. Struktureichtum durch Baumreihen, Hecken und Feldgehölze, in den Niederungen auch durch Auwaldbestände. In einigen Gebieten ist Ackernutzung eingestreut. Die Gewässerniederungen bilden zum Teil Entwicklungskorridore für den Biotopverbund. Das Landschaftsbild ist von mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit; einige Gebiete sind Teil historischer Kulturlandschaften.						
Erhebliche Umweltauswirkungen: Im Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege, -entwicklung sind bei raumbedeutsamen Vorhaben, die dem Schutz des vorhandenen Grünlandes entgegenlaufen, die Belange von Grünlandbewirtschaftung -pflege, -entwicklung im Rahmen der Abwägung mit besonderem Gewicht zu berücksichtigen. Dies soll eine Verringerung von beeinträchtigenden Vorhaben bewirken. Ebenso wie beim Vorranggebiet ist hiermit zwar keine direkte Aufwertung von Schutzgütern verbunden, ohne die Festlegung wären raumbedeutsame Eingriffe, die eine Grünlandnutzung beeinträchtigen oder unterbinden, jedoch leichter durchführbar und somit häufiger zu erwarten. Indirekt bewirkt die Festlegung somit positive Umweltauswirkungen.						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Die Festlegungen weisen keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen auf. Hingegen können sie, soweit sie über bestehende rechtliche Normen und Verordnungen von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten hinausgehen, die Wirksamkeit von Maßnahmen zum Ausgleich von erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen durch Lenkung in die festgelegten geeigneten Räume sicherstellen und verbessern **oder zu einer Vermeidung oder Verminderung erheblicher Beeinträchtigungen führen.**

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Entwurfsausarbeitung wurden die Vorbehalts- und Vorranggebiete unter Abstimmung mit **unterschiedlichen** Interessenvertreter*innen und Akteur*innen entwickelt. Grundlage des Abstimmungsprozesses und der vorgeschlagenen Gebietskulisse waren die aktuellen Vorarbeiten sowie die jeweils verfolgten Schutzziele, welche die erfolgte Flächenauswahl maßgeblich gesteuert haben.

D. Ergebnis

Die Festlegungen zu Natur und Landschaft verhindern einerseits erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen durch raumbedeutsame konfligierende Maßnahmen und Planungen. Dies verstärkt den Schutz bzw. das Gewicht, mit welchem die jeweils repräsentierten naturschutzfachlichen Belange in Planungs- und Genehmigungsverfahren solcher Projekte zu beachten sind. Insbesondere gegenüber dem Planungsnullfall ergibt sich durch die verschiedenen Festlegungen somit eine positive Umweltauswirkung. Überdies bereiten die Festlegungen des Abschnittes 3.1.2 konzeptionell Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands von Natur und Landschaft vor, leiten diese in die dafür – aus regionaler Sicht – besonders geeigneten Räume und tragen somit zur Umsetzung der im Fachbeitrag zur Aktualisierung ausgewählter LRP-Schutzgüter – Teilbericht Biotopverbund (PU 2021) – festgelegten Entwicklungsziele für den Landkreis Northeim bei.

Durch die Vorranggebiete Natur und Landschaft werden **25.602** ha der Landkreisfläche durch das RROP gesichert. Hinzu kommen die Vorranggebiete Biotopverbund (4.333 ha) und Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (**1.734** ha). Die Vorranggebiete nehmen somit in Summe eine Fläche von **31.669** ha ein. Dabei kommt es nur auf **rd. acht** Hektar zu Überlagerungen der zeichnerischen Festlegungen, d. h. die Vorranggebiete sichern eine Gesamtfläche von **31.661** ha.

Darüber hinaus werden Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft (**28.052** ha), Vorbehaltsgebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (**4.161** ha) sowie Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts (**10.410** ha) mit einer Gesamtfläche von rund **42.623** ha festgelegt. Bei den Vorbehaltsgebieten kommt es in größeren Bereichen zu Mehrfachfestlegung. Unter Berücksichtigung der sich im Einzelfall überlagernden Planzeichen umfassen die Vorbehaltsgebiete **38.538** ha der Landkreisfläche.

Die Gesamtfläche, die nach Abzug der Überlagerungen durch mindestens eine der vorgenannten zeichnerischen Festlegungen gesichert ist, beträgt **70.199** ha.

3.3.1.3 Natura 2000

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.1.3 03

Vertieft geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Natura 2000

Alle Natura 2000-Gebiete im Landkreis Northeim (23 FFH-Gebiete und 3 Vogelschutzgebiete) werden gemäß LROP 2022 im RROP als **Vorranggebiet Natura 2000** festgelegt (**RROP 3.1.3 03 1**). Damit werden die Voraussetzungen für die erforderlichen besonderen Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Lebensräume der in der EG-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I Art. 4) bzw. der FFH-Richtlinie (Anhang IV) aufgeführten Arten sowie die Erhaltungsziele für die prioritären Lebensräume und prioritären Arten in die räumliche Ordnung eingestellt.

Die Festlegungen stellen eine Übernahme übergeordneter Umweltziele dar. Sie entfalten daher keine eigene Steuerungswirkung. Es werden keine direkten oder indirekten Umweltauswirkungen vorbereitet. Es erfolgt keine Einbeziehung in die Umweltprüfung.

3.3.1.4 Kulturelles Sachgut, Kulturlandschaften

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.1.4 04, 05

Vertieft geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Kulturelles Sachgut

Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Der RROP-Entwurf **legt folgende historische Kulturlandschaften (HK) und Landschaften mit herausragenden archäologischen Denkmälern (AD) als Vorranggebiete Kulturelles Sachgut fest (RROP 3.1.4 04):**

- Römisch-Germanisches Schlachtfeld am Harzhorn einschließlich einer archäologischen Fundstätte im Umfeld des flächenhaften Gebiets (AD204)
- Reiherbachtal und Nienover (HK61)
- Historische Altstadt Einbeck (HK111)
- Weper, Gladeberg, Aschenberg (HK73)
- Altendorfer Berg (HK72)
- Hochsolling (HK60)
- Historische Altstadt Northeim

Aufgrund der historisch herausragenden Bedeutung **dürfen** diese **Flächen** nicht durch raumbedeutsame Vorhaben oder Maßnahmen beeinträchtigt werden.

Als **Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut (RROP 3.1.4 05)** legt das RROP folgende historische Kulturlandschaften fest:

- Ahletal im Solling
- Köhlerdorf Delliehausen in kulturhistorischer Landschaft
- Weper, Gladeberg, Aschenberg (HK73) / Lauenberg und Fredelsloh zwischen Solling und Ahlsburg
- Halbtrockenrasen und Niederwaldreste bei Hunnesrück und Mackensen

- Burgenlandschaft im Beverbachtal
- Wölbacher Denkershausen
- Altendorfer Berg (HK72) / Die Hube bei Einbeck
- Sichtbeziehung vom Harzhorn Richtung Kahlberg

Die Sicherung der kulturhistorisch wertvollen Landschaftselemente und historisch geprägten Kulturlandschaften hat keine negativen Umweltauswirkungen. Sie vermeidet bzw. minimiert das Risiko einer Beeinträchtigung durch raumbedeutsame Vorhaben. Eine verbesserte Zugänglichkeit der kulturellen Schätze des Landkreises sowie deren Nutzung für Erholung und Tourismus fördert eine positive Wertschätzung, kann jedoch in Abhängigkeit von der Empfindlichkeit des jeweiligen kulturellen Sachgutes zu erheblichen Umweltauswirkungen durch Übernutzung führen.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Zur Vermeidung von Übernutzung sollte für die kulturellen Sachgüter, deren Erhalt gefährdet ist, Nutzungsaufgaben, wie beispielsweise ein Wegegebot, erteilt werden.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Aufgrund der Bestandsorientierung wurden keine Alternativen entwickelt.

D. Ergebnis

Eine Sicherung der kulturhistorisch wertvollen Landschaftselemente und historisch geprägten Kulturlandschaften über die Festlegung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete hat positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

3.3.2 Entwicklung der Freiraumnutzung

3.3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.2.1 02-03, 08-10, 13

Vertieft geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Landwirtschaft

Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft

Vorranggebiet Wald

Vorbehaltsgebiet Wald

A. Voraussichtliche Umweltauswirkungen

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft ist nicht nur ein bedeutsamer Wirtschaftszweig, sondern überdies auch ein bedeutsamer Akteur in Natur- und Klimaschutz sowie im Bereich der Erholung und des Tourismus. Die Entwicklungsmöglichkeiten der vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe sollen bei allen raumbedeutsamen Planungen langfristig berücksichtigt und gewahrt werden. Ökonomische und ökologische Belange der Betriebe sollen ferner in Einklang gebracht werden. Bewirtschaftungsformen mit einer besonderen Funktion für den Naturhaushalt, die

Landschaftspflege und die Erholung sowie die Gestaltung und Erhaltung der ländlichen Räume sollen erhalten und weiterentwickelt werden.

Hierzu sind im **RROP 3.2.1 02 1 Vorranggebiete Landwirtschaft** festgelegt. Diese umfassen sowohl ackerbaulich intensiv genutzte Flächen auf besonders ertragreichen Böden der höchsten Bodenfruchtbarkeit, als auch Grünlandflächen, die sich aufgrund ihrer Bodenfeuchtestufe besonders für Weidenutzung eignen. Diese Bereiche sind von raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen freizuhalten, die nicht unmittelbar der landwirtschaftlichen Nutzung dienen (**RROP 3.2.1 02 2**). Kleinflächige bspw. punktuelle Vorhaben von öffentlichem Interesse (Funkmasten, Freileitungsmasten etc.) sind innerhalb der Vorranggebiete zulässig (**RROP 3.2.1 02 2**).

Zudem werden im **RROP 3.2.1 03 Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft** festgelegt. Diese ergänzen die Kulisse der Vorranggebiete um weitere überdurchschnittlich ertragreiche Acker- und Grünlandstandorte wie bspw. Flächen in Wasserschutz- oder Naturschutzgebieten oder im direkten Umfeld von Siedlungen. In den Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft soll eine Beeinträchtigung der landwirtschaftlichen Nutzung möglichst vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen, die nicht der Landwirtschaft dienen, ist im Vorfeld eine Prüfung durchzuführen, ob geeignete Flächen für eine Umsetzung des Vorhabens auch außerhalb der Vorbehaltsgebiete zu finden sind (**RROP 3.2.1 03 2**).

Sowohl die Vorrang- als auch die Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sorgen für die Sicherung der natürlicherweise besonders ertragreichen landwirtschaftlichen Nutzflächen auf Lössböden oder Auelehmen im Planungsraum. Landesweit sind diese Flächen von herausragender Bedeutung und besonders schützenswert. Durch die Festlegungen werden erhebliche negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen aufgrund von nicht der Landwirtschaft dienenden Vorhaben vermieden oder minimiert. Die Festlegungen bewirken für sich genommen keine direkten erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen. Ggf. werden potenzielle naturschutzfachlich begründete Aufwertungsmaßnahmen erschwert.

Forstwirtschaft

Vorranggebiete Wald

In **RROP 3.2.1 08** werden **Vorranggebiete Wald** festgelegt, die zu erhalten und zu entwickeln sind. Diese Flächen sind von entgegenstehenden raumbedeutsamen Vorhaben und Nutzungen freizuhalten. Die Abgrenzung der Vorranggebiete erfolgt auf Grundlage der Kulisse der im LROP 2022 festgelegten Vorranggebiete. Die Flächen werden auf regionaler Ebene maßstabsbedingt konkretisiert und ergänzt.

Vorranggebiet Wald	
Lage: Alle größeren Wälder auf alten Waldstandorten, überwiegend im Bereich des Solling sowie im Sollingvorland und Harzvorland.	
Fläche: 45.418 ha	Zustandsbeschreibung: konkretisierte Flächenkulisse der im LROP 2022 als Vorranggebiet Wald festgelegten Flächen (Alte Waldstandorte WFK)
Erhebliche Umweltauswirkungen: Durch die regionalplanerischen Festlegungen sollen der Erhalt des Waldes und seiner Funktionen langfristig gesichert und entwickelt werden. Durch die Förderung von Misch- und Laubmischwäldern und den besonderen Schutz von Waldrändern wird die Artenvielfalt der Flora erhöht. Indirekt entstehen so neue Lebensräume für Tiere, was die Artenvielfalt weiter fördert. Ein gesunder Wald kommt auch dem Boden- und Wasserschutz zugute und ist für die Naherholung attraktiver. Durch die textlichen Festlegungen, die insgesamt auf eine Sicherung und ökologische Aufwertung der Wälder abzielen, werden erhebliche positive Umweltauswirkungen vorbereitet.	

Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung bereitet erheblich positive Umweltauswirkungen vor.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Vorbehaltsgebiete Wald

Ergänzend zu den Vorranggebieten werden **Vorbehaltsgebiete Wald** festgelegt. In diesen Waldflächen sollen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen gleichrangig erhalten und vor Beeinträchtigungen geschützt werden (**RROP 3.2.1 09 2**).

Durch diese Festlegungen werden die aktuellen Waldbestände mit ihren vielfältigen und wertvollen Funktionen gesichert; mögliche negative Beeinträchtigungen, bspw. durch raumbedeutsamen Siedlungs- oder Infrastrukturbau, können vermieden oder minimiert werden.

Die Festlegung zur Entwicklung von standortgerechten und klimaangepassten Misch- und Laubwäldern (**RROP 3.2.1 10**) bereitet positive Umweltauswirkungen vor. Aufgrund vielfältigerer Waldbestände werden positive Entwicklungen für die Biodiversität erwartet. Zugleich erhöht sich die Resilienz gegenüber Auswirkungen des Klimawandels.

Vorbehaltsgebiet Wald							
Lage: Vereinzelt größere Waldflächen im Westen des Landkreises im Solling sowie im Norden (Stadtwald Einbeck) und südlich im Harzvorland. Über den gesamten Landkreis verteilt kleinere Waldflächen.							
Fläche: 4.247 ha		Zustandsbeschreibung: Waldflächen, die außerhalb der Vorranggebiete Wald liegen.					
Erhebliche Umweltauswirkungen: Durch die regionalplanerischen Festlegungen sollen der Erhalt des Waldes und seiner Funktionen langfristig gesichert und entwickelt werden. Durch die Förderung von Misch- und Laubmischwäldern und den besonderen Schutz von Waldrändern wird vor allem die Artenvielfalt der Flora erhöht. Indirekt entstehen so neue Lebensräume für Tiere, was die Artenvielfalt weiter fördert. Ein gesunder Wald kommt auch dem Boden- und Wasserschutz zugute und ist für die Naherholung attraktiver. Durch die textlichen Festlegungen, die insgesamt auf eine Sicherung und ökologische Aufwertung der Wälder abzielen, werden erhebliche positive Umweltauswirkungen vorbereitet.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung weist positive Umweltauswirkungen auf.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Fischereiwirtschaft

Die von der **Fischerei** genutzten Still- und Fließgewässer im Landkreis Northeim sollen gemäß **RROP 3.2.1 13** entwickelt werden. Die ökologischen Nahrungskreisläufe sollen durch gezielte Hege und Pflege gesichert und verbessert werden und der allgemeine ökologische Zustand der Oberflächengewässer soll durch angepasste Unterhaltungs- und Gestaltungsmaßnahmen verbessert werden.

Durch die Festlegung werden positive Umweltauswirkungen für an die Gewässer gebundene Lebensgemeinschaften, die Gewässerstruktur sowie die Wasserqualität vorbereitet.

Die Intensität der land-, fischerei- und forstwirtschaftlichen Nutzungen – und damit die durch diese Nutzungen ausgelösten beeinträchtigenden Umweltauswirkungen – kann durch das RROP nicht unmittelbar gesteuert werden. Gleichwohl können die relevanten Funktionen durch das RROP in besonders geeigneten Bereichen mit den getroffenen Festlegungen gesichert und ggf. auch nachhaltig weiterentwickelt werden. Der Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft wird durch das RROP im Rahmen behördlicher Entscheidungen, wie der Bauleitplanung oder der Verkehrsplanung, ein hohes Gewicht beigemessen werden. Erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen der getroffenen Festlegungen sind nicht erkennbar.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der geprüften Festlegungen sind solche Maßnahmen nicht relevant.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Planentwicklung wurden die Festlegungen in Abstimmung mit Interessenvertreter*innen entwickelt. Für die Festlegung der Vorranggebiete Wald werden die Vorgaben des LROP 2022 verbindlich, **es werden jedoch zusätzliche Flächen ausgewiesen, die innerhalb von Schutzgebieten bereits gesichert sind.**

D. Ergebnis

Da die Regionalplanung die land- und forstwirtschaftliche Bodennutzung außerhalb von behördlichen Entscheidungen nicht steuern kann, weisen die Festlegungen keine direkten Umweltauswirkungen auf. Durch die Festlegungen werden jedoch die vorhandenen Nutzungen gesichert und im Rahmen von behördlichen Entscheidungen in der Abwägung gestärkt. Durch die Wirkung der Festlegungen gegenüber umfangreichen, bspw. siedlungsbaubedingten, erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen können im Einzelfall indirekt belastende Umweltauswirkungen vermieden werden. So wirkt sich der Erhalt der landschaftlichen Struktur sichernd auf das Landschaftsbild aus. Kleinflächig werden Tiere und Pflanzen sowie die Schutzgüter Boden und Fläche profitieren.

3.3.2.2 Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.2.2 06-08, 10

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiete Rohstoffgewinnung

Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung

Im Landkreis Northeim werden die oberflächennahen Rohstoffe Kalkstein, Kies, Quarzsand, Sand, Ton und Tonstein, Gips und Naturwerkstein abgebaut. Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung sichern die Rohstoffversorgung, mit den Festlegungen werden die Rohstoffvorkommen vor anderen Nutzungsansprüchen geschützt und der Rohstoffabbau gefördert. Die festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung sichern den Bedarf für die nächsten 35 Jahre.

Mit der zeichnerischen Festlegung von Vorranggebieten und Vorbehaltsgebieten Rohstoffgewinnung in Zusammenhang mit den textlichen Festlegungen erfolgen flächenbezogene

Vorgaben für die Konkretisierung von Nutzungsabsichten. Aufgrund der durch die zeichnerische Darstellung gegebenen Umweltrelevanz erfolgt eine gebietsbezogene Prüfung der Flächenkulisse der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung.

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Ziel der Festlegungen im Abschnitt 3.2.2 ist eine bedarfsgerechte, effiziente, umwelt- und ressourcenschonende Nutzung und Gewinnung der Rohstoffvorkommen im Landkreis Northeim. Dafür werden in **RROP 3.2.2 06 Vorranggebiete** und **Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung** festgelegt. Gemäß den textlichen Festlegungen in **RROP 3.2.2 07** und **3.2.2 08 1** soll vorrangig der vollständige Abbau bzw. die Erweiterung vorhandener Abbaugebiete gegenüber der Neuerschließung von Gebieten betrieben werden. Die Vorranggebiete sind vollständig auszuschöpfen, bevor die Vorbehaltsgebiete oder Rohstoffvorkommen außerhalb der festgelegten Gebietskulisse erschlossen werden. Der oberflächennahe Rohstoffabbau hat abschnittsweise zu erfolgen und die Abbauflächen sind umgehend zu rekultivieren (**RROP 3.2.2 08 2**).

Die Prüfung der Umweltauswirkungen bezieht sich auf die durch Abbauaktivitäten während des aktiven Abbaus zu erwartenden Umweltauswirkungen. Der nach einem Abbauende sich einstellende Umweltzustand und die damit einhergehenden Auswirkungen auf die Schutzgüter sind nicht Gegenstand der gebietsbezogenen Prüfung. Hierzu werden – soweit möglich – Hinweise im Abschnitt Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen gegeben.

Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Folgende erheblich beeinträchtigende und im Einzelfall positive Umweltauswirkungen können im Zuge des vorbereiteten Rohstoffabbaus schutzgutspezifisch auftreten:

- **Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit:** Infolge von periodischen Staub- und Lärmbelastungen können erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen auftreten. Bei vielen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind Wohnnutzungen im näheren Umfeld von bis zu 300 m um die Gebietsgrenze vorhanden. Die zwei Gebiete VR To3 und VB To4 reichen bis auf weniger als 100 m an die nächstgelegenen Wohngebiete heran. Innerhalb des VB Ki18 befindet sich das Gehöft Leinemühle.
- **Schutzgut Tiere/Pflanzen/biologische Vielfalt:** Durch den Bodenabbau werden die bestehenden Biotop zerstört und entsprechend erheblich negative Umweltauswirkungen ausgelöst. In diesem Zusammenhang kann auch ein Verlust sensibler, hochwertiger Lebensräume für geschützte und seltene Tierarten nicht ausgeschlossen werden. Während der Abbautätigkeit und einer anschließenden Rekultivierung können wertvolle Sekundärlebensräume entstehen, so dass es gegenüber einer vorherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu einer Aufwertung kommen kann.
- **Schutzgut Boden:** Böden sind durch den Rohstoffabbau immer erheblich durch beeinträchtigende Umweltauswirkungen betroffen. Im Regelfall gehen sämtliche Funktionen des gewachsenen Bodens verloren. In einzelnen Vorbehalts- und Vorranggebieten sind hiervon auch als besonders schützenswert eingestufte Böden betroffen.
- **Schutzgut Fläche:** Das Schutzgut Fläche ist – sofern bestehende Funktionen bislang ungenutzter Flächen im Freiraum beansprucht werden – zumindest temporär bis zum Abbauende durch die Inanspruchnahme der Fläche für den Rohstoffabbau erheblich beeinträchtigt. Sobald indes eine Renaturierung oder Rekultivierung erfolgt und die

Fläche in den Freiraum rückgeführt wird, verbleiben jedoch keinerlei erheblich negative Umweltauswirkungen.

- **Schutzgut Wasser:** Durch den Bodenabbau wird die das Grundwasser schützende Bodenschicht entfernt oder reduziert, was zu einer potenziellen Gefährdung des Grundwassers aufgrund von verstärkten Schad-/Fremdstoffeinträgen kommen kann. Insbesondere in den sensiblen Bereichen der Wasserschutzgebiete und bei grundwasserfreilegenden Nassabbauvorhaben sind, ausgehend von dem Ziel der Umweltvorsorge, erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen zu erwarten. Das Vorranggebiet Ka1 und das Vorbehaltsgebiet Ka8 befinden sich jeweils vollständig in Wasserschutzgebieten der Schutzzone IIIB. Zu deren Vermeidung sollte der Bodenabbau erforderlichenfalls eingeschränkt werden.
- **Schutzgut Klima/Luft:** Der Rohstoffabbau bedingt erhebliche Umweltauswirkungen durch Veränderungen des Mikroklimas, soweit eine Rodung größerer Waldbestände erfolgt.
- **Schutzgut Landschaft/Erholung:** Durch den Bodenabbau werden Landschaften verändert, diese weisen infolgedessen zumindest zeitweise eine geringe Bedeutung für das Landschaftserleben auf. Durch den Abbaubetrieb entstehen ferner zusätzliche, das Umfeld belastende Emissionen. Nach Abbaubende können im Zuge von Renaturierungs- oder Rekultivierungsmaßnahmen andererseits wertvolle Erholungsräume entstehen.
- **Kulturelles Erbe/Sonstige Sachgüter:** Durch den Abtrag von Boden können archäologisch bedeutende Stätten verloren gehen, was schwerwiegende beeinträchtigende Umweltauswirkungen mit sich bringen kann. Auch visuelle Auswirkungen auf Bauwerke und historische Kulturlandschaften können erhebliche Umweltauswirkungen mit sich bringen, was bei dem Schutzgut Landschaft mitberücksichtigt wird.

Sonstige Sachgüter stellen als solche keinen Gegenstand der Umweltprüfung dar.

Die Ergebnisdokumentation der gebietsbezogenen Einzelfallprüfung erfolgt in Gebietsblättern in Anhang zum Umweltbericht (siehe dort Kap. 2).

Einschätzung der Zusatzbelastung gegenüber den Festlegungen im RROP 2006

Während mit den Gebietsblättern dokumentiert wird, welche Art und Intensität erheblicher (belastender) Umweltauswirkungen an den geprüften Standorten erwartet werden muss, wird in der nachfolgenden Übersicht verdeutlicht, inwieweit sich mit den vorgesehenen Festlegungen Änderungen gegenüber dem geltenden RROP ergeben:

Tabelle 13: Vergleich RROP 2006 und RROP-Entwurf 2023 der Festlegungen VR/VB Rohstoffgewinnung

Abbaugbiet Nr.	Bereits im RROP 2006 als VR/VB festgelegt	Entlastung	Zusatzbelastung
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung – Gips			
Gi1	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe verkleinert)		Ja
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung – Kalkstein			
Ka1	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Ka2	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Ka3	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe vergrößert)		Ja
Ka12	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Kalkstein			
Ka4	Ja, als Vorranggebiet, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ka8	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja

Abbaug Gebiet Nr.	Bereits im RROP 2006 als VR/VB festgelegt	Entlastung	Zusatzbel astung
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung – Kies			
Ki1	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki2	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki3	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki4	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki5	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki8	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Ki9	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde verändert (in Summe verkleinert)		Nein
Ki10	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde verändert (in Summe vergrößert)		Nein
Ki11	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde verändert (in Summe verkleinert)		Ja
Ki12	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Ki13	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde vergrößert		Ja
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Kies			
Ki15	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe verkleinert)		Nein
Ki16	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki17	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Ki18	nein		Ja
Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Naturwerkstein			
Nw1 a) Vorranggebie t	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Nw1 b) Vorbehaltsge biet	Ja, Fläche wurde vergrößert		Ja
Nw2	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Quarzsand			
Qu2	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe verkleinert)		Ja
Qu3	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung – Sand			
Sa1	Ja, tlw. als Vorranggebiet und tlw. und als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde vergrößert		Ja
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Sand			
Sa2	Ja, Fläche wurde verkleinert	X	Nein
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung – Ton und Tonstein			
To1	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe vergrößert)		Ja
To2	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde vergrößert		Ja
To3	Ja, als Vorbehaltsgebiet, Fläche wurde verändert (in Summe vergrößert)		Ja
Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung – Ton und Tonstein			
To4	Ja, Fläche wurde verändert (in Summe vergrößert)		Ja
Entfall von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung aus dem RROP 2006			
2 Vorranggebiete (Rohstoffarten Kalkstein und Dolomit) insgesamt mit einer Fläche von 35,6 ha		X	
Entfall von Vorbehaltsgebieten (ehemals Vorsorgegebiete) Rohstoffgewinnung aus dem RROP 2006			
7 Vorbehaltsgebiete (Rohstoffarten Kalkstein, Kies und Quarzsand) insgesamt mit einer Fläche von 76,5 ha		X	

Es wurden insgesamt 12 Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung verkleinert (davon 6 verändert, in Summe verkleinert), wodurch in diesen Bereichen erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vermieden werden. Es wurden 12 Vorrang- bzw.

Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung vergrößert (davon 3 verändert, in Summe vergrößert), wodurch sich in diesen Bereichen zusätzliche erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen ergeben können. Ein Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung (Ki18) besteht unverändert, wodurch sich keine zusätzlichen erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen ergeben.

Über die in der Tabelle dargelegten Änderungen hinaus sind weitere Flächen aus dem RROP 2006 aus der Kulisse der Rohstoffgewinnungsflächen entfallen. Im Zuge der Neuaufrichtung des RROP wurden insgesamt zwei Vorranggebiete (35,6 ha) und sieben Vorbehaltsgebiete (76,5 ha) für Rohstoffgewinnung entfernt, wodurch in diesen Bereichen erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vermieden werden.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Bezüglich einer möglichen Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten wird in **RROP 3.2.2 10 1 und 2** festgelegt, dass erhebliche Beeinträchtigungen dieser Schutzgebiete zu vermeiden sind und der Rohstoffabbau den Erhaltungszielen entsprechend verträglich zu gestalten ist.

Die Differenzierung zwischen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten sowie die Vorgaben zur vollständigen Ausschöpfung der Vorkommen führen zu einer Steuerung der Nutzung, die in maßgeblicher Weise zu einer Verringerung und räumlichen sowie zeitlichen Bündelung der erwarteten Umweltauswirkungen führt.

Im Rahmen der Genehmigungsplanung werden konkrete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. für den Ausgleich oder Ersatz erheblicher Umweltauswirkungen während des Abbaubetriebs oder nach dessen Ende festgelegt.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Zuge der regionalplanerischen Abwägung wurden Festlegungen als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung für eine große Anzahl an Rohstofflagerstätten verworfen (12 Potenzialflächen) oder räumlich angepasst (13 Potenzialflächen; vgl. regionalplanerische Gebietsblätter Rohstoff). In diesem Zusammenhang haben die Umweltauswirkungen durch den Rohstoffabbau auf diesen Flächen eine maßgebliche Rolle gespielt.

Durch die steuernde Wirkung in Bezug auf Bereiche mit hohen Vorbelastungen und einem hohen Lagerstättenpotenzial kann eine geregelte und in ihrer räumlichen Ausdehnung begrenzte Nutzung sichergestellt werden, sodass es nicht zu übermäßigen Umweltbelastungen innerhalb dieser Räume kommt. Insgesamt haben mögliche Umweltauswirkungen des Rohstoffabbaus für die Alternativenauswahl eine entscheidende Rolle gespielt.

D. Ergebnis

Das Ergebnis der Umweltprüfung zeigt, dass sich in Teilbereichen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung erhebliche Umweltbeeinträchtigungen ergeben können. Gegenüber einer Ausbeutung der Vorkommen ohne regionalplanerische Steuerungswirkung ist jedoch mit deutlich geringeren Umweltbeeinträchtigungen zu rechnen. Für einen Teil der zeichnerisch festgelegten Gebiete besteht bereits eine Nutzung als Rohstoffabbaustätte.

Insgesamt werden im RROP-Entwurf 2023 **1.833** ha für die Rohstoffgewinnung gesichert. Gegenüber dem RROP 2006 wird die Gebietskulisse der Vorranggebiete von 908 ha auf **1.168** ha vergrößert und die Gebietskulisse der Vorbehaltsgebiete von 1.053 ha auf 665 ha deutlich verringert. Damit kommt es zwar zu einer Vergrößerung der zur kurzfristigen Erschließung vorgesehenen Vorranggebiete, durch die Verringerung der auf die langfristige Sicherung von Rohstoffvorkommen ausgerichteten Vorbehaltsgebiete (RROP 2006 Vorsorgegebiete) wird jedoch die Gesamtfläche der Festlegungen verringert. Durch die Flächenverringerng von insgesamt **133** ha tritt eine Abnahme von negativen Umweltauswirkungen im Vergleich zum RROP 2006 ein.

3.3.2.3 Landschaftsgebundene Erholung und Tourismus

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.2.3 02-07, L9

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung

Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung

Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung

Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt

Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage

Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung

Die Ausweisung von **Vorranggebieten landschaftsbezogene Erholung** gem. **RROP 3.2.3 02 1** dient dem Erhalt besonders für (Nah-)Erholung genutzter und geeigneter Gebiete im Landkreis Northeim. Es handelt sich dabei um Flächen, die bereits intensiv für die Erholung genutzt werden und sich durch eine sehr gute Ausstattung an relevanten Infrastrukturelementen auszeichnen. Diese Flächen werden durch ihre Festlegung als Vorranggebiet vor raumbedeutsamen Vorhaben geschützt, die der landschaftsbezogenen Erholung entgegenstehen können.

Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung				
Lage: Bewaldete Höhen und kulturlandschaftlich geprägte Tallagen im Solling, große Waldflächen im LSG Westerhöfer Bergland – Langfast, Höhenzug Elfas, Waldflächen und (Halb-)Offenland nordwestlich und nordöstlich von Bad Gandersheim sowie im Umfeld von Einbeck und Kreiensen/Greene.				
Fläche: 15.148 ha		Vorbelastung: Teilweise Nähe zu Infrastrukturtrassen (Bahn, Bundesstraßen)		
Zustandsbeschreibung: Es handelt sich überwiegend um strukturreiche Wälder in den Landschaftsschutzgebieten „Solling“ und „Westerhöfer Bergland – Langfast“ sowie Niederungsbereiche und sonstiges strukturreiches Offenland mit guter Ausstattung an Wander-, Rad-, Mountainbike-Wegen und Kanustrecken, Schutzhütten, Parkplätzen und Aussichtspunkten. Das Landschaftsbild ist meist von hoher bis sehr hoher Wertigkeit. Einige Gebiete sind Teil historischer Kulturlandschaften von regionaler und landesweiter Bedeutung.				
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung schließt der ruhigen Erholung entgegenwirkende Entwicklungen aus, diese könnten auch Tiere stören und durch Flächenbeanspruchung Pflanzen sowie Boden zerstören. Der Ausschluss von erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen bewirkt indirekt positive Umweltauswirkungen. Erholungsbedingte Beeinträchtigungen von Landschaftsräumen mit Bedeutung für empfindliche Tierarten werden durch die Festlegungsmethodik weitgehend ausgeschlossen.				
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Fläche/Boden	Klima, Luft

Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Die Festlegung bewirkt direkt und indirekt positive Umweltauswirkungen.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung

Ergänzend werden im Landkreis Northeim **Vorbehaltsgebiete für die landschaftsbezogene Erholung** festgelegt (**RROP 3.2.3 03**). Der Erholungswert dieser Bereiche soll von Beeinträchtigungen bewahrt werden.

Vorbehaltsgebiet landschaftsbezogene Erholung						
Lage: Im gesamten Landkreis verteilt. Waldflächen im Solling (Orientierung an der Kulisse des Naturparks Solling-Vogler), auf der Ahlsburg, im Westerhöfer Bergland, im Einbecker Wald und auf dem Höhenzug Hube. Offenlandbereiche angrenzend an Waldgebiete, im Leinetal, im weiträumigen Umfeld von Bad Gandersheim sowie südlich des Elfas.						
Fläche: 49.407 ha		Vorbelastung: Teilweise Nähe zu Infrastrukturtrassen (Bahn, Bundesstraßen)				
Zustandsbeschreibung: Es handelt sich überwiegend um strukturreiche Wälder in den Landschaftsschutzgebieten „Solling“ und „Westerhöfer Bergland – Langfast“ sowie Niederungsbereiche und sonstiges strukturreiches Offenland mit guter Ausstattung an Wander- und Radwegen, Mountainbike-Trails, Kanustrecken, Schutzhütten, Parkplätzen und Aussichtspunkten. Die Flächen befinden sich in geringer Distanz zu Zentralen Orten und das Landschaftsbild ist von mittlerer und sehr hoher Wertigkeit. Einige Gebiete sind Teil historischer Kulturlandschaften von regionaler und landesweiter Bedeutung. Häufig überwiegt der Vorrang für Natur und Landschaft, weshalb die Ausweisung hier als Vorbehaltsgebiet erfolgt.						
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung dient dem Schutz des Menschen und der Landschaft in ihrer Erholungsfunktion für die Bevölkerung. Durch die Berücksichtigung der Festlegung im Rahmen der Abwägung wird in den weniger besiedelten Bereichen des Landkreises Eingriffen im Außenbereich entgegen gewirkt. Dies trägt auch indirekt zum Schutz von Tieren, Pflanzen, Fläche und Boden sowie von Kulturgütern bei.						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Die Festlegung bewirkt indirekt positive Umweltauswirkungen.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

Durch diese Festlegungen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für landschaftsbezogene Erholung können die entsprechenden Gebiete vor raumbedeutsamen Vorhaben und Planungen bewahrt werden, die den Erholungswert einschränken würden. Somit werden indirekt positive Umweltauswirkungen vorbereitet, da negative Umweltauswirkungen vermieden oder verringert werden.

Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung

Zusätzlich zu den landschaftsgebundenen Erholungsaktivitäten werden Bereiche mit zur intensiven Erholungsnutzung geeigneten infrastrukturellen Ausstattung gem. **RROP 3.2.3 04** als **Vorranggebiete infrastrukturbezogene Erholung** festgelegt. Diese sind ebenfalls von dem Schutzgegenstand einschließlich der dafür erforderlichen Infrastruktur entgegenstehenden raumbedeutsamen Vorhaben freizuhalten, um die Erholungsfunktionen für die Bevölkerung zu erhalten und weiterentwickeln zu können. Dementsprechend werden durch die Festlegung positive Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch/menschliche

Gesundheit sowie für die Erholung erwartet. Bei möglichen zukünftigen Entwicklungsvorhaben können erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen für Tiere und Pflanzen sowie Boden und Fläche nicht ausgeschlossen werden.

Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung					
Lage: Golfplätze nordöstlich Bühle und zwischen Odagsen, Immensen und Salzderhelden; Waldbühne und Sportanlagen östlich Northeim; Segelflugplätze nördlich und östlich Northeim; Flugplatz südlich Bad Gandersheim; Freizeitsee Northeimer Seenplatte; Naherholungsgebiet westlich Sievershausen; Walgebiet südlich Harriehausen (Nähe Römerschlachtfeld Harzhorn); Stadtpark am Osterbergsee Bad Gandersheim; Burg Hardenberg und angrenzendes Waldgebiet; Erlebniswald nördlich Schönhagen					
Fläche: 926,5 ha		Vorbelastung: Teilweise Nähe zu Freileitungen, Bahntrassen, Bundesstraßen, Autobahn, aktive Rohstoffabbauflächen, intensive Erholungsnutzung			
Zustandsbeschreibung: Es handelt sich um verschiedene Einrichtungen zur Freizeitgestaltung, die durch die bestehende Infrastruktur geprägt sind und für die Öffentlichkeit gut erreichbar sind. Die Flächen befinden sich teilweise in Landschaftsschutzgebieten und es werden vereinzelt Biototypen mittlerer bis hoher Wertigkeit überlagert.					
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung sichert den Bestand und fördert eine Konzentration von Erholungs- und Freizeiteinrichtungen an diesen Standorten. Eine behutsame Weiterentwicklung, die in erster Linie die Weiterentwicklung bestehender Anlagen verfolgt, bedingt keine, nur geringe oder mittlere erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen. Für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit, Landschaft/Erholung sowie Kulturgüter können durch die Bestandssicherung und mögliche Entwicklung auch positive Umweltauswirkungen entstehen.					
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser	
Ergebnis: Erholungseinrichtungen weisen positive Umweltauswirkungen für die Bevölkerung auf. Die Festlegung kann zugleich potenziell erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereiten.					
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.					

Vorranggebiete Tourismusschwerpunkt: gem. RROP 3.2.3 05 handelt es sich um folgende Standorte:

- Mittelalterhaus Nienover (Flecken Bodenfelde)
- Erlebniswald Schönhagen (Stadt Uslar)
- Schmetterlingspark und Museum Uslar (Stadt Uslar)
- Technikmuseum Blankschmiede Neimke, Museum Grafschaft Dassel (Stadt Dassel)
- Keramikum und Töpferdorf Fredelsloh (Stadt Moringen)
- Wild- und Haustierpark Hardeggen, Burg Hardeg (Stadt Hardeggen)
- KZ-Gedenkstätte, Alte Burg Moringen mit Heimatmuseum, Gasometer (Stadt Moringen)
- historische Altstadt und PS.SPEICHER Einbeck (Stadt Einbeck)
- Freizeitsee Northeimer Seenplatte (Stadt Northeim)
- historische Altstadt Northeim, Northeimer Wierturm, Waldbühne, Theater der Nacht (Stadt Northeim)
- Burg Hardenberg (Flecken Nörten-Hardenberg)
- Portal zur Geschichte, Domfestspiele (Stadt Bad Gandersheim)
- Schlachtfeld am Harzhorn (Gemeinde Kalefeld)
- Tongrube Willershausen (Gemeinde Kalefeld)
- Burg Katlenburg (Gemeinde Katlenburg-Lindau)

Die Festlegung ist bestandsorientiert, denn an diesen Orten besteht bereits ein gebündeltes Angebot für Erholungs- und Freizeitaktivitäten für die Bevölkerung, die in ihren Funktionen zu erhalten sind (**RROP 3.2.3 05**).

Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt							
Lage: Im gesamten Landkreis verteilt, teilweise überlagernd mit Vorranggebieten infrastrukturbezogene Erholung							
Anzahl: 15 Standorte		Vorbelastung: Einrichtungen für Erholung und Tourismus sind bereits vorhanden.					
<p>Zustandsbeschreibung: Es handelt sich um 15 Standorte im gesamten Landkreis, die jeweils eine Konzentration von verschiedene bedeutsamen Einrichtungen aufweisen, die intensiv zur Erholung und Freizeitgestaltung der Bevölkerung vor Ort sowie touristisch von überregionalen Besuchern genutzt werden. Eingeschlossen sind Ausflugsziele für Tages- sowie Übernachtungstourismus.</p> <p>Alle Standorte zeichnen sich durch eine gute Anbindung über den Straßenverkehr sowie den ÖPNV aus und befinden sich innerhalb oder in der Nähe von Zentralen Orten. Meist besteht eine Anbindung an regional bedeutsame Freizeitwege (Wander- und Radwege, Kanustecken, Mountainbike-Trails).</p> <p>Viele der Standorte befinden sich innerhalb oder angrenzend zu Landschaftsschutzgebieten, vereinzelt auch angrenzend an Naturschutzgebiete, und einige liegen in historischen Kulturlandschaften von regionaler oder landesweiter Bedeutung.</p>							
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung sichert den Stellenwert des Tourismus. Eine Sicherung des Bestandes an baulichen Einrichtungen bereitet keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen vor. Durch die Sicherung werden indirekt positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch/Gesundheit vorbereitet, da die Einrichtungen vor nachteiligen Planungen und Beeinträchtigungen zu schützen sind.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung bewirkt indirekt positive Umweltauswirkungen für den Menschen und die menschliche Gesundheit.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Vorranggebiete regional bedeutsame Sportanlage:

Gem. **RROP 3.2.3 06** handelt es sich um folgende Anlagen mit raumbedeutsamen Auswirkungen von regionaler und überregionaler Bedeutung für Sport, Erholung und Tourismus im Landkreis Northeim, die nicht durch raumbedeutsamen Vorhaben, die ihrer Nutzung entgegenstehenden können, beeinträchtigt werden dürfen:

- Golf und Country Club Leinetal (Stadt Einbeck)
- Golf Club Hardenberg (Stadt Northeim)
- Flugplatz Bad Gandersheim (Stadt Bad Gandersheim)
- Flugplatz Uslar (Stadt Uslar)
- Segelfluggelände „Sultmer Berg“ (Stadt Northeim)
- Segelflugplatz „Weper“ (Stadt Moringen)
- Flugplatz Northeim (Stadt Northeim)
- Flugplatz Hoppensen (Stadt Dassel)
- Freizeitsee Northeimer Seenplatte (Stadt Northeim)
- Reitanlage Gräflicher Landsitz Hardenberg (Flecken Nörten-Hardenberg)
- Electric Ride Park Hardeggen (Stadt Hardeggen)
- Motorsportplatz Fürstenhagen (Stadt Uslar)

Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage						
Lage: Im gesamten Landkreis verteilt, teilweise überlagernd mit Vorranggebieten infrastrukturbezogene Erholung und/oder Vorranggebiet Tourismusschwerpunkt						
Anzahl: 13 Standorte		Vorbelastung: Intensiv genutzte Sportanlagen sind bereits vorhanden.				
<p>Zustandsbeschreibung: Es handelt sich um sieben Segel-/Flugplätze, zwei Golfplätze, eine Reitsportanlage, zwei Sportzentren für Motorsport und eine Wassersportanlage, die jeweils von regionaler oder überregionaler Bedeutung sind. Dabei kommt es bei mehreren Standorten zu einer Überlagerung mit Vorranggebieten infrastrukturbezogene Erholung und/oder Vorranggebieten Tourismusschwerpunkt.</p> <p>Die Standorte zeichnen sich durch eine gute Anbindung über den Straßenverkehr sowie teilweise über den ÖPNV aus und befinden sich innerhalb oder in der Nähe von Zentralen Orten. In einigen Fällen besteht eine Anbindung an regional bedeutsame Freizeitwege (Wander- und Radwege, Kanustrecken, Mountainbike-Trails). Einige der Standorte befinden sich innerhalb oder in der Nähe von Landschaftsschutzgebieten oder grenzen an Natura 2000-Gebiete an.</p>						
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung sichert den Stellenwert der Sportanlagen für die regelmäßige Nutzung für die Bevölkerung vor Ort sowie für überregional bis national bekannte Veranstaltungen. Eine Sicherung des Bestandes an baulichen Einrichtungen bereitet keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen vor. Durch die Sicherung werden indirekt positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch/Gesundheit vorbereitet, da die Einrichtungen vor nachteiligen Planungen und Beeinträchtigungen zu schützen sind.</p>						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/Boden		Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser		
<p>Ergebnis: Durch die Bestandssicherung der Sportanlagen werden keine direkten Umweltauswirkungen verursacht, sondern lediglich indirekte positive Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch/Gesundheit vorbereitet, da nachteilige Auswirkungen für die Standorte selbst vermieden werden.</p>						
<p>Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.</p>						

Um die Erreichbarkeit der vielfältigen Erholungseinrichtungen im Landkreis Northeim für alle Bevölkerungsgruppen zu verbessern, **wird in Leitsatzform ermöglicht**, die Anbindung über den ÖPNV für die vorgenannten Vorranggebiete Tourismusschwerpunkt und Vorranggebiete regional bedeutsame Sportanlage zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen (**RROP 3.2.3 L9**). Dies bereitet positive Umweltauswirkungen sowohl auf die Erholungsfunktionen als auch auf das Schutzgut Klima/Luft vor, da die Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln gegenüber dem motorisierten Individualverkehr entwickelt werden soll.

Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg

Die für den Landkreis Northeim besonderes bedeutsamen Freizeitwege werden als **Vorranggebiet regional bedeutsame Wanderwege** festgelegt (**RROP 3.2.3 07 1**). Die Festlegung umfasst neben Wanderwegen auch Fahrradwege einschließlich Mountainbike-Trails und Kanustrecken. Die Wege sind in ihrem Bestand zu sichern und zu entwickeln (**RROP 3.2.3 07 2**). Entwicklungsziele sind die Verbesserung der Nutzbarkeit für die jeweilige Zielgruppe sowie der Erhalt und die Verbesserung der Vernetzung. Sicherung und angepasste Entwicklung der Wege sorgen für positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Landschaft/Erholung.

Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg							
Lage: Überwiegende Anzahl der Wege im Solling im Westen des Landkreises sowie im Norden, Kanustrecken entlang der Weser und der Leine im Zentrum des Landkreises							
Anzahl: 14 Vorranggebiete mit 70 Wegen bzw. Wegabschnitten		Vorbelastung: Wanderwege sind bereits vorhanden und werden teilweise intensiv genutzt.					
<p>Zustandsbeschreibung: Der Großteil der unter Vorrang gestellten Wege sind Wanderwege im Solling (47 Wanderwege). Diese befinden sich im Naturpark Solling-Vogler und überwiegend im entsprechenden Landschaftsschutzgebiet „Solling“. Bei zwei weiteren Wanderwegen handelt es sich um Fernwanderwege, die den Landkreis im Norden und im Westen durchqueren.</p> <p>Regional Bedeutsame Fernradwege finden sich im Norden des Landkreises, im Südwesten entlang der Weser sowie im Zentrum des Landkreises entlang der Leine. Bei neun weiteren Radwegen handelt es sich um Mountainbike-Trails, die sich ebenfalls im Solling befinden.</p> <p>Zudem gibt es eine Kanustrecke auf der Weser sowie zwei weitere auf der Leine.</p>							
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung sichert den Stellenwert der Freizeitwege für die regelmäßige Nutzung für die Bevölkerung. Eine Sicherung des Bestandes verursacht keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen. Durch die angestrebte Entwicklung der Wege werden keine auf der Ebene der Regionalplanung erkennbaren Umweltauswirkungen verursacht. Jedoch wird ihre Attraktivität gesteigert und es sind positive Umweltauswirkungen für Mensch/Gesundheit und Landschaft/Erholung zu erwarten.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
Ergebnis: Die Festlegung bewirkt direkt und indirekt positive Umweltauswirkungen für den Menschen und die menschliche Gesundheit sowie die Erholung.							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Durch eine qualitative Innenentwicklung, eine Aufwertung von Vorranggebiete für infra- strukturbezogene Erholung bzw. eine landschafts-, natur- und umweltverträgliche Standortwahl für Freizeit- und Erholungseinrichtungen lassen sich erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Fläche und Boden vermeiden.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Planentwicklung wurden die Festlegungen unter Abstimmung im Landkreis Northeim auch mit Interessenvertretern entwickelt.

D. Ergebnis

Die Festlegungen zielen auf einen Erhalt und eine nachhaltige Entwicklung des Tourismus und der Erholungsangebote sowie -landschaften ab. Dies bewirkt allgemein positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch und Landschaft inkl. Erholung. Durch den Schutz der landschaftsbezogenen Erholungsnutzung kann zudem direkt der Schutz von Tieren, Pflanzen und des Bodens bewirkt werden. Mit dem Ziel der Entwicklung von Einrichtungen für Tourismus und Erholung sind jedoch regelmäßig erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen für Tiere, Pflanzen, Fläche und Boden verbunden.

3.3.2.4 Wassermanagement, Wasserversorgung und Hochwasserschutz

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

3.2.4 04, 05, 07, 08, 14-16, 19, 21

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Zentrale Kläranlage

Vorranggebiet Hauptabwasserleitung

Vorbehaltsgebiet Hauptabwasserleitung

Vorranggebiet Trinkwassergewinnung

Vorbehaltsgebiet Trinkwassergewinnung

Vorranggebiet Wasserwerk

Vorbehaltsgebiet Wasserwerk

Vorranggebiet Fernwasserleitung

Vorbehaltsgebiet Fernwasserleitung

Vorranggebiet Heilquellen

Vorranggebiet Hochwasserschutz

Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz

Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken

Vorbehaltsgebiet Hochwasserrückhaltebecken

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Wassermanagement

In **RROP 3.2.4 04** wird festgelegt, dass zur Umsetzung der Vorgaben der EU-WRRL bei Fließgewässern eine naturnahe Gewässergestaltung angestrebt werden soll. So sollen mäandrierende Abschnitte erhalten und nach Möglichkeit wiederhergestellt werden.

Die Festlegung in **RROP 3.2.4 04** bezieht sich auf das einzige natürliche Stillgewässer des Landkreises – den Denkershäuser Teich. Um den **ökologischen** Zustand des Gewässers zu verbessern, **sollen Maßnahmen ergriffen werden (RROP 3.2.4 05)**.

Diese Festlegungen bereiten positive Umweltauswirkungen auf die Oberflächengewässer des Landkreises vor. Die chemische Wasserqualität sowie die Qualität der Gewässerstrukturen werden verbessert, wodurch indirekt die an die Gewässerlandschaft angepassten Pflanzen- und Tierarten profitieren.

Mit den Zielen und Grundsätzen zur Abwasserbehandlung (**RROP 3.2.4 07** und **08**) erfolgt eine räumliche Verortung durch die Festlegung von **Vorranggebieten Zentrale Kläranlage (RROP 3.2.4 07)** sowie **Vorranggebiete** und **Vorbehaltsgebiete Hauptabwasserleitung (RROP 3.2.4 08)**.

Durch das Planzeichen **Vorranggebiet Zentrale Kläranlage** werden 13 Kläranlagen, die von überörtlicher Bedeutung sind, ihrem Bestand gesichert. Bei den weiteren Kläranlagen des Landkreises Northeim handelt es sich überwiegend um kleine Anlagen, die auf regionaler Ebene nicht dargestellt werden. Es sind derzeit keine Kläranlagen in Planung, sodass durch die Festlegung keine Umweltauswirkungen vorbereitet werden.

Ebenfalls bestandssichernd wirkt die zeichnerische Darstellung der **Vorranggebiete Hauptabwasserleitung**. Dies umfasst die regional und überregional bedeutsamen Leitungen, die in ihrem derzeitigen Ausbauzustand zu erhalten sind.

Die geplanten Abwassertransportleitungen werden als **Vorbehaltsgebiet Hauptabwasserleitung** festgelegt. Sie sind dadurch in raumbedeutsamen Planungen zu berücksichtigen.

Diese Festlegung umfasst die Verlegung einer Leitung mit einem neuen voraussichtlichen Verlauf von etwas mehr als 2 km, wobei rund 700 m im Landkreis Northeim liegen. In diesem Bereich werden kleinräumig baubedingte Umweltauswirkungen vorbereitet, wie beispielsweise temporäre Flächenversiegelungen und Bodenveränderungen sowie Lebensraumverluste. Nach einer entsprechenden Rekultivierung der Baustellenbereiche sind keine dauerhaften anlagen- und betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.

Wasserversorgung

Die Festlegungen in **RROP 3.2.4 14 1** dienen der Sicherstellung einer ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser. Zu diesem Zwecke werden die 78 aktiven und der öffentlichen Versorgung dienenden Wassergewinnungsanlagen in Landkreis als **Vorranggebiete Wasserwerk** festgelegt.

Die Wasserschutzgebiete und bedeutenden Grundwasservorkommen im Landkreis Northeim, die Einzugsgebiete der aktiven Trinkwassergewinnungsanlagen sowie ein Umkreis von 300 m um die Heilquellen (vgl. RROP 3.2.4 15) werden zur Sicherstellung der ausreichenden Verfügbarkeit und Schutz als **Vorranggebiete Trinkwassergewinnung** festgelegt.

Zur Sicherung der erforderlichen Infrastruktur werden alle regional und überregional bedeutsamen Fernleitungen für Trinkwasser als **Vorranggebiet Fernwasserleitung** festgelegt.

Diese Festlegungen haben ausschließlich bestandssichernden Charakter und verursachen keine Umweltauswirkungen.

Um zukünftig erhöhte Bedarfe an Trinkwasser erfüllen zu können oder eine Notversorgung einrichten zu können, werden in **RROP 3.2.4 14 2 Vorbehaltsgebiets Trinkwassergewinnung, Vorbehaltsgebiete Wasserwerk** und **Vorbehaltsgebiete Fernwasserleitung** festgelegt. Dabei handelt es sich um derzeit stillgelegte, aber reaktivierbare Brunnen und Quellen und deren dazugehörigen Einzugsgebiete sowie eine ebenfalls derzeit inaktive, aber intakte Fernwasserleitung. Durch die Festlegung als Vorbehaltsgebiete sind diese Einrichtungen bei Abwägungsprozessen raumbedeutsamer Planungen zu berücksichtigen. Es handelt sich um eine reine Bestandssicherung und es werden keine Umweltauswirkungen verursacht.

In Sülbeck sowie am nordöstlichen Rand von Bad Gandersheim werden insgesamt drei bestehende Heilquellen aufgrund ihrer Bedeutung für den Kur- und Heilbetrieb als **Vorranggebiet Heilquelle** festgelegt (**RROP 3.2.4 15**). Es erfolgt eine reine Bestandssicherung und es werden keine Umweltauswirkungen verursacht.

Um eine ausreichende Neubildung von Grundwasser sicherzustellen sowie Verschlechterungen des qualitativen Zustands zu vermeiden, sollen Flächen entsiegelt werden, wenn keine Belange des Grundwasserschutzes entgegenstehen. Zudem soll eine Vermischung von Niederschlagswasser mit Schmutzwasser vermieden und die Abwässer getrennt voneinander abgeleitet werden (**RROP 3.2.4 16**). Durch diesen Grundsatz werden positive Umweltauswirkungen für das Grundwasser sowie für Böden vorbereitet.

Hochwasserschutz

In **RROP 3.2.4 19** wird als Grundsatz festgelegt, dass natürliche Retentionspotenziale Vorrang vor baulichen Maßnahmen haben sollen. Dazu sollen bevorzugt die Möglichkeiten natürlicher Rückhaltung ausgeschöpft werden, bevor Hochwasserschutzanlagen neu errichtet werden. Analog sollen natürliche **geeignete Retentionsräume gewonnen und** derzeit nicht

verfügbare Retentionsräume zurückgewonnen werden, bevor neue künstliche Rückhalte-räume gebaut werden. Es handelt sich nicht um eine raumkonkrete Festlegung, sodass keine erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet werden.

Mit dem **Vorranggebiet Hochwasserschutz** erfolgt eine zeichnerische Festlegung von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten, die sich an hundert-jährigen Hochwasserereignissen orientieren (HQ₁₀₀).

Zudem werden die acht bestehenden Hochwasserrückhaltebecken im Landkreis Northeim als **Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken** festgelegt (**RROP 3.2.4 21 1**). Das Rückhaltebecken mit dem größten Rückhaltevolumen ist der Leinepolder bei Salzderhelden. Die weiteren Becken befinden sich an den Gewässern Ithalbach, Rehbach I, Butterbach, Beverbach und Eterna sowie im Mündungsbereich der Kobbeke in die Espolde. Sie sind in ihrem Bestand zu sichern und es werden keine Umweltauswirkungen verursacht.

Der Hochwasserschutz soll an die Klimaveränderungen und damit einhergehende Erforder-nisse angepasst werden. Hierfür werden ergänzend **Vorbehaltsgebiete Hochwasser-schutz** festgelegt. Deren Abgrenzung basiert auf den Berechnungen der HQ_{extrem}. **Ergän-zend werden mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmte Bereiche aus dem Retentions-kataster mit Rückhaltevermögen der Böden sowie Teile der Bach- und Flussauen mit dem natürlichen Wirkungsbereich eines Fließgewässers (Programmkulisse des Aktionspro-gramms Nds. Gewässerlandschaften), die innerhalb des Einflussbereiches von Hoch-wässern liegen, als Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz festgelegt.** Darüber hinaus werden derzeit geplante Hochwasserrückhaltebecken und Regenrückhaltebecken als **Vorbehaltsgebiet Hochwasserrückhaltebecken** festgelegt, soweit eine Umsetzung als wahrscheinlich gilt (**RROP 3.2.4 21 2**). Zur Sicherung der Standorte sind die Vorbehalts-gebiete Hochwasserrückhaltebecken in Abwägungsprozessen raumbedeutsamer Vorhaben zu berücksichtigen. Durch das RROP erfolgt somit eine steuernde Wirkung, die erhebliche Umweltauswirkungen vorbereitet. Überwiegend baubedingt ist mit Beeinträchtigungen der Böden sowie der vorhandenen Lebensräume zu rechnen. Positive Umweltauswirkungen ergeben sich für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Kultur- und Sachgüter, da Siedlungen, Kulturlandschaften sowie Infrastruktureinrichtungen vor Hochwasserschäden geschützt werden können.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umwelt-auswirkungen

Bei der Konkretisierung von Planungen zum Neubau der vorgesehenen Regen- und Hoch-wasserrückhaltebecken sind auf **der Genehmigungsebene** die naturschutzfachlichen Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen.

Zum Teil umfassen die Planzeichen Vorranggebiet und Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz auch bebaute Gebiete (vgl. **Kap. 3.2.1 sowie gebietsbezogene Einzelfallprüfung der zentralen Siedlungsgebiete im Anhang des Umweltberichts**). Dadurch werden Bereiche mit Handlungsbedarf identifiziert und es können entsprechende Maßnahmen geplant werden. Dies trägt zum Schutz der Gesundheit des Menschen, der Bevölkerung sowie zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen auf Kultur- und Sachgüter bei.

Aufgrund der Ausrichtung der weiteren Festlegungen sind darüberhinausgehende Maß-nahmen nicht erforderlich.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Generell sollen die raumordnerischen Festlegungen dazu beitragen, die Ressource Wasser als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen in der Qualität und Quantität zu schützen bzw. zu verbessern.

Sowohl die Vorranggebiete Trinkwassergewinnung als auch die Vorranggebiete Hochwasserschutz beziehen sich in maßgeblicher Weise auf fachrechtliche Grundlagen des Wasserrechts. Alternativen sind daher nicht zu erkennen. Die Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz sichern darüber hinaus Hochwasser gefährdete Bereiche und die Vorbehaltsgebiete Hochwasserrückhaltebecken ermöglichen einen zukünftigen Ausbau der Rückhaltepotenziale im Landkreis. Ein Verzicht auf die Darstellungen wäre aufgrund der dargestellten positiven Auswirkungen vergleichsweise ungünstiger zu bewerten.

Die übrigen Festlegungen sind bestandsorientiert, Alternativen kommen daher nicht in Betracht.

D. Ergebnis

Durch die Festlegungen werden positive Umweltauswirkungen für die Oberflächengewässer einschließlich der daran angepassten Tiere und Pflanzen, zum quantitativen und qualitativen Schutz des Grundwassers, der Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie der Kultur- und Sachgüter vorbereitet. Die Vorbehaltsgebiete Hochwasserrückhaltebecken können zwar erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereiten, zugleich leisten sie einen Betrag zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zum Schutz der Siedlungen, Kulturgüter und Infrastruktur, wodurch indirekt erhebliche positive Wirkungen vorbereitet werden.

3.4 Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotenziale

3.4.1 Mobilität, Verkehr und Logistik

3.4.1.1 Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik

Die Festlegungen in Abschnitt RROP 4.1.1 umfassen textliche Festlegungen, die aus dem LROP 2022 übernommen werden, sodass auf regionaler Ebene keine Umweltprüfung erforderlich ist.

3.4.1.2 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

RROP 4.1.2 03, L10, 05, 07, 13-15, L11, L12

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Bahnstation mit Fernverkehrsfunktion

Vorranggebiet Bahnstation

Vorbehaltsgebiet Bahnstation

Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke

Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Bahnhöfe in Northeim und Kreiensen sind von besonderer Bedeutung für den Anschluss an den Fernverkehr im Landkreis Northeim und haben die größte Zahl an täglichen Ein- und Aussteigenden. Um ihre Funktion auch in der Vernetzung mit benachbarten Landkreisen zu sichern, werden sie als **Vorranggebiet Bahnstation mit Fernverkehrsfunktion** festgelegt (RROP 4.1.2 03 1). Die weiteren Bahnhöfe des Landkreises werden als **Vorranggebiet Bahnstation** (RROP 4.1.2 03 2) festgelegt. Sie sorgen für eine Vernetzung innerhalb des Landkreises sowie mit den umliegenden Mittel- und Oberzentren und fungieren als Zubringer zum Fernverkehr. Dabei handelt es sich um folgende Bahnhöfe:

- Bad Gandersheim
- Bodenfelde
- Einbeck-Mitte
- Einbeck-Otto-Hahn-Straße
- Einbeck-Salzderhelden
- Einbeck BBS/PS-Speicher
- Hardeggen
- Katlenburg
- Nörten-Hardenberg
- Offensen
- Volpriehausen
- Uslar

Für alle Bahnhöfe wird in Leitsatzform eine langfristige Sicherung und ein bedarfsgerechter Ausbau festgelegt (RROP 4.1.2 L10). Der Fokus soll dabei auf Modernisierung und Verbesserung der Barrierefreiheit liegen. Zudem sollten die Taktungen des Schienenverkehrs verbessert werden, um die Nutzbarkeit für tägliche Pendlerbewegungen zwischen Wohn- und Arbeitsplätzen einfacher und zuverlässiger zu gestalten.

Die Bestandssicherung der Bahnhöfe selbst verursacht keine Umweltauswirkungen. Im Rahmen von potenziellen Um- und Ausbauten der Bestandsanlagen können kleinräumig erhebliche Umweltauswirkungen entstehen. Diese können u. a. Verlust von Boden und Lebensräumen bei Neuversiegelung umfassen. Für die Bevölkerung vor Ort werden positive Auswirkungen vorbereitet, da eine verbesserte Taktung oder größere Barrierefreiheit die Versorgung sowohl in den Zentralen Orten als auch im ländlichen Raum verbessert. Da keine konkreten Entwicklungsmaßnahmen vorgesehen sind, können derartige Auswirkungen nicht weiter konkretisiert werden.

Im Hinblick auf einen möglichen Ausbau des bestehenden Netzes an Bahnhöfen werden folgende Haltepunkte als **Vorbehaltsgebiet Bahnstation** festgelegt (**RROP 4.1.2 03 4**):

- Moringen
- Naensen
- Verliehausen
- Sachsenbreite in der Stadt Einbeck
- Mühlentorkreuzung in der Stadt Northeim

Bei den Haltepunkten Verliehausen und Naensen handelt es sich um Standorte, die sich aus verkehrlichen und strukturellen Gesichtspunkten für eine Reaktivierung von aktuell stillgelegten Bahnhöfen eignen würden. Diese Standorte würden die Vernetzung mit öffentlichen Verkehrsmitteln im ländlichen Raum und die Erreichbarkeit der Zentren verbessern. In der Ortschaft Einbeck soll der Haltepunkt Fichtestraße für den regulären Personenverkehr geöffnet bzw. ausgebaut werden. In der Stadt Northeim soll der Haltepunkt Mühlentorkreuzung eingerichtet werden. Eine Integration in das bestehende Streckennetz bzw. eine Errichtung des neuen Haltepunkts würde die Infrastruktur verbessern, mit positiven Auswirkungen auf Tourismus sowie Wirtschaft. Das Grundzentrum Moringen ist bisher nicht an das Schienennetz angeschlossen. Es wird erwartet, dass die Einrichtung eines Bahnhofs entlang der Bestandsstrecke südlich der Stadt attraktiv für den Pendlerverkehr ist.

Durch eine Einrichtung, Wiederaufnahme oder Erweiterung des Bahnbetriebs können für die Anwohnenden erhebliche Umweltauswirkungen durch erhöhte betriebsbedingte Lärmbelastungen verursacht werden. Analog zu den vorangestellten Festlegungen können derartige Entwicklungsmaßnahmen jedoch auch positive Auswirkungen für die lokale Bevölkerung sowie nachteilige Umweltauswirkungen auf Boden, Tiere und Pflanzen haben. Durch die Festlegung als Vorbehaltsgebiet werden die genannten Haltepunkte lediglich vor entgegenstehenden Planungen gesichert. Eine konkrete Planung und Umsetzung dieser Maßnahmen erfolgt auf den nachgeordneten Planungsebenen.

Eine Sicherung und bedarfsgerechte Weiterentwicklung des Schienenpersonennahverkehrs kann zur Vermeidung und Reduktion von Treibhausgasen aus anderen Verkehrsmitteln beitragen und somit positive Auswirkungen für das Schutzgut Klima/Luft vorbereiten.

Gemäß **RROP 4.1.2 05 und 06** werden die Hochgeschwindigkeitsstrecke Hannover – Göttingen – Würzburg sowie die folgenden Schienenstrecken als **Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke** festgelegt:

- Hannover – Alfeld – Northeim – Göttingen – Bebra
- Ottbergen – Northeim – Nordhausen
- Ottbergen – Holzminden – Kreiensen – Halberstadt (– Aschersleben).

Dabei handelt es sich um Festlegungen des LROP 2022, die auf Ebene des Landkreises übernommen und räumlich konkretisiert werden. Die Festlegungen haben ausschließlich einen sichernden Charakter, wodurch keine Umweltauswirkungen verursacht oder vorbereitet werden.

Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecken sind gem. **RROP 4.1.2 07 2** folgende Strecken:

- Göttingen – Bodenfelde
- Einbeck-Salzderhelden – Einbeck-Sachsenbreite – Juliusmühle

Diese sind aufgrund ihrer Funktion als Ergänzung und Zubringer zum Haupteisenbahn- und Fernverkehrsnetz in ihrem Bestand zu sichern. Entsprechend **RROP 4.1.2 L11** wird als **Leitsatz** ergänzt, dass das Streckennetz zweigleisig ausgebaut werden soll und eine durchgehende Elektrifizierung angestrebt wird. Bisher eingeleisig sind die Strecken Göttingen – Bodenfelde, Ottbergen – Northeim und Einbeck-Salzderhelden – Einbeck-Sachsenbreite. Alle Strecken sind bisher nicht elektrifiziert. Diese Ausbaumaßnahmen würden die Sicherheit des Anlagenbetriebs erhöhen, den Personennahverkehr verbessern und Lärm- sowie Feinstaubemissionen verringern. **Der Leitsatz erfüllt eine Orientierungsfunktion für Entscheidungen des Landkreises. Die Umsetzung des Leitsatzes kann mit erheblichen Umwelteinwirkungen einhergehen, da Leitsätze jedoch nicht der Bindungswirkung nach § 4 ROG unterliegen, werden keine Umweltwirkungen vorbereitet.**

Zur weiteren Verbesserung der Vernetzung innerhalb des Landkreises und mit den benachbarten Landkreisen soll ein flächendeckender und bedarfsorientierter **ÖPNV** zur Verfügung gestellt werden. Dazu sollen ÖPNV und SPNV jeweils ausgebaut und aufeinander abgestimmt werden, um zukünftig nicht nur Schüler und Schülerinnen zu befördern, sondern auch einen Beitrag zur Sicherung der Daseinsvorsorge für die gesamte Bevölkerung leisten zu können. Das zentrale Instrument dafür bildet der Nahverkehrsplan (NVP). Die im aktuellen Plan anhand der identifizierten Defizite erarbeiteten Handlungsfelder und Maßnahmenvorschläge sind umzusetzen. Bei Bedarf ist der NVP an veränderte Gegebenheiten anzupassen und fortzuschreiben (**RROP 4.1.2 13 1 und 2**). Besonderes Augenmerk liegt im Landkreis Northeim auf einem barrierefreien Ausbau der bestehenden ÖPNV-Angebote. Die Zugänglichkeit und Nutzbarkeit dieser Angebote soll für alle Menschen, unabhängig von Geschlecht, Alter, körperlicher Fitness oder möglicher Behinderungen gleichermaßen gegeben sein (**RROP 4.1.2 L12**).

Um einen Umstieg auf das Fahrrad bei alltäglichen Fahrten attraktiver zu gestalten, soll das bestehende Radwegenetz bedarfsgerecht ausgebaut werden. Zudem sollen Lücken besonders entlang wichtiger Hauptverkehrswege geschlossen werden (**RROP 4.1.2 14**). Es sollen möglichst direkte Radwegeverbindungen mit Fahrbahnen in gutem Zustand unterhalten und – wo erforderlich – neu geschaffen werden, die die Ortsteile ohne zentralörtliche Funktion mit den nächstgelegenen Grund- und Mittelzentren sowie die Zentren untereinander verbinden. Der Fokus im ländlichen Raum liegt dabei auf den Standorten für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten und/oder Arbeitsstätten.

Zur besseren Erreichbarkeit der bestehenden Bus- und Bahnnetze **sollen** möglichst an allen Bahnhöfen und weiteren wichtigen Knotenpunkte bedarfsgerechte Park + Ride- sowie Bike + Ride-Anlagen **eingerrichtet werden**. Bereits bestehende Anlagen sollen erhalten und bei Bedarf modernisiert werden (**RROP 4.1.2 15**). Durch diese Festlegung soll die Attraktivität und Erreichbarkeit der ÖPNV-Angebote verbessert und der Umstieg von private auf öffentliche Verkehrsmittel vereinfacht werden.

Die Festlegungen der Ziffern 13 bis 15 **sowie L12** bereiten positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Klima/Luft vor. Einerseits wird der Zugang zu Einrichtungen der Daseinsvorsorge (Einkaufsmöglichkeiten, Arzt/Krankenhaus/Pflegeheim, Bildungseinrichtungen, Kultur- und Sportangebote etc.) für alle Nutzer*innengruppen verbessert. Andererseits wird durch diese Maßnahmen die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel gefördert. Die Erforderlichkeit von Fahrten mit dem motorisierten Individualverkehr kann vermindert und somit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert werden. Eine möglichst flächendeckende und attraktive Anbindung mit Bus- und Bahnlinien sowie

entsprechend ausgebaute Radwege spielen eine entscheidende Rolle beim freiwilligen Umstieg auf nachhaltige Verkehrsmittel.

Durch Ausbaumaßnahmen gem. der Ziffern 4.1.2 03, L11, L12, 14 und 15 können zugleich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen insbesondere für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche bewirkt werden, während aufgrund der am Bestand orientierten Festlegungen für das Schutzgut Landschaft keine erheblichen Auswirkungen erwartet werden.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Bei der Konkretisierung von Planungen zum Ausbau des ÖPNV sind auf den nachfolgenden Planungsebenen die naturschutzfachlichen Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen, sofern es sich dabei um entsprechende Eingriffsvorhaben handelt. Auch weitergehende Maßnahmen zur Verringerung bzw. zum Ausgleich belastender Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der Festlegungen sind ggf. Gegenstand der Untersuchungen auf nachfolgenden Planungsebenen.

Weitergehende Maßnahmen zur Verringerung bzw. zum Ausgleich belastender Umweltauswirkungen durch die Umsetzung der getroffenen Festlegungen sind Gegenstand der Untersuchungen im Rahmen einer Konkretisierung auf nachfolgenden Planungsebenen.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Soweit die mit den Festlegungen vorbereiteten Maßnahmen noch nicht in der Umsetzung sind, erfolgen Alternativenprüfungen im Zusammenhang mit der weiteren planerischen Vorbereitung dieser Maßnahmen, ggf. im Zuge der Fortschreibung des Nahverkehrsplans des Zweckverband Verkehrsverbund Süd-Niedersachsen.

Ein Verzicht auf die Festlegungen würde die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten für den Bahnverkehr im Landkreis Northeim und damit verbundene umweltschonende Gestaltung der Verkehrsabläufe verschlechtern und wäre somit unter einigen Umweltgesichtspunkten nachteilig.

Für die Festlegung der Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke sind die Vorgaben des LROP 2022 verbindlich, sodass diesbezüglich keine Entscheidungsspielräume bestehen.

D. Ergebnis

Die Festlegungen können kleinräumig erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen verursachen, wenn auf deren Basis Entwicklungsmaßnahmen erfolgen. Dazu zählen mögliche Neuversiegelung und Lebensraumverluste sowie erhöhte Lärmbelastung für Anwohnende bei Reaktivierungen von derzeit stillgelegten Streckenabschnitten und Haltepunkten.

Es ist jedoch zu bedenken, dass die Sicherung und Entwicklung des Schienenverkehrs auch auf die verkehrliche Anbindung und Vernetzung der Bevölkerung abzielt, die zum Wohlbefinden der Bevölkerung beitragen kann. Eine Förderung des nichtmotorisierten und des öffentlichen Personennahverkehrs initiiert erhebliche positive Umweltauswirkungen im regionalen Maßstab, da der motorisierte Individualverkehr und die damit einhergehenden Umweltbelastungen – besonders im Hinblick auf den Klimaschutz – deutlich reduziert werden können.

3.4.1.3 Straßenverkehr

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

RROP 4.1.3 02, 04-07

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Autobahn

Vorranggebiet Anschlussstelle

Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße

Vorranggebiet Straße von regionaler Bedeutung

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Autobahn A 7, die den Landkreis Northeim von Nordost nach Süd durchquert, ist im LROP 2022 als Vorranggebiet Autobahn festgelegt und wird entsprechend im RROP als **Vorranggebiet Autobahn** dargestellt (**RROP 4.1.3 02**). Ergänzend werden die vier Anschlussstellen Echte, Northeim-Nord, Northeim-West sowie Nörten-Hardenberg als **Vorranggebiet Anschlussstelle** festgelegt (**RROP 4.1.3 02**). Die im LROP 2022 enthaltenen Hauptverkehrsstraßen werden im RROP als **Vorranggebiet Hauptverkehrsstraßen** festgelegt (**RROP 4.1.3 04**). Die Verlegung der B 241 zwischen Bollensen und Volpriehausen ist bereits planfestgestellt und befindet sich im Bau. Daher wird auch dieser Abschnitt parallel zur Bestandsstrecke ebenfalls als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße festgelegt (**RROP 4.1.3 05**). All diese Festlegungen sichern den Bestand und bereiten keine Umweltauswirkungen vor.

In **RROP 4.1.3 07** werden **Vorranggebiete Straße regionaler Bedeutung** festgelegt. Dabei handelt es sich um die Landesstraßen im Landkreis sowie ergänzend drei Kreisstraßen (K 447, K 449, K 531), die jeweils eine besondere Bedeutung für die Vernetzung der Ortsteile und Sicherung der Daseinsvorsorge aufweisen. Eine Bestandssicherung der Landes- und Kreisstraßen verursacht keine Umweltauswirkungen. Bei einem möglichen Ausbau der bestehenden Straßen ist mit erheblichen Umweltauswirkungen für diverse Schutzgüter zu rechnen. Da bisher nicht zu erkennen ist, wie und wo ein Ausbau erforderlich werden könnte, sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu prognostizieren und es ist keine Einzelfallprüfung erforderlich.

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße

Folgende Ortsumgehungen, die im Bundesverkehrswegeplan jeweils als „weiterer Bedarf“ eingestuft sind, werden im Landkreis Northeim zur Konfliktvermeidung und frühzeitigen Sicherung der Trassen als **Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße** gem. **RROP 4.1.3 06** festgelegt:

- B 241 Ortsumgehung Uslar
- B 064 Ortsumgehung Wenzen
- B 241 Ortsumgehung Katlenburg
- B 446 Ortsumgehung Lütgenrode

Hier handelt es sich um Neubauprojekte, sodass durch das RROP voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen bewirkt würden. Aufgrund des Planungsstandes ist die Zeichnerische Darstellung als Korridor zu verstehen, in welchem ein künftiger Straßenbau vor entgegenstehenden raumwirksamen Nutzungsentwicklungen geschützt werden soll. Sie stellt keinen abgestimmten Trassenverlauf dar und befördert nicht die fachplanerische

Entscheidung über die Umsetzung der jeweiligen Streckenabschnitte. Dem Freihalten einer Trasse kommt gleichwohl eine Steuerungswirkung für fachplanerische Entscheidungen zu. Dementsprechend werden nachfolgend mögliche Auswirkungen – allerdings nur pauschalisiert und nicht raumkonkret – im Zuge einer tabellarischen Einzelfallprüfung dokumentiert.

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße							
Lage: Ortsumgehung Uslar, Umfahrung südlich der Bebauung							
Länge: ca. 6,6 km		Vorbelastung: Bahntrasse und Freileitungen queren den Korridor; rund 450 m südlich befindet sich ein Windpark mit 4 WEA.					
<p>Zustandsbeschreibung: Die geplante Ortsumgehung der B 241 soll den Siedlungsbestand Uslar südlich umfahren. Im Osten erfolgt der Anschluss an den sich im Bau befindlichen neuen Streckenverlauf der B 241 bei Bollensen. Der Korridor läuft südlich von Uslar und im weiteren Verlauf Richtung Norden zwischen Uslar und Wiensen und trifft etwa auf Höhe des Gut Reitliehausen wieder auf die Bestandstrasse.</p> <p>Der Trassenkorridor durchquert Acker- und Grünlandgebiete sowie die Fließgewässer Rehbach I, Ahle und Butterbach sowie das Überschwemmungsgebiet der Ahle. Die Biotoptypen sind überwiegend von sehr geringer bis geringer Biotopwertigkeit. Mehrfach werden Heckenstrukturen und gewässerbegleitende Gehölze gequert. Die Böden sind überwiegend durch hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit ausgezeichnet. Es sind strukturreiche Landschaftsbildtypen von mittlerer bis hoher Wertigkeit betroffen. Das Landschaftsschutzgebiet „Solling“ reicht sowohl im Westen als auch im Osten bis an die vorgesehenen Anschlussstellen heran. Der Naturpark „Solling-Vogler“ grenzt im Westen direkt an.</p> <p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Da es sich um ein Neubauprojekt handelt, bereitet das RROP hier voraussichtlich erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor. Diese sind jedoch aufgrund der noch groben Planungsebene und der Festlegung lediglich als Grundsatz (Vorbehaltsgebiet) noch nicht weiter konkretisierbar. Absehbar sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Überbauung und Versiegelung von besonders schützenswerten Böden und entsprechende Flächen- und Biotopverluste. Zudem kann es zu Beeinträchtigungen der Fließgewässer kommen, da diese durch eine Neubaustrecke überquert werden müssen. Darüber hinaus wird die strukturreiche Kulturlandschaft mit teilweise hohem Erholungswert überprägt und zerschnitten. Ein Verlust bisher unbekannter Bodendenkmäler kann nicht ausgeschlossen werden. Neben den zu prognostizierenden negativen Umweltauswirkungen bereitet die Festlegung jedoch auch positive, weil entlastende Umweltauswirkungen vor. So stellt der Durchgangsverkehr auf der Ortsdurchfahrt Uslar heute eine erhebliche Belastung für die Bevölkerung dar. Im Zuge des Baus einer Ortsumgehung ist insoweit für das Schutzgut Mensch/Gesundheit ebenso wie das Schutzgut Klima/Luft eine erhebliche Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation zu erwarten.</p>							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser	T		
<p>Ergebnis: Die Festlegung bereitet erhebliche Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter vor. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Boden/Fläche durch Versiegelung schützenswerter Böden und in Teilräumen das Schutzgut Wasser durch mehrfache Querung von Fließgewässern und deren Überschwemmungsgebieten sowie teilweise grünlandgeprägten Niederungsbereichen. Das Schutzgebiet Landschaft/Erholung ist durch Überprägung, Zerschneidung und Verlärmung strukturreicher Kulturlandschaften durch einen solchen Neubau stark betroffen.</p> <p>Durch die Entlastung der Siedlungsbereiche werden zugleich positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Klima/Luft in der Stadt Uslar vorbereitet.</p>							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße	
Lage: Ortsumgehung Wenzen, Umfahrung nördlich der Bebauung	
Länge: ca. 2,8 km	Vorbelastung: Östlich verläuft eine Freileitung.
<p>Zustandsbeschreibung: Es handelt sich um eine geplante Ortsumgehung der B 64 um Wenzen, die den Siedlungsbestand nördlich umfahren soll. Im Osten erfolgt der Anschluss etwa 1.000 m östlich des Ortsrands (östlich der landwirtschaftlichen Gebäude) und trifft etwa 800 m westlich der Bebauung wieder auf die Bestandstrasse.</p>	

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße						
Lage: Ortsumgebung Wenzen, Umfahrung nördlich der Bebauung						
Der Trassenkorridor quert Ackerflächen sowie im Westen das Fließgewässer Krummes Wasser / Hillebach und im Norden einen von dichten Gehölzen begleiteten Graben. Die Biotoptypen sind überwiegend von sehr geringer bis geringer Biotopwertigkeit. Mehrfach werden Heckenstrukturen und gewässerbegleitende Gehölze gequert. Die Böden sind in Teilbereichen der Strecke von hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit oder als seltene Böden eingestuft. Es sind Landschaftsbildtypen von geringer bis mittlerer Wertigkeit betroffen. Im Norden grenzt ein hochwertiger Landschaftstyp an.						
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Da es sich um ein Neubauprojekt handelt, bereitet das RROP hier voraussichtlich erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor. Diese sind jedoch aufgrund der noch groben Planungsebene und der Festlegung lediglich als Grundsatz (Vorbehaltsgebiet) noch nicht weiter konkretisierbar. Absehbar sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Überbauung und Versiegelung von besonders schützenswerten Böden in Teilbereichen und entsprechende Flächen- und Biotopverluste. Zudem kann es kleinräumig zu Beeinträchtigungen der Fließgewässer kommen, wenn diese durch eine Neubau- strecke überquert werden müssen. Darüber hinaus wird die zum Teil strukturreiche Kulturlandschaft überprägt und zerschnitten. Ein Verlust bisher unbekannter Bodendenkmäler kann nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Neben den zu prognostizierenden negativen Umweltauswirkungen bereitet die Festlegung jedoch auch positive, weil entlastende Umweltauswirkungen vor. So stellt heute der Verkehr der Ortsdurchfahrt Wenzen eine erhebliche Belastung für die Bevölkerung dar. Im Zuge des Baus einer Ortsumgebung ist insoweit für das Schutzgut Mensch/Gesundheit ebenso wie das Schutzgut Klima/Luft eine erhebliche Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation zu erwarten.</p>						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden	T	Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser	K	
<p>Ergebnis: Die Festlegung bereitet erhebliche Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter vor. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Boden/Fläche (teilräumlich) durch Versiegelung schützenswerter Böden sowie das Schutzgut Wasser (kleinräumig) durch voraussichtlich zwei Querungen von Fließgewässern und deren begleitenden Gehölzen.</p> <p>Durch die Entlastung der Siedlungsbereiche werden zugleich positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Klima/Luft in Wenzen vorbereitet.</p>						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße	
Lage: Ortsumgebung Katlenburg, Umfahrung nördlich der Bebauung	
Länge: ca. 3,6 km	Vorbelastung: Eine Bahntrasse wird gequert.
<p>Zustandsbeschreibung: Die geplante Ortsumgebung der B 241 um Katlenburg soll den Siedlungsbestand nördlich umfahren. Im Osten erfolgt der Anschluss voraussichtlich 1.300 m östlich des derzeitigen Ortsrands. Der Korridor verläuft hier nördlich der landwirtschaftlichen Gebäude, überquert die Rhume und den Mühlengraben und trifft etwa 800 m nordwestlich der Bebauung wieder auf die Bestandstrasse.</p> <p>Der Trassenkorridor durchquert Ackerflächen und kleinräumig Grünland sowie im Norden die genannten Fließ- gewässer Rhume und Mühlengraben, deren begleitende Gehölze nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope darstellen. Der überwiegende Teil der Strecke verläuft im Überschwemmungsgebiet der Rhume (sowohl ver- ordnete als auch vorläufig gesicherte Bereiche). Die übrigen Biotoptypen sind überwiegend von sehr geringer bis geringer Biotopwertigkeit. Die Böden sind im gesamten Streckenverlauf von hoher bis sehr hoher natür- licher Bodenfruchtbarkeit. Der betroffene Landschaftsbildtyp ist aufgrund der Strukturarmut von geringer Wertig- keit. Der überwiegende Teil des Korridors verläuft durch das Landschaftsschutzgebiet „Westerhöfer Bergland- Langfast“. Der voraussichtliche Streckenverlauf quert eine mittelalterliche Wegespur sowie eine Landwehr.</p>	
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Da es sich um ein Neubauprojekt handelt, bereitet das RROP hier voraus- sichtlich erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor. Diese sind jedoch aufgrund der noch groben Planungsebene und der Festlegung lediglich als Grundsatz (Vorbehaltsgebiet) noch nicht weiter konkretisierbar. Absehbar sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Überbauung und Versiegelung von besonders schützenswerten Böden und entsprechende Flächen- und Biotopverluste. Die kleinräumige Betrof- fenheit der als § 30 BNatSchG geschützten Auwälder und Feuchtbiotope werden als mittlere erhebliche Beein- trächtigung bewertet. Zudem kann es großflächig zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser kommen, zum einen durch die bauliche Überquerung der Fließgewässer und zum anderen durch den Verlauf durch das Überschwemmungsgebiet. Durch einen Straßenbau im ÜSG ist mit einer Verringerung des Retentionsraums</p>	

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße							
Lage: Ortsumgehung Katlenburg, Umfahrung nördlich der Bebauung							
sowie mit Veränderungen des Abflussverhaltens zu rechnen. Darüber hinaus wird die Kulturlandschaft überprägt und zerschnitten. Ein Verlust der bekannten sowie weiterer bisher unbekannter Bodendenkmäler kann nicht ausgeschlossen werden. Neben den zu prognostizierenden negativen Umweltauswirkungen bereitet die Festlegung jedoch auch positive, weil entlastende Umweltauswirkungen vor. So stellt schon heute der Verkehr der Ortsdurchfahrt Katlenburg eine erhebliche Belastung für die Bevölkerung dar. Im Zuge des Baus einer Ortsumgehung ist daher für das Schutzgut Mensch/Gesundheit ebenso wie das Schutzgut Klima/Luft eine erhebliche Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation zu erwarten.							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	K	Fläche/ Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
<p>Ergebnis: Die Festlegung bereitet erhebliche Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter vor. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Boden/Fläche durch Versiegelung schützenswerter Böden sowie das Schutzgut Wasser durch voraussichtlich zwei Querungen von Fließgewässern und deren gesetzlich geschützten Begleitstrukturen sowie der Durchquerung des Überschwemmungsgebiets. Auf der Genehmigungsebene sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln, um Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des betroffenen Überschwemmungsgebiets zu vermeiden oder zu vermindern.</p> <p>Durch die Entlastung der Siedlungsbereiche werden zugleich positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Klima/Luft in Katlenburg vorbereitet.</p> <p>Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.</p>							

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße	
Lage: Ortsumgehung Lütgenrode, Umfahrung nördlich der Bebauung	
Länge: ca. 2,6 km	Vorbelastung: Eine Freileitung wird gequert; östlich verläuft die A 7.
<p>Zustandsbeschreibung: Die geplante Ortsumgehung der B 446 um Lütgenrode soll den Siedlungsbestand nördlich umfahren. Im Osten erfolgt der Anschluss voraussichtlich 150 m östlich des derzeitigen Ortsrands bei der Zufahrt zur A 7. Der Korridor verläuft zunächst nach Norden, biegt in Richtung Westen und trifft bei Wolbrechtshausen wieder auf die Bestandstrasse.</p> <p>Der Trassenkorridor durchquert Ackerflächen und im Osten kleinräumig Grünland und den Ummelbach, dessen begleitenden Gehölze und Feuchtbiotope nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope darstellen. Hier wird auch das vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiet, das sich nur wenige Meter breit entlang des Ummelbachs erstreckt, gequert. Die übrigen Biotoptypen sind überwiegend von sehr geringer Biotopwertigkeit. Die Böden sind im gesamten Streckenverlauf von hoher bis sehr hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Der betroffene Landschaftsbildtyp ist aufgrund der Strukturarmut von sehr geringer und geringer Wertigkeit und bereits teilweise durch eine Freileitung, die A 7 sowie die bestehende B 446 vorbelastet. Der voraussichtliche Streckenverlauf quert eine mittelalterliche Wegespur sowie ein flächenhaftes Bodendenkmal (Siedlung aus Vorrömischer Eisenzeit/Römischer Kaiserzeit).</p> <p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Da es sich um ein Neubauprojekt handelt, bereitet das RROP hier voraussichtlich erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor. Diese sind aufgrund der noch groben Planungsebene und der Festlegung lediglich als Grundsatz (Vorbehaltsgebiet) noch nicht weiter konkretisierbar. Absehbar sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Überbauung und Versiegelung von besonders schützenswerten Böden und entsprechende Flächen- und Biotopverluste. Die kleinräumige Betroffenheit der als § 30 BNatSchG geschützten Auwälder und Feuchtbiotope werden als mittlere erhebliche Beeinträchtigung bewertet. Zudem kann es kleinräumig zu Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser kommen, zum einen durch die bauliche Überquerung des Fließgewässers und zum anderen durch den Verlauf durch das Überschwemmungsgebiet. Durch einen Straßenbau im ÜSG ist kleinräumig mit einer Verringerung des Retentionsraums sowie mit Veränderungen des Abflussverhaltens zu rechnen. Darüber hinaus wird die Kulturlandschaft überprägt und zerschnitten. Ein Verlust der bekannten sowie weiterer bisher unbekannter Bodendenkmäler kann nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Neben den zu prognostizierenden negativen Umweltauswirkungen bereitet die Festlegung jedoch auch positive, weil entlastende Umweltauswirkungen vor. So stellt schon heute der Verkehr der Ortsdurchfahrt Lütgenrode eine erhebliche Belastung für die Bevölkerung dar. Im Zuge des Baus einer Ortsumgehung ist insoweit für das Schutzgut Mensch/Gesundheit ebenso wie das Schutzgut Klima/Luft eine erhebliche Verbesserung gegenüber der aktuellen Situation zu erwarten.</p>	

Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße							
Lage: Ortsumgebung Lütgenrode, Umfahrung nördlich der Bebauung							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	K	Fläche/Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser	K		
<p>Ergebnis: Die Festlegung bereitet erhebliche Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter vor. Besonders betroffen sind die Schutzgüter Boden/Fläche durch Versiegelung schützenswerter Böden sowie kleinräumig das –Schutzgut Wasser durch die voraussichtliche Querung eines Fließgewässers und dessen gesetzlich geschützter Begleitstrukturen sowie der Durchquerung des Überschwemmungsgebiets. Auf der Genehmigungsebene sind entsprechende Maßnahmen zu entwickeln, um Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des betroffenen Überschwemmungsgebiets zu vermeiden oder zu vermindern.</p> <p>Durch die Entlastung der Siedlungsbereiche werden zugleich positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Klima/Luft in Lütgenrode vorbereitet.</p>							
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.							

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Im Zusammenhang mit den möglichen Neubauprojekten der Ortsumgehungen sind solche Maßnahmen erforderlich. Negative Umweltauswirkungen sind insbesondere durch eine sachgerechte umweltfachliche Alternativenprüfung und die umweltfachliche Optimierung der gewählten Trassenführung zu erreichen. Einzubeziehen sind die gängigen Regelwerke wie bspw. das Merkblatt zu Querungshilfen im Straßenbau (M AQ), lärmindernde Maßnahmen sowie Maßnahmen zur Reduzierung von nachteiligen Auswirkungen auf Überschwemmungsgebiete.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Für die Festlegung des Vorranggebiets Autobahn und der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße sind die Vorgaben des LROP 2022 verbindlich, sodass diesbezüglich keine Entscheidungsspielräume bestehen.

Die Konkretisierung der geplanten Ortsumgehungen Uslar, Wenzen, Katlenburg und Lütgenrode ist Aufgabe der fachplanerischen Verfahren.

D. Ergebnis

Es sind allein im Zuge der geplanten und als Vorbehaltsgebiet festgelegten Ortsumgehungen erhebliche Umweltauswirkungen absehbar. Die zu erwartenden negativen Auswirkungen beziehen sich überwiegend auf die Schutzgüter Boden/Fläche und Wasser sowie teilweise auf Tiere/Pflanzen und auf Landschaft/Erholung. Gleichzeitig werden entlang der bisherigen Straßenverläufe in den Siedlungsbereichen von Uslar, Wenzen, Hammenstedt, Katlenburg und Lütgenrode Entlastungswirkungen vorbereitet.

3.4.1.4 Schifffahrt, Häfen

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

RROP 4.1.4 03, 04, L13

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Schifffahrt

Vorbehaltsgebiet Fährverbindung

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Weser, welche im Südosten des Landkreises zwischen Bodenfelde und Bad Karlshafen entlang der Kreisgrenze verläuft, ist eine Bundeswasserstraße und im LROP als Vorranggebiet Schifffahrt festgesetzt. Gem. **RROP 4.1.4 03 1** wird die Weser im RROP als **Vorranggebiet Schifffahrt** festgelegt, um die derzeitige Nutzung für den Güter- sowie Personentransport und die Sportschifffahrt weiterhin zu sichern. Ergänzend wird als **Leitsatz** festgelegt, dass ein Ausbau der touristischen Angebote angestrebt wird und dies bedarfsgerecht und nachhaltig zu erfolgen hat (**RROP 4.1.4 L13**).

Da es sich bei der Festlegung der Weser als Vorranggebiet um eine reine Bestands-sicherung sowie Übernahme aus dem LROP handelt, werden keine Umweltauswirkungen verursacht. Ein Ausbau von Freizeitangeboten wird positive Wirkungen für die Schutzgüter Mensch/Gesundheit sowie Landschaft/Erholung verursachen, da die Attraktivität der Region gesteigert wird und mehr Möglichkeiten für die Freizeitgestaltung in der Natur geschaffen werden.

Die Weserfähre bei Wahmbeck **ist als Vorbehaltsgebiet Fährverbindung festgelegt und** soll gem. **RROP 4.1.4 04** langfristig erhalten und gesichert werden. Sie bietet in den Sommermonaten eine Möglichkeit für Fußgänger*innen, Radfahrer*innen und Autofahrer*innen, die Weser zu überqueren und wird sowohl für Alltagsverkehr als auch im Tourismus genutzt. Die nächstgelegenen Brücken über die Weser befinden sich jeweils mehrere Kilometer flussauf- und flussabwärts. Durch die Bestandssicherung werden keine Umweltauswirkungen verursacht.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Bei der Konkretisierung von Planungen zur Sicherung der Schiffbarkeit der Weser oder zum Ausbau der touristischen Angebote im Zusammenhang mit dem Fließgewässer sind auf den nachfolgenden Planungsebenen die naturschutzrechtlichen Zulassungsvoraussetzungen zu erfüllen.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Für die Festlegung des Vorranggebiets Schifffahrt sind die Vorgaben des LROP 2022 verbindlich, sodass diesbezüglich keine Entscheidungsspielräume bestehen.

Die weiteren Festlegungen wurden im Rahmen der Planentwicklung unter Abstimmung im Landkreis Northeim auch mit Interessenvertreter*innen entwickelt.

D. Ergebnis

Insgesamt sind die Festlegungen aufgrund ihrer Bestandsorientierung nicht mit erkennbaren negativen Umweltauswirkungen verbunden.

3.4.1.5 Luftverkehr

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

RROP 4.1.5 02

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Verkehrslandeplatz

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die Flugplätze Northeim und Bad Gandersheim werden als **Vorranggebiet Verkehrslandeplatz** gesichert und sind von Beeinträchtigungen durch entgegenstehende raumbedeutsame Vorhaben freizuhalten (**RROP 4.1.5 02**). Die Festlegung wirkt zunächst bestandssichernd, ermöglicht aber auch einen bedarfsgerechten Ausbau der bestehenden Anlagen. Durch die Festlegung zum Ausbau könnten beeinträchtigende Umweltauswirkungen insbes. für die Schutzgüter Boden und Fläche vorbereitet werden. Da weder zu Art noch zu Umfang eines Ausbaues Aussagen getroffen werden, können konkrete Auswirkungen unabhängig von der Festlegung nur bei Konkretisierung entsprechender Planungen prognostiziert werden.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Aufgrund der Ausrichtung der Festlegung sind derartige Maßnahmen nicht erforderlich.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Aufgrund der Bestandsorientierung wurden keine Alternativen entwickelt.

D. Ergebnis

Die Festlegungen ziehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen nach sich.

3.4.2 Erneuerbare Energieversorgung und Energieinfrastruktur

3.4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung – Windenergienutzung

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

4.2.1 03-06

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet für Windenergienutzung

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Windenergie

Zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele des Landkreises Northeim sowie zur Erfüllung des im **NWindG** vorgegebenen regionalen Teilflächenziels für den Landkreis werden Teile der Windenergiestandorte gesichert und darüber hinaus neue Flächenpotenziale als Vorranggebiete Windenergienutzung festgelegt. Die Abgrenzung dieser Flächen ist als sog. „Rotor-außerhalb-Fläche“ erfolgt (**RROP 4.2.1 03** und **04**). Demnach muss lediglich der Mastfuß einer Windenergieanlage vollständig innerhalb der Grenze des Vorranggebiets platziert werden. Die Rotoren dürfen über die Grenze des Vorranggebiets hinausragen.

In Grundsatzform werden eine effiziente Anlagenplatzierung sowie die Auswahl gleichartiger Windenergieanlagen innerhalb eines Vorranggebiets festgelegt (**RROP 4.2.1 05**). Zur Verringerung nachteiliger Eingriffe in Waldflächen sollen Rodungen von Waldbeständen auf

das zwingend notwendige Maß begrenzt werden und die Planung von Anlagenstandorten und Zuwegungen etc. möglichst flächensparend erfolgen (**RROP 4.2.1 06**).

Umweltwirkungen von Windenergieanlagen

In der nachfolgenden Tabelle werden die wissenschaftlich nachgewiesenen anlage- und betriebsbedingten Umweltwirkungen von Windenergieanlagen⁴ (WEA) schutzgutbezogen aufgelistet und kurz beschrieben. Genannt werden sowohl negative als auch positive Effekte von WEA. Zusätzlich werden Aussagen über Effektdistanzen (d. h. Reichweiten bestimmter Wirkungen unter der Bedingung eines relevanten Beeinträchtigungsniveaus) bzw. Zumutbarkeitsschwellen getroffen. Eine Effektdistanz bezeichnet den Abstand der einzuhalten ist, um unzumutbare oder grenzwertüberschreitende Auswirkungen zu vermeiden. Bei den Angaben handelt es sich um generalisierte Angaben, welche zum Teil im Einzelfall zu überprüfen und an die entsprechenden tatsächlichen Gegebenheiten sowie die vom Landkreis Northeim in seinem Planungskonzept in Ansatz gebrachte Referenzanlage (Gesamthöhe 250 m) anzupassen sind. Eine umfassende Prüfung kann auf der Ebene der Regionalplanung aufgrund der noch fehlenden Konkretisierung nicht erfolgen.

Tabelle 14: Schutzgutbezogene Zusammenstellung Anlage- und betriebsbedingter Wirkungen und Effektdistanzen von WEA

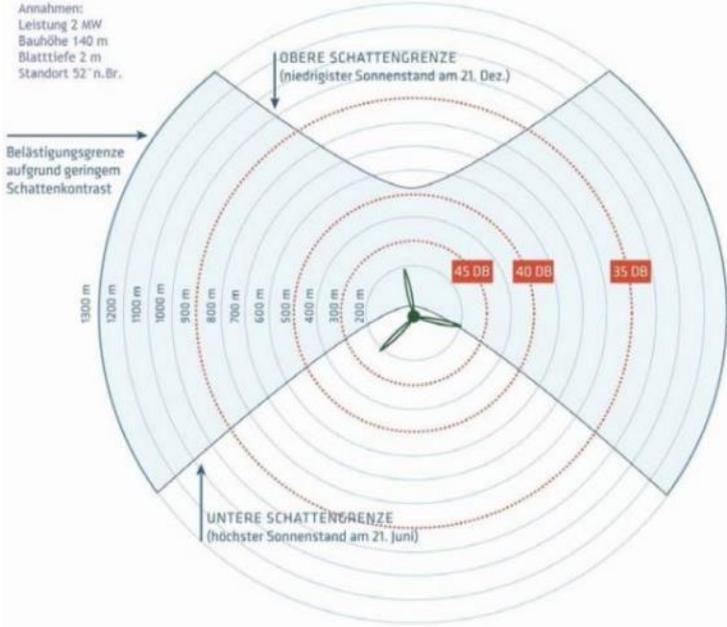
Schutzgut	Wirkung	Wirke dimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Schallemissionen durch Generator und aerodynamische Effekte am Rotor. → Schalleistungspegel bei Nennleistung ca. 103 - 105 dB(A)	Beispiel: Abstand bei Nennleistungsbetrieb von 3 WEA zur Einhaltung eines Lärmpegels von 40 dB(A) ⁵ : <ul style="list-style-type: none"> • 720 m Entfernung bei einer Nabenhöhe von 98 m (Typ ENER-CON E-82) • 760 m Entfernung bei einer Nabenhöhe von 98 m (Typ ENER-CON E-82) • 840 m Entfernung bei einer Nabenhöhe von 99 m (Typ ENERCON E-101) • 840 m Entfernung bei einer Nabenhöhe von 149 m (Typ ENERCON E-101) 	<ul style="list-style-type: none"> • VGH Baden-Württemberg 19.11.2020, 5 S 1107/18
	Emissionen von tieffrequentem Schall und Infraschall vgl. nachfolgende Abbildung 4	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 & LGL BAYERN 2012

⁴ Baubedingte Wirkungen spielen aufgrund ihrer zeitlichen Befristung im Zusammenhang mit der auf Ebene der Regionalplanung zu treffenden Standortentscheidung eine untergeordnete Rolle. Sie werden daher hier nicht vertieft betrachtet, sondern sind Betrachtungsgegenstand im Zulassungsverfahren.

⁵ Grundlage dieser Berechnungen ist eine Konzentrationszone von 3 WEA. Die Berechnung bezieht sich auf Anlagen des Typs ENER-CON E-82 mit einem Rotordurchmesser von 82 m sowie des Typs ENERCON E-101 mit einem Rotordurchmesser von 101 m.

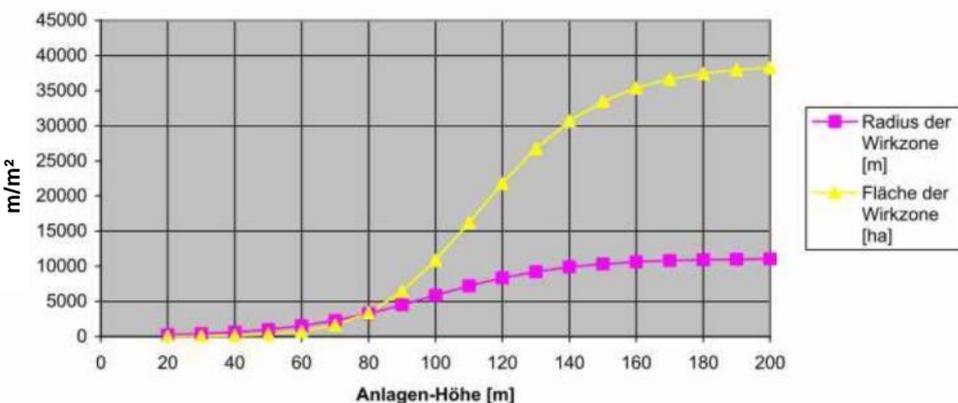
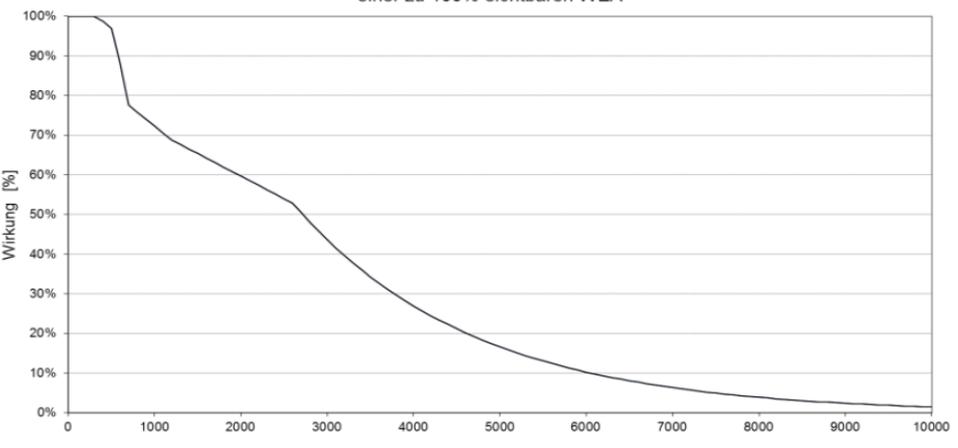
Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
		<p>Abbildung 4: Spektren tieffrequenter Geräusche im Vergleich zur Hörbarkeitsschwelle (DNR 2012)</p>	
		<p>Diverse Untersuchungen verschiedener WEA-Typen und -größen (bis 3 MW) zeigen, dass die Wahrnehmbarkeitsschwelle im tieffrequenten 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 • vgl. Abbildung 4
<p>Bewegter, periodischer Schattenwurf durch den Rotor.</p>		<p>Unzumutbarkeit ab einer Einwirkdauer von: > 30 min/d > 30 h/a Belästigungsgrenze⁶ einer 140 m hohen WEA (2 MW) bei ca. 1.300 m in ungünstiger Exposition zur WEA (siehe Grafik unten). ○ OVG Greifswald 8.3.1999, Az. 3M 85/98</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LUA NRW 2002b • DNR 2012 • LAI 2020

⁶ Oberhalb dieser Grenze treten aufgrund des geringen Schattenkontrastes keine temporären Störungen mehr auf. Dies gilt auch für größere WEA.

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	<p>Annahmen: Leistung 2 MW Bauhöhe 140 m Blatttiefe 2 m Standort 52° n.Br.</p>  <p>Belästigungsgrenze aufgrund geringem Schattenkontrast</p> <p>OBERE SCHATTENGRENZE (niedrigster Sonnenstand am 21. Dez.)</p> <p>UNTERE SCHATTENGRENZE (höchster Sonnenstand am 21. Juni)</p> <p>35 DB 40 DB 45 DB</p> <p>SCHATTENBEREICH SCHALLGRENZEN</p>	<p>Abbildung 5: Potenzieller Beschattungsbereich einer 140 m hohen WEA (DNR 2012)</p>	
	<p>Reflexionen des Sonnenlichts (Disko-Effekt) können minutenweise auftreten.</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014 • LUA NRW 2002b
	<p>Beleuchtung der Gondel (für WEA > 100 m). Weithin sichtbar, bei asynchronem Blinken verschiedener WEA Unruhe erzeugend.</p>	<p>Keine erheblichen Beeinträchtigungen bekannt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LUA NRW 2002b
	<p>Unfallgefahr durch Umkippen oder Herabfallen von Teilen der WEA und Eisschlag.</p>	<p>Eiswurf kann unter ungünstigsten Bedingungen (Windstärke 8, laufende Anlage) weiter als Kipphöhe reichen. Die Anlagen müssen bei Eisansatz automatisch abschalten können. → Kipphöhe der Anlage</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012 • NLT 2014
	<p>Optisch bedrängende Wirkung</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • § 249 BauGB

Schutzgut	Wirkung	Wirke dimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
	„Umzingelung“ bzw. unzumutbare Umfassung von Ortschaften	Unzumutbare Belastung durch einkreisende Wirkung: 120° Kriterium	• UmweltPlan 2013/2021
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt <i>Schutz der wild lebenden <u>Pflanzen</u> und ihrer Lebensgemeinschaften; Schutz der wild lebenden <u>Tiere</u> und ihrer Lebensgemeinschaften; Schutz ihrer <u>Biotop</u>e und ihrer sonstigen Lebensbedingungen</i>	Flächenverlust durch Fundament der WEA sowie Zuwegungen, Wartungs- und Lagerflächen.	3.000-4.000 m ² pro WEA	• DNR 2012
	Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse durch Mast und Rotor (insbesondere Groß- und Zugvögel betroffen).	Gefährdung stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig. Gefährdung von Greif- und Großvögeln insbesondere im Nahbereich um ihre Brut- und Rastvorkommen . Wiesenbrüter nicht gefährdet. Bei den Fledermäusen besondere Gefährdung von ziehenden und hochfliegenden Arten, insbesondere im Nahbereich ihrer Quartiere, Nahrungshabitate und Zug- und Flugrouten.	• DNR 2012 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • Bernotat & Dierschke (2021a) • Bernotat & Dierschke (2021b)
	Barotraumarisiko für Fledermäuse	Durch Unterdruck bewirktes Platzen der Lunge; Gefährdung artabhängig, kann durch witterungsgesteuerte Abschaltung von WEA vermieden werden.	• Brinkmann et al. 2011
	Störwirkung durch die Bewegung der Rotoren, Vertikalstrukturen sowie durch Schall- und Schattenwurf. Dadurch Beunruhigung und Störung bei der Brut und Rast (insbesondere Brutvögel des Offenlandes betroffen).	Stark artabhängig. Einzelfallbetrachtung notwendig.	• DNR 2012 • NMU 2014 • BNatSchG (2022) • Artenschutzleitfaden (2016) • Steinborn et al. (2011) • BNatSchG (2022)
	Zerschneidungs-/ Barrierewirkung zwischen Lebensraum und Nahrungs- oder Rasthabitaten oder beim Vogelzug.	Gebietswirkung der Anlagen. Insbesondere in Bezug auf Leitlinien des Vogelzugs zu berücksichtigen.	• DNR 2012 • LAG-VSW 2015 • Steinborn et al. (2011)
Boden <i>Schutz von Böden und ihren Funktionen im Naturhaushalt, insb. von Böden mit besonders ausgeprägten Funktionen</i>	Bodenversiegelung durch das Fundament der WEA.	Sichtbar versiegelt ist bei derzeit üblichen Anlagentypen eine Fläche von ca. 100 m² als Teil des Fundamentes. Der gesamte Fundamentbereich mit dauerhafter Beeinträchtigung der Bodenfunktionen umfasst je nach Anlagentyp und Hersteller 350 bis 600m².	• KNE 2022
	Bodenbeanspruchung für Zuwegungen, Lager- und Wartungsbereiche, i. d. R. nicht komplett versiegelt.	Für den Bau und die Zuwegungen sind weitere Flächen erforderlich. Pro WEA kann demnach von ca. 0,5 ha voll- und teilversiegelter Fläche ausgegangen werden. Diese Fläche geht als Lebensraum für Pflanzen und	• KNE 2022

Schutzgut	Wirkung	Wirkdimension/ Abstandsempfehlungen	Quelle
		Tiere verloren oder wird in ihrer Funktion maßgeblich eingeschränkt.	
Wasser <i>Erhalt, natürlicher oder naturnaher Oberflächen-gewässer</i> <i>Erhalt/Erreichung eines guten mengenmäßigen Zustands des Grundwassers</i> <u>Erhalt von Überschwemmungsgebieten</u>	Gewässerquerung im Zuge von Zuwegungen.	Querungsbreite von 5-10 m. Auswirkung kann je nach Gewässerzustand schwerwiegend sein. Einzelfallbetrachtung notwendig.	• DNR 2012
	Veränderung der Grundwasserneubildung durch Eingriffe in grundwasserführende Schichten (Fundamente).	Nur in Quellbereichen oder im Bereich besonders wertvoller Feuchtgebiete erheblich, sonst vernachlässigbar.	• DNR 2012
	Verringerung von Retentionsraum und/oder negative Veränderung des Hochwasserabflusses	Eine Prüfung des Einzelfalls unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen ist immer erforderlich.	• WHG §§ 76 ff
Klima/Luft	CO ₂ -Einsparung aufgrund regenerativer Energieerzeugung, ca. 775 g CO ₂ /kWh.	Regional bis global.	• UBA 2014
Landschaft <i>Dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.</i>	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 Umgebungsgerausche 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;">Entfernungsabhängige Wirkung einer zu 100% sichtbaren WEA</p> 		
<p>Kultur- und sonstige Sachgüter <i>Erhalt historisch geprägter Landschaften in ihren prägenden Merkmalen</i> <i>Erhalt von Boden- und Baudenkmalern sowie Ortsteilen</i></p>	<p>Flächenverbrauch durch Fundament sowie Lager- und Wartungsflächen.</p>	<p>Pro WEA kann von ca. 0,5 ha voll- und teilversiegelter Fläche ausgegangen werden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • KNE 2022
	<p>Überformung und Technisierung des Erscheinungsbildes von Kultur- oder Baudenkmalern und ihres Umfeldes durch den Baukörper. Bodendenkmäler nur durch Fundamente von WEA betroffen.</p>	<p>Eine Prüfung des Einzelfalls ist immer erforderlich.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DNR 2012

Die dargestellte Zusammenschau verdeutlicht, dass sich die negativen Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere (insbesondere Avifauna) und Landschaft konzentrieren. Insbesondere diese Auswirkungen

sind im Rahmen einer Standortentscheidung auf regionaler Ebene von großer Bedeutung. Demgegenüber sind die Auswirkungen auf die weiteren Schutzgüter i. d. R. für die Standortauswahl von untergeordneter Bedeutung, können aber in der Summe aller Standorte dennoch mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein bzw. auf **Genehmigungsebene** Anlass für Maßnahmen zu Verminderung oder zum Ausgleich von Umweltauswirkungen geben.

Durch die vorgesehene Festlegung von Vorranggebieten erfolgt eine Positivausweisung. Daher erfolgt eine gebietsbezogene Prüfung. Die Ergebnisdokumentation der gebietsbezogenen Prüfung erfolgt im Anhang zum Umweltbericht (siehe dort Kap. 3). Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse der gebietsbezogenen Prüfung zusammengefasst. Für die auf Ebene des gesamträumlichen Planungskonzepts bereits flächendeckend direkt oder in Form von Abstandregelungen indirekt berücksichtigten Umweltbelange können erhebliche negative Auswirkungen auf einzelne Schutzgegenstände bzw. Zielsetzungen ausgeschlossen werden. Diese Auswirkungen müssen daher im Rahmen der standortbezogenen Umweltprüfung (Gebietsblätter) nicht mehr vertiefend in den Blick genommen werden. Dies gilt im Einzelnen für die Prüfung auf

- mögliche unzumutbare bedrängende Wirkungen von WEA auf die Bevölkerung aufgrund geringer Abstände zu Wohngebäuden,
- die Belange des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG, soweit diese auf Ebene des gesamträumlichen Planungskonzepts durch den gesetzlichen Gebietschutz repräsentiert werden, indem
 - EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete, deren Schutz-/Erhaltungsziele mit Windenergie vereinbar sind, ein weiches Ausschlusskriterium bilden,
 - EU-Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete, deren Schutz-/Erhaltungsziele nicht mit Windenergie vereinbar sind, ein hartes Ausschlusskriterium bilden und
 - Naturschutzgebiete ein hartes Ausschlusskriterium bilden.

Zusammenfassende Darstellung der Umweltauswirkungen

Die zeichnerische **Festlegung von 22 Vorranggebieten** in einem Flächenumfang von **1.210** ha wirkt sichernd für einen Teil der bestehenden Windenergieanlagen und es wird ein Repowering sowie das Errichten weiterer Windenergieanlagen begünstigt. Diese Erleichterung von Entwicklungen bewirkt folgende erhebliche belastende Umweltauswirkungen.

- **Schutzgut Menschen/Gesundheit:** Oberhalb einer Distanz von etwa 1.080 m zu Wohngebäuden im baurechtlichen Innenbereich bzw. 600 m zu Wohngebäuden im baurechtlichen Außenbereich kann eine erhebliche grenzwertüberschreitende Lärmbelastung unter Berücksichtigung von zur Verfügung stehenden Minimierungsmaßnahmen wie schallreduziertem Betrieb, ausgeschlossen werden. Über die im Umfeld von WEA zu erwartenden Belästigungen durch die Sichtbarkeit der technischen Anlagen sowie geringfügige Lärmimmissionen hinaus ist nicht mit abwägungsrelevanten Beeinträchtigungen zu rechnen. Eine „umfassende Wirkung“ großflächiger Windparks von Ortschaften kann aufgrund der Berücksichtigung solcher Effekte in der regionalplanerischen Einzelfallprüfung **bei der Begrenzung von Windenergieflächen ausgeschlossen werden.**
- **Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:** Um eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung zu ermitteln, werden aktuelle Kartierungen sowie weitere Datengrundlagen zu Grunde gelegt. Es werden keine Potenzialflächen zur Festlegung

vorgeschlagen, bei denen aufgrund der vorliegenden Kenntnisse artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu erwarten sind, die eine Windenergienutzung auf wesentlichen Teilen der festgelegten Fläche ausschließen würden. Gleichwohl ragen einige der Gebiete randlich in Nahbereiche der bekannten Brutplätze von gem. Anlage 1 zu § 45b BNatSchG kollisionsgefährdeter Vogelarten (Rotmilan und Weißstorch) hinein. Mit Blick auf die Zulassungsverfahren kann aufgrund der weiten Verbreitung des Rotmilans und dessen häufig beobachteter Nutzung von Wechselhorsten ein artenschutzrechtliches Konfliktpotenzial jedoch auch für die übrigen Gebiete nicht ausgeschlossen werden.

- **Schutzgut Boden/Fläche:** Anlagenbedingte Auswirkungen auf den Boden sind in jedem Fall zu erwarten. Beeinträchtigungen beschränken sich auf die Versiegelung der Anlagenstandorte sowie entlang von Zuwegungen.
- **Schutzgut Wasser:** Anlagebedingte Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung und baubedingte Eingriffe in Grundwasser können bei der Errichtung von Windenergieanlagen ebenfalls entstehen. In der Regel wird anfallendes Oberflächenwasser zur Versickerung gebracht, so dass erhebliche Auswirkungen vermieden werden können. Oberflächengewässer werden durch die Vorranggebiete nicht beeinträchtigt.
- **Schutzgut Klima/Luft:** Durch den Ausbau erneuerbarer Energien werden indirekt erheblich positive Umweltauswirkungen für Klima und Luft vorbereitet, da dies zur Vermeidung von Stromerzeugung durch weniger nachhaltige und CO₂-ausstoßende Verfahren beiträgt. Ein Verlust von Waldflächen (CO₂-Speicher) als Beeinträchtigung des Schutzgutes bei Windenergie im Wald tritt aufgrund der vorzusehenden Wieder- und Ersatzaufforstung nicht ein.
- **Schutzgut Landschaft/Erholung:** WEA führen als weithin sichtbare technische und unmaßstäbliche Elemente immer zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Landschaft. Durch die großen Maximalhöhen heutiger Anlagen ist mit einer verstärkten Sichtbarkeit auch über das direkte Umfeld der Potenzialflächen hinaus zu rechnen.
- **Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter:** Konflikte mit Kultur- und Sachgütern können innerhalb der Potenzialflächen sowie im direkten Umfeld auftreten, sofern es zu einer Beeinträchtigung von Boden- oder Baudenkmalen oder technischer Überprägung historischer Kulturlandschaften kommt. In den Gebietsblättern erfolgt eine Dokumentation der bekannten Denkmäler. Weitergehende Untersuchungen sind auf der Genehmigungsebene durchzuführen.

Mit Erreichen des regionalen Teilflächenziels entfällt die Privilegierung der Windenergieanlagen im baurechtlichen Außenbereich außerhalb der Windenergiegebiete (vgl. § 249 Abs. 2 BauGB). Damit wird in sehr großem Umfang das Eintreten teils auch schwerwiegender belastender Umweltauswirkungen verhindert, die ohne Erreichen des Teilflächenziels möglich wären.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Im Zuge der Entwurfsaufstellung erfolgte Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen

Bereits bei der Ermittlung der Potenzialflächen wurde eine Vielzahl von Umweltbelangen als harte bzw. weiche Ausschlusskriterien eingestellt, deren Berücksichtigung eine systematische Vermeidung erheblicher negativer Umweltauswirkungen darstellt (vgl. Tabelle 15 nachfolgend auf S. 90). In der daran anschließenden Bereinigung der Weißflächen wurden anhand von Mindestgröße und -breite viele der auf der 1.

Planungsebene ermittelten Flächen mit dem Ziel der Vermeidung negativer Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft mit Erholungsfunktion, Arten und Biotope (biologische Vielfalt) sowie Belastungen der Wohnbevölkerung verworfen.

Im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung wurden **2.383 ha** einer umfassenden und vertiefenden Prüfung unterzogen. In diesem Zusammenhang wurden **1.172 ha** aufgrund raumplanerischer Einschränkungen oder umweltbezogener Kriterien nicht weiterverfolgt. In vielen Fällen wurde die Abgrenzung der verbliebenen Potenzialflächen verändert, wodurch es zu einer Reduktion der Flächengröße gekommen ist.

Schließlich wurden die so ermittelten **22** Potenzialflächenkomplexe **mit einer Größe von insgesamt 1.211 ha** einer vertiefenden gebietsbezogenen Umweltprüfung unterzogen. Aufgrund der umfangreichen Berücksichtigung umweltfachlicher Belange bereits im Rahmen der vorausgehenden regionalplanerischen Abwägung, wurden alle geprüften Flächenkomplexe als grundsätzlich für die Errichtung von WEA geeignet bewertet, und es erfolgte keine weitere Anpassung der Flächenkulisse.

Auf Zulassungsebene durchzuführende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Konkretisierung durch die kommunale Bauleitplanung sowie das Zulassungsverfahren sind in Kenntnis des konkreten Vorhabens auf der Grundlage der konkreten Anlagendimensionierung sowie von Emissionsprognosen (Lärm, Schattenwurf) Festlegungen zur Vermeidung, Minderung (z. B. betriebsintegrierte Vermeidungsmaßnahmen wie Abschaltzeiten) und zum Ausgleich erheblicher negativer Umweltauswirkungen festzulegen, um die Vereinbarkeit mit den zum Schutz der Umwelt bestehenden rechtlichen Vorgaben, z. B. des Lärmschutzes und des Wasserschutzes, durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

- Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen ist eine ebenegerechte Strategische Umweltprüfung durchzuführen.
- Zur Bewältigung der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung im Zulassungsverfahren ist ein landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) anzufertigen.
- Bei Inanspruchnahme von Wald ist jeweils eine walddrechtliche Expertise zur Ermittlung des Umfangs der notwendigen Ersatzaufforstung anzufertigen.
- Ferner ist auf Ebene der Vorhabenzulassung im Einzelfall auch eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen.
- Eine Artenschutzprüfung auf der Grundlage detaillierter Untersuchungen zu Vorkommen und Raumnutzungsverhalten windkraftempfindlicher Vogel- und Fledermausarten (wie bislang üblich) ist nunmehr gem. § 6 WindBG nach vorheriger Durchführung einer Umweltprüfung nicht mehr erforderlich. Gleichwohl sind Aussagen zur Vereinbarkeit der Planung mit den Vorgaben des § 44 BNatSchG notwendig. Daher wird empfohlen, auf der Zulassungsebene im Vorfeld konkreter Planungen auf freiwilliger Basis Untersuchungen durchzuführen, um der Verantwortung des LK Northeim insbesondere für den Rotmilan nachzukommen.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes bei Festlegung der Anlagenstandorte auf Zulassungsebene sind beispielsweise folgende Maßnahmen zur Vermeidung und ggf. Minimierung angezeigt:

- Baufeldfreiräumung und insbesondere Baumfällungen oder Gehölzrückschnitte nur innerhalb des Zeitraums vom 01. Oktober bis einschließlich 28./29. Februar,
- Attraktivitätsminderung der Flächen für kollisionsgefährdete Arten,
- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände insbesondere gem. Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b BNatSchG,
- Abschaltzeiten/-algorithmen (insbesondere bei erheblichen Störungen durch Schlag Schatten und/oder Lärm sowie bei Gefährdung (Kollisionsrisiko) von Fledermäusen oder Vögeln),
- schallreduzierter Betrieb sowie Verwendung schallgedämpfter Anlagentechnik (spezielle schallreduzierte Rotorblätter und Betriebsmodi, vgl. UBA 2019),
- Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Grundwassergefährdung, von Eiswurf,
- Maßnahmen zur Minimierung von Waldbrandgefahren bei Windenergie im Wald.

Unabhängig von o. g. Maßnahmen sind naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ggf. auch artenschutzrechtlich begründete Maßnahmen und solche zum Waldausgleich im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (LBP) festzulegen.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Berücksichtigte Umweltbelange in der Potenzialflächenanalyse

Die Potenzialflächenanalyse umfasst als erste Entscheidungsebene des Planungsprozesses räumlich das gesamte Kreisgebiet als Geltungsbereich des RROP. Das gesamträumliche Planungskonzept vollzieht sich in einem mehrstufigen Prozess (siehe im Einzelnen hierzu die Begründung der Neuaufstellung des RROP für den Landkreis Northeim).

Im ersten Schritt erfolgte die Festlegung der im Planungskonzept verwendeten **Tabuzonen**. Durch eine Überlagerung der so abgegrenzten Ausschlussflächen mit dem Kreisgebiet unter Einsatz eines Geographischen Informationssystems (GIS) wurde die Potenzialflächenkulisse erzeugt. Hierbei haben die Auswirkungen von WEA auf die Umwelt sowie die für deren Beurteilung relevanten Umweltziele eine entscheidende Rolle gespielt.

Durch die Anwendung der **vorsorgeorientierten Tabuzonen** konnten zahlreiche abwägungsrelevante Beeinträchtigungen der Umweltschutzgüter durch von vorgesehenen Standorten ausgehende Emissionswirkungen oder Gefährdungen von vornherein ausgeschlossen oder gemindert werden.

Soweit die im gesamträumlichen Planungskonzept berücksichtigten **Tabuzonen** einen direkten oder indirekten Bezug zu planungsrelevanten Umweltzielen aufweisen, sind diese in Tabelle 15 zur Übersicht dargestellt.⁷

⁷ Eine komplette Übersicht der vom Landkreis Northeim verwendeten harten und weichen Tabuzonen ist der Begründung zu entnehmen.

Tabelle 15: Berücksichtigung von Umweltbelangen im Rahmen des gesamtträumlichen Planungskonzepts für den Landkreis Northeim

Kriterium	Tabuzone/ Abstand		Rotor-Out-Zugabe
	Fläche	Abstand ⁸	
Siedlungsstruktur			
Siedlungsbereiche mit Wohnnutzung (§§ 30, 34 BauGB), Krankenhäuser und Pflegeheime	X	1.000 m	ja
Gewerbe- und Industrieflächen im Innen- oder Außenbereich	X	-	nein
Nicht entwickelte Wohnbauflächen der wirksamen Flächen-nutzungspläne und Wohnbauentwicklungsflächen	X	1.000 m	ja
Einzelhäuser / Splittersiedlungen im Außenbereich (§ 35 BauGB)	X	600 m	nein
Wochenendhaus-, Ferienhaus-, Campingplatzgebiete	X	600 m	nein
Infrastruktur			
Bundesautobahnen	X	40 m	ja
Bundes-, Landes- und Kreisstraßen	X	20 m	ja
Bundeswasserstraße	X	50 m	ja
Gleisanlagen und Schienenwege	X	EP	ja
Hoch- und Höchstspannungsleitungen (ab 110 kV)	X	EP	ja
380 kV Hochspannungsleitung Wahle-Mecklar	X	EP	ja
Flugplätze	X	-	nein
Flugplätze (Platzrunden)	X	-	ja
Hubschraubertiefflugkorridore (ohne Bestands-WEA)	X	-	ja
Natur und Landschaft, Umwelt			
Naturschutzgebiet	X	EP	ja
FFH-Gebiete	X	EP	ja
VSG Sollingvorland V 68	X	1.500 m	nein
VSG Solling V 55	X	1.500 m	nein
VSG Leinetal bei Salzderhelden V 8	X	2.000 m	nein
Historische Kulturlandschaft mit regionaler und landesweiter Bedeutung	X	EP	nein
Waldrand (Waldrandlinie nach innen und außen)	X	100 m	ja
Laubmischwald älter als 60 Jahre	X	-	nein
Kerngebiet Waldverbund	X	-	nein
prioritäre Entwicklungskorridore Wald innerhalb der Wälder	X	-	nein
Schwarzstorchhorste innerhalb der Wälder	X	3.000 m	nein
Gewässer 1. Ordnung oder Gewässerkomplexe > 1 ha	X	50 m	nein
Wasserschutzgebiet (Zone I)	X	EP	nein
Wasserschutzgebiet (Zone II)	X	EP	nein
Raumordnung			
Vorranggebiet Wald	X	-	nein
Vorranggebiet Trinkwassergewinnung (LROP)	X	-	nein
Vorranggebiet Rohstoffgewinnung, klein- und großflächig	X	-	nein
Vorranggebiet Biotopverbund (LROP) Fläche	X	Sh. D1.2.4	Sh. D1.2.4

⁸ In der Spalte „Abstand“ ist der Abstandsradius für die eigentliche Fläche angegeben. Fehlt eine Größenangabe, ist nur die Fläche selbst als hartes Tabukriterium zu bewerten.

Umweltbezogene Kriterien zur Vorauswahl der Potenzialflächen

Die nach Berücksichtigung der **Tabuzonen** auf Basis des gesamträumlichen Planungskonzepts verbleibenden Potenzialflächen wurden zur konkreten Auswahl und Abgrenzung von Vorranggebieten Windenergienutzung im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung einer weiteren Vorauswahl unterzogen.

Als Grundlage dieser Vorauswahl und im Vorlauf der flächenbezogenen Abwägung wurde die Potenzialflächenkulisse – nach Rücknahme aller Teilflächen kleiner 0,5 ha und schmaler als 10 m – zunächst auf einen räumlich-funktionalen Zusammenhang zwischen einzelnen ermittelten Potenzialflächen hin untersucht. Ziel war es, Fälle zu ermitteln, in denen benachbarte Potenzialflächen in enger räumlicher Nachbarschaft zueinander lagen, sodass sie hinsichtlich der Beurteilung ihrer Eignung als VR Windenergienutzung als Potenzialflächenkomplexe gemeinsam zu beurteilen waren. Potenzialflächen, die weniger als 1.000 m entfernt voneinander liegen, wurden daher gemeinsam als potenzieller Standort beurteilt.

Anschließend wurde ermittelt, ob mindestens **eine** Windenergieanlage in einer Potenzialfläche errichtet werden könnte. Wenn dies nicht der Fall war, wurde die betreffende Fläche nicht weiterverfolgt. **Daraufhin wurden Potenzialflächenkomplexe mit einem maximalen Abstand von 1.000 m zwischen zwei Potenzialflächen gebildet. Anschließend wurden die Potenzialflächen dahingehend geprüft, ob mindestens drei Windenergieanlagen in den jeweiligen Flächen oder die Flächenkomplexen errichtet werden können. Potenzialflächen, auf denen nicht mindestens drei Windenergieanlagen errichtet werden können und die nicht im räumlichen Zusammenhang mit benachbarten Flächen liegen, wurden nicht weiterverfolgt.**

Umweltbezogene Kriterien in der regionalplanerischen Einzelfallprüfung

Im Anschluss wurden die **22** ermittelten Potenzialflächenkomplexe unter Abwägung ggf. entgegenstehender Restriktionskriterien einer Einzelfallprüfung unterzogen (**Tabelle 4.2.1-5 der Begründung mit den Belangen der Einzelfallprüfung**). Folgende der geprüften Schwerpunkte weisen einen direkten Umweltbezug auf:⁹

- Naturschutzrechtlich geschützte Flächen (Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope)
- Belange des Artenschutzes basierend auf Daten des NLWKN zu bedeutsamen Brutvorkommen, sowie den Ergebnissen der vom LK Northeim veranlassten Erfassung von Brutvorkommen windenergiesensibler Groß- und Greifvogelarten im Umfeld der Potenzialflächen (**ÖKOTOP 2024**)
- Belange des Boden- und Wasserschutzes
- Belange des Denkmalschutzes (Bodendenkmäler, Kulturlandschaften)
- Bedrängende Wirkung für Siedlungsbereiche (Innenbereich) durch Horizontverstellung (Umfassung)
- Belange des Landschaftsbildes / der Erholungsnutzung / der Sozialverträglichkeit

⁹ Neben den Umweltbelangen wurden weitere, einer Windenergienutzung entgegenstehende Belange berücksichtigt, vgl. dazu Potenzialstudie Kap. 4.4.

Als Ergebnis werden insgesamt **22** Potenzialflächenkomplexe als geeignet für eine Festlegung als VR Windenergienutzung bewertet. Nur für diese ist eine gebietsbezogene Umweltprüfung erfolgt (siehe Gebietsblätter im Anhang zum Umweltbericht).

Methodische Alternativen zum angewandten Auswahlprozess

In verschiedenen Fällen werden Abstände aus einer gebietsbezogenen Prüfung des Einzelfalls abgeleitet (bspw. **zu Naturschutzgebieten**). Aufgrund der verschiedenen Schutzziele und Vorbelastungssituationen sowie insbesondere der unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Schutzansprüche der geschützten Tier- und Pflanzenarten bzw. Lebens- und Landschaftsräumen hätte eine pauschale Berücksichtigung von Schutzabständen der fachlichen Problemstellung häufig nicht hinreichend Rechnung getragen. Eine Festlegung von Schutzabständen im Einzelfall entspricht den Anforderungen, die an die Einzelfallabwägung zu stellen sind.

Unter den gegebenen räumlichen Bedingungen waren Alternativen zu der gewählten Vorgehensweise für die Erreichung der Planungsziele offensichtlich weniger geeignet.

D. Ergebnis

Die Festlegung der **22** Vorranggebiete Windenergienutzung erzeugt in der Betrachtung der zusammenwirkenden Umweltwirkungen **erhebliche negative Auswirkungen**. Diese resultieren durch die innerhalb dieser Gebiete zeitweise **zusätzlich** ermöglichte Windenergienutzung und beziehen sich auf die Schutzgüter Fläche/Boden, Mensch, Tiere/Pflanzen sowie Landschaft/Erholung.

Gleichzeitig werden längerfristig **erhebliche positive Umweltauswirkungen** bewirkt, aufgrund der durch das Erfüllen des Teilflächenziels entfallenden Privilegierung von Windenergieanlagen im Außenbereich und der aufgrund der Planung ermöglichten Konzentration von raumbedeutsamen WEA auf geeignete Standorte. Dies verhindert eine zerstreute Errichtung von WEA in der Landschaft. Dadurch werden die Wirkbereiche insgesamt reduziert und in großem Umfang erheblich belastende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter vermieden.

Überdies sind durch die Festlegungen zu erneuerbaren Energien deutliche positive Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft festzustellen, die den negativen Auswirkungen gegenüberstehen.

3.4.2.2 Erneuerbare Energieerzeugung – Solarthermieanlagen und Photovoltaikanlagen

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

4.2.1 08-10

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Zur Steuerung von Solarthermie- und Photovoltaikanlagen werden in Grundsatzform textliche Festlegungen getroffen. Da der Flächenverbrauch für diese Art der Energiegewinnung verhältnismäßig hoch ist, sollen vorrangig bereits bebaute Flächen für eine Einrichtung solcher Anlagen verwendet werden (**RROP 4.2.1 08**). Solarthermie- und Photovoltaikanlagen können auf Dächern und an Fassaden bestehender Gebäude oder an Lärmschutzwänden angebracht werden. Durch eine Förderung dieser doppelten Nutzung einer Fläche kann die Neuinanspruchnahme bisher un bebauter Flächen zur Energieerzeugung

vermindert, so dass erhebliche Beeinträchtigungen auf Böden und Lebensräume verhindert werden.

Zur weiteren Begrenzung der Flächeninanspruchnahme bei gleichzeitiger Förderung nachhaltiger Stromerzeugung sollen Freiflächenphotovoltaikanlagen bevorzugt auf bereits versiegelten Flächen, Konversionsflächen oder in durch Infrastrukturen vorbelasteten Bereichen errichtet werden (**RROP 4.2.1 09**). Letztere umfassen zum einen Flächen parallel zu Bahntrassen, Autobahnen und Bundesstraßen, da diese Flächen bereits visuell stark vorbelastet und aufgrund der hohen Lärmemissionen in ihrer Erholungsfunktion stark eingeschränkt sind. Zum anderen **sollten** Flächen im Umfeld bestehender Windenergieanlagen **einbezogen werden**, da hier bereits **Vorbelastungen bestehen** und erforderliche Einrichtungen zum Anschluss an das örtliche Stromnetz bereits vorhanden sind. Diese Festlegung sorgt für eine Konzentration und Bündelung der im Zusammenhang von Freiflächenphotovoltaikanlagen stehenden erheblichen Umweltauswirkungen (Bodenversiegelung, Veränderung des Landschaftsbilds, Lebensraumverluste) auf bereits vorbelastete Standorte, wodurch Umweltauswirkungen vermieden oder vermindert werden können.

Die Festlegung in **RROP 4.2.1 10 1** dient dem Schutz kultureller Sachgüter vor Beeinträchtigungen durch Freiflächenphotovoltaikanlagen. In den zeichnerisch festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Kulturelles Sachgut, die die Sichtbeziehungen am Römerschlachtfeld Harzhorn sowie die historischen Kulturlandschaften umfassen, **sollen** derartige Anlagen nicht errichtet werden. Durch diese Steuerung werden erheblichen Beeinträchtigungen für die Schutzgüter kulturelles Sachgut sowie Landschaft in bedeutsamen Landschaftsräumen des Landkreises vermieden.

Sog. Agrar-Photovoltaikanlagen, die aufgrund ihrer Bauweise neben der Stromerzeugung eine Fortführung der landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche erlauben, **können im Ausnahmefall auf** Standorten errichtet werden, die innerhalb von Vorbehaltsgebieten für Landwirtschaft liegen und nicht unter RROP 4.2.1 09 fallen (**RROP 4.2.1 10 2**). Durch diese Festlegung werden übermäßige Verluste ertragreicher landwirtschaftlicher Böden verringert.

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Alle erläuterten Festlegungen dienen der Vermeidung und Verminderung zu erwartender erheblich beeinträchtigender Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Landschaft/ Erholung, Fläche/Boden und Kulturgüter.

Weitere umweltfachliche Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind auf der nachfolgenden Zulassungsebene zu erarbeiten.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Planentwicklung wurden die Festlegungen in Abstimmung mit dem Landkreis Northeim sowie mit Interessenvertreter*innen entwickelt.

D. Ergebnis

Die Festlegungen bezüglich Solarthermie- und (Freiflächen-)Photovoltaikanlagen steuern die Neuerrichtung solcher Anlagen auf bereits vorbelastete Bereiche und tragen zu einer

Vermeidung und Verminderung erheblicher negativer Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Fläche/Boden, Landschaft und Kultur- und Sachgüter bei.

Überdies sind durch die Festlegungen zu erneuerbaren Energien deutliche positive Auswirkungen in Bezug auf das Schutzgut Klima/Luft festzustellen, die den negativen Auswirkungen gegenüberstehen.

3.4.2.3 Energieinfrastruktur

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

4.2.2 07-10

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Leitungstrasse

Vorranggebiet Umspannwerk

Vorranggebiet **Kabeltrassenkorridor Gleichstrom**

Vorranggebiet Kraftwerk

Vorranggebiet **Gasleitung**

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Die bestehenden Trassenkorridore (elektrische Leitungen, Gas) und Umspannwerke sowie das Pumpspeicherkraftwerk Erzhausen sollen gesichert werden, um die Energieversorgung der Bevölkerung sicherzustellen. Sie werden als **Vorranggebiet Leitungstrasse** und **Vorranggebiet Umspannwerk (RROP 4.2.2 07 1)**, **Vorranggebiet Kraftwerk (RROP 4.2.2 09)** sowie **Vorranggebiet Gasleitung (RROP 4.2.2 10)** festgelegt.

Vorranggebiete Leitungstrasse:

- 380-kV-Höchstspannungswechselstromleitung Wahle (Niedersachsen) – Mecklar (Nordhessen) **mit Abzweig Erzhausen**
- **220-kV-Leitung Abzweig Erzhausen**
- **220-kV-Leitung Lehrte – Hardeggen – Göttingen (LROP 2022)**
- 110-kV-Leitungen:
 - Verbindung **Lüchtringen (Kreis Hörter) – Hardeggen – Pöhlde** (Landkreis Göttingen)
 - Verbindung Hardeggen – Northeim
 - **Verbindung Hardeggen – Godenau (Landkreis Hildesheim) mit Abzweig Einbeck – Greene**
 - Verbindung Lamspringe (Landkreis Hildesheim) – Münchhof (Landkreis Goslar) **mit Abzweig Bad Gandersheim**
 - Verbindung Münchhof (LK Goslar) – Pöhlde (LK Göttingen)
 - **Verbindung Göttingen (Landkreis Göttingen) – Hardeggen**
 - **Bahnstromleitung Verbindung Körle (Schwalm-Eder-Kreis) – Rethen (Region Hannover)**

Vorranggebiete Umspannwerk:

- Umspannwerk Uslar
- Umspannwerk Hardeggen
- Umspannwerk Nörten-Hardenberg
- Umspannwerk Northeim

- Umspannwerk Einbeck
- Umspannwerk Kreiensen
- Umspannwerk Bad Gandersheim

Vorranggebiete Gasleitung:

- Bad Karlshafen (Landkreis Kassel) – Uslar – Hardeggen – Lütgenrode
- Göttingen (Landkreis Göttingen) – Lütgenrode – Northeim – Bad Gandersheim
- Northeim – Kalefeld – Seesen (Landkreis Goslar)
- Northeim – Kalefeld – Bad Gandersheim – Delligsen (Landkreis Holzminden)
- Dassel – Einbeck – Erzhausen
- Hillerse – Sudheim – Katlenburg-Lindau – Wulften am Harz (Landkreis Göttingen)
- Langenholtensen – Northeim
- Hammenstedt – Northeim

Die hier aufgelisteten Festlegungen sowie das **Vorranggebiet Kraftwerk** für das Pumpspeicherkraftwerk Erzhausen sind bestandsorientiert, d. h. sie sichern den aktuellen Netzausbauzustand und sind nicht auf eine weitere Entwicklung der Versorgungsnetze ausgelegt. Durch die reine Bestandssicherung und Vermeidung von Konflikten mit raumbedeutsamen Vorhaben werden keine Umweltauswirkungen verursacht.

Ergänzend wird ein **Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom** für die geplante Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“ (**RROP 4.2.2 08 1**) festgelegt, welches auf eine Entwicklung der bundesweit bedeutsamen Leitungstrasse abzielt. **Dabei handelt es sich um eine Festlegung des LROP 2022, die auf Ebene des Landkreises zu übernehmen und räumlich näher festzulegen ist.**

Zur möglichst konfliktarmen Fortführung der Planungsprozesse um die Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“ wird der durch die Bundesfachplanung festgelegte Korridor von 1.000 m Breite als Vorranggebiet **Kabeltrassenkorridor Gleichstrom** festgelegt. Dieser ist von entgegenstehenden raumbedeutsamen Vorhaben freizuhalten, um langfristig die Umverteilung des Stroms von Nord- nach Süddeutschland zu gewährleisten. Im derzeit laufenden Planfeststellungsverfahren wird ein konkreter Trassenverlauf für das Erdkabel erarbeitet. Sobald dieser unanfechtbar planfestgestellt ist, entfällt das Vorranggebiet **Kabeltrassenkorridor Gleichstrom** und ab diesem Zeitpunkt ist die planfestgestellte Trasse von entgegenstehenden raumbedeutsamen Vorhaben freizuhalten (**RROP 4.2.2 08 2**). Durch die reine Sicherung des Korridors vor raumbedeutsamen Planungen werden keine Umweltauswirkungen verursacht. Für die Zeit der Planungsprozesse werden dadurch mögliche Konflikte vermieden. Eine zukünftige und durch das Vorranggebiet vorbereitete Umsetzung der Erdkabeltrasse selbst wird mit erheblichen beeinträchtigenden Umweltauswirkungen verbunden sein. Dies betrifft besonders die Schutzgüter Fläche/Boden, Wasser und Landschaft sowie während der Bauphasen Tiere/Pflanzen.

Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom	
Lage: Der Korridor ist 1 km breit, durchquert den Landkreis von Nord nach Süd und folgt dem Verlauf des Leinetals von Erzhausen bis Parenden und Gladebeck.	
Fläche: 3.960 ha	Vorbelastung: Bestehende 110 kV- bis 380 kV-Freileitungen, Autobahn, Bundesstraßen, Bahntrassen
Zustandsbeschreibung: Der Trassenkorridor tangiert die FFH-Gebiete 169 „Laubwälder und Klippenbereiche im Selter, Hils und Greener Wald“ und 128 „Ilme“ sowie das Landschaftsschutzgebiet „Hube, Greener Wald und Luhberg“. Brut- und Großvogellebensräume landesweiter Bedeutung werden tangiert oder gequert.	

Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom							
<p>Im Korridor sind besonders schutzwürdige Böden aufgrund hoher natürlicher Ertragsfähigkeit und Seltenheit sowie kleinräumig aufgrund ihrer naturgeschichtlichen Bedeutung sowie besonderen Standorteigenschaften vorhanden. Es sind vorwiegend strukturarme Landschaftsbildräume von überwiegend sehr geringer bis mittlerer Bedeutung betroffen, die bereits durch Infrastrukturelemente vorbelastet sind.</p>							
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung sichert den Korridor vor entgegenstehenden raumbedeutsamen Vorhaben. Durch die Sicherung werden keine erheblichen Umweltauswirkungen verursacht.</p> <p>Die dadurch vorbereitete Planfeststellung einer konkreten Erdkabeltrasse und deren Umsetzung werden hingegen erhebliche Beeinträchtigungen mit sich bringen. Durch die erforderlichen umfangreichen Erdarbeiten werden die Schutzgüter Boden, Wasser (Grundwasser) und Tiere/Pflanzen beeinträchtigt. Zudem können Beeinträchtigungen bekannter oder bisher unbekannter Bodendenkmäler nicht ausgeschlossen werden. Nach Beendigung der Bauphase werden die Leitungskabel selbst in der Landschaft nicht zu sehen sein, aber für den Betrieb der Leitung erforderliche technische Anlagen werden für eine weitere Technisierung des Landschaftsbilds beitragen und ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.</p> <p>Durch den Bau der Übertragungsleitung wird die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien gefördert, was positive Umweltauswirkungen für Klima/Luft bewirkt.</p> <p>Es ist davon auszugehen, dass im Zuge des Planfeststellungsverfahrens des Trassenverlaufs Beeinträchtigungen der genannten Schutzgebiete oder kleinräumiger empfindlicher Naturgüter durch die räumliche Positionierung oder den Einsatz schonender Bauverfahren vermieden oder vermindert werden können.</p>							
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/Boden		Klima, Luft	
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser			
<p>Ergebnis: Die Sicherung des Korridors verursacht keine erheblichen Umweltauswirkungen. Gleichwohl werden erhebliche Beeinträchtigungen durch diese Festlegung vorbereitet. Der Bau der vorgesehenen Höchstspannungsgleichstromleitung als Erdkabel wird erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität für die Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Landschaft und Wasser verursachen. Langfristig entstehen positive Umweltauswirkungen für Klima und Luft.</p>							

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Planung der Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“ sind Maßnahmen wie z. B. geschlossene Bauverfahren zu prüfen, um erhebliche Beeinträchtigungen der durch den Korridor tangierten Schutzgebiete sowie für die weiteren Schutzgüter zu vermeiden und zu vermindern.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Planentwicklung wurden die Festlegungen in Abstimmung mit dem Landkreis Northeim sowie mit Interessenvertreter*innen entwickelt. Der Verlauf des als Vorranggebiet festgelegten **Kabeltrassenkorridors Gleichstrom** wurde auf Bundesebene festgelegt, sodass diesbezüglich keine Entscheidungsspielräume bestehen.

D. Ergebnis

Die Festlegungen zielen vorwiegend auf die Sicherung bestehender Infrastruktur ab. Die Sicherung im RROP bewirkt keine Umweltauswirkungen. Zugleich wird das Vorranggebiet **Kabeltrassenkorridor Gleichstrom** für die Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“ festgelegt, wodurch erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereitet werden. Im derzeitigen Planfeststellungsverfahren können durch die räumliche Konkretisierung des Trassenverlaufs erhebliche Belastungen vermieden oder vermindert werden.

3.4.3 Sonstige Standort- und Flächenanforderungen

Geprüfte textliche Festlegungen und Leitsätze:

RROP 4.3 02, 04

Geprüfte zeichnerische Festlegungen/Darstellungen:

Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung

A. Festlegungen, Leitsätze und voraussichtliche Umweltauswirkungen

Für den Landkreis Northeim liegt ein Altlastenverzeichnis vor, in dem Altlasten (Alt-ablagerungen und Altstandorte) sowie altlastenverdächtige Flächen aufgeführt werden. Gem. **RROP 4.3 02** sind diese bei raumbedeutsamen Vorhaben im Zuge der Abwägung zu beachten. Die Festlegung dient dem Schutz anderer Nutzungen vor den Altlasten. Ob eine Sanierung erfolgt, wird von der Festlegung nicht beeinflusst. Durch die Festlegung werden keine Umweltauswirkungen verursacht oder vorbereitet.

Die folgenden Deponiestandorte werden als **Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung** festgelegt (**RROP 4.3 04 1**):

- Zentraldeponie Blankenhagen
- Bauabfalldeponie Brandisbreite
- Bauabfalldeponie Einbeck
- Bauabfalldeponie Verliehausen
- Deponie Lüthorst (Gewerbeabfall)

Die Festlegung ist überwiegend bestandsorientiert, es sind keine weiteren Deponiestandorte geplant. **Der Betrieb der Bauabfalldeponie Einbeck wurde im Jahr 2022 eingestellt und befindet sich bereits in der Stilllegungs- und Nachsorgephase. Eine an den Standort angepasste Rekultivierung und Nachnutzung der Altdeponie kann je nach Art der Nutzung positive Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Landschaftsbild/Erholung und/oder Tiere/Pflanzen verursachen.** Die Bauabfalldeponie Brandisbreite soll auf einer angrenzenden Ackerfläche erweitert werden und zur Deponiekategorie I ausgebaut werden (**RROP 4.3 04 2**), um zukünftig ausreichende Entsorgungskapazitäten bereitzuhalten.

Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung					
Lage: Brandisbreite					
Fläche: ca. 19 ha		Vorbelastung: Deponie ist bereits vorhanden.			
<p>Zustandsbeschreibung: Der Deponiestandort Brandisbreite befindet sich zwischen Katlenburg und Hammenstedt und grenzt im Osten an ein Waldgebiet an, das Teil des Landschaftsschutzgebiets „Westerhöfer Bergland – Langfast“ ist. Bei der zur Erweiterung dargestellten Fläche handelt es sich um einen angrenzenden Acker von sehr geringer Biotopwertigkeit.</p> <p>Das Landschaftsbild der aktuellen Deponie ist von hoher Bedeutung für das Landschaftserleben, da sie zusammen mit dem angrenzenden Waldgebiet dem Landschaftstyp „mit Mischwald bestandene Bergkuppe“ zugeordnet wird. Das Landschaftsbild des Erweiterungsbereichs ist von mittlerer Bedeutung und westlich sowie östlich befinden sich Landschaftsräume von hoher und sehr hoher Wertigkeit.</p> <p>Die Böden der Erweiterungsfläche für die Deponie Brandisbreite zeichnen sich in Teilbereichen durch eine hohe bis sehr hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aus.</p>					
<p>Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung ist auf die Erweiterung der Deponie Brandisbreite ausgerichtet, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Aufgrund der weiteren Versiegelung und Überprägung der derzeitigen Landnutzung betrifft dies besonders die Schutzgüter Boden und Landschaft.</p>					
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/ Boden	T
					Klima, Luft

Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung						
Lage: Brandisbreite						
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Für die Deponie Brandisbreite werden erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen für die in Teilbereichen schutzwürdigen Böden sowie das Landschaftsbild vorbereitet.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung						
Lage: Blankenhagen						
Fläche: ca. 72 ha		Vorbelastung: Deponie ist bereits vorhanden.				
Zustandsbeschreibung: Der Deponiestandort Blankenhagen befindet sich zwischen Blankenhagen und Moringen und grenzt im Westen an ein Waldgebiet an. Ca. 800 m westlich liegt das FFH-Gebiet „Weper, Gladeberg, Aschenburg“. Ca. 840 m westlich befindet sich das Naturschutzgebiet „Weper“. 1.250 m westlich befindet sich der Naturpark Solling-Vogler im Weserbergland, welcher Teil des Landschaftsschutzgebiets „Solling“ ist. Bei der zur Erweiterung dargestellten Fläche handelt es sich großflächig um Acker von sehr geringer Biotopwertigkeit. Kleinflächig liegen Waldbereiche in der Fläche mit einem mittleren bis hohen Biotopwert.						
Das Landschaftsbild der aktuellen Deponie und der Erweiterung ist größtenteils von mittlerer Bedeutung für das Landschaftserleben, da es dem Landschaftstyp „teilräumlich gegliederte, reliefierte Ackerlandschaft“ zugeordnet wird. Angrenzend an den westlichen Teil des Erweiterungsbereiches der bestehenden Deponie befindet sich ein Landschaftsbildraum von sehr hoher Wertigkeit, dieser wird dem Landschaftstyp „Bergkuppe mit halboffenen Vegetationsstrukturen“ zugeordnet.						
Es liegen seltene Böden in Form von flachen und sehr flachen Rendzinen vor, die sich teilweise durch extreme Trockenheit auszeichnen. Im Westen liegt kleinflächig Boden mit hoher bis äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit vor.						
Erhebliche Umweltauswirkungen: Die Festlegung ist auf die Erweiterung der Deponie Blankenhagen ausgerichtet, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Aufgrund der weiteren Versiegelung und Überprägung der derzeitigen Landnutzung betrifft dies besonders die Schutzgüter Boden und Landschaft.						
Mensch, Gesundheit		Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Fläche/Boden	T	Klima, Luft
Landschaft, Erholung		Kulturgüter, sonstige Sachgüter		Wasser		
Ergebnis: Für die Deponie Blankenhagen werden erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen für die in Teilbereichen schutzwürdigen Böden sowie das Landschaftsbild vorbereitet.						
Ergebnis der FFH-Vorprüfung: Beeinträchtigungen sind auszuschließen.						

B. Maßnahmen zu Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich negativer Umweltauswirkungen

Die Festlegungen zielen auf eine Sicherung des Bestands und auf die Vermeidung und Verringerung von Umweltauswirkungen ab. Von diesen profitieren die Schutzgüter Wasser, Boden, Tiere/Pflanzen und Mensch/Gesundheit.

C. Alternativenprüfung / Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der Alternativenentwicklung

Im Rahmen der Planentwicklung wurden die Festlegungen in Abstimmung mit dem Landkreis Northeim sowie mit Interessenvertreter*innen entwickelt.

D. Ergebnis

Neben der Bestandssicherung zielen die Festlegungen überwiegend auf eine Verringerung negativer Umweltauswirkungen bzw. auf positive Umweltauswirkungen ab. Bei einer Erweiterung der Deponie Brandisbreite ist mit erheblichen beeinträchtigenden Umweltauswirkungen zu rechnen.

4 Prüfung der Auswirkungen des Gesamtplans

4.1 Teilräumliche Kumulation von Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Festlegungen

Das kleinräumige Zusammenwirken von unterschiedlichen Planzeichen ist bereits im Rahmen der Prüfung der einzelnen zeichnerischen Darstellungen berücksichtigt worden. Übergeordnete, teilräumliche Kumulationen können sich überdies jedoch aus dem Zusammenwirken mehrerer – hinreichend raumkonkreter – Festlegungen ergeben. Im Einzelfall ist in derartigen Fällen die Intensität der Umweltauswirkungen in der Summe höher zu prognostizieren, als dies unter Beschränkung auf die jeweiligen Einzelbewertungen der Festlegungen zu erkennen wäre. Potenzielle Auslöser derartiger Kumulationen sind Festlegungen, deren raumbezogene Umweltauswirkungen sich auf Grund ihrer Lage zueinander und deckungsgleicher Wirkpfade teilräumlich überlagern können. Relevante Wirkfaktoren sind damit insbesondere visuelle Wirkungen, Zerschneidungseffekte sowie Lärmemissionen als allesamt vergleichsweise großräumig wirksame Effekte. Eine teilräumliche Kumulation tritt daher bspw. dann auf, wenn die großen Wirkräume von Windenergieanlagen verschiedener, räumlich getrennter Windparks sich überlagern und gemeinsam auf das Landschaftsbild einwirken (siehe hierzu das nachfolgende Kapitel 4.4 Summarische Prüfung – Vertiefung Windenergienutzung). Denkbar ist ferner eine großräumige Häufung unterschiedlicher Festlegungen mit kumulativ wirkenden Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern wie z. B. ein Zusammentreffen von Vorranggebieten für Windenergienutzung und Vorranggebieten Rohstoffgewinnung in einem Teilraum des Landkreises.

Zu beachten ist, dass durch eine räumlich-zeitliche Staffelung der Verwirklichung unterschiedlicher zeichnerischer Darstellungen eine ungünstig wirkende Kumulation ggf. begrenzt ist.

Tabelle 16: Umweltauswirkungen teilträumlich kumulierender Festlegungen der zeichnerischen Darstellung

Teilraum: Leinetal zwischen Bollenberg und Northeim	
<p>Relevante Festlegungen:</p> <p>VR Windenergienutzung (1 Gebiet, 234 ha)</p> <p>VR Rohstoffgewinnung (9 Gebiete, 468 ha)</p> <p>VB Rohstoffgewinnung (2 Gebiete, 120 ha)</p> <p>VR Leitungstrasse</p> <p>VR Kabeltrassenkorridor Gleichstrom</p> <p>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe</p> <p>VR Haupteisenbahnstrecke</p> <p>VR sonstige Eisenbahnstrecke</p> <p>VR Autobahn</p> <p>VR Hauptverkehrsstraße</p> <p>VR Straße von regionaler Bedeutung</p>	
<p>Besonders betroffene Schutzgüter:</p> <p>Mensch/Gesundheit,</p> <p>Tiere/Pflanzen,</p> <p>Fläche/Boden,</p> <p>Landschaft/Erholung</p>	
Bewertung der Erheblichkeit kumulativer Wirkungen / Hinweise zur Vermeidung	
<p>Der o. g. Landschaftsraum ist Teil des Siedlungs- und Infrastrukturkorridors, der den Landkreis entlang des Leinetals durchzieht. Hier überlagern sich zahlreiche Festlegungen mit teils weiträumigen visuellen Wirkungen. Viele der dargestellten Festlegungen, wie die Vorranggebiete zum Straßen-, Schienen und Freileitungsnetz sind bestandsorientiert. Die vorhandene Autobahn, die Bundesstraßen und ICE-Strecke führen bereits zu kumulativ wirkenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Durch eine zeichnerische Darstellung dieser Trassen im RROP werden keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen vorbereitet.</p> <p>Das dargestellte Gebiet wird von dem Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom für die zukünftige Erdkabel-Gleichstromtrasse SuedLink gequert. Im Zuge der Umsetzung der neuen Erdkabeltrasse ist im Trassenbereich mit erheblichen baubedingten Umweltauswirkungen zu rechnen. Langfristig wird die Anlage keine erheblichen anlagen- oder betriebsbedingten Umweltauswirkungen verursachen.</p> <p>Das großräumige Vorranggebiet Windenergienutzung Hollenstedt 01 erstreckt sich zwischen dem Bollenberg im Westen und der Leineau im Osten. Der Wirkraum des VR Windenergienutzung geht deutlich über die Grenze der zeichnerischen Festlegung hinaus und wird sehr großräumig für eine visuelle Veränderung des Landschaftsraumes sorgen.</p> <p>Südlich an das Vorranggebiet Windenergienutzung anschließend wird ein Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe im Bereich der Autobahnauffahrt Northeim West festgelegt. Es werden landwirtschaftlich genutzte Flächen überplant. Aufgrund der bestehenden bauleitplanerischen Sicherung des Gebiets sind durch die Festlegung keine Beeinträchtigungen zu erwarten.</p> <p>Im östlichen Bereich des Kartenausschnitts befinden sich elf Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung sowie mehrere bereits durch Rohstoffabbau entstandene Stillgewässer. Die räumliche Nähe und Ausdehnung der Vorranggebiete führt bei einem gleichzeitigen Abbau zu sich überlagernden Lärm- und Staubbelastungen. Ein Teil davon ist bereits teilweise oder fast vollständig abgebaut. Im Fall des vollständigen (Nass-) Abbaus der festgelegten Gebiete würden in dem o. g. Teilraum mehr als 580 ha</p>	

<p>Teilraum: Leinetal zwischen Böllenberg und Northeim</p>
<p>Wasserfläche entstehen. Dies würde den bereits erfolgten Landschaftswandel über die bestehende „Northeimer Seenplatte“ hinaus deutlich vergrößern und mittel- bis langfristig einen Verlust der Eigenart des heutigen Landschaftsbilds bewirken. Darüber hinaus würden sich die Landnutzungs- und Bodenverhältnisse ebenso wie die Habitatbedingungen für Tiere und Pflanzen maßgeblich verändern. Gleichzeitig entstehen durch die Entwicklung von Wasserflächen auch Entwicklungspotenziale im Bereich Tourismus und landschaftsgebundene Erholung.</p> <p>Demnach bereiten die Festlegungen, die über den Bestand hinaus Entwicklungspotenziale eröffnen, großräumig erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor, die durch die räumliche Nähe mehrerer Festlegungen mit großen Wirkbereichen besonders das Schutzgut Landschaft/Erholung kumulativ beeinträchtigen. Besonders der westliche Bereich des Kartenausschnitts ist durch zusätzliche erheblich kumulierende Auswirkungen betroffen. Gleichwohl kann langfristig bei vorausschauender und umweltorientierter Planung auch ein zwar veränderter, jedoch ökologisch gleich- oder sogar höherwertiger Landschaftsraum mit hochwertigen Erholungsräumen und bedeutenden Biotopen entwickelt werden, wie beispielsweise in Bezug auf die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung bereits beim „Großen See“ geschehen.</p> <p>Eine Vermeidung der kumulativen Beeinträchtigungen ist aufgrund der bereits bestehenden Situation nicht möglich. Gleichwohl kann und sollte im Zuge der Planung des Gewerbegebiets eine insbesondere auf die günstigere Eingliederung in das Landschaftsbild abzielende Optimierung der Vorhaben sowie eine angepasste räumliche und zeitliche Staffelung des Rohstoffabbaus zu einer Minimierung des Belastungsmaßes beitragen.</p>

<p>Teilraum: Nörten-Hardenberg, Lütgenrode, Parnsen und Umfeld</p>	
<p>Relevante Festlegungen: VR Windenergienutzung (2 Gebiete, 48 ha) VR Rohstoffgewinnung (2 Gebiete, 163 ha) VR Autobahn VR Hauptverkehrsstraße VB Hauptverkehrsstraße VR Leitungstrasse VR Kabeltrassenkorridor Gleichstrom VR Haupteisenbahnstrecke</p>	
<p>Besonders betroffene Schutzgüter: Mensch/Gesundheit, Tiere/Pflanzen, Fläche/Boden, Landschaft/Erholung</p>	
<p>Bewertung der Erheblichkeit kumulativer Wirkungen / Hinweise zur Vermeidung</p>	
<p>Dieser Landschaftsraum ist ebenfalls Teil des Siedlungs- und Infrastrukturkorridors, der den Landkreis entlang des Leinetals durchzieht. Hier überlagern sich zahlreiche Festlegungen mit teils weiträumigen visuellen Wirkungen. Viele der dargestellten Festlegungen, wie die Vorranggebiete zum Straßen-, Schienen und Freileitungsnetz, sind bestandsorientiert. Die vorhandene Autobahn, die Bundesstraßen und ICE-Strecke führen bereits zu kumulativ wirkenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Durch eine zeichnerische Darstellung dieser Trassen im RROP werden keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen vorbereitet.</p>	

Teilraum: Nörten-Hardenberg, Lütgenrode, Parenden und Umfeld

Das dargestellte Gebiet wird von dem **Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom** für die zukünftige Erdkabel-Gleichstromtrasse SuedLink gequert. Im Zuge der Umsetzung der neuen Erdkabeltrasse ist im Trassenbereich mit erheblichen baubedingten Umweltauswirkungen zu rechnen. Langfristig wird die Anlage keine erheblichen anlagen- oder betriebsbedingten Umweltauswirkungen verursachen.

Die zwei **Vorranggebiete Windenergienutzung** Hevensen 01 und Nörten-Hardenberg 01 liegen westlich und östlich des Leineholzes in einer Distanz von 350 m zueinander. Die Wirkräume der VR Windenergienutzung gehen deutlich über die Grenze der zeichnerischen Festlegung hinaus und die Gebiete Hevensen 01 und Nörten-Hardenberg 01 wirken aufgrund ihrer geringen Distanz zueinander kumulativ. Sie werden großräumig für eine visuelle Veränderung des Landschaftsraumes sorgen.

Ein Korridor für eine Umgehungsstraße der B 446 um Lütgenrode ist als **Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße** in der zeichnerischen Festlegung gesichert. Einerseits würde die Bevölkerung des Ortes Lütgenrode durch eine Umleitung der Bundesstraße entlastet, andererseits wird der nördliche Ortsrand visuell und akustisch deutlich stärker belastet. In Verbindung mit dem ebenfalls in nördliche Richtung gelegenen Vorranggebiet Windenergienutzung Hevensen 01 ist hier mit kumulativen Wirkungen zu rechnen.

Im südlichen Bereich des Kartenausschnitts befinden sich zwei **Vorranggebiete Rohstoffgewinnung** westlich und östlich von Parenden. Angrenzend an das westliche VR liegt ein ehemaliger Tonabbau in Rekultivierung. Die größere östlich gelegene Fläche befindet sich kleinflächig im Abbau. Aufgrund der verhältnismäßig großen Distanz zwischen den beiden Gebieten kommt es auch bei zeitgleichem Abbau nicht zu einer räumlichen Überlagerung von Lärm- und Staubbelastungen. Dennoch wird der dazwischenliegende Ort Parenden stärker belastet. Im Falle eines vollständigen Abbaus der festgelegten Gebiete würde eine Fläche von 163 ha verändert werden. Auf der östlichen Fläche im Leinetal würde voraussichtlich eine Wasserfläche entstehen. Es käme zu einem recht großflächigen Landschaftswandel mit einem Verlust der Eigenart des heutigen Landschaftsbilds. Darüber hinaus würde sich die Landnutzungs- und Bodenverhältnisse ebenso wie die Habitatbedingungen für Tiere und Pflanzen maßgeblich verändern.

Demnach bereiten die Festlegungen, die über den Bestand hinaus Entwicklungspotenziale eröffnen, großräumig erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor, die durch die räumliche Nähe mehrerer Festlegungen mit großen Wirkungsbereichen besonders das Schutzgut Landschaft/Erholung kumulativ beeinträchtigen. Gleichwohl kann im Leinetal langfristig bei vorausschauender und umweltorientierter Planung auch ein zwar veränderter, jedoch ökologisch gleich- oder sogar höherwertiger Landschaftsraum mit hochwertigen Erholungsräumen und bedeutenden Biotopen entwickelt werden, wie beispielsweise in Bezug auf die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung bereits beim „Großen See“ geschehen.

Eine Vermeidung der kumulativen Beeinträchtigungen ist aufgrund der bereits bestehenden Situation nicht möglich. Gleichwohl kann und sollte im Zuge der Planung der Umgehungsstraße eine insbesondere auf die günstigere Eingliederung in das Landschaftsbild abzielende Optimierung der Vorhaben sowie einer angepassten räumlichen und zeitlichen Staffelung des Rohstoffabbaus zu einer Minimierung des Belastungsausmaßes beitragen.

Teilraum: Katlenburg-Lindau und Umgebung	
<p>Relevante Festlegungen: VR Windenergienutzung (4 Gebiete, 171 ha) VB Rohstoffgewinnung (3 Gebiete, 233 ha) VR Hauptverkehrsstraße VB Hauptverkehrsstraße VR Sonstige Eisenbahnstrecke VR Leitungstrasse</p>	
<p>Besonders betroffene Schutzgüter: Mensch/Gesundheit, Tiere/Pflanzen, Fläche/Boden, Landschaft/Erholung</p>	
Bewertung der Erheblichkeit kumulativer Wirkungen / Hinweise zur Vermeidung	
<p>Der Landschaftsraum befindet sich im Südosten des Landkreises und ist weniger stark durch lineare Infrastruktureinrichtungen geprägt als die vorgenannten Landschaftsräume. Hier überlagern sich mehrere zeichnerische Festlegungen mit teils weiträumigen visuellen Wirkungen. Viele davon, wie die Vorranggebiete zum Straßen-, Schienen- und Freileitungsnetz sind bestandsorientiert. Die vorhandenen Bundesstraßen und die Bahntrasse führen bereits zu kumulativ wirkenden Beeinträchtigungen der Schutzgüter. Durch eine zeichnerische Darstellung dieser Trassen im RROP werden keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen vorbereitet.</p> <p>Die vier Vorranggebiete Windenergienutzung Berka 02, Katlenburg-Lindau 01, Gillersheim 01 und Lindau 01 liegen von Lindau aus betrachtet in alle vier Himmelsrichtungen verteilt. Die Wirkräume der VR Windenergienutzung gehen deutlich über die Grenze der zeichnerischen Festlegung hinaus. Die Gebiete Gillersheim 01 und Lindau 01 weisen mit rund 800 m eine relativ geringe Distanz zueinander auf, wodurch mit kumulativen Wirkungen zu rechnen ist. Die weiteren Vorranggebiete Windenergienutzung weisen jeweils eine recht große Distanz von 2,5 bis 4 km zueinander auf. Zwischen diesen kommt es zwar voraussichtlich nicht zu einer Überlagerung der näheren Wirkbereiche, dennoch wird durch die großräumige Verteilung der Landschaftsraum kumulativ visuell beeinträchtigt werden. Besonders das mittig zwischen den VR gelegene Lindau wird durch diese Festlegungen beeinträchtigt.</p> <p>Ein Korridor für eine Umgehungsstraße der B 241 nördlich um Katlenburg und Berka ist als Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraße in der zeichnerischen Festlegung gesichert. Einerseits würde die Bevölkerung der Ortsteile durch eine Umleitung der Bundesstraße entlastet, andererseits wird der nördliche Ortsrand visuell und akustisch deutlich stärker belastet. In Verbindung mit dem in östliche Richtung gelegenen Vorranggebiet Windenergienutzung Berka 02 ist mit kumulativen Wirkungen für den Ortsteil Berka zu rechnen.</p> <p>Im Zentrum des Kartenausschnitts befinden sich drei Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung nördlich und östlich von Lindau, wobei sich das Gebiet Ki 17 teilweise mit dem Vorranggebiet Windenergienutzung Lindau 01 überlagert. In zwei der Gebiete wird bereits kleinräumig Rohstoffabbau betrieben. Aufgrund der Festlegung als Vorbehaltsgebiet dient die Festlegung der Standortsicherung und es ist tendenziell erst mittel- bis langfristig mit einem Abbau der Rohstoffe zu rechnen. Die räumliche Nähe und Ausdehnung der Vorranggebiete würde nur bei einem gleichzeitigen Abbau zu sich überlagernden Lärm- und Staubbelastungen führen. Im Fall des vollständigen Abbaus der festgelegten Gebiete würden in dem o. g. Teilraum rund 233 ha Fläche verändert</p>	

Teilraum: Katlenburg-Lindau und Umgebung

werden. Zumindest teilweise ist mit der Entstehung von Wasserflächen zu rechnen. Es käme zu einem großflächigen Landschaftswandel mit einem Verlust der Eigenart des heutigen Landschaftsbilds der Rhume- und Oderaue. Darüber hinaus würde sich die Landnutzungs- und Bodenverhältnisse ebenso wie die Habitatbedingungen für Tiere und Pflanzen maßgeblich verändern.

Demnach bereiten die Festlegungen, die über den Bestand hinaus Entwicklungspotenziale eröffnen, großräumig erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor, die durch die räumliche Nähe mehrerer Festlegungen mit großen Wirkungsbereichen besonders das Schutzgut Landschaft/Erholung kumulativ beeinträchtigen. Zugleich kann langfristig bei vorausschauender und umweltorientierter Planung in Bezug auf die Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung auch ein zwar veränderter, jedoch ökologisch gleich- oder sogar höherwertiger Landschaftsraum mit hochwertigen Erholungsräumen und bedeutenden Biotopen entwickelt werden.

Eine Vermeidung der kumulativen Beeinträchtigungen ist aufgrund der bereits bestehenden Situation nicht möglich. Gleichwohl kann und sollte im Zuge der Planung der Umgehungsstraße um Katlenburg und Berka eine insbesondere auf die günstigere Eingliederung in das Landschaftsbild abzielende Optimierung des Vorhabens sowie einer angepassten räumlichen und zeitlichen Staffelung des Rohstoffabbaus zu einer Minimierung des Belastungsausmaßes beitragen.

4.2 Summarische Prüfung der Festlegungen

4.3 Summarische Prüfung des RROP-Entwurfs

Das RROP ordnet, sichert und entwickelt die raumbedeutsamen Nutzungen und Flächenansprüche im Landkreis Northeim, soweit diese behördlichen Entscheidungen bedürfen. Dies erfolgt durch räumlich in der Regel weniger spezifische textliche Festlegungen (Ziele und Grundsätze) sowie zeichnerische Festlegungen von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. Innerhalb der Vorranggebiete sind konkurrierende Nutzungen ausgeschlossen, während sie in Vorbehaltsgebieten nach konkretisierender Prüfung möglichst zu vermeiden bzw. so zu erfolgen haben, dass sie die angestrebte Nutzung nicht erschweren. Die Regionalplanung ordnet die Nutzungen also durch fördernde und hemmende/ausschließende Festlegungen. Allerdings kann das RROP für sich genommen bestimmte Entwicklungen nicht tatsächlich und direkt verursachen, sondern bereitet diese lediglich vor und ist auf die Umsetzung durch Behörden und Private angewiesen. Die jeweilige Nutzung selbst bzw. insbesondere die verschiedenen Nutzungsansprüche würden auch ohne die Steuerung durch die Festlegungen des RROP stattfinden. Das RROP trägt jedoch durch die räumliche Ordnung und Beachtung großräumiger Zusammenhänge zu einem Interessenausgleich einerseits und einer nachhaltigen, ausgewogenen Raumentwicklung (Ökologie – Ökonomie – Soziales) andererseits bei. Durch die Umweltprüfung wird ergänzend sichergestellt, dass eine möglichst konfliktarme Umsetzung umweltbelastender Nutzungen, Vorhaben und Maßnahmen durch deren räumliche Steuerung erzielt wird. Ohne die Steuerung durch das RROP (Nullfall) wäre in aller Regel und mit hoher Wahrscheinlichkeit in einem weitaus höheren Maß mit dem Auftreten erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen zu rechnen, als es durch die Festlegungen des geprüften RROP für den Landkreis Northeim zu erwarten und in diesem Umweltbericht dokumentiert ist (vgl. Kap. 3). Das RROP als Ganzes wirkt insoweit in der Summe positiv auf die (Entwicklung der) Umwelt ein. Dies wird überdies verstärkt durch die großräumigen Festlegungen von Vorranggebieten Natur und Landschaft, landschaftsbezogene Erholung und Biotopverbund, mit denen vorhandene Umweltqualitäten über den fachrechtlich ohnehin bestehenden Schutz hinausgehend eine zusätzliche Sicherung erfahren und entsprechende naturschutzfachliche Maßnahmen in diese Gebiete gelenkt werden, wohingegen belastende Raumnutzungen andernorts gebündelt werden.

Aufgeschlüsselt nach den einzelnen Kapiteln des RROP sind in der nachfolgenden Tabelle die summarischen Bewertungen der einzelnen RROP-Abschnitte dargestellt. Überdies werden die maßgeblichen Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen den Festlegungen beschrieben und berücksichtigt, sofern diese zusammengenommen eine umfangreichere Wirksamkeit erwarten lassen als die einzelnen Festlegungen für sich genommen. Für alle Festlegungen des RROP gilt zudem, dass (erst) bei deren Konkretisierung auf nachfolgenden Planungsebenen im Einzelfall belastende Umweltauswirkungen auftreten können, die bei der jeweiligen Planung berücksichtigt werden müssen, jedoch auf der Ebene der Regionalplanung noch nicht erkennbar sind.

Tabelle 17: Summarische Beurteilung des RROP

RROP Abschnitt	Erhebliche Umweltauswirkungen
1.1 Entwicklung der räumlichen Struktur des Landkreises Northeim	In Verbindung mit dem System der Zentralen Orte werden Entwicklungen nachhaltig gelenkt. Unter Berücksichtigung der demografischen Entwicklung und damit einer bedarfsgerechten Siedlungs- und Versorgungsstrukturentwicklung, trägt dies zur Vermeidung erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen gegenüber dem Nullfall ohne regionalplanerische Steuerung bei.
1.2 Einbindung in die südniedersächsische und überregionale Entwicklung	Kooperationen über die Landkreisgrenze hinweg im Rahmen der Metropolregion Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg GmbH bereiten für sich genommen keinerlei erhebliche negative Umweltauswirkungen vor. Gleichwohl können interkommunale Kooperationen dazu beitragen, indirekt erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen bestimmter Raumnutzungen durch gebündelte Ansiedlung in vglw. gering empfindlichen Raumeinheiten zu minimieren.
2.1 Entwicklung der Siedlungsstruktur	Die Festlegungen ermöglichen und fördern eine Entwicklung der zentralörtlichen Siedlungen im Landkreis. I.d.R. handelt es sich um eine bestands-sichernde Festlegung bereits bebauter Bereiche oder von Erweiterungsbereichen, für die bereits ein Bebauungsplan vorliegt, die keine erheblich beeinträchtigenden Umweltauswirkungen auslöst. Lediglich bei Erweiterungen, für die kein Bebauungsplan vorliegt, werden erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereitet. Die bestandsorientierte und maßvolle, auf die Zentralen Orte konzentrierte Ausgestaltung der Festlegungen wirkt zugleich einer am tatsächlichen Bedarf vorbeigehenden und dispersen Entwicklung von Siedlungsflächen entgegen. Insoweit werden erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen gegenüber dem Nullfall vermieden und indirekt positive Umweltauswirkungen bewirkt. Gleiches gilt für die Festlegung des Vorranggebiets industrielle Anlagen und Gewerbe sowie den Standorten für die Sicherung und Entwicklung von Wohn- bzw. Arbeitsstätten. Diese bereiten gleichermaßen und bezogen auf kleinere Teilräume erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen auch höherer Intensität vor. Die textlichen Festlegungen wirken jedoch zugleich auf eine möglichst bedarfsorientierte und umweltverträgliche Entwicklung hin.
2.2 Entwicklung der Daseinsvorsorge und der Zentralen Orte	Das System der Zentralen Orte, zusammenwirkend mit den Festlegungen des Abschnittes 2.1, bereitet gegenüber dem heutigen Umweltzustand erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vor. Zusammen mit den textlichen Festlegungen zur Begrenzung des Siedlungsbaus außerhalb der Zentralen Orte und der Berücksichtigung des demografischen Wandels fördert das System der Zentralen Orte mittelfristig jedoch eine nachhaltige Entwicklung und vermeidet erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen, die im Falle einer ungesteuerten Entwicklung zu erwarten wären. Insbesondere wird einer nicht bedarfsgerechten Zersiedelung vorgebeugt und damit das Schutzgut Fläche vor erheblichen Beeinträchtigungen bewahrt. Indirekt wird durch die Förderung von Wohnnutzungen im Innenbereich auch für die Wohnbevölkerung ein höheres (immissionsschutzrechtliches) Schutzniveau sichergestellt als bei stärkerer Entwicklung von

RROP Abschnitt	Erhebliche Umweltauswirkungen
	<p>Wohnnutzungen im Außenbereich (z. B. in der Nähe von Windenergienutzung oder Bodenabbau).</p> <p>Die Bündelung der Einrichtungen für Versorgung, Medizin, Pflege und Bildung und die Ausrichtung der Verkehrsflüsse – insbesondere bei Nutzung des ÖPNV – auf die Zentralen Orte trägt nicht zuletzt zur Vermeidung von Verkehr und somit nachteiligen Umweltauswirkungen bei.</p>
2.3 Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels	<p>Die Festlegungen tragen zu einer Konzentration von Einzelhandelsvorhaben auf die festgelegten Versorgungskerne bei. Zwar werden hierdurch erhebliche lokale Umweltauswirkungen vorbereitet, jedoch werden vorbelastete und weniger empfindliche Flächen in Anspruch genommen. Insbesondere das Schutzgut Fläche sowie das Schutzgut Tiere/Pflanzen wird hierdurch gegenüber umfangreicheren Beeinträchtigungen geschützt. Die Festlegungen verhindern mittelfristig nicht erforderliche oder bestehende Siedlungsstrukturen ersetzende Entwicklungen, welche in weitaus größerem Umfang erhebliche beeinträchtigende Umweltauswirkungen bewirken würden. Indirekt werden somit positive Umweltauswirkungen gegenüber dem Nullfall bewirkt.</p>
3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz	<p>Die Festlegungen umfassen ausschließlich Übernahmen aus dem Landesraumordnungsprogramm (LROP 2022) und entfalten keine steuernde Wirkung durch ihre Anwendung im Regionalen Raumordnungsprogramm.</p>
3.1.2 Biotopverbund, Natur und Landschaft	<p>Die Festlegungen zu Natur und Landschaft verhindern erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen und bereiten konzeptionell Maßnahmen zur Verbesserung des Zustands von Natur und Landschaft vor, indem sie konkurrierende Flächennutzungen aus den gesicherten Flächen heraus und gleichzeitig naturschutzfachliche Maßnahmen in die gesicherten Flächen hinein lenken. Indirekt bewirken und fördern die Festlegungen somit positive Umweltauswirkungen.</p> <p>Durch die Vorranggebiete Natur und Landschaft werden insgesamt 25.602 ha (21,2 %) des Landkreises Northeim durch das RROP geschützt. Hinzu kommen 28.052 ha (23,2 %) durch die Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft sowie 1.734 ha aus den Vorrang- und 4.161 ha aus den Vorbehaltsgebieten Grünlandbewirtschaftung -pflege, -entwicklung (insgesamt 4,4 %). Abschließend dienen ergänzend die 10.410 ha festgelegten Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur (8,6 %) dem Schutz und der Entwicklung von Natur und Landschaft.</p> <p>Alle genannten Festlegungen zusammen dienen den Vorranggebieten Biotopverbund (4.330 ha, 3,5 % der Landkreisfläche) und sind Bestandteil des regionalen Verbundkonzepts. Zusammen mit den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für landschaftsbezogene Erholung sowie den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Wald tragen sie dem Schutz großer, ökologisch wertvoller und mithin empfindlicher Bereiche des unbebauten Außenbereichs bei.</p>
3.1.3 Natura 2000	<p>Es werden keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet, da lediglich der bestehende rechtliche Schutz aufgegriffen und inhaltlich übernommen wird.</p> <p>Alle Vorranggebiete Natura 2000 (mit Ausnahme dem in Siedlungsbereichen gelegenen „Mausohr-Wochenstubegebiet Südliches Leinebergland“) überlagern sich mit den Vorranggebieten Natur und Landschaft und führen daher nicht zu einer zusätzlichen Sicherungsfläche, die über die Festlegungen in Abschnitt 3.1.2 hinausgehen würde.</p>
3.1.4 Kulturelles Sachgut	<p>Die Festlegungen dienen der Sicherung der Boden- und Baudenkmäler sowie bedeutsamen Kulturlandschaften und es werden keine weitergehenden erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet.</p>
3.2.1 Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei	<p>Im Rahmen von behördlichen Entscheidungen zur Förderung der Landwirtschaft, z. B. durch landwirtschaftlichen Wegebau, können direkt oder indirekt erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereitet werden. Art und Intensität der Bewirtschaftung kann durch die regionale Raumordnung nicht gesteuert werden. Der Schutz der Land- und Forstwirtschaft trägt im Rahmen der Abwägung zum Schutz des Freiraums und</p>

RROP Abschnitt	Erhebliche Umweltauswirkungen
	<p>somit indirekt zu positiven Umweltauswirkungen bei. In diesem Zusammenhang tragen Teile der Festlegungen zur Konzentration der Siedlungsentwicklung und zum Schutz des Freiraums vor Zersiedelung und Zerschneidung bei.</p> <p>Insgesamt werden mit 12.955 ha 10,7 % der Landkreisfläche als Vorranggebiet Landwirtschaft und weitere 22.633 ha (18,7 %) als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft vor konkurrierenden Nutzungen gesichert bzw. deren Berücksichtigung in der Abwägung erwirkt. Zur Sicherung der für den Landkreis bedeutsamen Waldbestände werden auf 45.418 ha (37,6 %) Vorranggebiete Wald und weitere 4.247 ha (3,5 %) Vorbehaltsgebiete Wald festgelegt.</p> <p>Die Festlegungen sollen auf einen Erhalt überdurchschnittlich ertragreicher landwirtschaftlicher Flächen, eine naturverträgliche Forstwirtschaft und den Schutz vor konkurrierenden Nutzungen hinwirken. Die Sicherung vermeidet erhebliche negative Umweltauswirkungen von Waldumwandlungen.</p>
3.2.2 Rohstoffgewinnung	<p>Durch die Vorbehalts- und Vorranggebiete Rohstoffgewinnung wird eine abgestufte Steuerung des Bodenabbaus verfolgt. In der Summe werden zwar erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereitet, diese werden jedoch – soweit vor dem Hintergrund des Rohstoffbedarfs möglich – begrenzt. Insgesamt werden 1.833 ha (1,5 %) der Landkreisfläche für den Bodenabbau gesichert. Davon sind rund 1.168 ha verbindlich als Vorranggebiete festgelegt. Es wird erwartet, dass langfristig sekundäre Biotope und Landschaften entstehen, die einen höheren Biotopwert aufweisen und ein vielfältigeres Landschaftserleben ermöglichen, als die Ursprungsflächen. Soweit den Festlegungen eine Lenkungswirkung zukommt, führt dies zu einer belastungsminimierenden Bündelungswirkung.</p>
3.2.3 Landschaftsgebundene Erholung	<p>Die Festlegungen zielen auf eine nachhaltige Entwicklung und Steuerung des Tourismus und der Erholungsangebote sowie -landschaften ab. Durch den Schutz landschaftsbezogener Erholung wird zudem der Wald geschützt. Die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung tragen zum Schutz des Freiraums bei.</p>
3.2.4 Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz	<p>Die Festlegungen zielen auf eine Sicherung und Verbesserung der Oberflächengewässer sowie des Grundwassers ab. Zur Sicherstellung einer langfristigen Versorgung der Bevölkerung sind die bestehenden Einrichtungen zur Wasserversorgung sowie Abwasserbehandlung zu sichern. Aufgrund der Bestandsorientierung werden keine Umweltauswirkungen verursacht.</p> <p>Die bereits vorhandenen Hochwasserschutzanlagen sind zu sichern und weitere potenzielle Standorte für Rückhaltebecken werden als Vorbehaltsgebiete raumordnerisch gesichert. Bei der Neuanlage von Regen-/ Hochwasserrückhaltebecken könnten kleinräumig erhebliche Umweltauswirkungen auftreten. Durch diese wird der Schutz von Menschen/Gesundheit sowie Kultur- und Sachgütern vor Hochwasserereignissen verbessert.</p> <p>Durch die Festlegung der Vorbehalts- und Vorranggebiete Hochwasserschutz werden, im Fall einer Überlagerung mit zentralen Siedlungsgebieten, die Kommunen auf Risiken hingewiesen und negative Umweltauswirkungen vermieden. Durch die Berücksichtigung ergänzender Datensätze (Böden mit erhöhtem Rückhaltevermögen, Auen im Einflussbereich von Hochwässern) im Rahmen des vorsorge- und risikobasierten Ansatzes werden geeignete Retentionsräume zur Berücksichtigung für nachgelagerte Maßnahmen und Planungen dargestellt.</p>
4.1.1 Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik	<p>Die Festlegungen umfassen ausschließlich Übernahmen aus dem Landesraumordnungsprogramm (LROP 2022) und entfalten keine steuernde Wirkung durch ihre Anwendung im Regionalen Raumordnungsprogramm.</p>
4.1.2 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr	<p>Die Festlegungen zielen überwiegend auf den Erhalt sowie den bedarfsgerechten Ausbau der bestehenden ÖPNV und SNPV-Angebote des Landkreises ab. Bedarfsgerechte Entwicklungsmaßnahmen können lokal erhebliche Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft verursachen, verbessern jedoch die Vernetzung innerhalb des Landkreises und die</p>

RROP Abschnitt	Erhebliche Umweltauswirkungen
	Versorgung der Bevölkerung und führen zu Entlastungswirkungen, soweit dadurch der motorisierte Individualverkehr reduziert wird.
4.1.3 Straßenverkehr	Die Festlegungen zielen überwiegend auf den Erhalt des bestehenden Straßennetzes des Landkreises ab. Mit Ausnahme der als Vorbehaltsgebiet Hauptverkehrsstraßen gesicherten Ortsumgehungen werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.
4.1.4 Schifffahrt, Häfen	Die Festlegungen sind bestandsorientiert und es werden keine weitergehenden erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet.
4.1.5 Luftverkehr	Die Festlegungen sind bestandsorientiert und es werden keine weitergehenden erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet.
4.2.1 Erneuerbare Energieerzeugung	Die Gewinnung regenerativer Energie ist einerseits positiv für das Klima und trägt zum Klimaschutz bei. Andererseits werden durch die Festlegungen zur Windenergienutzung potenziell erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen ausgelöst. Die entsprechenden Festlegungen des RROP bereiten einen Ausbau der Windenergienutzung im Landkreis vor, wodurch erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen, besonders für die Schutzgüter Mensch, Arten/Biotope und Landschaft eintreten werden. Die Vorranggebiete Windenergienutzung nehmen mit 1.210 ha 0,95 % der Landkreisfläche ein. Durch die Positivausweisung wird die Windenergienutzung dahingehend gesteuert, dass möglichst konfliktarme Flächen für eine Windenergienutzung vorgesehen sind. Durch das Erreichen des Teilflächenziels wird die Privilegierung von WEA im Außenbereiche außerhalb der Vorranggebiete gelegenen Flächen aufgehoben. Somit werden in großem Umfang negative Umweltauswirkungen vermieden. Die Festlegungen bezüglich (Freiflächen-)Photovoltaikanlagen zielen, durch eine Steuerung auf wenig empfindliche oder bereits vorbelastete Standorte auf eine Vermeidung negativer Umweltauswirkungen ab.
4.2.2 Energieinfrastruktur	Die Sicherung des „SuedLink“ Korridors als Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom bereitet indirekt erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Boden, Wasser und Landschaft vor. Die weiteren Festlegungen sind überwiegend bestandsorientiert und es werden keine weitergehenden erheblichen Umweltauswirkungen vorbereitet.
4.3 Sonstige Standort- und Flächenanforderungen	Die Festlegungen sind überwiegend bestandsorientiert und es werden lediglich kleinräumig im Umfeld der Bauabfalldeponie Brandisbreite erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden und Landschaft vorbereitet.

4.4 Summarische Prüfung – Vertiefung Windenergienutzung

Relevante teilräumlich kumulativ wirkende Umwelteffekte von Vorranggebieten für die Windenergienutzung können, aufgrund großräumiger Wirkmechanismen, insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Landschaft und Tiere sowie indirekt für das Klima 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 Vorranggebiete Windenergie und die angesetzte Pufferzone von 1.080 m (Innenbereich) bzw. 600 m (Wohngebäuden des Außenbereichs) beschränkt. Im Rahmen der regionalplanerischen Einzelfallprüfung zur Auswahl der VR

Windenergienutzung konnte sichergestellt werden, dass **durch die Planung des Landkreises** keine zusammenhängenden Siedlungskörper mit WEA umstellt werden. Eine übermäßige Bedrängung der Wohnbevölkerung durch die Einkreisung mit Windenergieanlagen, welche ungefähr ab einem durch WEA beeinträchtigten Horizontausschnitt von 120 Grad angenommen werden muss (UMWELTPLAN 2013/2021), tritt aufgrund **einer in kritischen Fällen im Anschluss an das Beteiligungsverfahren** vorgenommenen Verkleinerung oder Rücknahme von Potenzialflächenkomplexen nicht auf. **Allerdings besteht aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten** eine Konzentration der Gebiete und damit einhergehend der potenziell entstehenden Belastungen in der östlichen Hälfte des Planungsraums.

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 (vgl. Tabelle 14). Der NLT (2014) 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 250 m oder mehr (siehe auch Referenzanlage des Landkreises Northeim) wäre demnach in einem Umkreis von 3.750 m um einzelne WEA mit (im Sinne der Eingriffsregelung kompensationspflichtigen) erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds zu rechnen. Diese Angabe bezieht sich zunächst auf Offenlandstandorte. Für WEA innerhalb von Waldflächen ist von einem geringeren Wirkraum erheblicher Beeinträchtigungen auszugehen, da durch den Wald eine sichtverschattende Wirkung ausgeübt wird. Aufgrund dieser Fernwirkungen steht ebenso wie beim Schutzgut Mensch eine potenzielle **kumulative Belastung** einzelner Landschaftsräume des Planungsraumes im Fokus der Prüfung auf kumulierende Wirkungen.

Wie in der nachfolgenden Abbildung 8 erkennbar, liegen weite Teile der Landkreisfläche innerhalb der 3.750 m-Wirkzone mindestens eines VR Windenergienutzung außerhalb von Wald. Im Norden, Osten und Süden erstrecken sich die Wirkzonen über die Landkreisgrenze hinaus. Somit werden WEA in den benachbarten Gebieten ebenfalls sichtbar sein. Die stärker belasteten Nahbereiche um VR Windenergienutzung im Bereich der 5-fachen Anlagenhöhe (1.250 m bei Anlagenhöhe von 250 m) überlagern sich nicht oder nur geringfügig, wodurch eine Überbelastung von Teilräumen vermieden wird.

Zum Teil befinden sich die Vorranggebiete Windenergie in Bereichen, in denen bereits heute Windenergieanlagen vorhanden sind, wie bspw. im Norden und Osten des Landkreises im weiteren Umfeld von Einbeck und bei Oldenrode sowie im Süden zwischen Uslar und Hardegsen. In den Wirkräumen, die bereits durch Bestandsanlagen vorbelastet sind, entstehen keine erheblichen Beeinträchtigungswirkungen. Die Abbildung verdeutlicht die steuernde und planerisch konzentrierende, bündelnde Wirkung, die mit der Festlegung der Vorranggebiete verbunden ist. **Allerdings gelten in diesem Zusammenhang folgende Einschränkungen:**

- Die Kommunen können im Rahmen eigener Planungen weitere Windenergiegebiete ausweisen.
- **Im gesamten Planungsraum ist künftig auch außerhalb von Windenergiegebieten ein Repowering privilegiert möglich (vgl. § 249 Abs. 3 BauGB und § 16b Abs. 1 und 2 BImSchG). Besonders betroffen sind davon Teilräume,** die aktuell durch Einzelanlagen

oder teils sehr kleine Windparks beeinträchtigt sind – wie die Flächen zwischen Uslar und Hardegsen im Süden sowie südlich des Ellenbergs im Norden des Landkreises

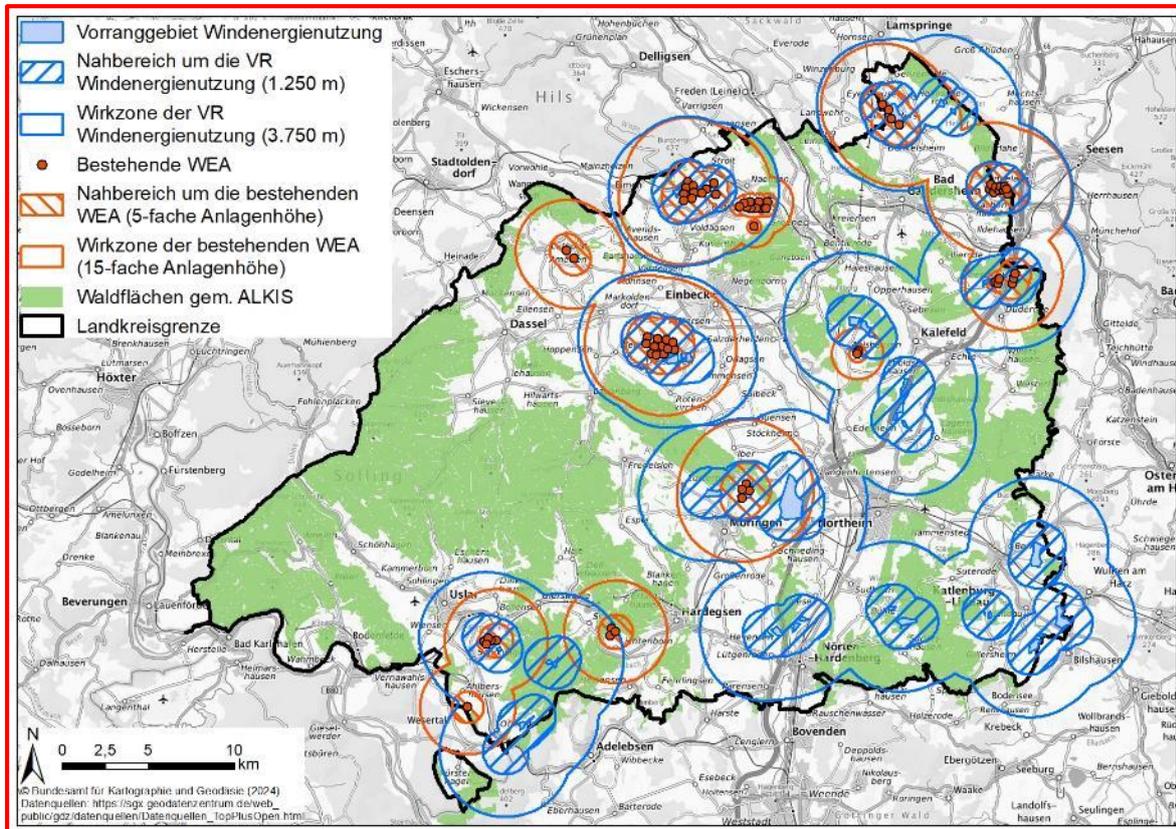


Abbildung 8: Räumliche Verteilung der VR Windenergienutzung und bestehende WEA und ihre Fernwirkungszonen

Besonders im Südosten des Landkreises werden Landschaftsräume durch die Festlegung der Vorranggebiete Windenergie neu belastet. Hiervon sind unter anderem die Leineniederung von Northeim bis Nörten-Hardenberg sowie das Umfeld von Katlenburg-Lindau betroffen. In diesen Bereichen ist mit erheblichen visuellen Beeinträchtigungswirkungen zu rechnen. In einigen Fällen werden VR Windenergie an bisher nicht vorbelasteten Waldbereichen festgelegt (u. a. Solling, Westerhöfer Bergland, Langfast). Die visuellen Beeinträchtigungen konzentrieren sich innerhalb der Wälder überwiegend auf das direkte Umfeld um WEA-Standorte.

In der Gesamtschau treten durch den Entwurf zur Neuaufstellung des RROP für den Landkreis Northeim keine schwerwiegenden kumulativen Beeinträchtigungen der Landschaft auf.

Schutzgut Tiere – Avifauna und Fledermäuse

Eine mögliche Betroffenheit windenergieempfindlicher Vogelarten wurde im Rahmen der gebietsbezogenen Einzelfallprüfung geprüft. In der Gesamtbetrachtung wird beleuchtet, inwieweit die Planung ggf. darüber hinaus eine Beeinträchtigung der lokalen Populationen von Arten auslösen kann, die im Zuge der Einzelfallprüfung nicht näher betrachtet wurden.

Die geplanten Vorranggebiete weisen aufgrund des überwiegenden Flächenanteils von intensiv ackerbaulich genutzten Flächen innerhalb der Gebietsabgrenzungen eine allgemeine Bedeutung für **Brutvogelarten des Offenlandes** auf. Unter Bezug auf den gesamten Planungsraum ist lokal mit einer Verdrängung bestimmter Offenlandarten wie der

Feldlerche zu rechnen. Jedoch stehen geeignete Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen für evtl. betroffene Offenlandarten zur Verfügung, die auf der Genehmigungsebene festgelegt werden können.

Mit der im Zuge der Gebietsauswahl erfolgten Berücksichtigung der Schutzerfordernisse windenergieempfindlicher **Groß- und Greifvogelarten** können unter ergänzender Vereinbarung geeigneter Schutzmaßnahmen der Anlage 1 Abschnitt 2 zu § 45b BNatSchG artenschutzrechtliche Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG aller Voraussicht nach vermieden werden. Hier ist insbesondere auf das zeitweise Abschalten von WEA bei Flächenbewirtschaftung in deren Umfeld abzustellen.

Aufgrund des geringen Struktureichtums innerhalb der Gebiete im Offenland ist dort ein eher niedriges Lebensraumpotenzial für **Fledermäuse** anzunehmen. Für Windenergiegebiete im Wald kann – abhängig vom Struktureichtum der umliegenden - Bestände hingegen auch ein teils hohes bis sehr hohes Lebensraumpotenzial betroffen sein. Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote können jedoch durch einen fledermausfreundlichen Anlagenbetrieb vermieden werden.

Im Einzelfall können weitere besonders oder streng geschützte Tierarten betroffen sein, wie der Feldhamster (im Offenland) oder der Kammmolch (innerhalb von Wäldern insbesondere im Umfeld von potenziellen Laichgewässern). Hierzu liegen keine belastbaren Daten vor. Ein Eintreten von Zugriffsverboten kann nicht ausgeschlossen werden.

Schutzgut Tiere – Funktionsbeziehungen

Die von raumbedeutsamen Windparks ausgehende Störung und Kollisionsgefahr für Vögel und Fledermäuse kann sich, auch im Falle einer deutlichen räumlichen Trennung der Windparks, unter besonderen Voraussetzungen kumulativ negativ auf inter-/intraregionale Funktionsbezüge, z. B. Bewegungen zwischen Brutstandort und Nahrungshabitat oder Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren auswirken. Anzusprechen sind in diesem Zusammenhang insbesondere Leitlinien für den Vogelzug sowie möglicherweise bereits auf Ebene der Regionalplanung erkennbare planungsrelevante Austauschbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten. Darüber hinaus sind kumulativ negative Auswirkungen auf die lokale Population windenergieempfindlicher Arten denkbar, sofern sich die geplanten VR Windenergienutzung beispielsweise auf regionale Verbreitungsschwerpunkte einer betroffenen Art konzentrieren.

Eine Konzentration von Festlegungen auf das großräumige Brut- und Rastgebiet an der Leine (Vogelschutzgebiet „Leinetal bei Salzderhelden“) als Verbreitungsschwerpunkt windenergieempfindlicher Arten wurde u. a. im Zuge der regionalplanerischen Einzelfallprüfung ausgeschlossen. Es wird eine vorsorgeorientierte Mindestdistanz von 2.000 m zwischen Vorranggebieten Windenergienutzung und dem Vogelschutzgebiet eingehalten.

Es ist davon auszugehen, dass keine Leitlinien des Vogelzugs oder Funktionsbeziehungen zwischen dem Vogelschutzgebiet „Leinetal bei Salzderhelden“ und den weiteren Vogelschutzgebieten im Landkreis „Solling“ und „Sollingvorland“ bestehen. Die letztgenannten befinden sich in großer Entfernung zum Leinetal in der westlichen Hälfte des Landkreises im Solling bzw. in dem sich nördlich überwiegend im Landkreis Holzminden anschließenden Vorland und sind überwiegend durch Waldlebensräume bzw. einen kleinräumigen Wechsel von Wald zu Offenland und somit durch ein anderes Artenspektrum geprägt.

Schutzgut Klima/Luft

Die Windenergienutzung stellt eine leistungsstarke Alternative zu konventionellen fossilen sowie zu 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 die Menge an CO₂ ein, die diese im Zuge der Erzeugung einer äquivalenten Energiemenge freisetzen würden. Die Windenergienutzung stellt gegenüber der ebenfalls treibhausgasemissionsfreien Kernenergie eine sichere Alternative dar, die keine radioaktiven Abfälle hinterlässt.

Auf den rd. 1.210 ha Vorrangflächen kann bei optimaler Ausnutzung der Flächen eine Anlagenleistung von etwa 442 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 795.600 MWh/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)**¹⁰ berechnet werden. Hieraus ergibt sich eine durch die **Festlegungen des RROP** ermöglichte CO₂-Einsparung von **ca. 616.600 t pro Jahr**. Damit verbunden ist zudem auch eine Vermeidung der Emission anderer Luftschadstoffe.

Beurteilung der Ausschlusswirkung

Künftig entfällt die bisherige Möglichkeit einer Ausschlusswirkung durch den sog. „Planvorbehalt“ des § 35 Abs. 3 BauGB. Nach der bis zum 31.01.2023 geltenden Rechtslage waren Windenergieanlagen stets privilegierte Vorhaben im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 BauGB. Sie durften, sofern nicht öffentliche Belange entgegenstanden und die Erschließung gesichert war, prinzipiell überall im Außenbereich genehmigt und errichtet werden. Die Ansiedlung von Windenergieanlagen konnte über eine sog. Konzentrationsflächenplanung gesteuert werden. So konnten Windenergieanlagen auf bestimmte Bereiche im Planungsraum begrenzt werden und in anderen Bereichen des Planungsraums ausgeschlossen werden. Diese Form von Ausschlusswirkung entfällt spätestens am 31. Dezember 2027, oder bereits vorher, sobald ein Planungsträger sein in der Anlage zu **§ 2 des Niedersächsischen Windenergieflächenbedarfsgesetzes (NWindG) festgelegtes Teilflächenziel** ausgewiesen hat. Der faktische Ausschluss einer Windenergieanlage wird somit kraft Gesetzes hergestellt und ist künftig nur davon abhängig, dass eine **wirksame und flächenmäßig ausreichende** Flächenausweisung (Positivplanung) im Sinne des WindBG vorliegt.

Wird das Teilflächenziel zu dem jeweiligen Stichtag nicht erreicht, gelten Windenergieanlagen weiterhin im gesamten Planungsraum als privilegierte Vorhaben, mit der zusätzlichen Erleichterung, dass die Anlagenzulassung im Zulassungsverfahren dann weder an Ziele der Raumordnung noch an Darstellungen in Flächennutzungsplänen gebunden ist. Dies wird umgangssprachlich auch als „Privilegierung Plus“ bezeichnet, weil bei Verfehlen

¹⁰ vgl. UBA 2014

der Teilflächenziele Raumordnungs- und Flächennutzungspläne die Genehmigung nicht mehr verhindern können.

Das Erreichen des Teilflächenziels führt somit zu einer großflächigen Vermeidung von erheblichen bis schwerwiegenden Umweltbelastungen.

5 FFH-Verträglichkeitsprüfung

5.1 Grundlagen und Vorgehen

Grundlagen

Die gemäß der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG) und 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. Im Landkreis Northeim sichern ca. 7,2 % der Kreisfläche den Erhalt des europäischen Naturerbes (vgl. Abbildung 9).

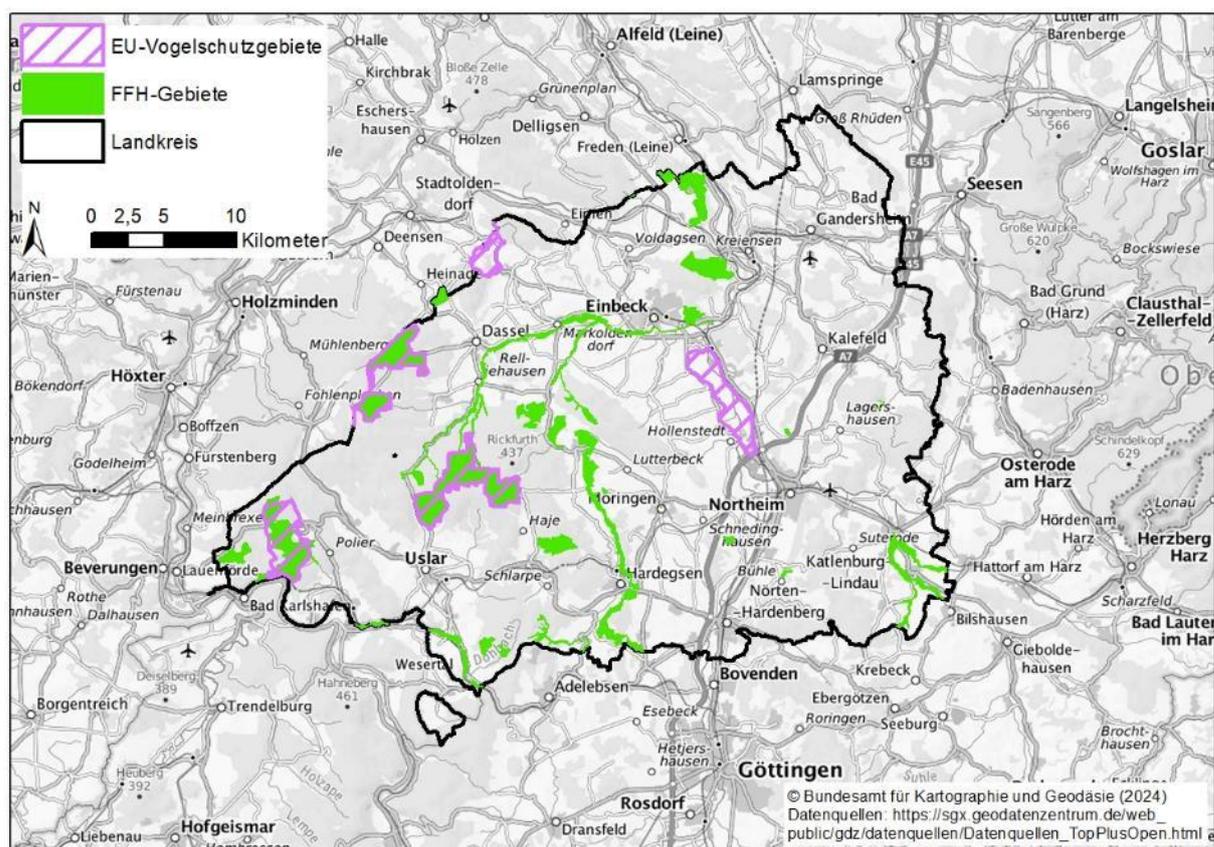


Abbildung 9: Natura 2000-Gebiete im Landkreis Northeim

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 (im nationalen Recht § 34 BNatSchG). Unterschiedliche zeichnerische Festlegungen des RROP

bereiten Beeinträchtigungen planerisch vor, nur sind der genaue Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Realisierung nicht bekannt.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung umfasst gemäß § 34 Abs. 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 beeinträchtigende Auswirkungen auf den günstigen Erhaltungszustand des Gebiets haben können.

Ergibt die Prüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura 2000-Gebiets nicht ausgeschlossen werden können, so ist der Plan entsprechend der Regelung des § 34 Abs. 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 Abs. 3 BNatSchG). Befinden sich in dem betroffenen Gebiet prioritäre Lebensraumtypen oder Lebensstätten prioritärer Arten, so ergeben sich erhöhte Anforderungen für etwaige Ausnahmeregelungen. So ist ggf. eine Stellungnahme der Europäischen Kommission einzuholen (§ 34 Abs. 4 BNatSchG).

Vorgehen

Die Schutz- und Erhaltungsziele werden den Standarddatenbögen entnommen und werden im oberen Abschnitt der Gebietsblätter im nachfolgenden Kapitel 5.2 dargestellt. Für jedes Natura 2000-Gebiet werden das Gebiet und die relevanten zeichnerischen Darstellungen in einer Abbildung dargestellt, für eine genauere Darstellung ist auf das RROP selbst zu verweisen. Diese Darstellung ersetzt eine Auflistung aller das Natura 2000-Gebiet möglicherweise betreffenden Festlegungen.

Prüfgegenstand ist das jeweilige Natura 2000-Gebiet. Ausgehend von diesem werden alle das Natura 2000-Gebiet betreffenden zeichnerischen Festlegungen geprüft. In einer Vorprüfung wird geprüft, ob Beeinträchtigungen auf die Schutz- und Erhaltungsziele der einzelnen Gebiete möglich oder auszuschließen sind. Sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen, erfolgt eine weitergehende FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Gebiet.

In der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist in der Maßstabsebene der regionalen Raumordnung in angemessener Weise zu prüfen, ob zunächst eine einzelne zeichnerische Darstellung eine erhebliche Beeinträchtigung des jeweiligen Natura 2000-Gebietes vorbereitet. Ist dies nicht auszuschließen, so wird im Anschluss geprüft, ob durch die Kumulation mehrerer zeichnerischer Darstellungen eine erhebliche Beeinträchtigung vorbereitet wird.

Rahmenbedingungen

Textliche Festlegungen bedürfen keiner Berücksichtigung, da diese räumlich zu unkonkret sind, um diese prüfen zu können. Gleiches gilt für nicht flächenscharfe Abgrenzungen, wie z. B. bei der Siedlungsentwicklung (RROP 2.1 10 und 11), die erst nach einer Konkretisierung durch nachfolgende Planungsebenen zu möglicherweise erheblichen Beeinträchtigungen führen können. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Schutz-

und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete im Zuge räumlicher Konkretisierung, z. B. durch die Bauleitplanung, Berücksichtigung finden.

Das gleiche gilt für ausschließlich bestandssichernde zeichnerische Festlegungen, bspw. zum Straßen- und Schienennetz sowie zur energetischen Infrastruktur, die in den RROP Abschnitten 4.1 (mit Ausnahme 4.1.3 06), 4.2.2 (mit Ausnahme Ziffer 10) und 4.3 festgelegt werden.

Festlegungen, die offensichtlich keine oder ggf. sogar positive Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet haben können (RROP Abschnitte 3.1.2 bis 3.1.4) bedürfen keiner Berücksichtigung, da die damit verbundene Steuerungswirkung – über die ggf. fachrechtlich bestehende Regelung hinaus – insbesondere darauf abzielt, die jeweiligen Flächen für die dort vorhandenen Freiraumfunktionen zu sichern und vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen zu schützen.

Zeichnerische Festlegungen zur land- und forstwirtschaftlichen Nutzung (RROP Abschnitt 3.2.1), der landschaftsgebundenen Erholung (RROP Abschnitt 3.2.3) sowie des Abschnitts Wassermanagement, Wasserversorgung und Hochwasserschutz (RROP Abschnitt 3.2.4) dienen maßgeblich dazu, die Bedeutung der jeweils gesicherten raumbezogenen Nutzungsansprüche zu sichern. Konkrete Planungen, die zu einer Beeinträchtigung von Schutz- und Erhaltungszielen führen könnten, sind damit nicht verbunden. Zudem kann davon ausgegangen werden, dass Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete auf nachfolgenden Planungsebenen bei der konkreten Planung von Vorhaben, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können, ausreichende Berücksichtigung finden.

Die relevanten Arten oder Lebensraumtypen in den Natura 2000-Gebieten sind den Schutz- und Erhaltungszielen aus den Standarddatenbögen zu entnehmen. Deren Vorkommen in den Gebieten kann jedoch nicht genauer verortet werden. Deshalb kann die räumliche Lage der Arten und Lebensraumtypen nur grob, basierend auf sonstigen vorliegenden Daten, in die Prüfung einbezogen werden. Im Zweifel ist von einer relativ weiten Verbreitung auszugehen. Die charakteristischen Arten der Lebensraumtypen können 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 und nur graduelle Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen indiziert werden können.

Es ist Ziel des Landkreises Northeim, die Natura 2000-Gebiete zu erhalten und die sonstigen Festlegungen rechtskonform zu verwirklichen. Grundsätzlich beeinträchtigt das RROP nicht selbst, sondern bereitet nur auf einer abstrakten planerischen Ebene mögliche Beeinträchtigungen vor. Der Umfang, die technische Ausführung und der Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner **Festlegungen** sind im RROP nicht festgelegt. Grundsätzlich ist nach den **Festlegungen** ein weites Feld der Möglichkeiten einer Verwirklichung der Planungen denkbar. Es ist der Analyse jedoch kein absolutes worst case-Szenario zu Grunde zu legen, denn es ist von Vorhabenträgern zu erwarten, dass die **Festlegung** Vorranggebiet Natura 2000 im RROP genauso beachtet wird wie die sonstigen **Festlegungen**. Ein Vorhabenträger sollte grundsätzlich an einer mit den Natura 2000-Gebieten verträglichen Verwirklichung des Vorhabens interessiert sein, um die Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 34 BNatSchG zu erfüllen. Zudem besteht bei Eingriffen nach § 14 Abs. 1 BNatSchG grundsätzlich ein Vermeidungsgebot (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Bei gesetzlich geschützten Biotopen gemäß § 30 BNatSchG kann eine Ausnahme verwehrt werden.

Bei artenschutzrechtlichen Verstößen gemäß § 44 BNatSchG besteht regelmäßig eine Unzulässigkeit von Vorhaben.

Deshalb wird in der Vorprüfung und der FFH-Verträglichkeitsprüfung zwar vorsorgeorientiert darauf hingewiesen, dass durch bestimmte **Festlegungen** erhebliche Beeinträchtigungen vorbereitet werden könnten. Im zweiten Schritt wird jedoch geprüft, ob aufgrund einer geeigneten Ausgestaltung der vorgesehenen Nutzung bzw. von möglichen Vermeidungs- und Schadenbegrenzungsmaßnahmen eine Verwirklichung der **Festlegungen** ohne erhebliche Beeinträchtigungen möglich ist. Für die Beurteilung, ob erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets auszuschließen sind, werden die Möglichkeiten der Vermeidung und Verminderung berücksichtigt.

5.2 Ergebnisse

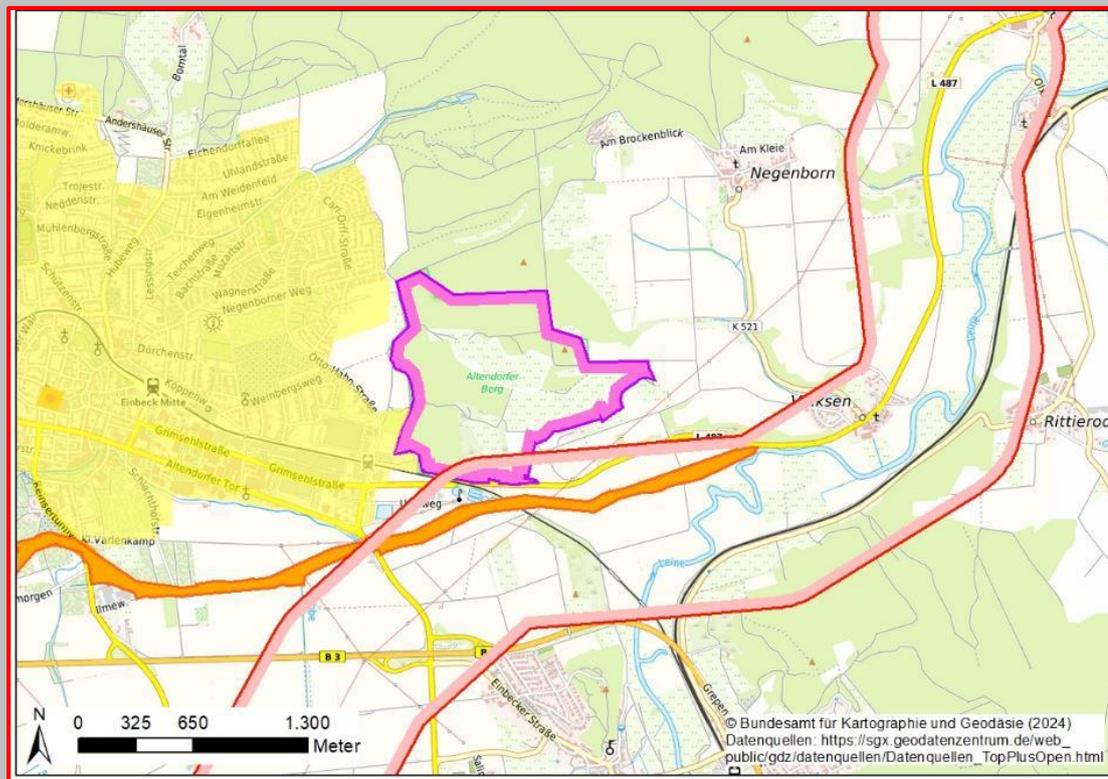
Der Prüfung der FFH-Gebiete wird eine gemeinsame Legende vorangestellt (vgl. Abb. 10).

Legende	
	geprüftes Natura 2000-Gebiet / Vogelschutzgebiet
	geprüftes Natura 2000-Gebiet
	weitere Natura 2000-Gebiete / Vogelschutzgebiete
	Vorranggebiet Rohstoffsicherung
	Vorbehaltsgebiet Rohstoffsicherung
	Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken
	VR Kabeltrassenkorridor Gleichstrom
	Vorranggebiet Windenergienutzung
	zentrales Siedlungsgebiet
	Landkreis

Abbildung 10: Legende zur FFH-Verträglichkeitsprüfung

5.2.1 Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Gebiete

FFH-Gebiet 129 Altendorfer Berg (DE4123-301)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	101 ha
Kurzcharakteristik:	Orchideenreicher Kalk-Halbtrockenrasen, durchsetzt von Wacholder-Gebüsch. Auf Teilflächen heterogene Sukzessionsstadien, mesophiles Grünland und ältere Aufforstungen mit Nadelholz.
Schutzwürdigkeit:	Zweitgrößter Kalk-Halbtrockenrasen in Niedersachsen. Mit Abstand größter Wacholderbestand auf Kalk in Niedersachsen. Vorkommen zahlreicher gefährdeter Arten (u.a. <i>Cypripedium calceolus</i> , Anh. II).
Gefährdung:	Übermäßige Verbuschung der Magerrasen.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

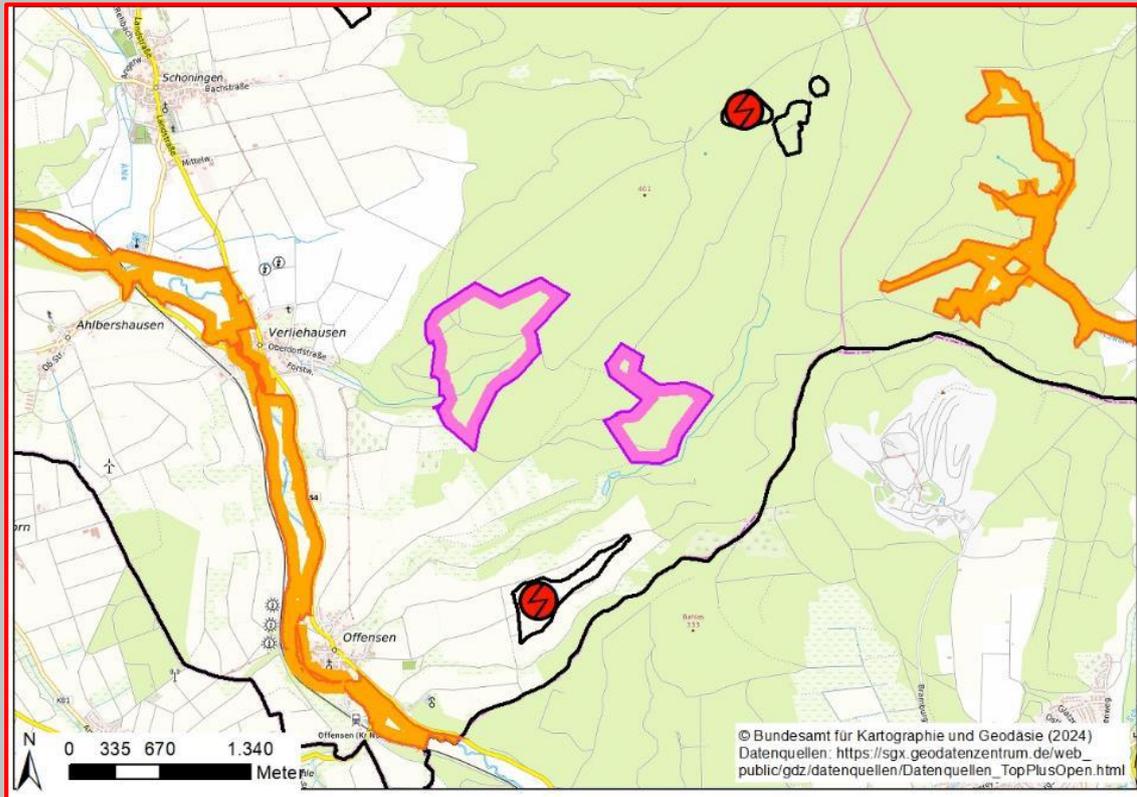
Lebensraumtyp	<p>Hartlaubgebüsch: 5130 Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen</p> <p>Natürliches und naturnahes Grasland: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>Felsige Lebensräume und Höhlen: 8160* Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas</p>
Pflanzen	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom: Der festgelegte Korridor verläuft entlang der Leineau und sichert die zukünftige Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“. Der konkrete Trassenverlauf ist bisher noch nicht planfestgestellt. Im Süden kommt es randlich zu einer Überschneidung des Korridors mit dem FFH-Gebiet. Da das FFH-Gebiet lediglich etwa 170 m in den Korridor hineinreicht und innerhalb des Korridors ausreichend Raum vorhanden ist, kann angenommen werden, dass die Trasse außerhalb des FFH-Gebiets verlaufen wird. Demnach sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p>
---------	--

Ergebnis Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind **auszuschließen**.

FFH-Gebiet 404 Wälder am Schäferstein und am Hohen Rott bei Verliehausen (DE4324-332)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	103,1 ha
Kurzcharakteristik:	Bodensaure Buchen-/ Eichen-Mischwälder am Südrand d. Solling mit Hirschkäfer-Vorkommen.
Schutzwürdigkeit:	Das Gebiet wurde ausgewählt, um die Repräsentanz des Hirschkäfers im Naturraum D 36 'Weser- und Weser-Leine-Bergland' zu verbessern. Vorkommen des Großen Mausohrs.
Gefährdung:	Auf Teilflächen hoher Anteil standortfremder Nadelbaumarten (Fichte, Kiefer, Lärche, Douglasie). Verdrängung der (Alt-) Eichen durch Verschattung. Verschattung stark dimensionierter (Eichen-) Stubben als Bruthabitate.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

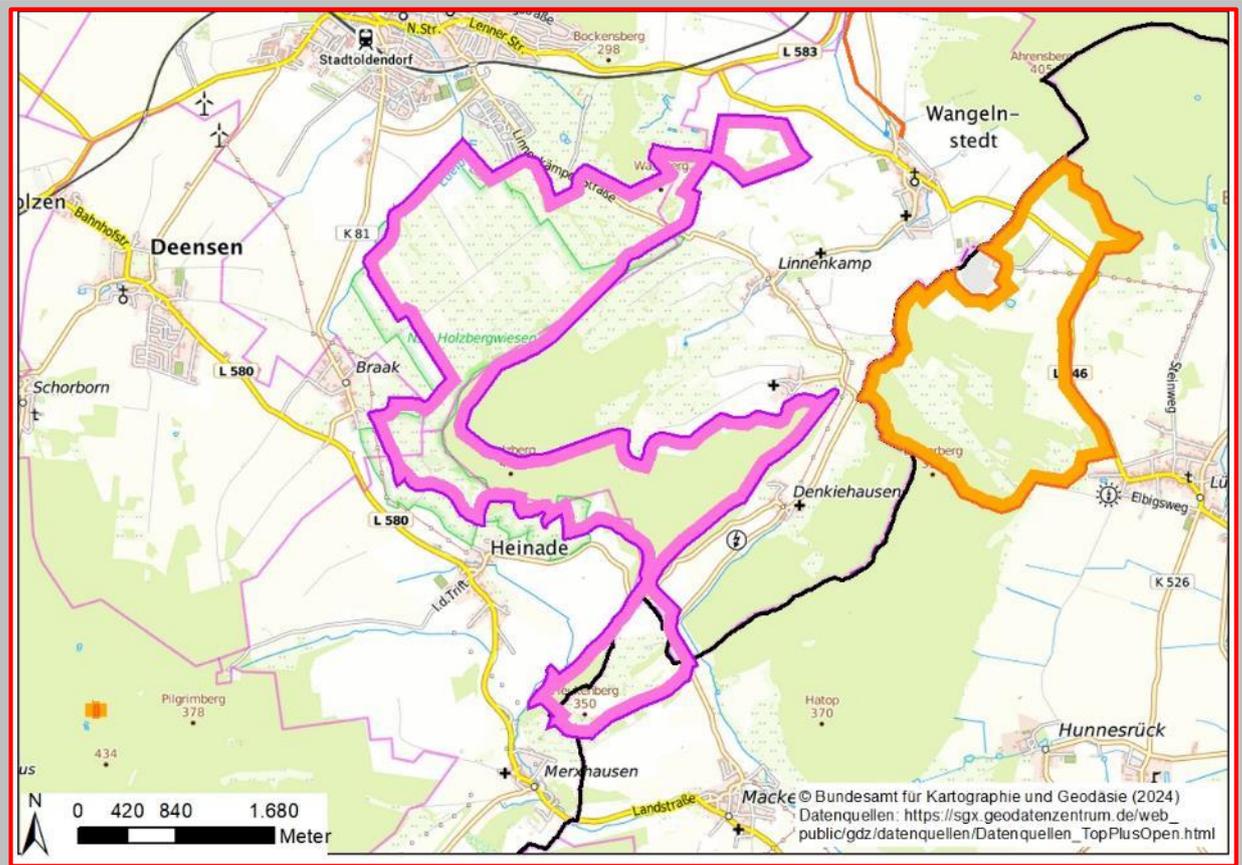
Lebensraumtyp	Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)
Säugetiere	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteini</i>), Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose Tiere	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorranggebiet Windenergie (Offensen 01): Das Vorranggebiet Offensen 01 ist eine Neufestlegung und es befinden sich bisher keine Windenergieanlagen innerhalb des Gebiets. Das Vorranggebiet befindet sich in einer Distanz von rund 500 m südlich des FFH-Gebiets. Die im Standarddatenbogen genannte Bechsteinfledermaus kann gem. NMU (2016) durch baubedingte Gehölzverluste beeinträchtigt werden. Da sich das Vorranggebiet im Offenland befindet und keine als Leitlinien nutzbaren Gehölzstrukturen aufweist, sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Windenergie (Uslar 01): Das Vorranggebiet Uslar 01 ist eine Neufestlegung, es befinden sich bisher keine Windenergieanlagen innerhalb des Gebiets. Die Fläche liegt in großflächig durch Kalamitäten geschädigtem Wald in einem Abstand von > 1,700 m vom FFH-Gebiet. Es tritt kein Habitatverlust auf, soweit bei der Zuwegung durch den Wald bestehende Wege genutzt werden und keine potenziellen Habitatbäume – die für die Bechsteinfledermaus auch außerhalb des FFH-Gebiets</p>
---------	---

	essenziell sein können – gefällt werden müssen. Eine baubedingte Störung ist bereits auf der Ebene der Vorprüfung auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 126 Holzberg bei Stadtoldendorf, Heukenberg (DE4123-301)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

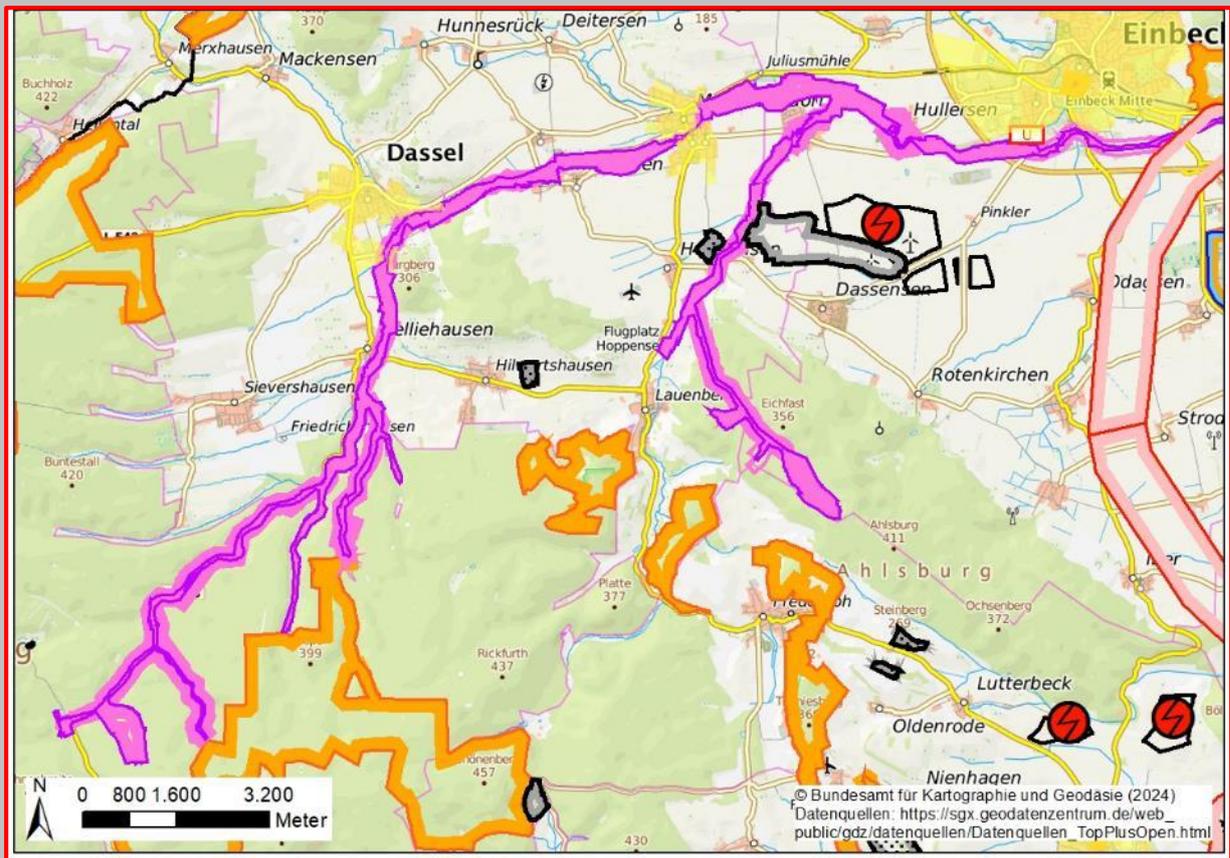
Fläche:	781 ha, davon 72,6 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Artenreiche Grünlandkomplexe mit mageren Mähwiesen u. -weiden, Kalk-Quellsümpfen (z.T. mit Kalktuff), Kalk-Halbtrockenrasen und Gebüsch. Buchenmischwälder auf Kalk, z.T. mit Felsbereichen.
Schutzwürdigkeit:	Bedeutendstes Vorkommen von Kalk-Quellsümpfen - z.T. mit Kalktuff - in Niedersachsen. Eines der drei größten Vorkommen magerer Mähwiesen im nieders. Teil des Weser- u. Leineberglands. Außerdem Kalk-Halbtrockenrasen und naturnahe Wälder. Vorkommen des Großen Mausohres und bedeutender Nahrungslebensraum im funktionalen und räumlichen Zusammenhang von Reproduktionsstätten, u.a. der Wochenstubenkolonie in Grave (FFH 356, Mausohr-Wochenstubengebiet bei Polle (DE4022-331)).
Gefährdung:	Verbuschung und Artenverarmung auf Grünlandbrachen. Grünland teilweise durch starke Düngung an Arten verarmt. Nährstoffeinträge in Quell-Sümpfe. Kleinfächig standortfremde Baumarten.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Natürliches und naturnahes Grasland:</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>6510 Magere Flachland-Mähwiese (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</p> <p>Hoch- und Niedermoore:</p> <p>7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)</p> <p>7230 Kalkreiche Niedermoore</p>
---------------	--

	<p>Felsige Lebensräume und Höhlen: 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation</p> <p>Wälder: 9180* Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion) 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) 9130 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)</p>
Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose Tiere	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)
Pflanzen	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 128 Ilme (DE4124-302)



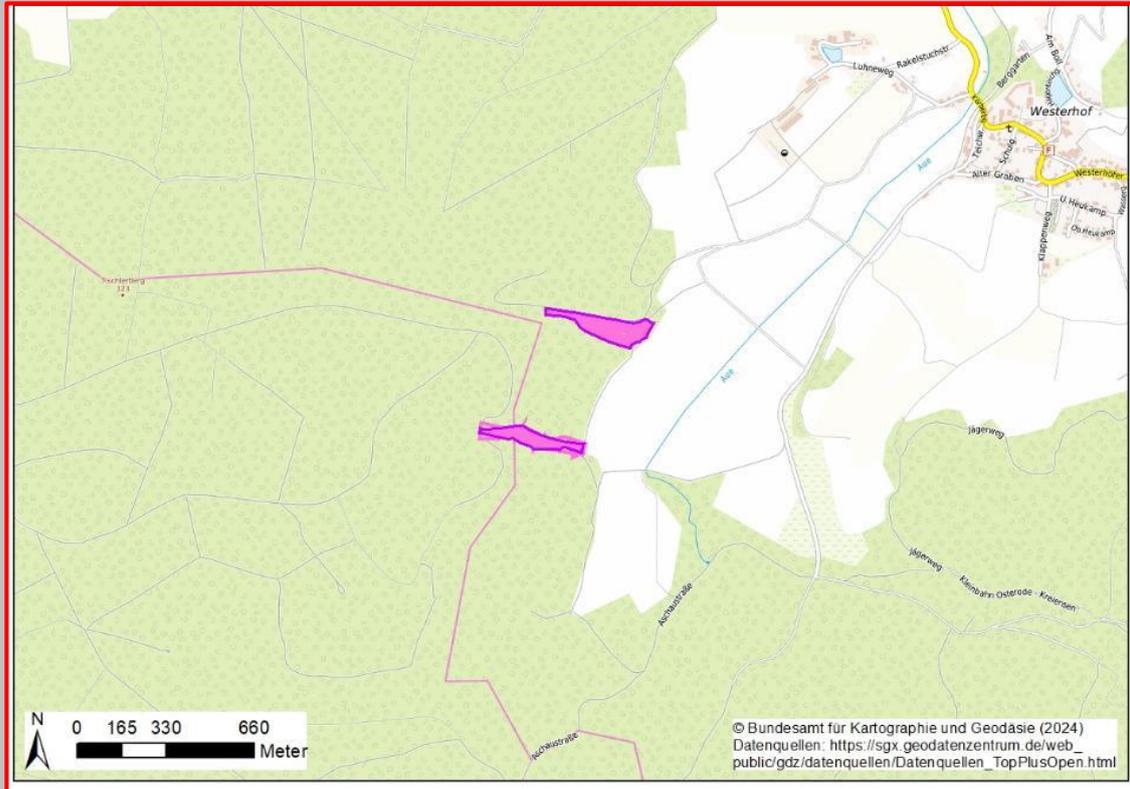
Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	705,8 ha
Kurzcharakteristik:	Überwiegend naturnaher Bachlauf der Ilme einschließlich mehrerer Seitenbäche, im Quellbereich im Solling nährstoffarme Sümpfe und Übergangsmoore, im weiteren Verlauf von Erlen-Auwald und angrenzenden Nasswiesen gesäumt.
Schutzwürdigkeit:	Bedeutsamer repräsentativer Bachlauf im Weser- und Leinebergland.

Gefährdung:	Bachbegradigungen und Steinschüttungen, Stauwehre, abschnittsweise Pappeln am Ufer, Fichtenanpflanzungen, Stoffeinträge aus angrenzenden intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	<p>Süßwasserlebensräume: 3260 Fließgewässer mit flutender Wasservegetation</p> <p>Natürliches und naturnahes Grasland: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p> <p>Hoch- und Niedermoore: 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</p> <p>Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) 91D0* Moorwälder 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (To3): Die Festlegung sichert die vorhandene Tongrube westlich von Wellersen und umfasst die daran angrenzenden Gehölze und Ackerflächen. Da bereits auf wesentlichen Teilen des Vorranggebiets aktiv Rohstoffabbau betrieben wird und durch die Neuaufstellung des RROP hier keine neue Steuerungswirkung ausgeübt wird, sind Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch die Festlegung auszuschließen.</p> <p>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (To4): Die Festlegung sichert die vorhandene Tongrube nördlich von Wellersen östlich der Ilme und umfasst ein sehr großräumiges Gebiet weiter nach Osten. Da der Rohstoffabbau an dieser Stelle in Trockenbauweise direkt an die Grenze des FFH-Gebiets heranreicht und sich der überwiegende Teil des Vorbehaltsgebiets bisher nicht im Abbau befindet, sind Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch die Festlegung nicht auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Windenergie (Einbeck 01): Das Vorranggebiet Einbeck 01 sichert kommunale Sonderbauflächen für Windenergie der Stadt Einbeck. Bisher befindet sich innerhalb des Gebiets eine Windenergieanlage und die Errichtung von neun weiteren Anlagen wurde genehmigt. Das Vorranggebiet befindet sich in einer Distanz von rund 1 km zum FFH-Gebiet, welches laut Standarddatenbogen ausschließlich gewässergebundene Lebensraumtypen und Arten schützt, daher sind Beeinträchtigungen durch diese Festlegungen auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom: Der Korridor verläuft entlang des Leinetals und sichert die zukünftige Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“. Der konkrete Trassenverlauf ist bisher noch nicht planfestgestellt. Rund 2,2 km der Ilme vor ihrer Mündung in die Leine befinden sich innerhalb des Korridors. Da das FFH-Gebiet im Randbereich innerhalb des Korridors liegt und in diesem Bereich nur zwischen 50 und 100 m breit abgegrenzt ist, verbleibt ausreichend Raum im Korridor, um das FFH-Gebiet im Rahmen der Trassenplanung zu umgehen. Demzufolge sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets durch die direkt angrenzende Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (To4) des RROP sind nicht auszuschließen .
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Einzelne Festlegungen (Sind erhebliche Beeinträchtigungen möglich?)	
Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (To4)	
Lage: Nordöstlich von Wellersen; an das Natura 2000-Gebiet angrenzend	
Flächengröße: 162 ha	
Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: überwiegend landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau), kleinräumig Rohstoffabbau	
Analyse	Betriebsbedingte Veränderungen des Wasserhaushalts sowie Stoffeinträge in das Gewässer können die zu schützenden Lebensraumtypen und daran angepassten Arten des FFH-Gebiets potenziell erheblich beeinträchtigen. Durch entsprechendes Abbaumanagement können Staub- und Nährstoffeinträge in das FFH-Gebiet und nachteilige Veränderungen des Wasserregimes vermieden werden.

Ergebnis	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren sowie des Abbaumanagements sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP auszuschließen .
----------	---

FFH-Gebiet 400 Kalktuffquellen bei Westerhof (DE4226-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	4 ha
Kurzcharakteristik:	Zwei Quellbäche am östlichen Unterhang eines großen Waldgebietes mit sehr gut ausgeprägten Kalktuffbildungen und Eschenwäldern.
Schutzwürdigkeit:	In der nördlichen Teilfläche eine der eindrucksvollsten Kalktuffquellen Niedersachsens, auch geowissenschaftlich bedeutsam. Gut ausgeprägte Eschen-Quellwälder.
Gefährdung:	Fischteich am Ostrand des nördlichen Quellbachs. Zwischen den beiden Quellbächen strukturarme Forsten mit hohem Nadelholzanteil.

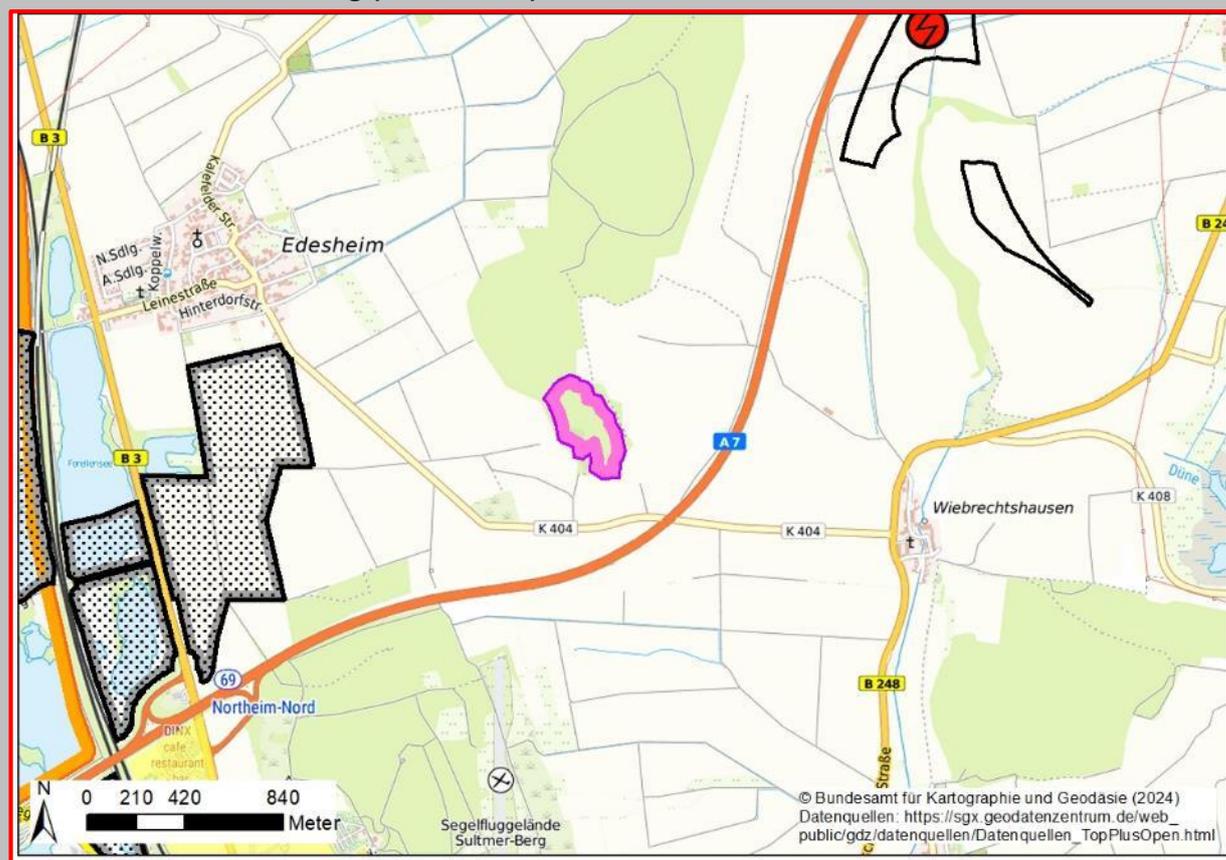
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Hoch- und Niedermoore: 7220* Kalktuffquellen (Cratoneurion)</p> <p>Wälder: 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
---------------	---

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 423 Klosterberg (DE4223-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	9,2 ha
Kurzcharakteristik:	Mäßig steiler SW-Hang eines Kalkrückens mit Halbtrockenrasen. An einigen ausgehagerten Stellen Besenheide-Bestände. Mehrere aufgelassene Steinbrüche, die z. T. stark mit Rosen verbuscht sind.
Schutzwürdigkeit:	Repräsentatives Vorkommen von Kalkmagerrasen (prioritäre Ausprägung mit bedeutsamem Orchideen-Vorkommen)
Gefährdung:	Gehölzaufwuchs, Abfallablagerung

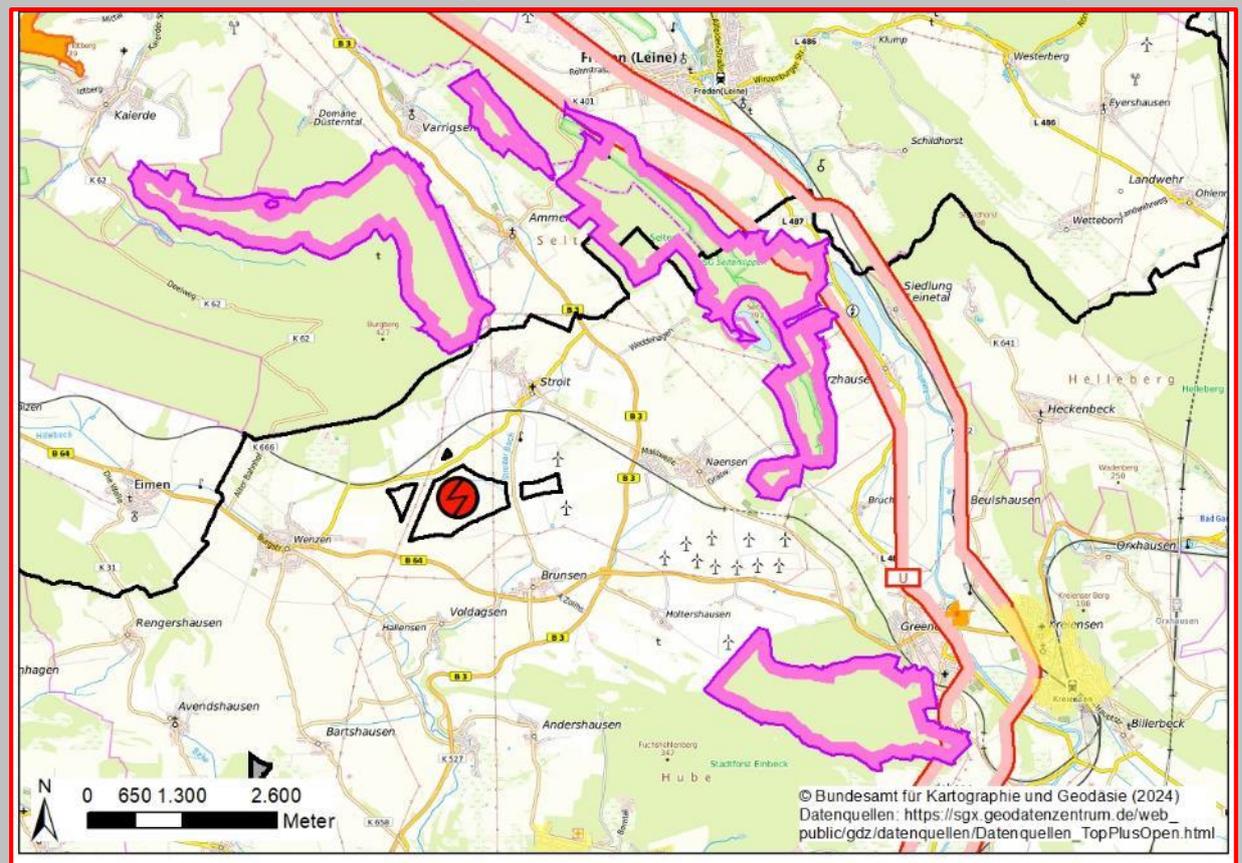
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	Natürliches und naturnahes Grasland: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
---------------	---

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	Vorranggebiet Windenergie (Northeim 01): Das Vorranggebiet Windenergienutzung sichert Teile der kommunalen Sonderbauflächen für Windenergie der Stadt Northeim. Bisher befinden sich in dem Gebiet keine Windenergieanlagen. Das Vorranggebiet befindet sich in einer Distanz von rund 1.500 m zum FFH-Gebiet, welches laut Standarddatenbogen ausschließlich Trockenrasengesellschaften und keine mobilen sowie windenergiesensiblen Arten schützt, daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 169 Laubwälder und Klippenbereiche im Selter, Hils und Greener Wald (DE4024-332)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

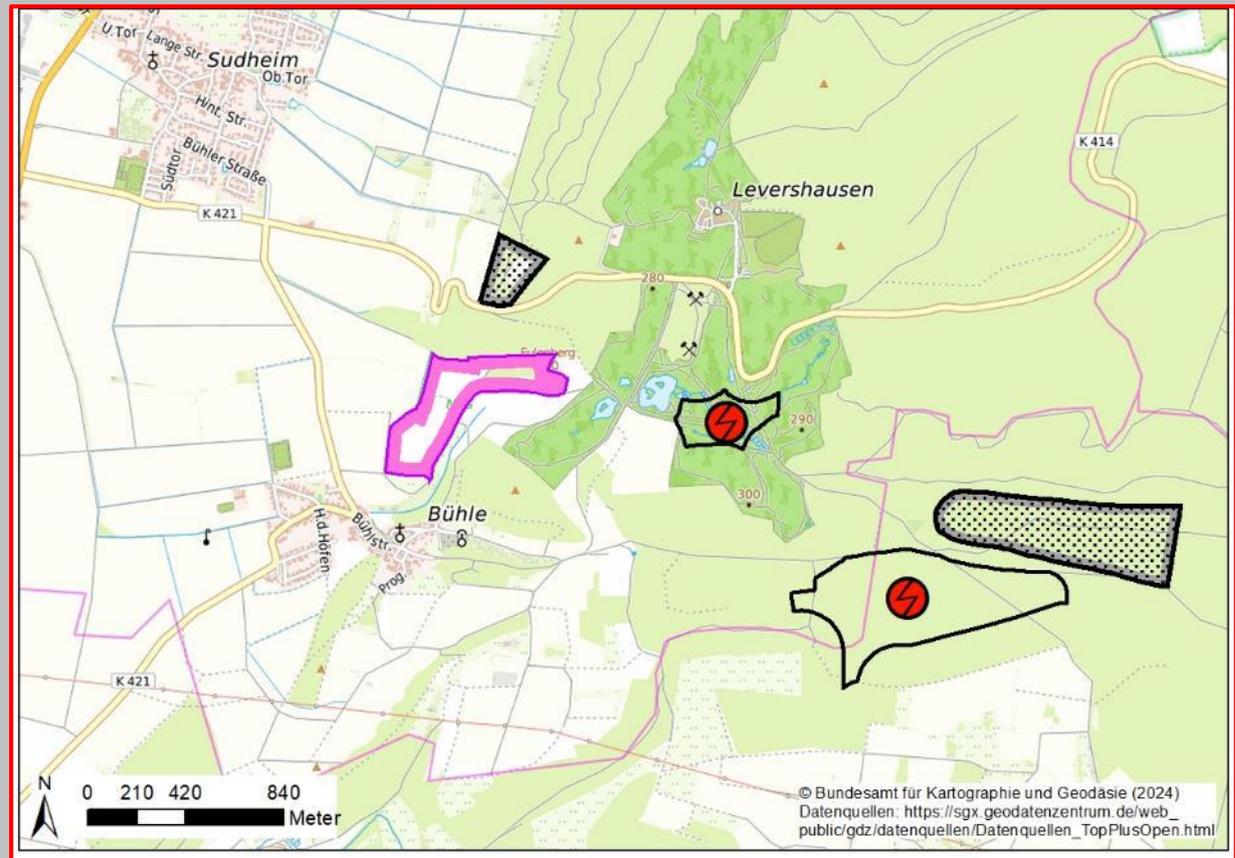
Fläche:	1.522 ha, davon 761,4 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Kalkstein- bzw. Buntsandstein-Höhenzüge von Selter, Greener Wald und Hils mit Buchenwäldern, Kalkfelsen, Höhlen und Schluchtwäldern.
Schutzwürdigkeit:	Bedeutende Vorkommen von Schlucht- und Hangmischwäldern, Kalkfelsen, Höhlen, Hainsimsen-, Waldmeister- und Orchideen-Buchenwäldern (z. T. Naturwald ohne forstliche Nutzung). Potenzielle Jagdgebiete von Mausohr-Populationen.
Gefährdung:	Teilweise forstlich bedingte Nadelholzbestände und Mangel an Alt- und Totholz. Kleinflächig Beeinträchtigungen durch Klettersport. Teilfläche durch Rohre eines Pumpspeicherwerks beeinträchtigt.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Natürliches und naturnahes Grasland: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>Felsige Lebensräume und Höhlen: 8210 Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation</p> <p>Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) 9130 Waldmeister-Buchenwälder (Asperulo-Fagetum) 9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion) 9180* Schlucht- und Hangmischwälder Tilio-Acerion 91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Säugetiere	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorranggebiet Windenergie (Brunsen 01): Das Vorranggebiet Brunsen 01 sichert kommunale Sonderbauflächen für Windenergie der Stadt Einbeck, in welcher Genehmigungen für die Errichtung von neun Windenergieanlagen vorliegen. Es befindet sich rund 1.150 m südlich der im benachbarten Landkreis Holz Minden gelegenen Teilfläche „Hils“ des FFH-Gebiets. Da durch das RROP in beiden Vorranggebieten keine zusätzliche Nutzung ermöglicht wird, sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom: Der Korridor verläuft entlang des Leinetals und sichert die zukünftige Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“. Der konkrete Trassenverlauf ist bisher noch nicht planfestgestellt. Bei den Teilflächen „Selterklippen“ und „Greener Wald“ kommt es jeweils randlich zu einer Überschneidung des FFH-Gebiets mit dem Vorranggebiet. Die Teilflächen ragen zwar rund 350 m bzw. 400 m in den Korridor hinein, dennoch verbleibt ausreichender Raum innerhalb des Korridors, um das FFH-Gebiet im Rahmen der Trassenplanung zu umgehen. Demzufolge sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 325 Mäuseberg und Eulenberg (DE4325-332)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	18,5 ha
Kurzcharakteristik:	Kalkrücken mit großflächigen, meist gut ausgebildeten, teilweise verbuschten Halbtrockenrasen auf mäßig geneigten bis sehr steilen SO-, S- und SW-Hängen.
Schutzwürdigkeit:	Verbesserung der Repräsentanz von orchideenreichen Halbtrockenrasen im Naturraum D 36 ‚Weser- und Leinebergland‘.
Gefährdung:	Müllablagerung, Verbuschung, ältere Aufforstung am Eulenberg

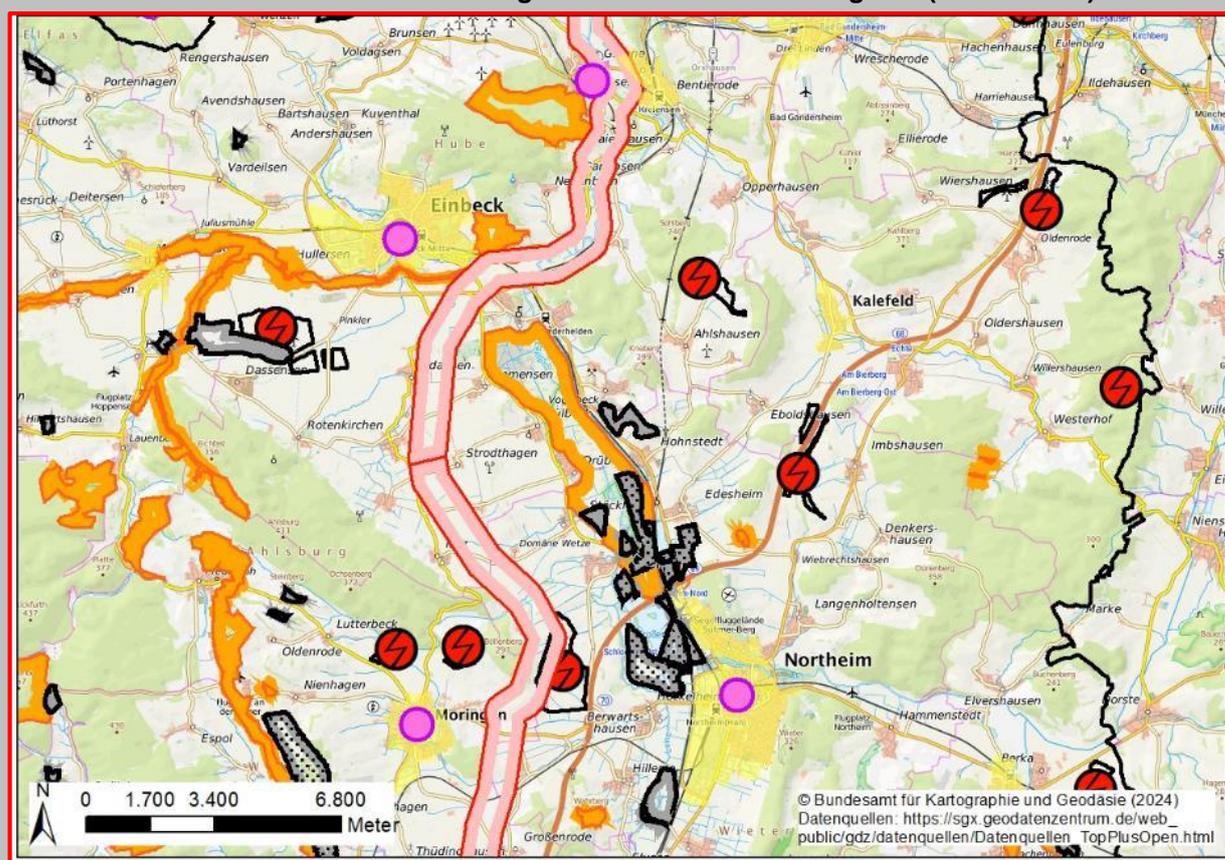
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	Natürliches und naturnahes Grasland: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
---------------	---

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorranggebiet Windenergie (Langfast 01): Das Vorranggebiet ist eine Neufestlegung und es befinden sich bisher keine Windenergieanlagen innerhalb des Gebiets. Das Vorranggebiet befindet sich in einer Distanz von rund 500 m zum FFH-Gebiet, welches laut Standarddatenbogen ausschließlich Trockenrasengesellschaften und keine mobilen sowie windenergiesensiblen Arten schützt, daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Ka10): Die Festlegung sichert eine vorhandene Rohstoffabbaustätte nördlich der K 421 und umfasst kleinräumig daran angrenzende Waldflächen. Da in wesentlichen Teilen des Vorranggebiets bereits Rohstoffabbau betrieben wird und durch die Festlegung in diesem Fall keine Steuerungswirkung ausgeübt wird, sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 397 Mausohr-Wochenstubengebiet Südliches Leinebergland (DE4125-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	0,3 ha
Kurzcharakteristik:	Dachböden von Kirchen, eines alten Rathauses und des Heimatmuseums in Greene, Moringen, Einbeck und Northeim
Schutzwürdigkeit:	Bedeutende Wochenstuben des Großen Mausohrs
Gefährdung:	Baumaßnahmen an den Gebäuden, insbes. am Dach, häufiges Betreten der Quartiere während der Wochenstubenzeit

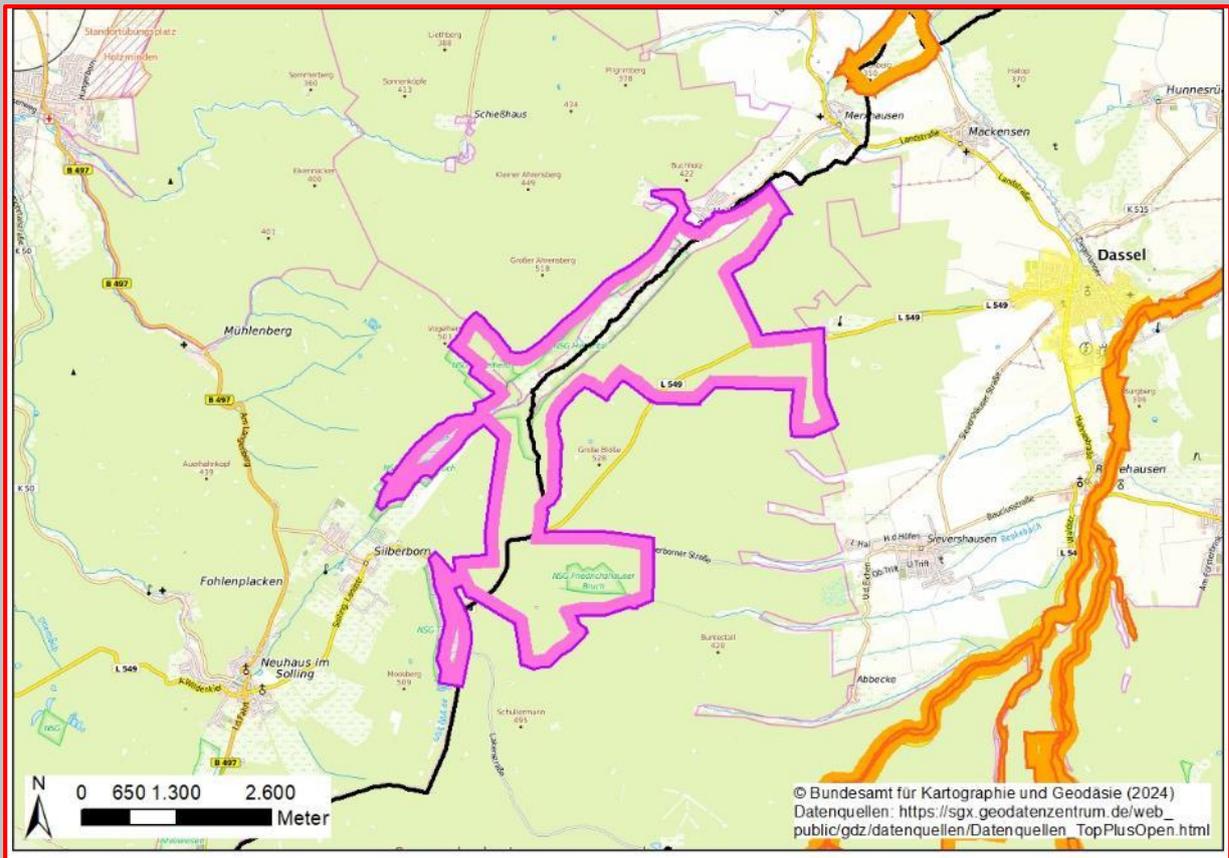
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
------------	---

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom: Der Korridor verläuft entlang des Leinetals und sichert die zukünftige Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“. Der konkrete Trassenverlauf ist bisher noch nicht planfestgestellt. Die Teilfläche in Greene einschließlich angrenzender Siedlungsbereiche liegt innerhalb des Vorranggebiets, dennoch kann davon ausgegangen werden, dass die Erdkabeltrasse nicht durch bestehende Siedlungen, sondern durch die östlich angrenzende Leineau verlaufen wird. Demzufolge sind Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch diese Festlegung auszuschließen.</p> <p>Zentrales Siedlungsgebiet: Die Teilflächen in Einbeck, Moringen und Northeim befinden sich innerhalb von zentralen Siedlungsgebieten. Die Teilflächen befinden sich jeweils in den Altstädten der genannten Siedlungen, deren Bestände durch das zentrale Siedlungsgebiet gesichert werden. Im Umfeld des FFH-Gebiets erfolgt somit lediglich eine Bestandssicherung der Siedlungen. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 130 Moore und Wälder im Hochsolling, Hellental (DE4123-302)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

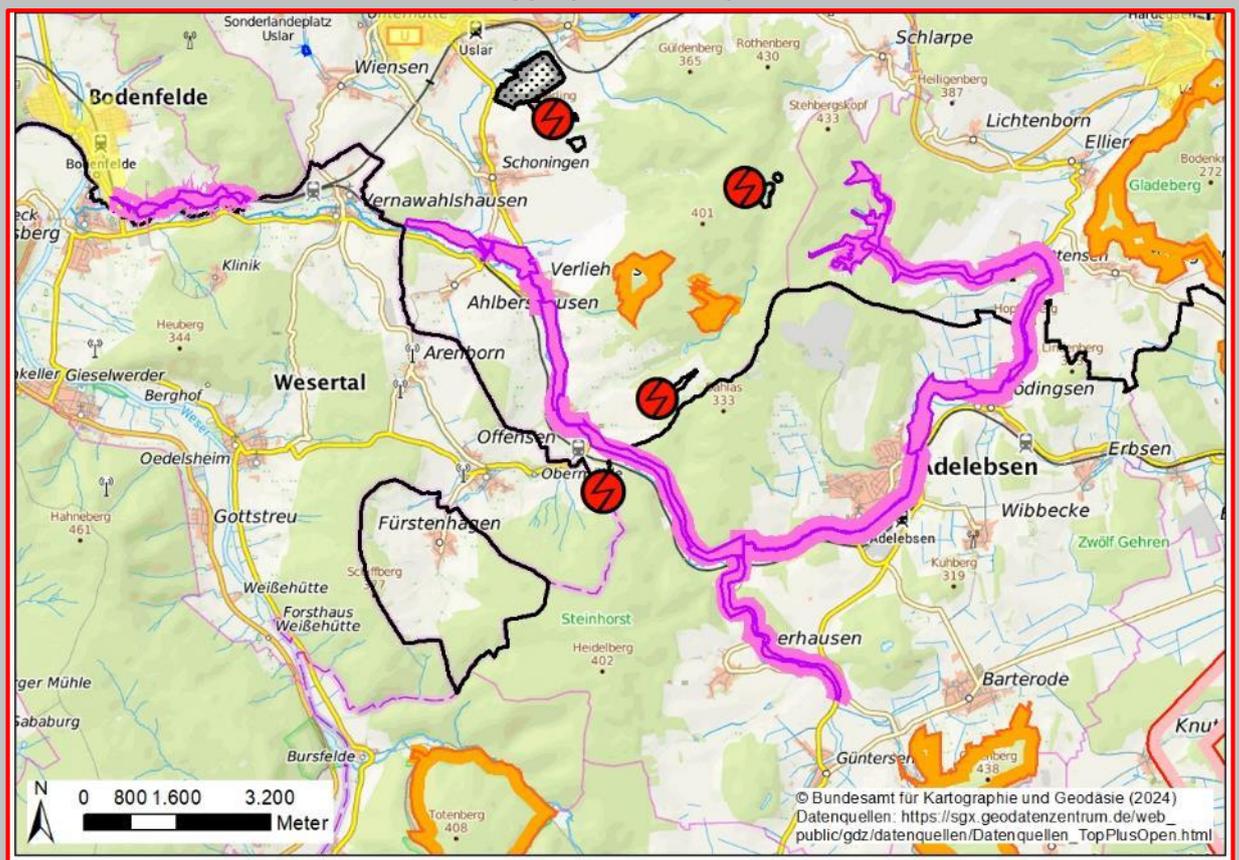
Fläche:	1.430 ha, davon 923,8 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Komplex aus Bruchwäldern, Hochmooren, Quellgebieten, naturnahen Bachläufen und Hainsimsen-Buchenwäldern in Tal- und Hochlagen des Sollings, im Nordosten ein in Teilflächen extensiv genutztes, von Grünland eingenommenes Bachtal.
Schutzwürdigkeit:	Im Weser-Leine-Bergland bedeutendstes Vorkommen von Hochmooren und Moorwäldern, eines der drei wichtigsten Gebiete zur Repräsentanz der Hainsimsen-Buchenwälder sowie eines von zwei repräsentativen Gebieten für submontane Borstgras-Rasen. Vorkommen des Großen Mausohres und Nahrungslebensraum im funktionalen Zusammenhang mit Reproduktionsstätten, u.a. der Wochenstubenkolonien in Grave (FFH 356, DE4022-331) und Meinbrexen (FFH 440, DE4322-331).
Gefährdung:	Entwässerung, früherer Torfabbau, Erholungsnutzung, in Moorrandbereichen Verbuschung und Wildfütterungsstelle. Ältere Fichtenaufforstungen im Grünland. Im Buchenwald Großschirmschläge, strukturarme Altersklassenbestände. Fichtenforste.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Süßwasserlebensräume: 3160 Dystrophe Teiche und Seen</p> <p>Natürliches und naturnahes Grasland: 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe 6510 Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)</p> <p>Hoch- und Niedermoore: 7110* Lebende Hochmoore 7120 Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore</p> <p>Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>) 91D0* Moorwälder</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>)
Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 402 Schwülme und Auschnippe (DE4323-331)

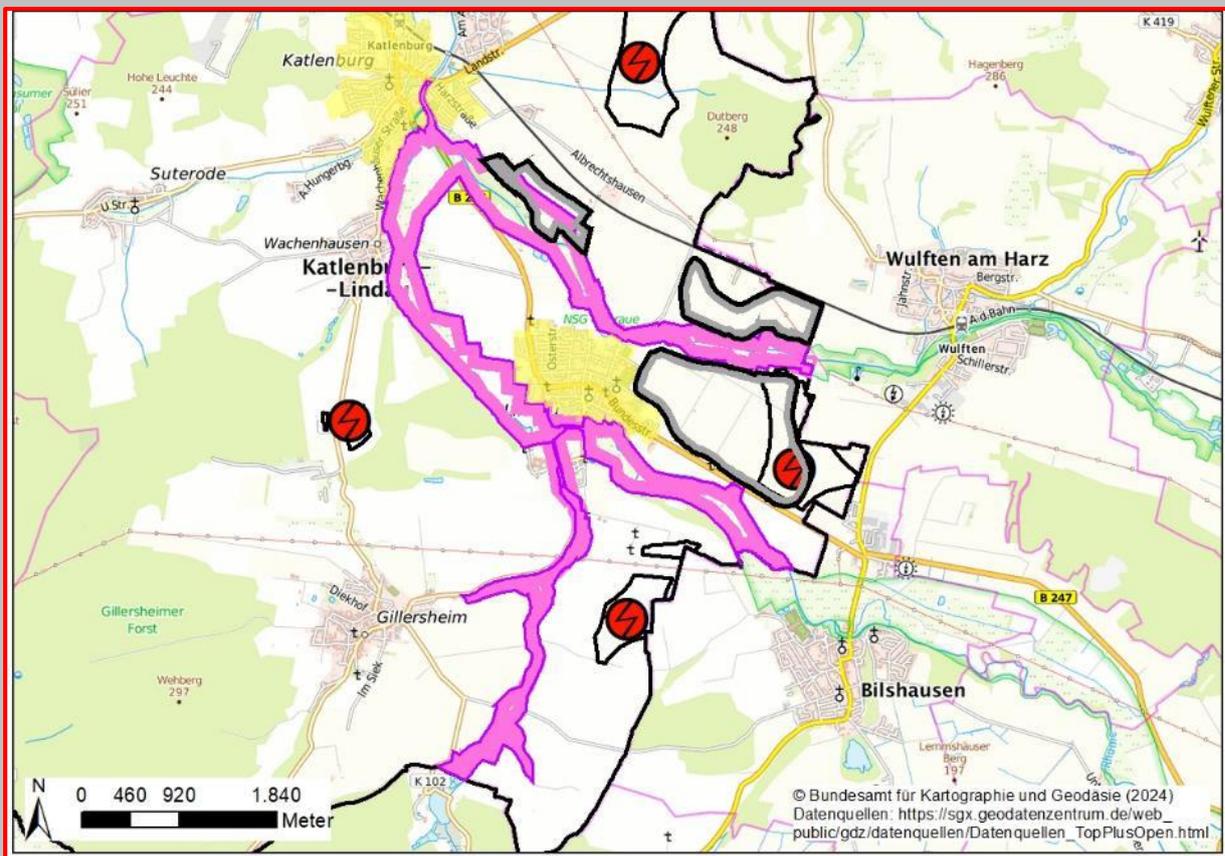


Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	352,4 ha, davon 210,7 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	In Abschnitten naturnahe Bäche bzw. naturnaher kleiner Fluss mit flutender Wasservegetation und Gehölzsäumen. In Quellbereichen kleinflächig Auwald mit Erlen und Eschen.
Schutzwürdigkeit:	Das Gebiet wurde vorrangig ausgewählt zur Verbesserung der Repräsentanz des Lebensraumtyps 3260 sowie auf Grund des Vorkommens der Groppe. Daneben Vorkommen von Schmäler Windelschnecke, Bachneunauge sowie der Lebensraumtypen 91E0* und 6430.
Gefährdung:	Entwässerung und Gewässerausbau, Grundräumung, Bebauung der Niederung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge, intensive Bewirtschaftung des Feuchtgrünlandes.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	<p>Süßwasserlebensräume: 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculon fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i></p> <p>Natürliches und naturnahes Grasland: 6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe</p>

	Wälder: 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>), Bachneunauge (<i>Lametra planeri</i>)
Wirbellose Tiere	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	Vorranggebiete Windenergie (Offensen 01, Offensen 02, Uslar 01): Die Vorranggebiete Offensen 01, Offensen 02 und Uslar 01 sind Neufestlegungen und es befinden sich bisher keine Windenergieanlagen innerhalb der Gebiete. Die Vorranggebiete befinden sich in einer Distanz von 350 m (Offensen 02), 850 m (Offensen 01) und 750 m (Uslar 01) zum FFH-Gebiet, welches laut Standarddatenbogen ausschließlich gewässergebundene Lebensraumtypen und Arten schützt, daher sind Beeinträchtigungen durch diese Festlegungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 134 Sieber, Oder, Rhume (DE4228-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

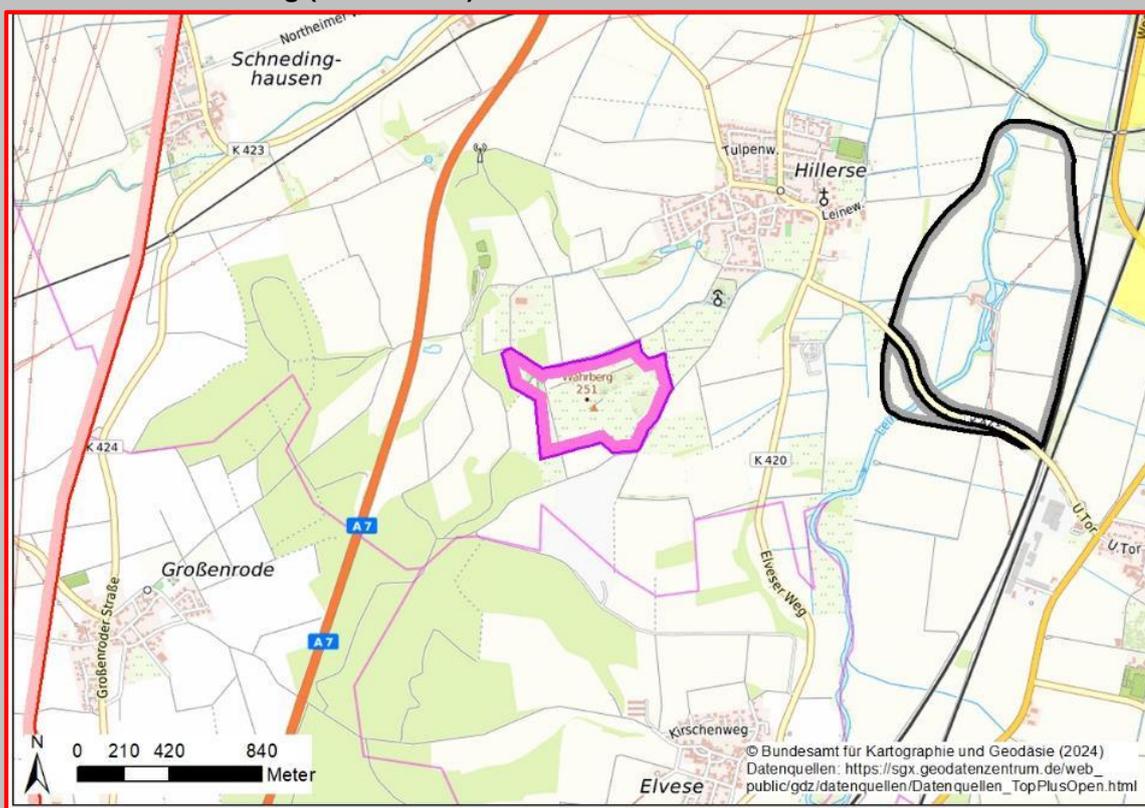
Fläche:	2.450,5 ha, davon 369,7 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Fluss- und Bachauen mit vielfältigem Biotopmosaik. Hochstaudenfluren und Magerrasen auf Flussschotter, Röhrichte, Seggenriede, (z. T. ertlenreiche) Weiden-Auwälder, Übergänge zu Hartholzauwäldern, Altwässer, Feuchtgrünland u. a. Das Gebiet wurde erweitert um den niedersächsischen Teil des Nebenbachs Schmalau.
Schutzwürdigkeit:	Wichtigster Fließgewässerkomplex des Harzes und des Weser- und Leineberglandes mit Vorkommen von Anh.-II-Fischarten sowie den größten Vorkommen von Auenwäldern und Uferstaudenfluren im niedersächsischen Bergland.

Gefährdung:	Gewässerausbau und Unterhaltungsmaßnahmen, Wasserverschmutzung, Eutrophierung von Altwässern, Vordringen von Ackerflächen, Intensivierung der Grünlandnutzung, angrenzend Kiesabbau und Freizeitanlagen, Hybridpappeln in Auwäldern u. a.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	<p>Süßwasserlebensräume:</p> <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 Callitriche-Batrachion</p> <p>Natürliches und naturnahes Grasland:</p> <p>6130 Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)</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>6520 Berg-Mähwiesen</p> <p>Wälder:</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwälder (<i>Luzulo-Fagetum</i>)</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</p> <p>9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>) [<i>Stellario-Carpinetum</i>]</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder <i>Galio-Carpinetum</i></p> <p>9180* Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</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> <p>9410 Montane bis alpine bodensauere Fichtenwälder (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)</p>
Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Amphibien	Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)
Fische	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)
Wirbellose Tiere	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Ki15, Ki16, Ki17): Drei großräumige Vorbehaltsgebiete für Rohstoffgewinnung befinden sich im direkten Umfeld des FFH-Gebiets. Das Gebiet Ki15 befindet sich zu großen Teilen innerhalb des FFH-Gebiets und sichert eine kleinräumige Rohstoffabbaustätte (Nassabbauverfahren), die sich ebenfalls innerhalb der Schutzgebietsgrenze befindet. Die Gebiete Ki16 und Ki17 befinden sich direkt angrenzend an das FFH-Gebiet. Ki17 sichert ebenfalls eine kleinräumige Rohstoffabbaustätte (Trockenabbauverfahren), die sich in rund 300 m Entfernung zum FFH-Gebiet befindet. Alle drei Vorbehaltsgebiete umfassen großräumige landwirtschaftliche Nutzflächen. Aufgrund der großräumig abgegrenzten Festlegungen, die (zumindest teilweise) voraussichtlich in Nassabbauverfahren abgebaut werden, sind Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiete Windenergienutzung (Berka 02, Gillersheim 01, Lindau 01, Katlenburg-Lindau 01): Das Vorranggebiet Gillersheim 01 erstreckt sich parallel zum Renshausener Bach in einem Abstand von 500 m zum FFH-Gebiet. Das Vorranggebiet Lindau 01 befindet sich zwischen der Oder im Norden und der Rhume im Süden und reicht bis auf 80 m an das FFH-Gebiet heran. Das Vorranggebiet Berka 02 befindet sich rund 950 m nordöstlich und das Gebiet Katlenburg-Lindau 01 rund 1.000 m westlich des FFH-Gebiets. Innerhalb der Gebiete befinden sich bisher keine Windenergieanlagen. Es kommt nicht zu einer direkten Inanspruchnahme der geschützten Lebensraumtypen und laut Standarddatenbogen werden überwiegend an Gewässer gebundene Tiere geschützt, die nicht durch Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Das Große Mausohr gilt gem. NMU (2016) nicht als kollisionsgefährdet und die großräumigen strukturarmen Ackerflächen der Vorranggebiete stellen für die sonst überwiegend an Wälder gebundene Fledermausart (BFN o. J.b) keine geeigneten Jagdhabitats dar. Demzufolge sind Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch diese Festlegungen auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegungen Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Ki15, Ki16, Ki17) des RROP sind nicht auszuschließen .

FFH-Verträglichkeitsprüfung – Einzelne Festlegungen (Sind erhebliche Beeinträchtigungen möglich?)	
Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung Ki15	
Lage: östlich der Oder, südlich von Berka; teilweise innerhalb des Natura 2000-Gebiets	
Flächengröße: 36,2 ha	
Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche (Ackerbau), kleinräumig Rohstoffabbau	
Analyse	Betriebsbedingte Stoffeinträge in das Gewässer können die zu schützenden Lebensraumtypen und daran angepassten Arten des FFH-Gebiets potenziell erheblich beeinträchtigen. Sofern es zu einem weiteren Abbau in Nassabbauverfahren kommen sollte, können durch die Freilegung des Grundwassers und die Entstehung von Abbaugewässern parallel zum Fließgewässer der Grundwasserhaushalt und ggf. das Abflussverhalten der Oder erheblich beeinflusst werden. Durch entsprechendes Abbaumanagement können erheblich beeinträchtigende Staub- und Nährstoffeinträge in das FFH-Gebiet vermieden werden. Durch eine an die Verhältnisse vor Ort angepasste Planung von Abbaufeldern können Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts verringert werden
Ergebnis	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren sowie des Abbaumanagements sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Ki15) des RROP auszuschließen .
Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung Ki16	
Lage: nördlich der Oder, westlich von Wulfthen; an das Natura 2000-Gebiet angrenzend	
Flächengröße: 53,4 ha	
Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: landwirtschaftliche Nutzfläche (Ackerbau)	
Analyse	Betriebsbedingte Stoffeinträge in das Gewässer können die zu schützenden Lebensraumtypen und daran angepassten Arten des FFH-Gebiets potenziell erheblich beeinträchtigen. Sofern es zu einem Abbau in Nassabbauverfahren kommen sollte, können durch die Freilegung des Grundwassers und die Entstehung von Abbaugewässern parallel zum Fließgewässer der Grundwasserhaushalt und ggf. das Abflussverhalten der Oder erheblich beeinflusst werden. Durch entsprechendes Abbaumanagement können erheblich beeinträchtigende Staub- und Nährstoffeinträge in das FFH-Gebiet vermieden werden. Durch eine an die Verhältnisse vor Ort angepasste Planung von Abbaufeldern können Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts verringert werden.
Ergebnis	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren sowie des Abbaumanagements sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Ki16) des RROP auszuschließen .
Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung Ki17	
Lage: zwischen Oder und Rhume, östlich von Lindau; an das Natura 2000-Gebiet angrenzend	
Flächengröße: 143,2 ha	
Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: überwiegend landwirtschaftliche Nutzfläche (Ackerbau), kleinräumig Rohstoffabbau	
Analyse	Betriebsbedingte Stoffeinträge in die Gewässer können die zu schützenden Lebensraumtypen und daran angepassten Arten des FFH-Gebiets potenziell erheblich beeinträchtigen. Sofern es zu einem weiteren Abbau – zumindest auf Teilen der Fläche – im Nassabbauverfahren kommen sollte, können durch die Freilegung des Grundwassers und die Entstehung von Abbaugewässern parallel zu den Fließgewässern der Grundwasserhaushalt und ggf. das Abflussverhalten der Oder und der Rhume erheblich beeinflusst werden. Durch entsprechendes Abbaumanagement können erheblich beeinträchtigende Staub- und Nährstoffeinträge in das FFH-Gebiet vermieden werden. Durch eine an die Verhältnisse vor Ort angepasste Planung von Abbaufeldern können Beeinträchtigungen des Wasserhaushalts verringert werden.
Ergebnis	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren sowie des Abbaumanagements sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Ki17) des RROP auszuschließen .
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Kumulative Prüfung (Sind erhebliche Beeinträchtigungen möglich?)	
Festlegungen	Aufgrund ihrer räumlichen Nähe zueinander würden bei gleichzeitigen Abbau die drei Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung Ki15, Ki16 und Ki17 gemeinsam auf das FFH-Gebiet einwirken. Durch einen zeitlich gestaffelten Abbau können kumulierende Wirkungen von Staub- und weiteren Stoffeinträgen sowie Lärmemissionen vermieden werden.

	Erhebliche Beeinträchtigungen des Grund- und Oberflächenwasserhaushalts sind im nachfolgenden Zulassungsverfahren durch eine angepasste Abgrenzung und Anordnung der Abbaufelder zueinander zu vermeiden. Möglicherweise werden die Vorbehaltsgebiete nicht im gesamten Umfang für einen mit dem FFH-Gebiet verträglichen Abbau zur Verfügung stehen können.
Ergebnis der kumulativen Betrachtung	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren (zeitliche und räumliche Staffelung, Begrenzung der zum Abbau freigegebenen Fläche) sowie möglichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Abbaumanagement), unter besonderer Berücksichtigung potenziell kumulativer Wirkungen, sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP nicht erkennbar .

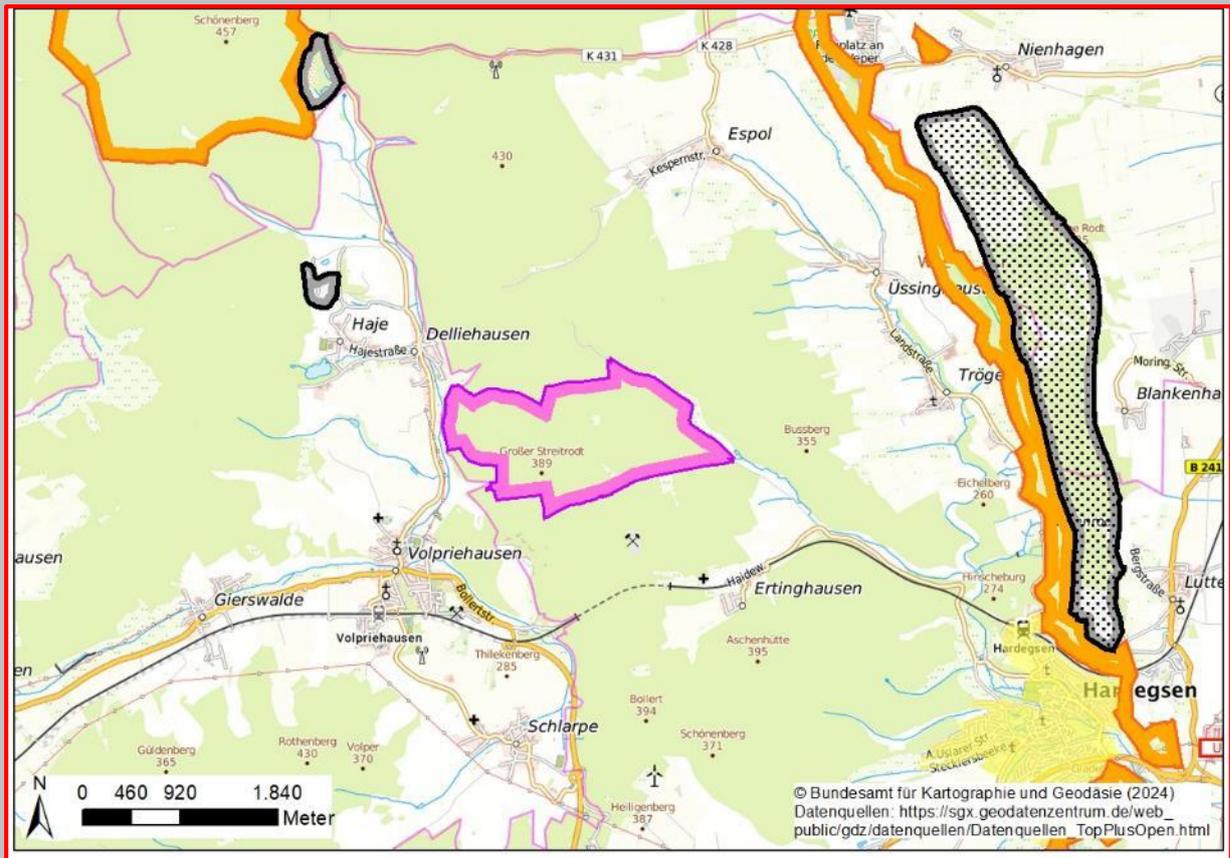
FFH-Gebiet 284 Wahrberg (DE4325-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	25,1 ha
Kurzcharakteristik:	Halbtrockenrasen und Trockengebüsche auf den mäßig geneigten bis steilen S-, W- und N-Hängen eines Hügels. Auf Teilflächen ältere Kiefern-Aufforstungen.
Schutzwürdigkeit:	Das Gebiet wurde ausgewählt zur Verbesserung der Repräsentanz von orchideenreichen Halbtrockenrasen im Naturraum D 36 'Weser- und Leinebergland'.
Gefährdung:	Verbuschung, ältere Aufforstung.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	Natürliches und naturnahes Grasland: 6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 403 Wald am Großen Streitrodt bei Delliehausen (DE4324-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	225,4 ha
Kurzcharakteristik:	Ausgedehnter bodensaure Buchenwald am Südostrand des Sollings mit Hirschkäfer-Vorkommen.
Schutzwürdigkeit:	Das Gebiet wurde ausgewählt, um die Repräsentanz des Hirschkäfers im Naturraum Weser- und Weser-Leine-Bergland zu verbessern. Außerdem bedeutsames Vorkommen von Hainsimsen-Buchenwald, Vorkommen des Großen Mausohrs.
Gefährdung:	Zum Teil hoher Anteil an Nadelbäumen (v. a. Fichte). Beseitigung der Wurzelstubben und auch Hochstubben, u. a. durch Wurzelfräsens. Zu starke Beschattung durch Aufwuchs von jungen Bäumen, insbesondere von Buchen.

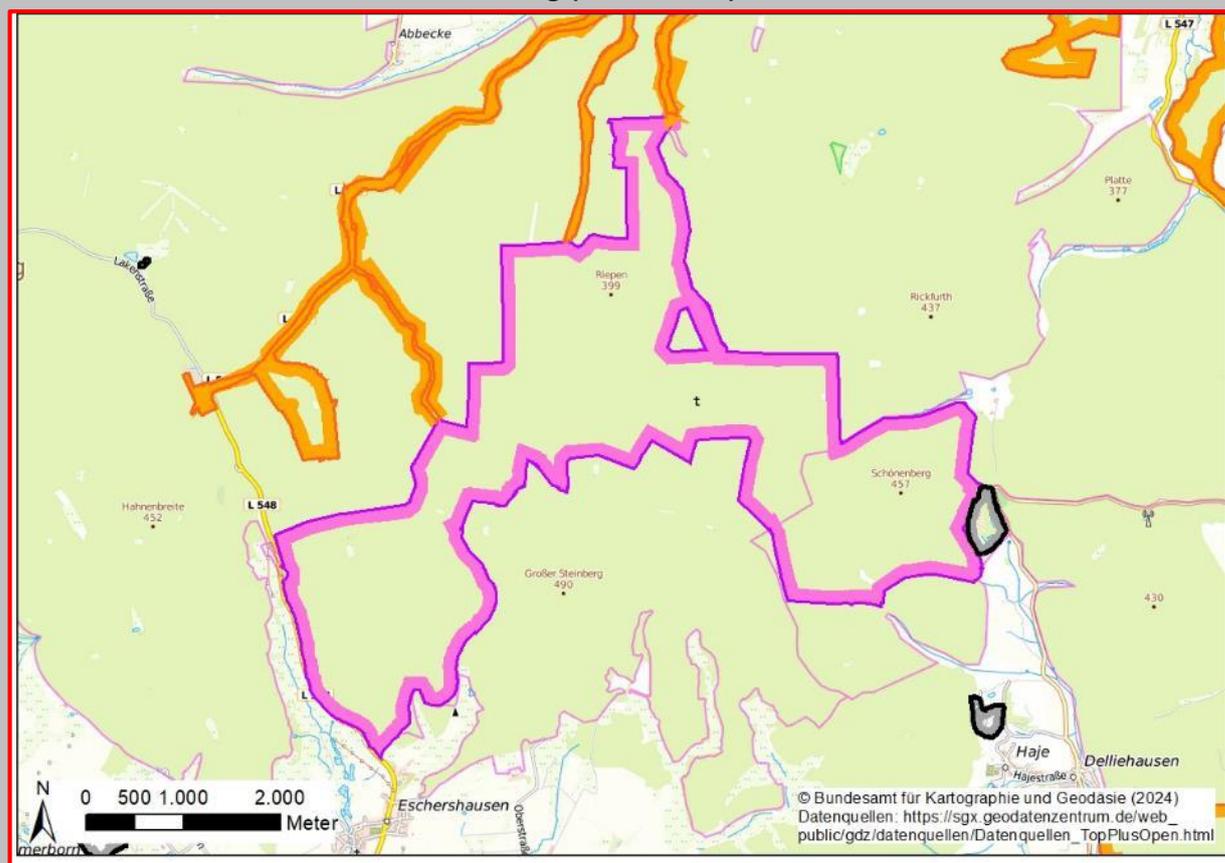
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)
Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose Tiere	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet 131 Wälder im östlichen Solling (DE4223-301)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	1.458,5 ha
Kurzcharakteristik:	Großflächiger Komplex submontaner bis montaner Hainsimsen-Buchenwälder. Auf kleineren Teilflächen standortfremde Nadelforsten. Kleine Quellbereiche.
Schutzwürdigkeit:	Größter Komplex von Hainsimsen-Buchenwäldern im niedersächsischen Weser- und Leinebergland.
Gefährdung:	Intensive Forstwirtschaft (teilweise jüngere Buchenbestände ohne Alt- und Totholz, teilweise standortfremde Nadelforsten). Fassung von Quellbereichen. Allgemeine Immissionen.

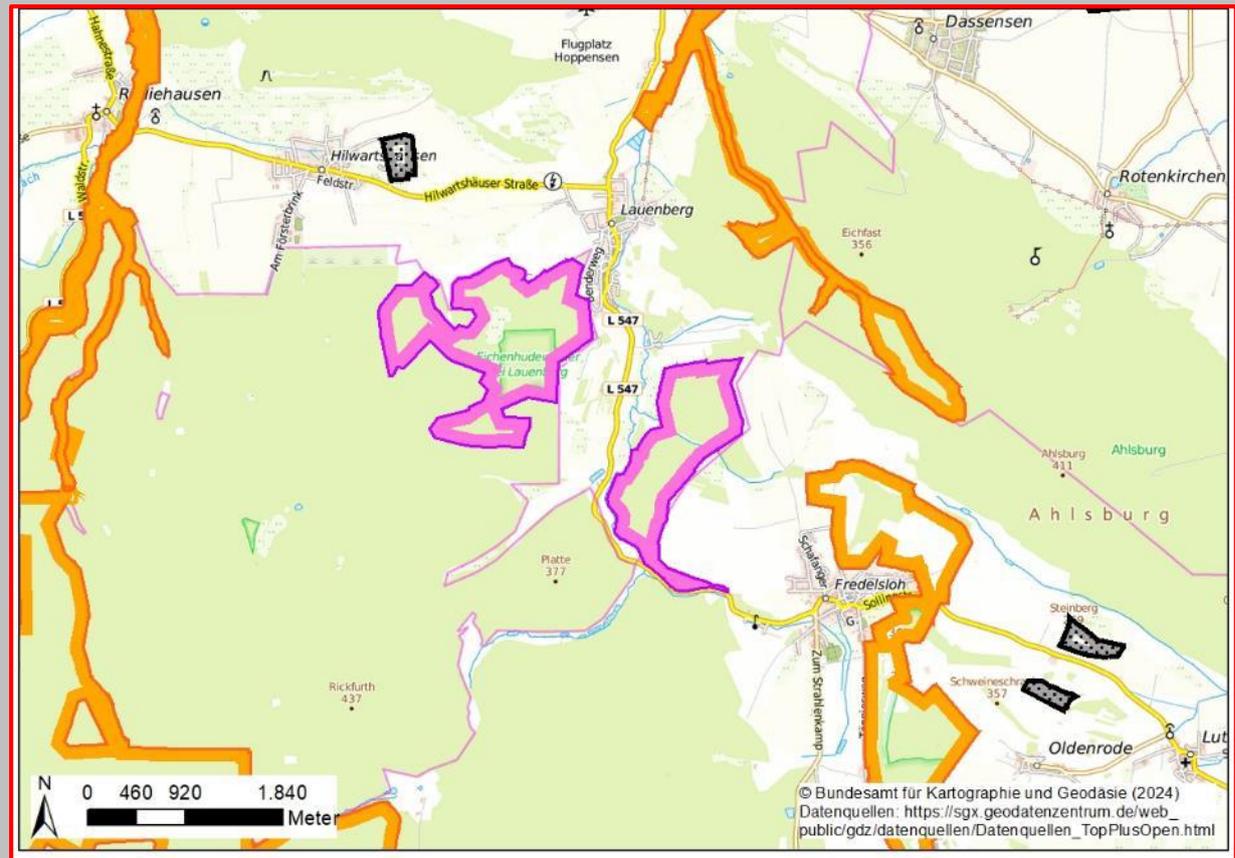
Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Wälder:</p> <p>9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)</p> <p>91E0* Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
---------------	---

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Qu2): Die Festlegung sichert eine aktive Rohstoffabbau-stätte und umfasst angrenzende Wald- und kleinräumig landwirtschaftliche Flächen. Das Vorbehalts-gebiet grenzt östlich an das FFH-Gebiet an. Da in wesentlichen Teilen des Vorbehaltsgebiets bereits aktiv Rohstoffabbau betrieben wird, wird durch die Festlegung im RROP keine zusätzliche Nutzung ermöglicht. Dementsprechend sind Beeinträchtigungen aufgrund dieser Festlegung auszuschließen.</p>
Ergebnis	<p>Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszu-schließen.</p>

FFH-Gebiet 399 Wälder im Solling bei Lauenberg (DE4224-331)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

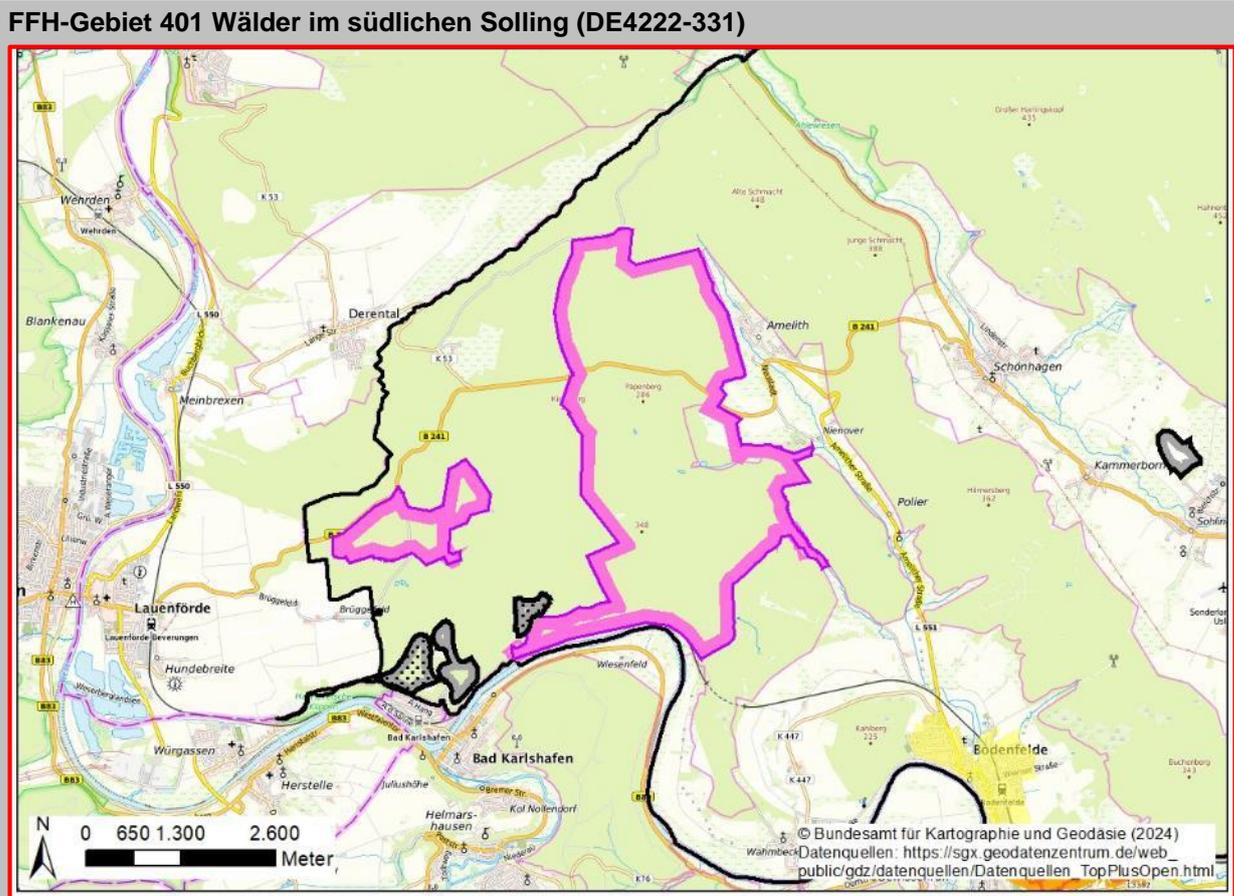
Fläche:	322,2 ha
Kurzcharakteristik:	Eichen- und Buchenwälder am Nordostrand des Sollings, z. T. alte Hudewälder. Ein größerer Hainsimsen-Buchenwald befindet sich auf dem Birkenberg. Eingestreute Fichtenforste und junge Laubwaldbestände. Vorkommen von Hirschkäfer, Eremit-Käfer und Großem Mausohr.
Schutzwürdigkeit:	Das Gebiet wurde vorrangig ausgewählt zur Verbesserung der Repräsentanz des Hirschkäfers und des Eremit-Käfers im Naturraum D 36. Das Habitatkontinuum scheint in diesem Gebiet mittelfristig gesichert zu sein.
Gefährdung:	Beseitigung der anbrüchigen Bäume im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht. Einschlag der Eichen im Rahmen der forstlichen Nutzung. Verschattung v. a. durch aufkommende Buchen. Entfernen von Höhlenbäumen.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)
Säugetiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose Tiere	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) *Eremit (<i>*Osmoderma eremita</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

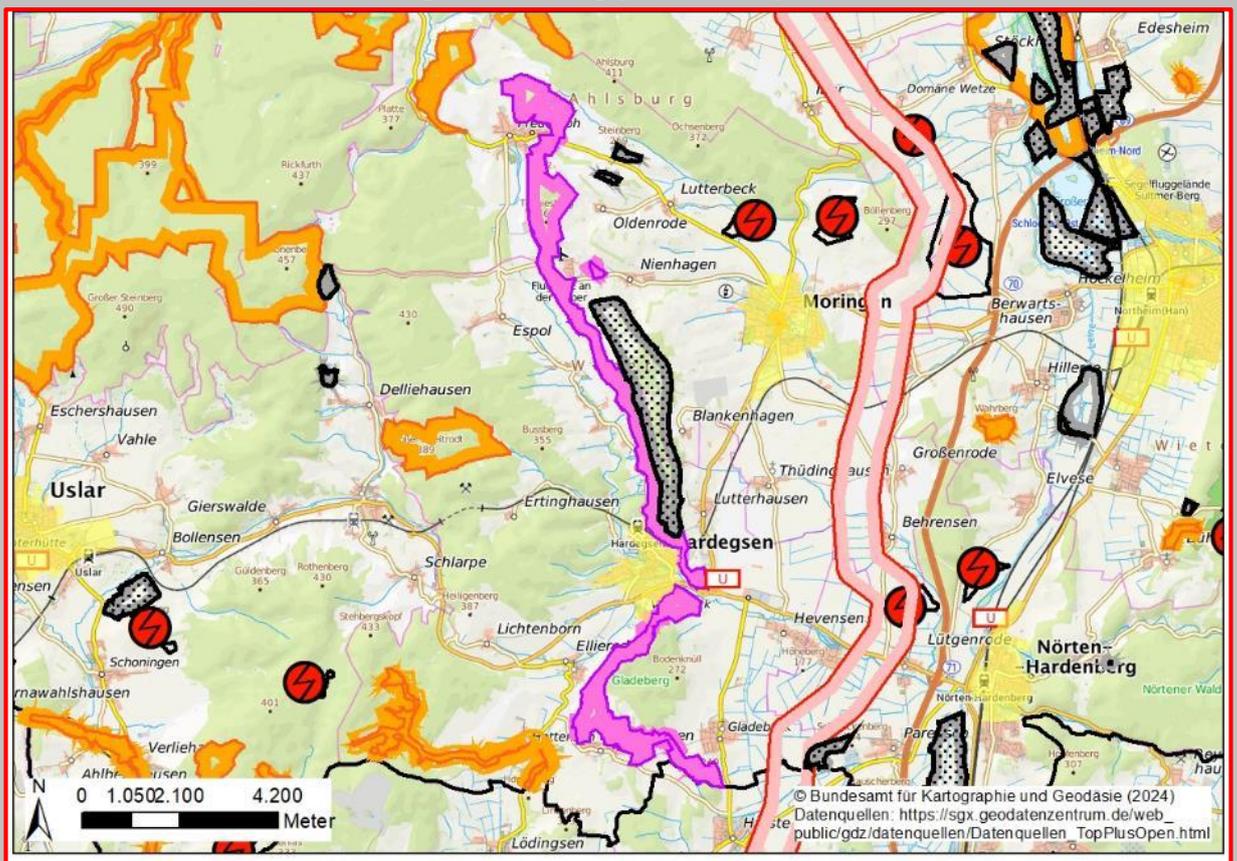
Analyse	Es sind keine relevanten Festlegungen innerhalb und im Umfeld des FFH-Gebiets vorhanden. Daher sind Beeinträchtigungen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen	
Fläche:	1.029,9 ha
Kurzcharakteristik:	Waldbereiche mit hohem Anteil alter Eichenbestände überwiegend auf Standorten des Hainsimsen- Buchenwaldes sowie mittelalte bis alte Buchenwälder z. T. in steiler, südexponierter Hanglage. Ferner Niederung des naturnahen Reiherbachs.
Schutzwürdigkeit:	Verbesserung der Repräsentanz von Großer Moosjungfer, Bechsteinfledermaus, Großem Mausohr, Veilchenblauem Wurzelhalsschnellkäfer, Eremit-Käfer und Hirschkäfer im Naturraum D 36. Ferner Vorkommen der Lebensraumtypen 91E0*, 9110 und 3260. Status der Großen Moosjungfer unklar, möglicherweise ist das Vorkommen in der ganzen Region unbest.
Gefährdung:	Beseitigung alter, hohler und anbrüchiger Bäume im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht und Endnutzung. Verlust des Habitatkontinuums. Weitere Zerstückelung/Zerstörung der geeigneten Käferhabitate u. a. durch Anbau von Koniferen.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	<p>Süßwasserlebensräume: 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculus fluitantis und des Callitriche-Batrachion</p> <p>Wälder: 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) 91E0* Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</p>
Säugetiere	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>) Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)
Wirbellose Tiere	Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) Veilchenblauer Wurzelhals-Schnellkäfer (<i>Limoniscus violaceus</i>)

	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>) *Eremit (<i>*Osmoderma eremita</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche a, Nw2): Die Festlegungen sichern zwei aktive Rohstoffabbaustätten und umfassen angrenzende Waldflächen. Das Vorranggebiet Nw1 grenzt direkt an die östliche Teilfläche des FFH-Gebiets an, das Vorranggebiet Nw2 befindet sich ca. 1.200 m südwestlich. Da bereits innerhalb der Vorranggebiete aktiv Rohstoffabbau betrieben wird, wird durch das RROP keine zusätzliche Nutzung ermöglicht und Beeinträchtigungen durch die Festlegung sind auszuschließen.</p> <p>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche b): Die Festlegung befinden sich rund 500 m westlich der östlichen Teilfläche des FFH-Gebiets und umfasst Waldflächen. Bisher wird hier kein Rohstoffabbau betrieben. Aufgrund der Distanz zum FFH-Gebiet sind Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen auszuschließen. Beeinträchtigungen der Fledermausarten durch über das Vorbehaltsgebiet hinausreichende Lärm- und Staubemissionen sind nicht auszuschließen.</p>
Ergebnis	<p>Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche a, Nw2) des RROP sind auszuschließen.</p> <p>Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche b) des RROP sind nicht auszuschließen.</p>
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Einzelne Festlegungen (Sind erhebliche Beeinträchtigungen möglich?)	
<p>Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung Nw1 (Teilfläche b) Lage: nördlich von Bad Karlshafen am Südhang zur Weser; rund 500 m westlich des Natura 2000-Gebiets Flächengröße: 31 ha Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: Wald</p>	
Analyse	<p>Betriebsbedingte, über das Vorbehaltsgebiet hinausreichende Lärm- und Staubemissionen treten überwiegend tagsüber auf und liegen damit zeitlich außerhalb der Aktivitätszeiten von Fledermausarten. Zudem werden die Emissionen durch den Wald, der zwischen dem Vorbehaltsgebiet und dem FFH-Gebiet liegt, deutlich gedämpft. Es bestehen außerdem bereits angrenzend Bereiche mit aktivem Rohstoffabbau. Dementsprechend sind erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund dieser Festlegung nicht erkennbar.</p>
Ergebnis	<p>Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen.</p>

FFH-Gebiet 132 Weper, Gladeberg, Aschenburg (DE4224-301)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

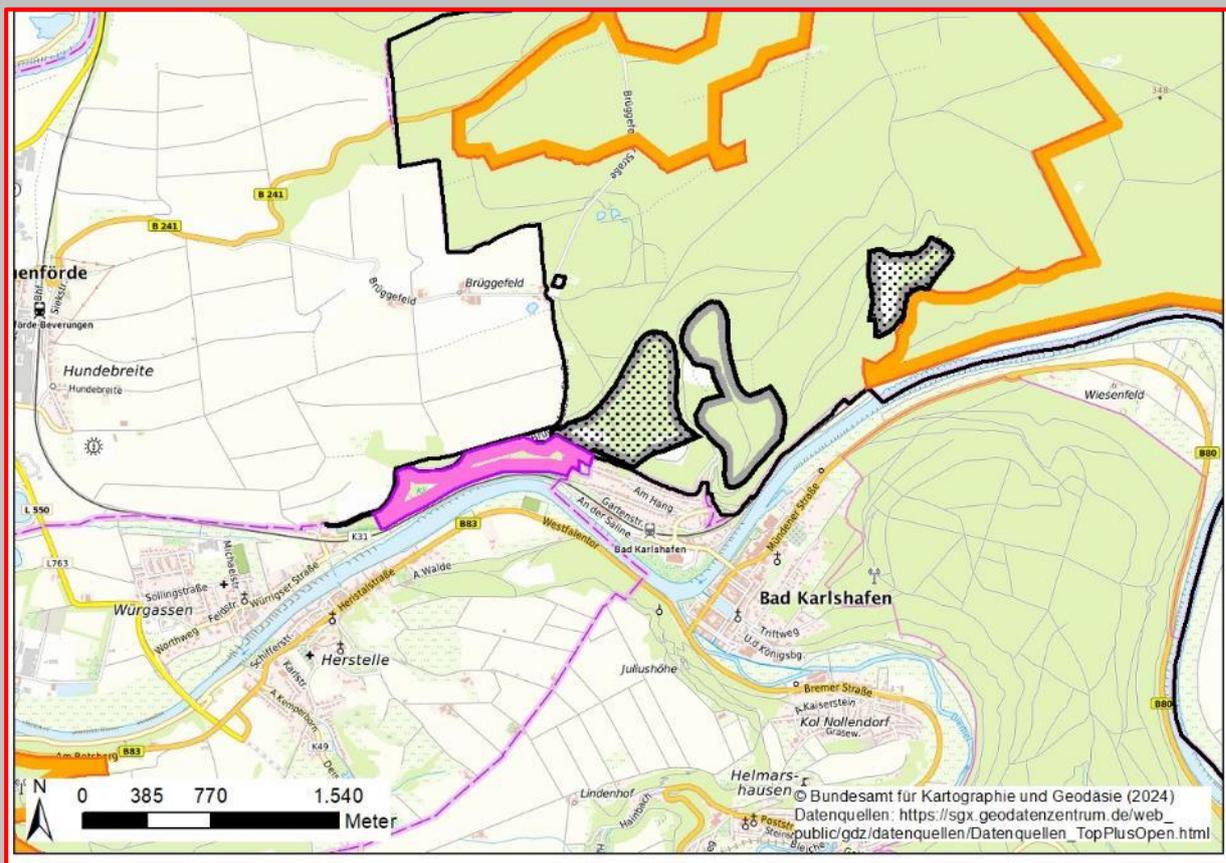
Fläche:	842 ha, davon 782,2 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Höhenrücken mit hervorragend ausgeprägten, orchideenreichen Enzian-Schillergras-Halbtrockenrasen. Außerdem Trockengebüsche, mesophiles Grünland sowie Buchen- und Eichen-Hainbuchenwälder auf Kalk.
Schutzwürdigkeit:	Bei weitem größter Komplex von Kalk-Halbtrockenrasen in Niedersachsen. Sehr artenreiche Ausprägungen, u. a. mit bedeutendem Orchideenvorkommen. Waldflächen zur Vervollständigung des Biotopkomplexes und als Verbindungsflächen einbezogen.
Gefährdung:	Kalkmagerrasen z. T. durch übermäßige Verbuschung, frühere Aufforstungen (u. a. mit Schwarzkiefer), Umwandlung in gedüngtes Grünland. Gesteinsabbau in Randbereichen.

Relevante Arten und Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	<p>Natürliches und naturnahes Grasland:</p> <p>6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-Sedion albi</i>)</p> <p>6210 Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)</p> <p>Felsige Lebensräume und Höhlen:</p> <p>8160* Kalkhaltige Schutthalden der kollinen bis montanen Stufe Mitteleuropas</p> <p>Wälder:</p> <p>9130 Waldmeister-Buchenwälder (<i>Asperulo-Fagetum</i>)</p> <p>9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (<i>Cephalanthero-Fagion</i>)</p> <p>9170 Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder <i>Galio-Carpinetum</i></p>
Pflanzen	Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Ka12): Die Festlegung sichert eine aktive Rohstoffabbaustätte nördlich von Hardegsen und erstreckt sich über mehrere Kilometer direkt östlich an das FFH-Gebiet angrenzend entlang des Höhenzugs Weper. Das Vorranggebiet umfasst in großen Teilen Waldflächen sowie im Norden landwirtschaftliche Flächen. Laut Standarddatenbogen sind keine Tierarten geschützt, die durch den Abbaubetrieb gestört werden könnten und es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme der geschützten Lebensraumtypen. Die LRTs lassen überwiegend kalkhaltige Bodenverhältnisse vermuten, wodurch eine erhebliche negative Veränderung der chemischen Bodeneigenschaften durch potenzielle Staubeinträge nicht erkennbar ist. Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch die Festlegung sind dementsprechend auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung Deponie Blankenhagen: Die Festlegung sichert den Deponiestandort Blankenhagen und angrenzende Erweiterungsbereiche. Das Vorranggebiet umfasst in den Erweiterungsbereichen landwirtschaftliche Flächen östlich des Höhenrückens. Laut Standarddatenbogen sind keine Tierarten geschützt, die durch die Erweiterung der bestehenden Deponie gestört werden könnten und es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme der geschützten Lebensraumtypen. Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets durch die Festlegung sind dementsprechend auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

FFH-Gebiet Hannoversche Klippen (DE4322-303)

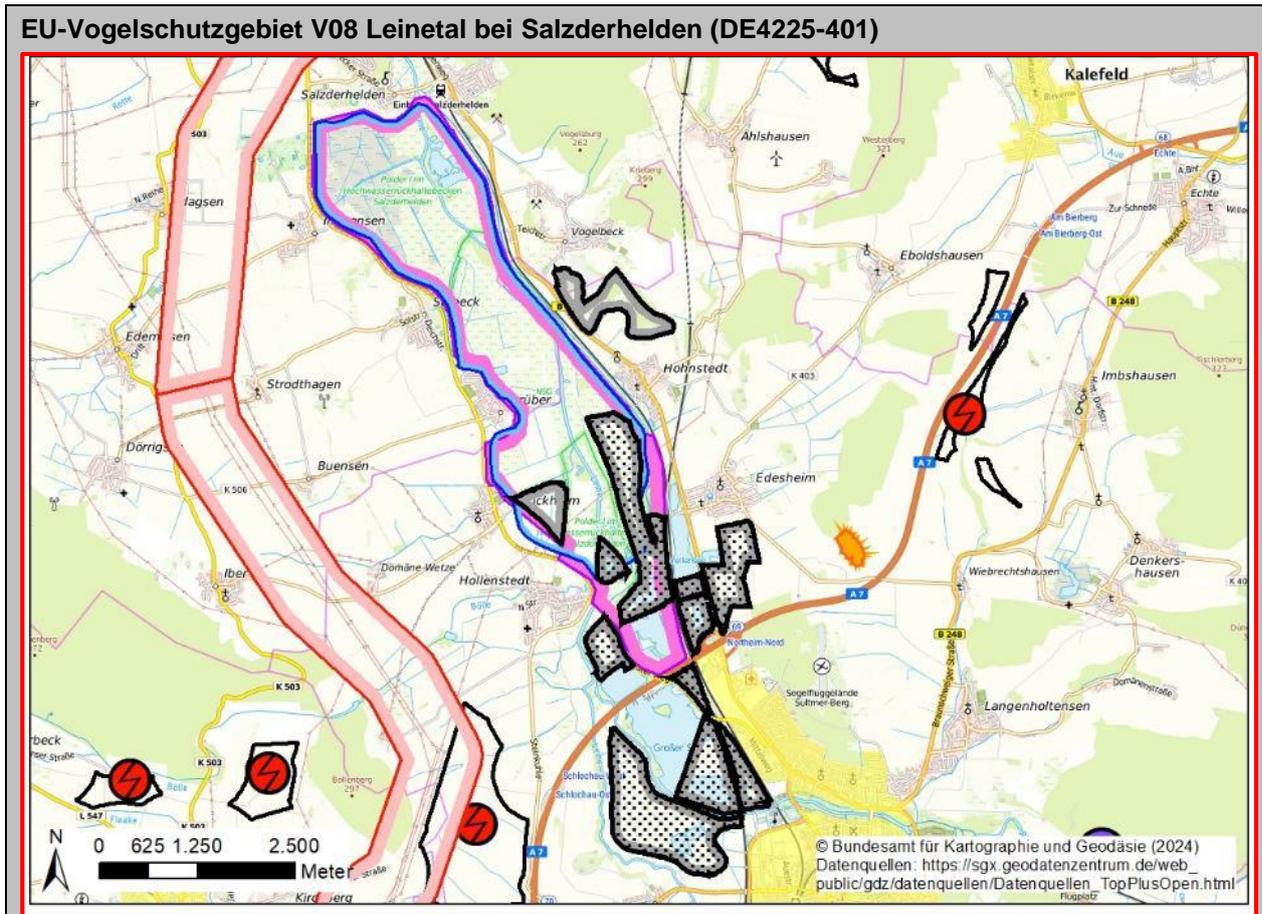


Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	24 ha
Kurzcharakteristik:	Südexponierter, alt- und totholzreicher Buchenwaldkomplex in Steilhanglage mit Buntsandsteinköpfen.
Schutzwürdigkeit:	Sandsteinklippen mit Trittsteinfunktion, Wald im Steilhangbereich mit sehr hohem, überregional bedeutsamen Anteil an Alt- und Totholz.

Gefährdung:	Fuß- und Radwege (inkl. ungeteeter Waldwege), Klettern und Bergsteigen, professionelle Höhlenerkundung und touristische Höhlenbesuche.
Relevante Arten und Lebensraumtypen	
Lebensraumtyp	Wälder: 9130 Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>) Felsige Lebensräume und Höhlen: 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des <i>Sedo-Scleranthion</i> oder des <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>
Reptilien	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)
Wirbellose Tiere	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)
Tag- und Nachtfalter	Feldhorn-Blütenspanner (<i>Eupithecia inturbata</i>), Pflaumen-Zipfelfalter (<i>Satyrium pruni</i>)
Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche a, Nw2): Die Festlegungen sichern zwei aktive Rohstoffabbaustätten und umfassen angrenzende Waldflächen. Das Vorranggebiet Nw2 grenzt nordöstlich an das FFH-Gebiet an. Da bereits in wesentlichen Teilen der Vorranggebiete aktiv Rohstoffabbau betrieben wird, wird durch das RROP keine zusätzliche Nutzung ermöglicht und Beeinträchtigungen durch die Festlegung sind auszuschließen . Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche b): Die Festlegung befinden sich rund 650 m östlich des FFH-Gebiets und umfasst Waldflächen. Bisher wird hier kein Rohstoffabbau betrieben. Aufgrund der Distanz zum FFH-Gebiet sind Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und der vorkommenden Tiere auszuschließen.
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche b) des RROP sind auszuschließen .

5.2.2 Europäische-Vogelschutzgebiete (SPA-Gebiete)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

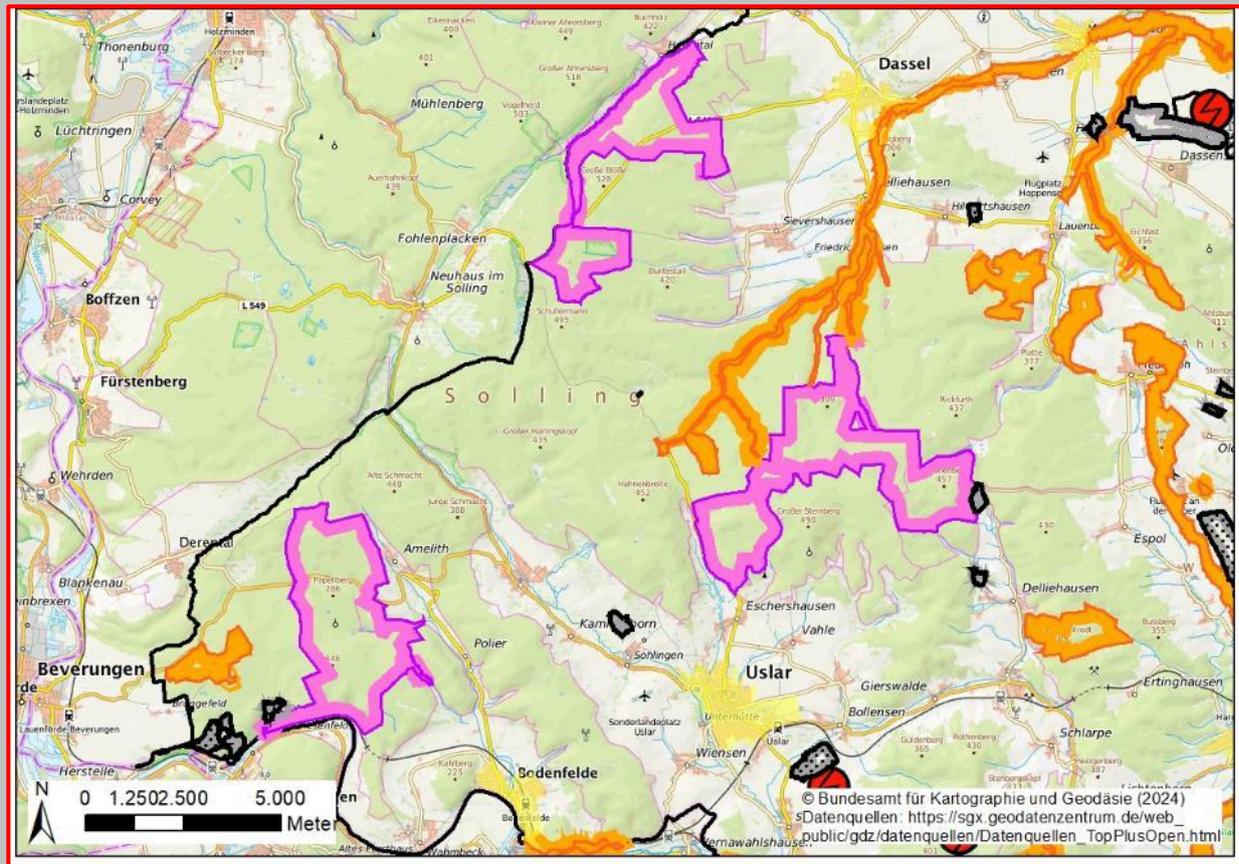
Fläche:	1.129 ha
Kurzcharakteristik:	Weitgehend von Deichen umgebenes, teilweise auch großräumig gepoldertes Hochwasser-Rückhaltebecken, vorwiegend mit offenem, feuchten Auengrünland sowie Stillgewässern und der mit Gehölzen bestandenen Leine.
Schutzwürdigkeit:	Bedeutendes Brutgebiet für Vogellebensgemeinschaften der Feuchtwiesen, Nassbrachen u. Röhrichte mit landesw. bedeut. Brutvorkommen von Wachtelkönig, Tüpfelsumpfhuhn und Wasserralle. Wichtiger Rastplatz für Wat- und Wasservogel in Niedersachsen.
Gefährdung:	Intensive Grünlandnutzung, insbesondere nicht Wachtelkönig gerechte Bewirtschaftung, Zunahme von Störungen, zeitlich ungünstige Wasserstandsabsenkungen, intensive Grabenunterhaltung und Röhrichtbeseitigung.

Relevante Arten

Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Spießente (*Anas acuta*), Löffelente (*Anas clypeata*), Krickente (*Anas crecca*), Pfeifente (*Anas penelope*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Knäkente (*Anas querquedula*), Schnatterente (*Anas strepera*), Blässgans (*Anser albifrons*), Graugans (*Anser anser*), Saatgans (*Anser fabalis*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Tafelente (*Aythya ferina*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Schellente (*Bucephala clangula*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Trauerseeschwalbe (*Chlidonias niger*), Weißstorch (*Ciconia ciconia*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Singschwan (*Cygnus cygnus*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Kranich (*Grus grus*), Austernfischer (*Haematopus ostralegus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Zwergsäger (*Mergus albellus* (= *Mergellus albellus*)), Gänsesäger (*Mergus merganser*), Wiesenschafstelze (*Motacilla flava*), Kormoran (Mitteleuropa) (*Phalacrocorax carbo sinensis*), Kampfläufer (*Philomachus pugnax*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Rothalstaucher (*Podiceps grisegena*), Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*).

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)	
Analyse	<p>Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken: Die Festlegung sichert den bestehenden Leinepolder und nimmt den Großteil des Vogelschutzgebiets ein. Grundsätzlich können temporäre Einstauereignisse während Hochwasserereignissen die Lebensraumbedingungen grundlegend verändern und zu Störungen führen. Da diese Festlegung den Bestand sichert und keine zusätzliche Nutzung ermöglicht, sind Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Ki1, Ki4, Ki5, Ki9, Ki10, Ki11, Ki13): Die Festlegungen Ki1 und Ki5 befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebiets. Die Gebiete Ki4, Ki9, Ki10 und Ki13 befinden sich im direkten Umfeld entweder direkt an das Schutzgebiet angrenzend oder nur durch eine Bahntrasse oder die Autobahn A 7 getrennt. Die Fläche Ki11 befindet sich rund 500 m östlich des Vogelschutzgebiets.</p> <p>Die Festlegungen Ki1, Ki5, Ki9, Ki10 und Ki13 sichern bestehende Rohstoffabbaustätten bzw. die Geschiebesperre des Polders (Ki5). Hier werden durch die Festlegungen im RROP keine weiteren Nutzungen ermöglicht und Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets sind auszuschließen.</p> <p>In den Vorranggebieten Ki4 und Ki11 wird bisher kein Rohstoffabbau betrieben. Kiesabbau ist mit den Schutzziele dieses Vogelschutzgebiets vereinbar (vgl. RROP 3.2.2 10 3 und 4). Eine Vergrößerung der Wasserflächen hat positive Auswirkungen für die hier brütenden oder rastenden Wasservögel.</p> <p>Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung (Ki8, Ka4): Die Festlegung Ki8 befindet sich innerhalb des Vogelschutzgebietes und es wird bisher kein Rohstoff abgebaut. Kiesabbau ist mit den Schutzziele dieses Vogelschutzgebiets vereinbar (vgl. RROP 3.2.2 10 3 und 4). Eine Vergrößerung der Wasserflächen hat positive Auswirkungen für die hier brütenden oder rastenden Wasservögel. Durch den Abbau kann es zugleich zu einem Verlust von Bruthabitaten kommen, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets nicht auszuschließen sind.</p> <p>Die Festlegung Ka4 befindet sich rund 200 m östlich des Vogelschutzgebiets und sichert eine bestehende Rohstoffabbaustätte. Da innerhalb des Vorbehaltsgebiets und daran angrenzend bereits aktiv Rohstoffe abgebaut werden, wird durch das RROP an dieser Stelle keine neue Steuerungswirkung ausgeübt und Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebiets durch diese Festlegung sind auszuschließen.</p> <p>Vorranggebiet Windenergie (Hollenstedt 01): Das Vorranggebiet Hollenstedt 01 befindet sich 2 km südwestlich des Vogelschutzgebiets und sichert in Teilen kommunale Sonderbauflächen für Windenergie der Städte Northeim und Moringen. In NLT (2014) wird ein Abstand von mindestens 1.200 m zu Brut- und Gastvogellebensräumen landesweiter Bedeutung empfohlen. Durch die Einhaltung des vorsorgeorientierten und gutachterlich empfohlenen Abstands zwischen den Vorranggebieten und dem Vogelschutzgebiet von 2.000 m (ÖKOTOP 2024) wird dieser Wert deutlich überschritten.</p> <p>Aufgrund der unterschiedlichen Erhaltungsziele der VSG V08 und VSG V19 (Unteres Eichsfeld, Zielarten: Rotmilan, Wanderfalke, Mittelspecht) kann davon ausgegangen werden, dass keine für die Zielarten relevante Austauschbeziehung zwischen den Gebieten besteht. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.</p>
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Festlegung Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Ki8) des RROP sind nicht auszuschließen .
FFH-Verträglichkeitsprüfung – Einzelne Festlegungen (Sind erhebliche Beeinträchtigungen möglich?)	
<p>Festlegung: Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Ki8)</p> <p>Lage: rund 200 m östlich von Stöckheim; vollständig innerhalb des Natura 2000-Gebiets</p> <p>Flächengröße: 27,5 ha</p> <p>Aktuelle Nutzungen im Vorbehaltsgebiet: landwirtschaftliche Nutzflächen (Ackerbau)</p>	
Analyse	<p>Im Zuge eines potenziellen Rohstoffabbaus können Brutstätten von Bodenbrütern zerstört und die insgesamt zur Verfügung stehenden geeigneten Bruthabitate verkleinert werden. Für einige Arten kann dies eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen und potenziell den Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern.</p> <p>Durch einen räumlich und zeitlich angepassten Abbau können direkte Verluste von Brutstätten sowie Störungen während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeit vermieden werden. Eventuell ist im nachfolgenden Zulassungsverfahren eine FFH-Verträglichkeitsprüfung mit detaillierter Erfassung der Brutstandorte und Aktionsbereiche der Vogelarten durchzuführen und ggf. erforderliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einzubeziehen. Möglicherweise wird das Vorbehaltsgebiete nicht im gesamten Umfang für einen mit dem Vogelschutzgebiet verträglichen Abbau zur Verfügung stehen können.</p>
Ergebnis	Unter Berücksichtigung der Möglichkeiten im Zulassungsverfahren (zeitliche Beschränkung, Begrenzung der zum Abbau freigegebenen Fläche) sowie des Abbaumanagements sind erhebliche Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP auszuschließen .

EU-Vogelschutzgebiet V55 Solling (DE4223-401)



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	4.060 ha, davon 3.550,8 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	3 großflächige Waldkomplexe in unterschiedlicher Höhenlage und Ausprägung, mit Buchenmischwäldern, Hainsimsen-Buchenwäldern, auch mit Altfichtenbeständen und Eichenalthölzern.
Schutzwürdigkeit:	Bedeutender Lebensraum für waldbewohnende Arten des Anhangs I, die auf großflächig zusammenhängende Altholzbereiche und störungsarme Waldgebiete angewiesen sind (Schwarzstorch, Eulen, Spechte).
Gefährdung:	Intensivierung der forstwirtschaftlichen Nutzung, insbes. Entnahme von Altholz, Aufforstungen mit Nadelhölzern, Gewässerausbau, Wegeausbau, Störungen, keine Verjüngung von Eichen.

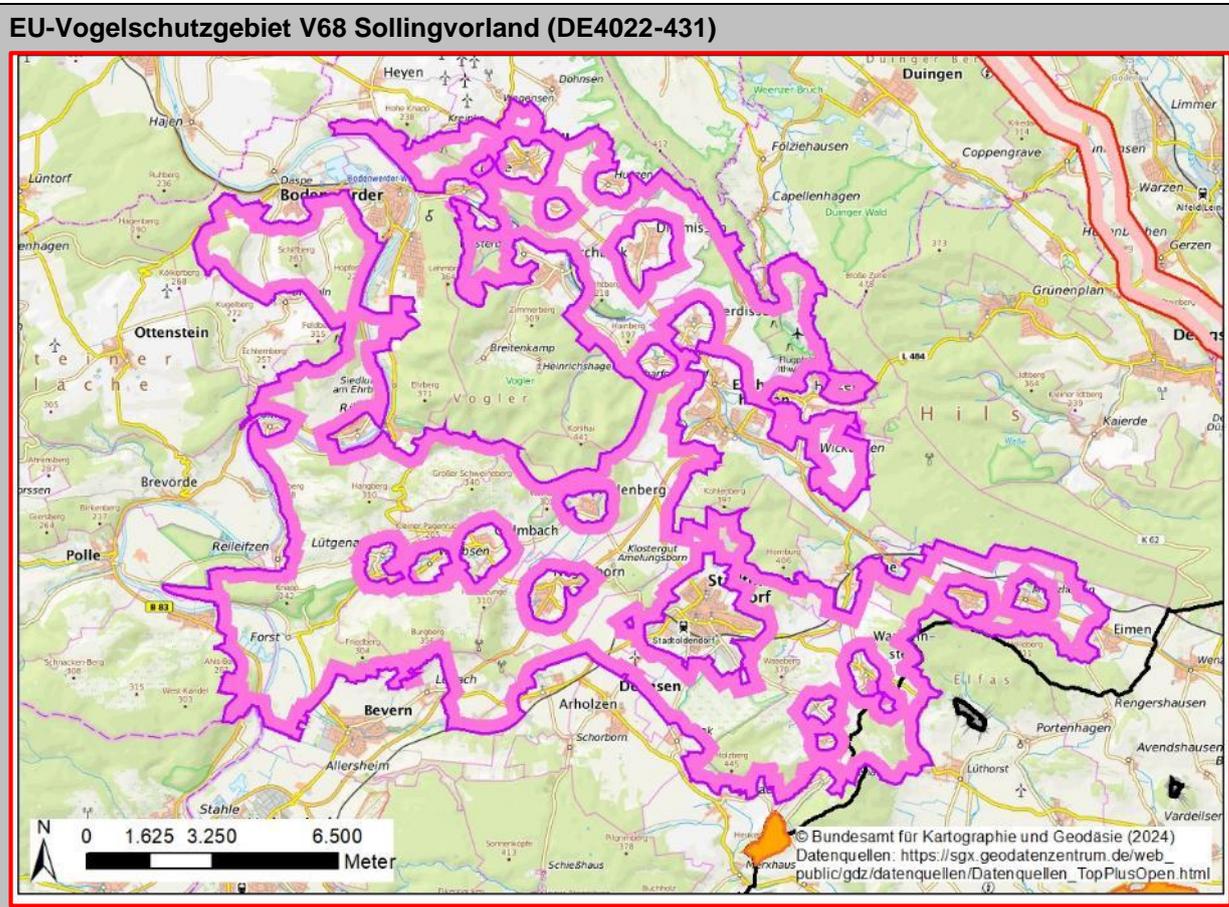
Relevante Arten:

Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Uhu (*Bubo bubo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Mittelspecht (*Dendrocopos medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Grauspecht (*Picus canus*), Waldschnepfe (*Scolopax rusticola*).

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	<p>Vorranggebiet Rohstoffabbau (Qu2, Nw1 Teilfläche a, Nw2): Die Festlegungen sichern aktive Rohstoffabbaustätten und umfassen jeweils kleinräumig die daran angrenzenden Wald- und tlw. landwirtschaftlichen Flächen. Das Vorranggebiete Qu2 grenzt direkt an die östliche Teilfläche des Vogelschutzgebiets an. Das Vorranggebiet Nw1 (Teilfläche a) befindet sich rund 400 m westlich der westlichen Teilfläche, das Vorranggebiet Nw2 rund 1.200 m westlich der westlichen Teilfläche. Da in allen Gebieten bereits in wesentlichen Teilen der Vorranggebiete Rohstoffabbau betrieben wird, wird durch die Festlegung im RROP keine zusätzliche Nutzung ermöglicht und Beeinträchtigungen durch die Festlegungen sind auszuschließen.</p> <p>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Nw1 Teilfläche b): Die Festlegung befinden sich rund 650 m westlich der westlichen Teilfläche des FFH-Gebiets und umfasst Waldflächen. Bisher wird hier kein Rohstoffabbau betrieben. Aufgrund der Distanz zum Vogelschutzgebiet sind Beeinträchtigungen</p>
---------	--

	der vorkommenden Vogelarten durch über das Vorbehaltsgebiet hinausreichende Lärmemissionen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen für das Natura 2000-Gebiet durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .



Gebietsbeschreibung gemäß Standarddatenbogen

Fläche:	16.884,9 ha, davon 373,4 ha im LK Northeim
Kurzcharakteristik:	Weiträumige Agrarlandschaft im Bergland östlich der Weser, mit offenen Ebenen und bewaldeten Hügeln, besonders strukturreich durch hohen Anteil an Feld-Wald-Grenzlinien und bewegtes Relief.
Schutzwürdigkeit:	Hohe Bedeutung für Brutvogelarten der strukturreichen Kulturlandschaft des Berglandes (Rotmilan, Uhu).
Gefährdung:	Grünlandumbruch, Klettersport

Relevante Arten

Graureiher (*Ardea cinerea*), Uhu (*Bubo bubo*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Grauspecht (*Picus canus*)

Vorprüfung (Sind Beeinträchtigungen möglich?)

Analyse	Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (G11): Die Festlegung befindet sich rund 400 m östlich des Vogelschutzgebiets nördlich von Lüthorst und umfasst landwirtschaftliche Flächen. Bisher wird kein Rohstoffabbau betrieben. Aufgrund der Entfernung zum Vogelschutzgebiet sind Beeinträchtigungen der Vogelarten durch über das Vorranggebiet hinausreichende Lärmemissionen auszuschließen .
Ergebnis	Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebiets durch die Neuaufstellung des RROP sind auszuschließen .

6 Ergänzende Angaben

6.1 Maßnahmen zur Überwachung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen bei Umsetzung des RROP-Entwurfs im Landkreis Northeim

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 (Nr. 3b in Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, § 11 Abs. 3 ROG).

Ziel der Überwachungsmaßnahmen ist 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 RROP ist deutlich geworden, dass voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen von zahlreichen Festlegungen nicht unmittelbar ausgehen, weil die getroffenen Festlegungen entweder einen abstrakt raumbezogenen Regelungscharakter haben (z. B. die Grundsätze zur Siedlungsentwicklung oder zur Freiraumstruktur) oder Regelungen erst auf der nachgeordneten Ebene der Bauleitplanung soweit konkretisiert werden, dass räumliche Auswirkungen auf Umweltschutzgüter im Detail konkret erkennbar werden und somit beschrieben und bewertet werden können. Häufig werden Umweltauswirkungen durch die Festlegungen lediglich vorbereitet bzw. grundsätzlich ermöglicht. Eine Überwachung von Umweltauswirkungen für diese Festlegungen auf der Ebene des RROP erfolgt nach § 8 Abs. 4 Nr. 1 ROG durch die in ihren Belangen betroffenen öffentlichen Stellen, welche die Planungsbehörde unterrichten, um erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden. Das RROP beinhaltet überdies Festlegungen, mit denen erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder ausgeglichen werden. Dies gilt beispielsweise für die Vorgaben an die nachgeordnete Bauleitplanung zur planerischen Steuerung der Siedlungsentwicklung. Auch hier liegt die konkrete Umsetzung indes bei der Bauleitplanung.

Aufgrund der beschriebenen Steuerungswirkung für die Bauleitplanung müssen die Überwachungsmaßnahmen schwerpunktmäßig ebenfalls auf dieser Ebene ansetzen. Die untere Landesplanungsbehörde wirkt dabei im Rahmen ihrer Aufsichtsfunktion mit, die Einhaltung

ihrer selbst getroffenen regionalplanerischer Festlegungen zu überprüfen, aber auch zu reflektieren und ggf. um-/nachzusteuern.

Bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen kommt nicht zuletzt den 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 Raumordnungsplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Durchführung der Überwachung

Die Überwachung von erheblichen Auswirkungen der Neuausstellung des RROP auf die Umwelt wird demzufolge auf zwei Wegen erfolgen (vgl. auch UBA 2010):

- Einer Kontrolle der Umsetzung von Festlegungen des RROP bei nachgeordneten Planungen (kommunale Bauleitplanung/Zulassungsverfahren) sowie
- einer von der Landes- und Regionalplanung unabhängigen Überwachung von Umweltzuständen.

6.2 Kennnislücken

Kennnislücken bestehen auf der Maßstabebene der regionalen Raumordnung naturgemäß im Hinblick auf konkrete Vorhabens-/Projektwirkungen, welche durch die getroffenen Festlegungen vorbereitet, befördert, ermöglicht oder auch verhindert werden. Hieraus resultiert eine Ungenauigkeit insbesondere in Bezug auf die Quantifizierung von erheblichen Umweltauswirkungen. Gleichwohl ist für die auf dieser Planungsebene erforderliche sachgerechte Abwägung verschiedener raumbezogener Belange die qualitative Bewertung und Bemessung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen grundsätzlich hinreichend um die Ziele der SUP-Richtlinie, mithin zuallererst eine vorsorgende und angemessene Berücksichtigung von Umweltbelangen im Zuge vorgelagerter Planungsverfahren, in die Praxis umzusetzen.

Im Zuge konkretisierender Planungen müssen dementsprechend in Beachtung der genaueren Maßstabebene detailliertere Informationen, insbesondere zu sensiblen und möglicherweise erheblich betroffenen Wertelementen von Natur und Landschaft mit geringer räumlicher Ausdehnung und/oder hoher Volatilität, zu Grunde gelegt und eigenständig erhoben werden. Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass für das Schutzgut Tiere und Pflanzen in Bezug auf die Vorgaben des § 44 BNatSchG eine abschließende Beurteilung auf dieser Planungsebene und des mit dem RROP verbundenen Geltungszeitraums nicht möglich ist.

Dies kann erst zum Zeitpunkt einer tatsächlichen Vorhabensplanung unter Kenntnis der zu diesem Zeitpunkt bestehenden lokalen Artenvorkommen erfolgen. Allerdings ist für bestimmte Vorhabentypen nach der aktuellen Rechtslage eine artenschutzrechtliche Prüfung im Zulassungsverfahren derzeit nicht vorgesehen, wenn der rahmensetzende Regionalplan zuvor einer Umweltprüfung unterzogen wurde.

6.3 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Der Landkreis Northeim als Träger der Regionalplanung stellt sein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) neu auf. Im Rahmen der Aufstellung wurde gemäß § 8 des Raumordnungsgesetzes des Bundes (ROG) eine Umweltprüfung durchgeführt, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Planes auf

- Menschen und die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden und Fläche, Wasser, Klima/Luft und Landschaft,
- das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern

beurteilt und zur angemessenen Berücksichtigung im Rahmen der Planerstellung erfasst worden sind. Auch wurden in diesem Zusammenhang Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Auswirkungen und Wirkungspfaden betrachtet.

Das RROP hat zum Ziel, im regionalen Maßstab aufgrund ihrer Ausdehnung oder sozialen, wirtschaftlichen oder ökologischen Bedeutung relevante Planungen und Maßnahmen durch überfachliche Abstimmung zu sichern, zu ordnen und zu entwickeln. Die unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Raum werden im RROP möglichst konfliktmindernd und unter Beachtung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Anforderungen gegeneinander abgewogen. Diese sog. Steuerung erfolgt im RROP konkret in Form textlicher oder zeichnerischer Festlegungen (Maßstab 1:50.000) als Ziele oder Grundsätze bzw. in Vorranggebieten (Ziel-Dimension) und Vorbehaltsgebieten (Grundsatz-Dimension). Raumordnerische Ziele sind dabei verbindlicher als die Grundsätze und weisen eine stärkere Steuerungsfunktion auf.

Das RROP für den Landkreis Northeim umfasst die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte:

- Ziele und Grundsätze zur gesamtträumlichen Entwicklung (Abschnitt 1).
- Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur in Verbindung mit dem System der Zentralen Orte (Abschnitt 2).
- Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen (Abschnitt 3). Dies beinhaltet Festlegungen zum Bodenschutz, zu Natur und Landschaft sowie zur Entwicklung der Freiraumnutzungen der Land- und Forstwirtschaft, der Rohstoffgewinnung, von Erholung und Tourismus sowie der Wasserwirtschaft. Die Festlegungen sind teilweise raumkonkret und setzen abschließend Prioritäten für die Belange fest (Vorranggebiete), teils steuern sie übergreifend die Abwägung bezüglich der genannten Belange (Vorbehaltsgebiete und textliche Festlegungen). Allgemein zielen die Festlegung auf die nachhaltige Sicherung der natürlichen Nutzungsgrundlagen ab.
- Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und der raumstrukturellen Standortpotentiale (Abschnitt 4) mit den Schwerpunkten Mobilität, Verkehr, Logistik sowie zur Energiewirtschaft mit Schwerpunkt auf die Nutzung regenerativer Energiequellen. Übergreifend soll die hierfür vorhandene Infrastruktur erhalten und entwickelt werden.

Entscheidend für die Beurteilung der jeweiligen Umweltauswirkungen im Umweltbericht ist die o. g. Steuerungswirkung der regionalplanerischen Festlegungen in Verbindung mit der Frage, ob durch diese Steuerung bestimmte negative oder auch positive Umweltauswirkungen durch das RROP vorbereitet oder ausgelöst werden. Die Bewertung, inwieweit

die Festlegungen dazu geeignet sind erhebliche beeinträchtigende oder positive Umweltauswirkungen zu verursachen, erfolgt gemessen am Maßstab verbindlicher Ziele des Umweltschutzes (vgl. Kap. 1.3) sowie auf Grundlage des vorhandenen Umweltzustands und dessen prognostizierter Änderung im Falle eines Verzichts auf die jeweilige Festlegung. Vergleichsgrundlage ist somit der sog. „Planungsnullfall“ oder kurz „Nullfall“ (vgl. Kap. 2). Als Datengrundlage für die Beurteilung von Umweltzustand und potenziellen Umweltauswirkungen des RROP wurden im Rahmen der Umweltprüfung die vorhandenen landesweiten Datensätze und Informationen zum Zustand der Umwelt im Landkreis Northeim sowie insbesondere der Fachbeiträge zur Aktualisierung der LRP-Schutzgüter Landschaft und Biotopverbund des Landkreises (PU 2020, 2021) verwendet (vgl. Kap. 1.4). Die Umweltprüfung ist für einzelne Festlegungen erfolgt. Im Anschluss an die festlegungsspezifische Prüfung (vgl. Kap. 3) wurden die Festlegungen übergreifend hinsichtlich teilträumlicher Häufung und ihrer gemeinsamen Wirkung als Gesamtplan betrachtet (vgl. Kap. 4).

Im Folgenden werden die einzelnen Ergebnisse der Umweltprüfung zusammenfassend und grob skizziert. Die detaillierten Prüfergebnisse sind den Kapiteln 3 und 4 zu entnehmen:

RROP Abschnitt 1: Ziele und Grundsätze zur gesamträumlichen Entwicklung

In diesem Abschnitt werden textliche Festlegungen zur gesamträumlichen Entwicklung des Landkreises Northeim getroffen. Aufgrund des geringen Konkretisierungsgrades der Festlegungen sind erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen nicht auszuschließen. Gleichwohl beinhalten die Festlegungen die Forderung nach einer möglichst umweltverträglichen, nachhaltigen und bedarfsgerechten Umsetzung der Entwicklungsziele.

RROP Abschnitt 2: Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Zentrales Steuerungselement ist das System der Zentralen Orte in Verbindung mit den räumlich genau festgelegten zentralen Siedlungsgebieten, auf welche sich die Siedlungsentwicklungen konzentrieren sollen. Die Festlegungen **wirken i.d.R. bestandssichernd, bereiten jedoch in Teilen bei Siedlungserweiterungen in Bereiche, für die noch kein Bebauungsplan vorliegt** erheblich negative Umweltauswirkungen vor. **Zugleich fördern sie** eine flächen- und verkehrssparende sowie ressourcenschonende Siedlungsentwicklung. Durch die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf die Zentralen Orte und die Orientierung am tatsächlichen Bedarf unter Einbezug der demographischen Entwicklungen wird eine maßvolle, nachhaltige Entwicklung ermöglicht. Dies gilt insbesondere auch im Vergleich zum Nullfall einer ungesteuerten Siedlungsentwicklung. Diesem gegenüber werden durch die Festlegungen indirekt positive Umweltauswirkungen erzielt. Die Festlegungen verhindern mittelfristig nicht erforderliche Siedlungsmaßnahmen sowie solche Maßnahmen, die in Konkurrenz zu bestehenden Siedlungsstrukturen treten und diese ersetzen würden.

RROP Abschnitt 3: Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen

Die Festlegungen des Unterabschnitts 3.1 zum Freiraumverbund bewirken eine Stärkung des Freiraum-, Natur- und Umweltschutzes sowie eine Vermeidung erheblicher beeinträchtigender Umweltauswirkungen durch konkurrierende Raumnutzungsansprüche. Insoweit bewirken sie in erster Linie positive Umweltauswirkungen.

Durch die Vorranggebiete Natur und Landschaft werden mit insgesamt **25.602** ha rund **21** % der Landkreisfläche geschützt. Die Vorbehaltsgebiete Natur und Landschaft ergänzen die Kulisse um weitere **28.052** ha. Hinzu kommen die Vorranggebiete Biotopverbund (4.333 ha),

die Vorranggebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (1.734 ha), die Vorbehaltsgebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (4.161 ha) sowie die Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts (10.410 ha). In der Summe ergibt sich – nach Abzug der sich überlagernden Festlegungen – eine Gesamtfläche von 70.199 ha entsprechend 55 % der Landkreisfläche an freiraumbezogenen Festlegungen im RROP.

Rund 45.418 ha Waldfläche ist als Vorranggebiet Wald festgelegt. Diese Kulisse wird um weitere 4.247 ha Vorbehaltsgebiete Wald ergänzt, wodurch in Summe rund 41 % der Landkreisflächen geschützt werden. Der Wald ist in seinen natürlichen und wirtschaftlichen Funktionen zu erhalten. Die Wälder sind zum Großteil als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung festgelegt. Die Flächensicherung wirkt sich positiv aus.

Es werden 2.224 ha historische Kulturlandschaften und Landschaften mit herausragenden archäologischen Denkmälern als Vorranggebiet Kulturelles Sachgut festgelegt. Weitere 4.055 ha historische Kulturlandschaften werden als Vorbehaltsgebiet Kulturelles Sachgut festgelegt. Demgegenüber werden im Unterabschnitt 3.2 Freiraumstrukturen, insbesondere durch die Festlegungen zur Rohstoffgewinnung, auch erheblich negative Umweltauswirkungen vorbereitet. Besonders im Zentrum des Landkreises in der Leineaue entstehen auf großen Teilflächen durch die festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen. Bei langfristiger Perspektive sind jedoch im Falle einer Renaturierung der entstehenden Abbauflächen auch positive Umweltauswirkungen insbesondere für die Schutzgüter Tiere/Pflanzen sowie Landschaft denkbar. Potenziell indirekt negativ wirkende Umwelteffekte können durch die festgelegten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft entstehen. Diese messen der Landwirtschaft großräumig ein hohes bis sehr hohes Gewicht bei und können im Einzelfall naturschutzfachlich begrüßenswerten Maßnahmen entgegenstehen.

Erholung und Tourismus als weitere Freiraumnutzung besitzen im Landkreis Northeim ein hohes Gewicht und werden entsprechend umfassend gesichert. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf regional bedeutsamen Erholungsschwerpunkten mit einer außergewöhnlichen landschaftlichen oder kulturhistorischen Attraktivität und Eignung für das ungestörte Landschaftserleben und die ruhige Erholung. Die Flächenkulisse der zeichnerischen Festlegungen umfasst 15.150 ha Vorranggebiete landschaftsbezogene Erholung und weitere 49.405 ha Vorbehaltsgebiete landschaftsbezogene Erholung sowie 834 km Vorranggebiete regional bedeutsamer Wanderweg, die Wand- und Radwege sowie Mountainbike-Trails und Kanustrecken umfassen. Rund 924 ha werden als Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung und zwölf Standorte als Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage festgelegt. Soweit eine nachhaltige und an die Landschaft angepasste Entwicklung angestrebt wird bzw. die Landschaft als Grundlage der Erholungsfunktion geschützt wird, ergeben sich hieraus weitgehend positive Umweltauswirkungen.

Eine besondere Bedeutung kommt im Landkreis dem Hochwasserschutz zu. Durch die konkrete Festlegung des Hochwasserschutzes unter Berücksichtigung der Überschwemmungsgebiete der Fließgewässer werden insgesamt positive Umweltauswirkungen bewirkt. Die Identifizierung hochwassergefährdeter Gebiete trägt zum Schutz der Gesundheit des Menschen, der Bevölkerung, sowie zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Mensch und Kultur-/Sachgüter bei. Zwar können Hochwasserschutzmaßnahmen, wie die Errichtung weiterer Rückhaltebecken, kleinräumig erheblich negative Umweltauswirkungen zur Folge haben, jedoch wäre das

Ausbleiben der Schutzfunktion voraussichtlich mit umfassenderen beeinträchtigenden Umweltauswirkungen verbunden.

RROP Abschnitt 4: Technische Infrastruktur und weitere Standortpotenziale

Die Festlegungen zum Straßen-, Schienen- und Luftverkehr sowie zur Schifffahrt sind weitestgehend bestandsorientiert und können aufgrund ihrer textlichen Ausführungen insgesamt zu einer nachhaltigen Gestaltung des Verkehrssystems und somit zu positiven Umweltauswirkungen beitragen. Sie sind für sich genommen dennoch mit erheblich negativen Umweltauswirkungen verbunden.

Der Landkreis will einen für alle Nutzergruppen geeigneten und auf den Transport zu den Zentralen Orten hin ausgerichteten ÖPNV etablieren. Dies ist Voraussetzung dafür, dass das System der Zentralen Orte leistungsfähig ist und nicht nur autofahrenden Personengruppen Zugang zu einer umfassenden Versorgung haben. Es werden positive Umweltauswirkungen vorbereitet.

Durch die Vorranggebiete Windenergienutzung werden gegenüber dem derzeitigen Umweltzustand erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vorbereitet. Mit dem RROP werden 22 Flächen als Vorranggebiete für Windenergienutzung mit einem Flächenumfang von 1.210 ha (entspricht 0,95 % der Landkreisfläche) festgelegt. Die Anwendung eines gesamträumlichen Planungskonzeptes führt dazu, dass die tatsächlich im gesamträumlichen Vergleich am besten geeigneten Flächen zur Windenergienutzung verwendet werden. Zugleich wird das Teilflächenziel gem. NWindG des Landkreises erfüllt und die Privilegierung von Windenergieanlagen im Außenbereich wird außerhalb der Windenergiegebiete aufgehoben. Dies führt außerhalb der Vorranggebiete zu positiven Umweltauswirkungen, da übermäßige Belastungen in sensiblen Bereichen gegenüber Windenergieanlagen aufgrund des Planungskonzepts vermieden werden.

Der auf Bundesebene festgelegte Korridor für die Höchstspannungsgleichstromleitung „SuedLink“ verläuft als Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom entlang des Leinetals durch den Landkreis. Sobald ein planfestgestellter Trassenverlauf besteht, ersetzt dieser den Korridor.

Die weiteren Unterabschnitte zur Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik und sonstigen Standort- und Flächenanforderungen sind nicht mit erkennbaren erheblichen Umweltauswirkungen verbunden.

Verträglichkeit im Zusammenhang mit dem Schutz des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (FFH-Verträglichkeitsprüfung)

Durch Festlegungen eines RROP können grundsätzlich erhebliche Beeinträchtigungen von Gebieten des europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 vorbereitet werden. Das RROP wäre jedoch nicht zulässig, wenn Projekte vorbereitet werden, die erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten verursachen. Ist für einzelne Schutzgebiete im Einflussbereich des RROP für den Landkreis Northeim nicht von vorneherein auszuschließen, dass erhebliche Beeinträchtigungen ausgelöst werden, so wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) durchgeführt (Kap. 5, eigenständiger Baustein). Zu prüfen waren in diesem Kontext jedoch nur solche Ziele und Grundsätze, die im Rahmen der zeichnerischen Darstellung soweit konkretisiert wurden, dass aufgrund der Festlegung ein konkretes Projekt oder Vorhaben vorbereitet wird, welches ein bestimmtes Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen kann. Im Ergebnis dieser Prüfungen steht, dass erhebliche

Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten durch die Festlegungen des RROP für den Landkreis Northeim nicht zu erwarten sind. Es ist in allen Fällen möglich, im Zuge der konkretisierenden Planung auf der Projektebene und u. U. mittels entsprechender Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen die Ziele und Grundsätze des RROP so zu verwirklichen, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten vermieden werden können.

7 Verwendete Literatur und Informationsgrundlagen

7.1 Literatur, Pläne und Programme

ARSU GMBH, - Hrsg. -2011: Windkraft – Vögel – Lebensräume. Bearbeitet von: REICHENBACH, M.; STEINBORN, H. TIMMERMANN, H. Oldenburg.

BBSR – BUNDESINSTITUT FÜR BAU-, STADT- UND RAUMFORSCHUNG (Hrsg.) (2012): Laufende Raumbeobachtung – Raumabgrenzung. Raumtypen 2010. URL: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/gemeinden/Raumtypen2010_vbg/Raumtypen2010_alt.html (Abgerufen am: 15.07.2021).

BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55-69.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (o. J.a): Rechtliche Regelungen und Konventionen im Artenschutz. URL: <https://www.bfn.de/themen/artenschutz/regelungen.html> (Zuletzt geändert am: 16.02.2021, abgerufen am: 16.08.2021).

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (o. J.b): Großes Mausohr (*Myotis Myotis*). URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/grosses-mausohr-myotis-myotis.html> (Abgerufen am: 18.02.2022).

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (Hrsg.) (2021): Die Klimakonferenz in Paris. URL: <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik/pariser-abkommen> (Zuletzt geändert am: 12.08.2021, abgerufen am: 19.08.2021).

BMU – BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (Hrsg.) (2017): Internationale Klimapolitik. URL: <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/internationale-klimapolitik> (Zuletzt geändert am: 05.09.2017, abgerufen am: 19.08.2021).

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.; BEHR, O.; NIERMANN, I. & M. REICH (Hrsg.) (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, 457 S., Cuvillier Verlag, Göttingen.

BUNDESREGIERUNG (Hrsg.) (2021): Klimaschutzgesetz 2021. Generationenvertrag für das Klima. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz-2021-1913672> (Abgerufen am: 19.08.2021).

DEUTSCHE WINDGUARD (Hrsg.) (2020): Volllaststunden von Windenergieanlagen an Land. Entwicklung, Einflüsse, Auswirkungen. Varel, 41 S.

DNR – DACHVERBAND DER DEUTSCHEN NATUR- UND UMWELTSCHUTZVERBÄNDE E.V. (2012): Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne „Umwelt- und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)“. Analyseteil. Lehrte, 482 S.

EINIG, K.; HEILMANN, J. & B. ZASPEL (2011): Wie viel Platz die Windkraft braucht. In: Neue Energie 08/2011: 34-37.

- FREUND, H.-D. (1999): Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlagen. Umweltforschungsdatenbank UFORDAT, Juni 1999.
- JAKOBSEN, J. (2005): Infrasound Emission from Wind Turbines. In: Journal of low frequency noise, vibration and active control, Vol. 24 Nr. 3: 145-155.
- KNE – KOMPETENZZENTRUM NATURSCHUTZ ENERGIEWENDE (2022): Zum Flächenbedarf der Windenergie. Zugriff (01.08.2024): <https://www.naturschutz-energiewende.de/wortmeldung/wortmeldung-zum-flaechenbedarf-der-windenergie/>
- LAG-VSW – LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (Hrsg.) (2014): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). In: Berichte zum Vogelschutz 51 (2014): 15-42.
- 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.
- LANDKREIS GÖTTINGEN (Hrsg.) (2020): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Göttingen 2020. Entwurf
- LANDKREIS NORTHEIM (Hrsg.) (2022): Integriertes Klimaschutzkonzept für die eigenen Zuständigkeiten. Stand Juli 2022. Northeim, 126 S.
- LFU BAYERN & LGL BAYERN – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYERISCHES LANDESAMT FÜR GESUNDHEIT UND LEBENSMITTELSICHERHEIT (Hrsg.) (2012): Windkraftanlagen – beeinträchtigt Infraschall die Gesundheit? Aktualisierung: August 2016. Augsburg, Erlangen, 10 S.
- LSN – LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN (Hrsg.) (2021a): Bevölkerung nach Geschlecht, Fläche, Bevölkerungsdichte (Gemeinde). LSN-Online: Tabelle A100001G. (Abgerufen am: 18.09.2024).
- LSN – LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN (Hrsg.) (2021b): Katasterfläche nach Nutzungsarten (16) der tatsächlichen Nutzung (ALKIS) (Gemeinde; Zeitreihe). LSN-Online: Tabelle Z0000000. (Abgerufen am: 29.09.2021).
- LUA NRW – LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2002a): Windenergieanlagen und Immissionsschutz. LUA-Materialien Band Nr. 63. Essen, 48 S.
- LUA NRW – LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.) (2002b): Sachinformation. Optische Immissionen von Windenergieanlagen. FG45.3, Essen 3/2002, 7 S.
- MEYNEN, E. & J. SCHMIDTHÜSEN (Hrsg.) (1953-62): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bd. 1-9. Remagen, Bad Godesberg (Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag).
- MØLLER, H. & C. S. PEDERSEN (2010): Tieffrequenter Lärm von großen Windkraftanlagen. Übersetzung der dänischen Studie Lavfrekvent støj fra store vindmøller. Aalborg Universitet, 51 S.
- MOSIMANN, T.; FREY, T. & P. TRUTE (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte dem Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/99.

- NBANK – INVESTITIONS- UND FÖRDERBANK NIEDERSACHSEN (Hrsg.) (2023):
Wohnungsmarktbeobachtung 2023. Kostentreibern begegnen, Wohnen bezahlbar halten.
Hannover, 99 S.
- NLT – NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG E. V. (Hrsg.) (2014): Naturschutz und Windenergie.
Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der
Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014). 5.
Auflage, Hannover, 37 S.
- NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN (2021): Waldfunktionenkarte Niedersachsen (WFK).
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND
NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2020): Artenschutz. URL:
https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/tier_und_pflanzenartenschutz/artenschutz-44761.html (Abgerufen am: 16.08.2021).
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND
NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2017): Wasserrahmenrichtlinie Band 10. Leitfaden
Maßnahmenplanung, Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie. Ergänzungsband 2017.
Norden, 100 S.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND
NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und
Biotopschutz. Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen.
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND
NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2008): Wasserrahmenrichtlinie Band 2. Leitfaden
Maßnahmenplanung Oberflächengewässer. Teil A Fließgewässer-Hydromorphologie.
Norden, 160 S.
- NMU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.) (2016):
Leitfaden. Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von
Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBI. Nr. 7/2016.
- MU – NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (Hrsg.)
(2021): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land
(Windenergieerlass) (MU-52-29211/1/305).
- ÖKOTOP (Hrsg.) (2020): Avifaunistische Untersuchung der Potenzialflächen Windenergie im
Zuge der Neuausweisung des RROP für den Landkreis Northeim. Im Auftrag des Landkreis
Northeim, Halle (Saale), 111 S.
- ÖKOTOP (Hrsg.) (2024): Avifaunistische Untersuchung der Potenzialflächen Windenergie im
Zuge der Neuausweisung des ROOP für den Landkreis Northeim. Im Auftrag des
Landkreis Northeim, Halle (Saale), 111 S.
- PU – PLANUNGSGRUPPE UMWELT (2021): Fachbeitrag zur Aktualisierung ausgewählter LRP-
Schutzgüter – Landkreis Northeim – Teilbericht Biotopverbund. Stand 02.02.2021.
Hannover, 64 S.
- PU – PLANUNGSGRUPPE UMWELT (2020): Fachbeitrag zur Aktualisierung ausgewählter LRP-
Schutzgüter – Landkreis Northeim – Teilbericht Landschaftsbewertung. Stand 30.06.2020.
Hannover, 70 S.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KASSEL (Hrsg.) (2017): Teilregionalplan Energie Nordhessen. Kassel,
2017.
- REGION HANNOVER (Hrsg.) (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover. Stand 2013.
Hannover, 726 S.
- REICHENBACH, M. (2002): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel. Ausmaß der
planerischen Bewältigung. Dissertation TU Berlin. Berlin, 207 S.

RKI – ROBERT KOCH INSTITUT (Hrsg.) (2007): Infraschall und tieffrequenter Schall – ein Thema für den umweltbezogenen Gesundheitsschutz in Deutschland? Mitteilung der Kommission „Methoden und Qualitätssicherung in der Umweltmedizin“. In: Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz Band 50, 12/2007: 1582-1589.

SCHMIDT-KANEFENDT, H.-H. (2010): Schätzung regionaler Windenergie-Potenziale. 11 S.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2020): Lärmwirkungen von Infraschallimmissionen. Abschlussbericht. Texte 163/2020, Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Forschungskennzahl 3714 51 100 0. Dessau-Roßlau, 222 S.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2019): Technische Maßnahmen zur Minderung akzeptanzhemmender Faktoren der Windenergienutzung an Land. Dessau-Roßlau, 23 S.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2013. Climate Change 29/2014. Dessau-Roßlau, 145 S.

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2013a): Bodenfunktionen. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kleine-bodenkunde/bodenfunktionen#boden-sichern-unsere-ernahrung> (Abgerufen am: 17.08.2021).

UBA – UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2013b): Entwicklung des Bodens. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/kleine-bodenkunde/entwicklung-des-bodens> (Abgerufen am: 17.08.2021).

UBA – UMWELTBUNDESAMT (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). Forschungsvorhaben 206 13 100, i.A. des Umweltbundesamtes erarbeitet von Balla, S.; Peters, H.-J.; Wulfert, K. Berlin, 53 S.

UBA - UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.) (2014): Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger. Bestimmung der vermiedenen Emissionen im Jahr 2013. Climate Change 29/2014. Dessau-Roßlau, 145 S.

UMWELTPLAN (Hrsg.) (2013): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Endbericht. Im Auftrag des Ministeriums für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (MfEIL MV), Schwerin, 32 S.

UMWELTPLAN (2021): Gutachten zur „Umfassung von Ortschaften durch Windenergieanlagen“. Aktualisierung des Gutachtens von 2013. Ministerium für Energie, Infrastruktur und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), Juni 2021.

7.2 WMS-Dienste

NIBIS® KARTENSERVEN des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG):

- Bodenkundliche Karten: <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=24>
- Geologische Karten: <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=22>
- Hydrogeologische Karten: <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=23>
- Ingenieurgeologische Karten: <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=25>
- Karten zu Flächenverbrauch und Bodenversiegelung:
<http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=36>

- Karten der Altlasten in Niedersachsen:
<http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=27>
- Geotop Karte: <http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=38>
- Klimaprojektionen:
<http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?Version=1.1.1&Service=WMS&PkgId=53>
- Karten der Grundwasserschutzberatung in Grundwasserkörpern:
<http://nibis.lbeg.de/net3/public/ogc.ashx?PkgId=40>

WMS-Dienste des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz:

- Hydrologie: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Hydro_wms/MapServer/WMServer?
- Naturschutz: https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/Natur_wms/MapServer/WMServer?
- Luft und Lärm (GAV): https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/GAV_wms/MapServer/WMServer?
- EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL): https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/arcgis/services/WRRL_wms/MapServer/WMServer?

7.3 Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Rechtsprechung

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.

BVerwG Urteil vom 15.09.2009 – 4 BN 25.09

BVerwG Urteil vom 24.01.2008 – 4 CN 2.07

Entwurf eines Gesetzes zur Steigerung des Ausbaus von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen, zur finanziellen Beteiligung am Ausbau erneuerbarer Energien und zur Änderung des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes. Stand: 16.05.2023

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), **das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist.** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) 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.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) 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.

Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), das durch Artikel 18a des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

Hessischer VGH Urteil vom 25.03.2009 – 3 C 594/08.N

Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm
Niedersachsen (LROP-VO), September 2022.

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39.
BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der
Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden.

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl.
S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022
(Nds. GVBl. S. 578).

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert
am: 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der
Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG) vom 10.
Dezember 2020 (Nds. GVBl. 2020, 464), geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom
28. Juni 2022 (Nds. GVBl. S. 388).

**Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und
über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz –
NWindG) vom 17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31).**

Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) in der Fassung vom 6. Dezember 2017
(Nds. GVBl. S. 456), **zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom
17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31)**

OVG Greifswald Urteil vom 8.3.1999, Az. 3M 85/98

Raumordnungsgesetz (ROG) 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.

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25. Juni 2002
über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm. Amtsblatt der
Europäischen Gemeinschaften L 189 vom 18.7.2002.

Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008
über Luftqualität und saubere Luft für Europa. Amtsblatt der Europäischen Union
L 152/1-44 vom 11.6.2008.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 30. November
2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen
Union L 20/7 vom 26.1.2010.

Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur
Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei
bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. Amtsblatt der Europäischen Union
L 124 vom 25.4.2014.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen
Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen - ABl. L 206/7 vom
22.7.92.

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998
(GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
(BAnz AT 06.08.2017 B5).

VG Minden Urteil vom 10.03.2010 – 11 K 53/09

VG Würzburg Urteil vom 07.06.2011, AZ W 4 K 10.754

VGH Baden-Württemberg 19.11.2020, 1107/18