

ABS/NBS Hamburg/Bremen – Hannover

Sensitivitätsbetrachtung zur Trassenoptimierung
im Bereich Ashausen – Lüneburg – Uelzen – Celle
im Rahmen der Ausgestaltung des BVWP

Raumwiderstandsanalyse (RWA)

Vorbereitende Planungsraumanalyse

Ersteller: Büro Drecker

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	7
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	7
1.2 Ziel der Studie	8
1.3 Untersuchungsrahmen und Ablauf Raumwiderstandsanalyse	8
2 Grundlagen und Ablauf einer Raumwiderstandsanalyse (RWA)	10
3 Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsraumes	12
3.1.1 Der Landschafts- und Naturraum	12
3.1.2 Strukturen und Nutzungen im Raum	14
4 Ermittlung und Festlegung der zu untersuchenden Kriterien und deren Datengrundlagen	16
4.1 Schutzgüter gemäß § 2 UVPG - Kriterien und Datengrundlagen	16
4.1.1 Ausprägung der Umweltkriterien im Raum	17
4.2 Raumordnung - Kriterien und Datengrundlagen	33
4.2.1 Ausprägung der zu untersuchenden Raumordnungsbelange im Raum	34
5 Hauptwirkfaktoren des Vorhabens	53
5.1 Ermittlung des Raumwiderstandes	53
5.2 Einstufung der Umweltkriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)	54
5.2.1 Begründung zur Einstufung der Umweltkriterien in die RWK	56
5.3 Einstufung der Raumordnungskriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)	58
5.3.1 Begründung zur Einstufung der Raumordnungskriterien in die RWK	66
5.4 Darstellung der aufbereiteten Daten in Karten	67
6 Korridorfindung mit Hilfe des Raumwiderstandes	70
6.1 Methodik	70
6.2 Entwicklung und Darstellung des Umweltkorridors	72
6.3 Entwicklung und Darstellung des Raumordnungskorridors	74
6.4 Darstellung des Gesamtkorridors: Umwelt - Raumordnung	76
7 Quellenverzeichnis	79

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuordnung von Umweltkriterien zu den Schutzgütern mit Quellennachweis	16
Tabelle 2: Anzahl der im Suchraum liegenden Schutzgebiete gem. nationalem und internationalem Recht und anderen internationalen Vereinbarungen	19
Tabelle 3: Hydrogeologische Räume und Teilräume im Suchraum	26
Tabelle 4: Maßgebliche Raumordnungsprogramme im Suchraum	34
Tabelle 5: Auswertung der RROP auf betrachtungsrelevante Belange und Erfordernisse	34
Tabelle 6: Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK) (in Anlehnung an [41])	54
Tabelle 7: Einstufung der Umweltkriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)	55
Tabelle 8: Einstufung der Raumordnerischen Belange in Raumwiderstandsklassen (RWK)	60
Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Kriterien nach Raumwiderstandsklassen	68

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Planungsablauf Sensitivitätsbetrachtung (Büro Drecker) (rot umrandet = vorliegende RWA)	9
Abbildung 2: Arbeitsschritte der Raumwiderstandsanalyse (RWA) (Büro Drecker)	11
Abbildung 3: Raumstruktur und Nutzungen	13
Abbildung 4: Verteilung der Siedlungsflächen im Raum, Hauptverkehrswege und Lage der Naturparke	18
Abbildung 5: Arten- und naturschutzrechtliche Schutzgebiete	20
Abbildung 6: Verteilung der schutzwürdigen Böden im Suchraum	25
Abbildung 7: Lage der Grundwasseroberflächen (m zu NN) und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung im Suchraum	27
Abbildung 8: Lage der Wasserschutz-, Trinkwassergewinnungs- und Heilquellenschutzgebiete	28
Abbildung 9: Lage der Hauptfließgewässer und Überschwemmungsgebiete (festgesetzte und vorläufig gesicherte) im Suchraum	30
Abbildung 10: Verteilung der Landschaftstypen, Landschaftsschutzgebiete, Geotope und Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR > 100 km ²) im Suchraum	32
Abbildung 11: Vorgehensweise zur Korridorfindung – Darstellung: in Anlehnung an WEINGARTEN U.A. [5]	70
Abbildung 12: Darstellung der Raumwiderstände für die Umweltbelange (Stand: 30.10.2020)	73
Abbildung 13: Darstellung der Raumwiderstände für die Raumordnungsbelange (Stand: 30.10.2020)	75
Abbildung 14: Umwelt- und Raumordnungskorridor (Datengrundlage: ATKIS Basis DLM, 2018)	77
Abbildung 15: Überlagerung der Korridore und Ermittlung eines Gesamtkorridors (Umwelt/Raumordnung) (Datengrundlage: ATKIS Basis DLM, 2018)	78

Abkürzungsverzeichnis

A/BAB	Bundesautobahn
ABS	Ausbaustrecke
ATKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ASP	Artenschutzprüfung
B 4	Bundesstraße 4
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BlmA	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben
BlmSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BlmSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BK 50	Bodenkarte 1:50.000
BMVg	Bundesministerium der Verteidigung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSWAG	Bundesschienenwegeausbaugesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CE	Celle
CLC	CORINE Land Cover
DB / DB AG	Deutsche Bahn AG
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DSN	Dialogforum Schiene Nord
EBA	Eisenbahnbundesamt
ebd.	ebenda
EG	Eignungsgebiet (der Raumordnung)
EG-ArtSchV	EU-Artenschutzverordnung
EÜ	Eisenbahnüberführung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie
FIB	Feuchtgebiete internationaler Bedeutung
GIS	Geoinformationssystem
GVZ	Güterverkehrszentrum
GZ	Grundzentrum
HK	Historische Kulturlandschaft
HQSG	Heilquellenschutzgebiet
IBA	Important Bird Area
i.d.R.	In der Regel
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
L 235	Landesstraße 235
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LK	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LÜ	Lüneburg
m	Meter
min	Minute
MZ	Mittelzentrum

NAGB-NatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NBS	Neubaustrecke
ND	Naturdenkmal
NIBIS®	Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NKV	Nutzen-Kosten-Verhältnis
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
NW-FVA	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
OLA	Oberleitungsanlage
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OZ	Oberzentrum
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
PRINS	Projektinformationssystem
RAMSAR	Convention on Wetlands of international importance especially as Waterfowl Habitat
RL	Rote Liste
RO	Raumordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RUVS	Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau
RVU	Raumverträglichkeitsuntersuchung
RWA	Raumwiderstandsanalyse
RWK	Raumwiderstandsklasse
SG	Schutzgut
SGV	Schienengüterverkehr
SPFV	Schienenpersonenfernverkehr
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SÜ	Straßenüberführung
SuV	Siedlungs- und Verkehrsflächen
TEUR	Tausend Euro
TÜB	Truppenübungsplätzen
TWGG	Trinkwassergewinnungsgebiet
UBA	Umweltbundesamt
UIC 60	Schienenform
UNESCO	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization
U-Raum	Untersuchungsraum
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UZVR	Unzerschnittene verkehrssarme Räume
V	Variante
VB	Vorbehaltsgebiet (der Raumordnung)
vgl.	vergleiche
VR	Vorranggebiet (der Raumordnung)
V-RL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
WHC	World Heritage Convention
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet
u.a.	unter anderem

u./o.	und/oder
zzgl.	zuzüglich
z.B.	zum Beispiel

Dieser Bericht umfasst 81 Seiten, er ist nur für den Gebrauch des Auftraggebers im Zusammenhang mit dem oben genannten Planvorhaben bestimmt. Eine darüberhinausgehende Verwendung, vor allem durch Dritte, unterliegt dem Schutz des Urheberrechts gemäß UrhG.

1 Einleitung

Dem Verkehrsträger Schiene kommt im Zeichen des Klimawandels und der sich ändernden Mobilität in ganz Deutschland eine wachsende Bedeutung zu. Der Fokus liegt hierbei auf allen Sparten des Eisenbahnverkehrs: Dem Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) mit Reisezeitverkürzungen und einer optimierten Vortaktung, dem Schienenpersonennahverkehr (SPNV) mit Angebotsverbesserungen und dem Schienengüterverkehr (SGV) mit 740 m langen Zügen und zukunftsfähigen Leistungsfähigkeiten. Dafür ist es unerlässlich, die Kapazität der Infrastruktur deutlich und den verkehrlichen Anforderungen entsprechend zu erhöhen und die Reisezeiten zu verkürzen.

Im Raum Hamburg – Bremen – Hannover wird für das Jahr 2030 ein Schienengüterverkehrsaufkommen von rd. 108 Mio.t prognostiziert. Das bedeutet, dass ein Viertel des Gesamtverkehrsaufkommens der Schiene in Deutschland mit diesem Raum und somit mit den norddeutschen Seehäfen in Verbindung steht. Zur Abwicklung des prognostizierten stark wachsenden Seehafenhinterlandverkehrs sind zusätzliche Kapazitäten notwendig. Hierfür ist die kapazitive Erweiterung der bestehenden Bahnstrecken vorgesehen.

Das Projekt ist Bestandteil des aktuellen Bundesverkehrswegeplans (BVWP 2030) [1]. Das Vorhaben „ABS/NBS Hamburg–Hannover, ABS Langwedel–Uelzen, Rotenburg–Verden–Minden/Wunstorf, Bremerhaven–Bremen–Langwedel (Optimiertes Alpha-E + Bremen)“, im Folgenden kurz „**ABS/NBS Hamburg/Bremen–Hannover**“ genannt, ist im Bedarfsplan des Bundes (Anlage 1 zum Bundesschienenausbaugesetz BSWAG) unter „Neue Vorhaben, Vordringlicher Bedarf, lfd. Nr. 3“ verzeichnet (BVWP 2030, Projekt 2-003-V03).

Aufgrund der Komplexität des Gesamtvorhabens, der verkehrlichen Wirkungen von einzelnen Abschnitten und den damit verbundenen zeitlichen Auswirkungen auf die Planung und Realisierung, wird das Gesamtvorhaben mit regional aufgeteilten Planungsaufträgen belegt.

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die hier vorliegende Studie steht im Zusammenhang mit dem beschriebenen Gesamtprojekt der Ausbau-/Neubaustrecke (ABS/NBS) Hamburg/Bremen-Hannover (HHBH), um die Kapazität der Schieneninfrastruktur in Norddeutschland zu erweitern, bestehende und zukünftige Engpässe aufzulösen und Verkehrssteigerungen im Seehafenhinterland aufnehmen zu können. Gleichzeitig soll eine Verkürzung der Reisezeiten im Korridor Hamburg – Hannover untersucht und ermöglicht werden.

Mit Hilfe einer Sensitivitätsbetrachtung sollen verschiedene sich aufdrängende Trassenvarianten entwickelt und bewertet werden. Die Sensitivitätsbetrachtung hat dabei die Aufgabe den gesamten Raum hinsichtlich der technischen Machbarkeit von Varianten und möglicher Auswirkungen derselben auf den Raum und die Umwelt zu untersuchen.

Das Vorhaben „ABS/NBS Hamburg/Bremen – Hannover, Abschnitt 1: Hamburg - Hannover“ ist Bestandteil des aktuellen Bundesverkehrswegeplans 2030 und gemäß PRINS Teil des Gesamtprojektes Nr. 2-003-V03 [2]. Es umfasst:

- ❖ den Neubau eines 3. Gleises zwischen Lüneburg – Uelzen;
- ❖ den Ausbau der Strecke Ashausen – Uelzen - Celle, $V_{\max} = 250/230$ km/h (ggf. mit zusätzlichen fahrplanbasierten Maßnahmen zur Kapazitätserweiterung und möglicher Ortsumfahrungen der Orte Lüneburg, Deutsch Evern, Bad Bevensen und Uelzen
- ❖ sowie den Ausbau der Strecke zwischen Celle – Hannover-Vinnhorst, $V_{\max} = 230$ km/h.

Dieser Verlauf stellt jedoch lt. PRINS [2] keine Vorfestlegung dar.

Eine weitere gesetzliche Vorgabe für Vorhaben dieser Größenordnung stellt das Bündelungsgebot des Bundesnaturschutzgesetzes dar. Demnach sollen „Verkehrswege ... so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden“ (§ 1 (5) Satz 3). Das Bündelungsgebot stellt auch einen Raumordnungsgrundsatz demnach eine „weitere

Zerschneidung der freien Landschaft ... so weit wie möglich zu vermeiden ist“ (§ 2 ROG Abs. 2, Nr.2, Satz 6).

1.2 Ziel der Studie

Ziel der Sensitivitätsbetrachtung ist eine erste Korridor- und Linienbetrachtung im Untersuchungsraum zwischen Hamburg-Harburg und Hannover Hbf.

Vor dem Hintergrund der verkehrlichen Zielstellung des Gesamtvorhabens:

- ❖ Sicherstellung der erforderlichen Kapazitäten im Schienengüterverkehr (SGV) und Erzielung von Fahrzeitgewinnen im Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) für den Prognosehorizont 2030 mit wirtschaftlich optimaler Betriebsqualität,

werden unter Beachtung der Belange von Umwelt und Raumordnung verschiedene, technisch machbare Lösungen einer Wertung unterzogen.

Die technisch machbaren Lösungen sollen dabei neben der Kapazitätsbewältigung auch die Notwendigkeit einer Fahrzeitverkürzung von elf Minuten für den Schienenpersonenfernverkehr (SPFV) gem. BVWP 2030 auf der Strecke Hamburg–Hannover und das Ergebnis der volkswirtschaftlichen Bewertung in Relation zur Investitionssumme aufzeigen.

Neben der fachlichen Begründung für Umwelt, Technik und Raumordnung sollen die Ergebnisse auch in der öffentlichen Diskussion begründet werden können.

1.3 Untersuchungsrahmen und Ablauf Raumwiderstandsanalyse

Der erste Planungsschritt der Sensitivitätsbetrachtung stellt die hier vorliegende **vorbereitende Planungsraumanalyse** dar. In dieser Planungsphase wird zunächst der Planungsraum anhand der Planungsziele definiert. Dieser Raum wird methodisch einer Raumwiderstandsanalyse (RWA) unterzogen, um Bereiche mit sehr hoher bzw. geringer Konfliktintensität zu identifizieren und auf diese Weise relativ konfliktarme Grobkorridore zu entwickeln.

Raumrelevante Kriterien, die der RWA unterzogen werden, sind Umwelt- und Raumordnungsbelange. In der Abbildung 1 ist dieser Teil der Sensitivitätsbetrachtung rot umrandet dargestellt.

Die Ergebnisse der RWA stellen dann die Grundlage für die technische Herleitung von Varianten Linien innerhalb den ermittelten Grobkorridoren dar. Alle herzuleitenden technisch machbaren Varianten werden auf die Zielvorgaben des Bundesschienenwegeausbaugesetzes hin überprüft. Im Wesentlichen sind dies Kriterien der Betriebsqualität, Engpassfreiheit und Vorgaben zum Nutzen-Kosten-Verhältnis. Nur Varianten, die diese Ziele erfüllen, werden im Weiteren in der vertiefenden Planungsraumanalyse hinsichtlich ihrer Umwelt- und Raumverträglichkeit untersucht. Die vertiefte Analyse beinhaltet je eine Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umwelt- und Raumordnungsbelange, eine Auswirkungsprognose und einen Variantenvergleich.

Die Sensitivitätsbetrachtung wird mit einem zusammenfassenden Ranking der untersuchten Varianten (Gesamtranking) abschließen.

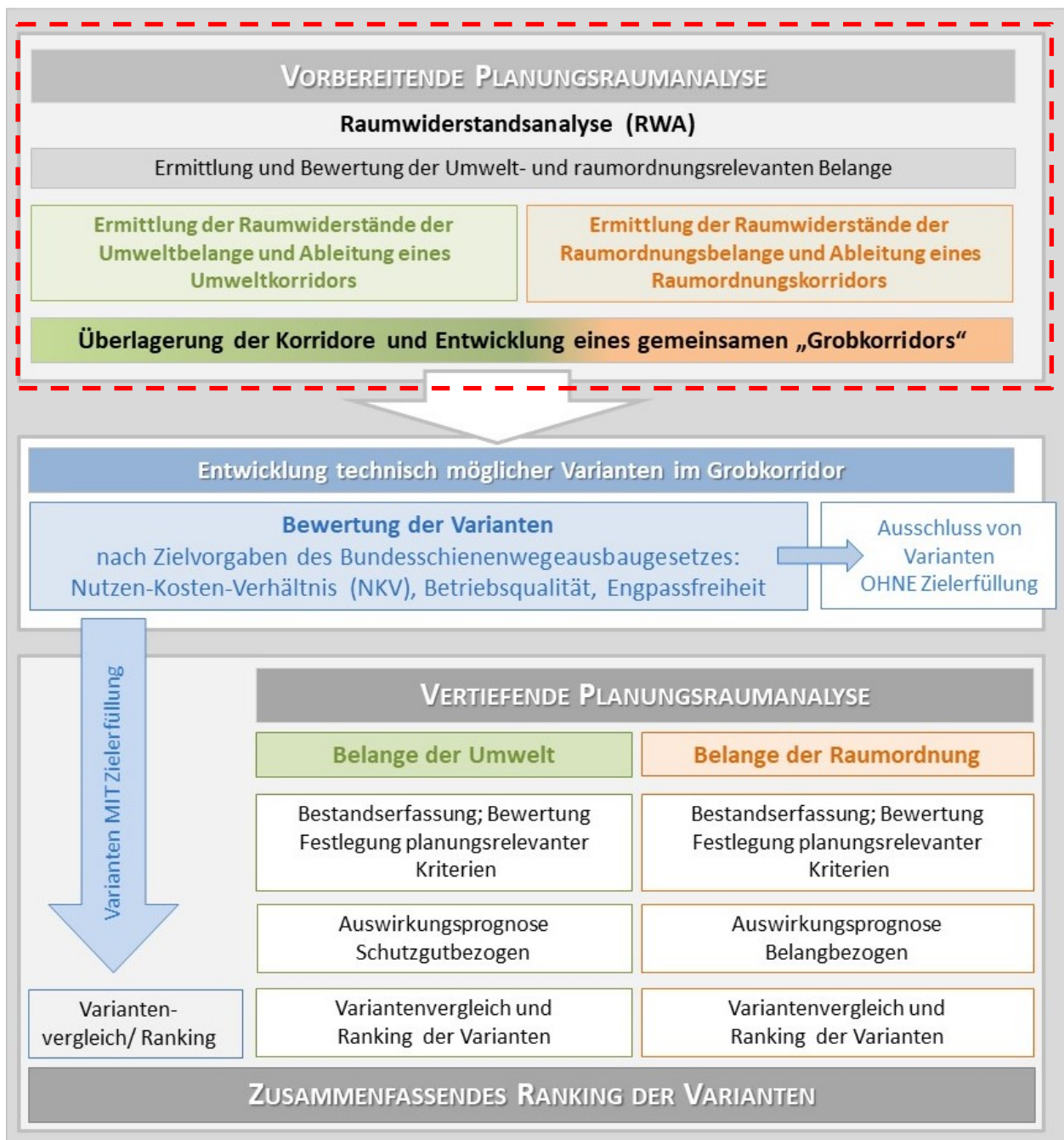


Abbildung 1: Planungsablauf Sensitivitätsbetrachtung (Büro Drecker) (rot umrandet = vorliegende RWA)

2 Grundlagen und Ablauf einer Raumwiderstandsanalyse (RWA)

Der Raumwiderstand ist ein Indikator für die Machbarkeit von Vorhaben in Bezug auf mögliche Konflikte mit den im Raum vorhandenen Nutzungen und Umweltkriterien. Mit der Ermittlung des Raumwiderstandes ist die Identifizierung möglichst konfliktarmer Korridore im Landschaftsraum zwischen den beiden zu verbindenden Städten Hamburg – Hannover möglich. Entsprechend setzt eine Raumwiderstandsanalyse (RWA) eine gesamtäumliche Betrachtung und Bestandsaufnahme voraus.

Die Arbeitsschritte der RWA, die sich in den folgenden Kapiteln widerspiegeln, erfolgen in Anlehnung an WEINGARTEN ET AL. [5]:

- 1) Festlegung und Beschreibung des Suchraumes.
- 2) Ermittlung und Festlegung aller raum- und umweltrelevanten Belange und Erfordernisse; sowie die Beschaffung der dafür notwendigen planungsrelevanten Daten. Wobei auf dieser Planungsebene ausschließlich auf vorhandene, landesweit verfügbare analoge und digitale Daten zurückgegriffen wird, die bei Land, Kreisen und Kommunen abgefragt werden. Dazu gehören z.B. die Regionalen Raumordnungsprogramme, Landschaftsrahmenpläne, Schutzgebietsdaten, Daten zu den Themen Boden, Wasser, Klima etc. Eigene projektbezogene Kartierungen erfolgen nicht.
- 3) Auswertung der verfügbaren, vor allem flächenhaft darstellbaren Kriterien auf ihre Vorhabenrelevanz im Hinblick auf die Hauptwirkfaktoren des Vorhabens, um dann planungsrelevante Belange auszuwählen.
- 4) Zuordnung der ausgewählten Belange getrennt nach Umwelt- und Raumordnungskriterien den sogenannten Raumwiderstandsklassen (RWK). Diese drücken die Empfindlichkeit der Raum- und Umweltkriterien gegenüber dem Vorhaben aus und entsprechen einer Bewertung des Raumes gegenüber den von dem Vorhaben ausgehenden Konfliktrisiken. Die Klassifizierung erfolgt dabei in einer Ordinalskala.
- 5) GIS-basierte Verortung und Darstellung der mit Raumwiderständen versehenen flächenhaften Kriterien. Die Darstellung erfolgt getrennt nach Umwelt- und Raumordnungsbelangen.
- 6) GIS-basierte Bildung von vergleichsweise raumwiderstandsarmen Grobkorridoren und deren zeichnerische Darstellung. Dabei werden die ermittelten Korridore der Umweltbelange mit den ermittelten Korridoren der Raumordnungsbelange verschnitten.
- 7) Aus der Verschneidung/ Überlagerung werden Grobkorridore abgeleitet, die ein möglichst geringes gemeinsames Konfliktrisiko für Umwelt- und Raumordnungsbelange abbilden.

Die Vorgehensweise ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Das Vorgehen erlaubt eine erste Annäherung an den Raum. Mit Hilfe des Raumwiderstandes wird eine Identifizierung derjenigen Bereiche möglich, die über ein umweltfachlich und raumordnerisch besonderes entscheidungserhebliches Konfliktpotenzial gegenüber dem geplanten Vorhaben verfügen. Diese Bereiche sind später bei der Trassensuche nach Möglichkeit auszu-schließen.

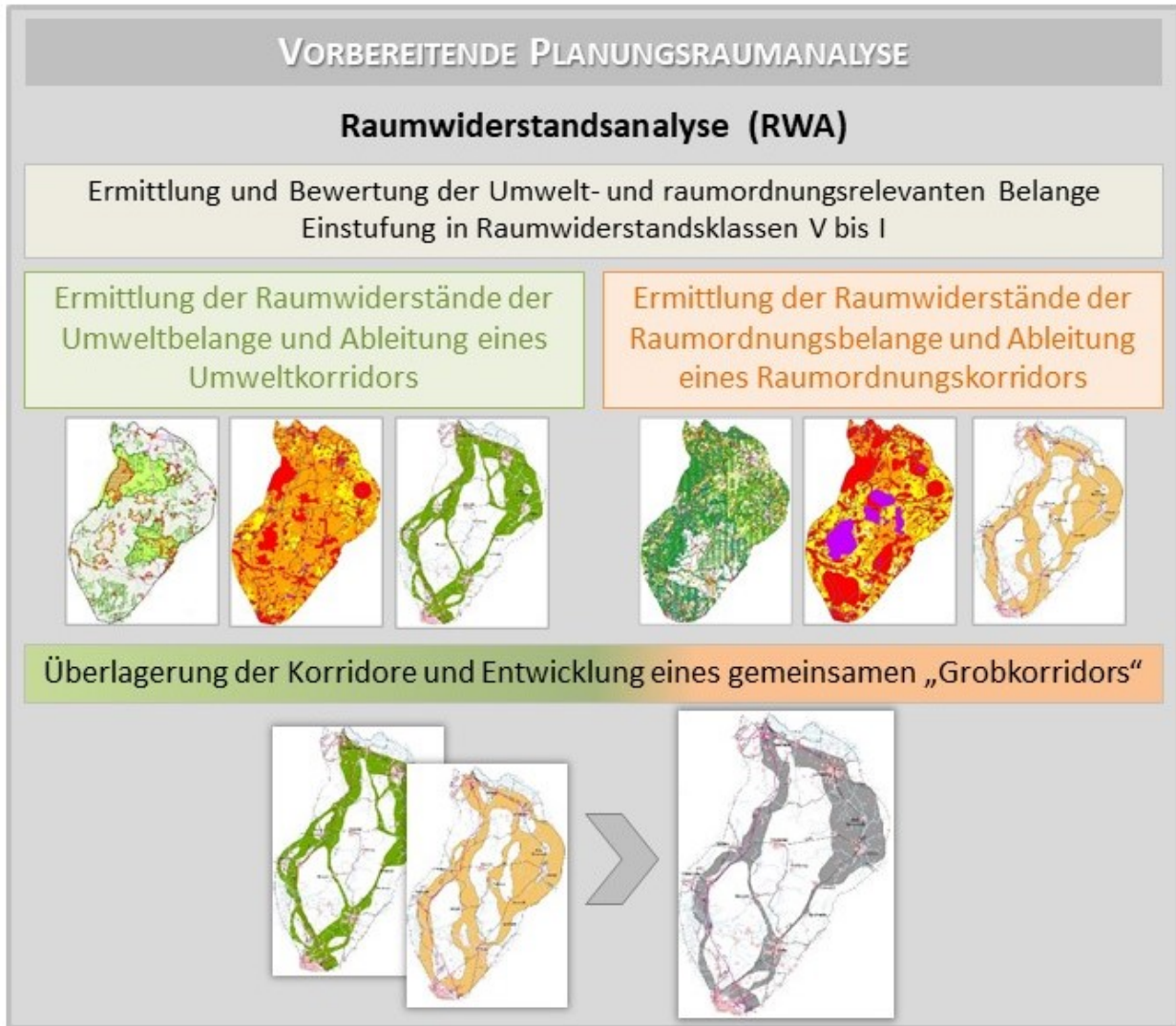


Abbildung 2: Arbeitsschritte der Raumwiderstandsanalyse (RWA) (Büro Drecker)

3 Festlegung und Beschreibung des Untersuchungsraumes

Die Festlegung des Suchraumes orientiert sich an der oben beschriebenen Ausgangssituation und Aufgabenstellung (Kapitel 1.1). Entsprechend diesen Vorgaben umfasst der Suchraum von Norden nach Süden den Landschaftsraum zwischen Hamburg und Hannover. In der Ost-Westausdehnung bezieht der Raum die Bestandsstrecke Nr. 1710 und die BAB A7, inklusive eines 10 km Rahmen östlich der Bahnstrecke Nr. 1710 und westlich der BAB A7 ein. Dieser 10 km Rahmen wurde gewählt, um möglichst alle zielführenden Variantenführungen, die auch das Planungsziel der Fahrzeitverkürzung zulassen und deren Einwirkungsbereich gem. § 2 Nr. 11 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), abbilden zu können. Die nördliche Grenze stellt die Landesgrenze Niedersachsens zu Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern dar. Die Festlegung der südlichen Grenze, die durch die Innenstadt Hannovers verläuft, folgt dem 10 km Rahmen um den Punkt, an dem sich die BAB A7 und die Bahnstrecke N. 1710 kreuzen. Der Raum erstreckt sich somit über die fünf Landkreise Harburg, Lüneburg, Heidekreis, Uelzen, Celle und den nördlichen Teil der Region Hannover.

3.1.1 Der Landschafts- und Naturraum

Die folgende Beschreibung des Naturraumes folgt, analog zu den Landschaftsrahmenpläne der betroffenen Kreise und Regionen, DRACHENFELS [6]. In der Abbildung 3 auf der folgenden Seite sind allerdings die Grenzen aus den Landschaftssteckbriefen des Bundesamt für Naturschutz (BfN) [7] dargestellt, da nur diese als Geodatenatz zur Verfügung stehen. Die Bezeichnung der Landschaftsräume weicht nur unwesentlich voneinander ab.

Der Suchraum liegt im Norddeutschen Tiefland und erstreckt sich über mehrere, naturräumliche Regionen. Das südliche Drittel befindet sich in der naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland. In ihrem Süden liegt die ‚Hannoversche Moorgeest‘. Sie ist gekennzeichnet durch eine flachwellige, nach Norden zur Aller-Niederung abfallende Grundmoränenplatte, die durch ausgedehnte Hochmoorbereiche vor allem im Wietzenbruch geprägt wird. Im Zentrum des Weser-Aller-Flachlandes befindet sich das Aller-Urstromtal, mit der ‚Unteren Aller-Talsandebene‘ und der ‚Oberen Aller-Niederung‘. Beide werden geprägt durch parallel zur Aller verlaufende Dünen, sodass trockene Sandböden hier vorherrschend sind. Im Südosten ragt die ‚Braunschweiger-Hildesheimer Lössbörde‘ in den Suchraum hinein. Sie wird aufgrund mächtiger Lössauflagen durch eine großflächige, wenig strukturierte Agrarlandschaft gekennzeichnet.

Nördlich an das Weser-Aller-Flachland schließt sich die naturräumliche Region Lüneburger Heide an. Die einstige großräumige, parkartige Heidelandschaft ist heute, abgesehen von den Truppenübungsplätzen, nur noch kleinflächig vorhanden. Innerhalb der Region wird die ‚Südheide‘ durch sanft hügelige Sanderflächen, Grundmoränenplatten sowie Endmoränenreste gekennzeichnet. An die Südheide schließt sich im Norden die ‚Hohe Heide‘ und daran bis Harburg die ‚Luheheide‘ an. Auch diese Grundmoränenlandschaft wird durch ein bewegtes Relief geprägt. Die ‚Luheheide‘ und die ‚Ostheide‘ grenzen die Region der Lüneburger Heide gegen das Urstromtal der Elbe ab. Die Ostheide ist von einer gehölz- bzw. waldreichen, ackergeprägten Kulturlandschaft mit bewaldeten Höhenzügen gekennzeichnet, die aus zahlreichen Endmoränen hervorgegangen sind. Diese Endmoränen schließen die Grundmoräne des ‚Uelzener Beckens‘ ein; eine offene, ackergeprägte Kulturlandschaft mit fruchtbaren Böden. Im Nordwesten liegt mit der ‚Wümmeniederung‘ im Suchraum noch ein Teil der naturräumlichen Region Stader Geest. Hierbei handelt es sich um eine gehölzreiche grünlandgeprägte Kulturlandschaft, die von zahlreichen Bächen und Gräben durchzogen wird.

Im Nordosten befinden sich Teile der naturräumlichen Region Wendland, Untere Mittelelbeniederung. Hierbei handelt es sich um eine Urstromlandschaft entstanden im Weichselglazial, die überwiegend durch Grünländer und Auenwaldreste gekennzeichnet wird.

Ganz im Norden trifft der Suchraum auf die ‚Elbmarsch‘ der naturräumlichen Region Watten und Marschen. Die eingedeichten Marschen mit ihren schweren, grundwassernahen Böden werden überwiegend durch Grünlandnutzung dominiert, die von einem Netz aus Grabensystemen durchzogen wird.

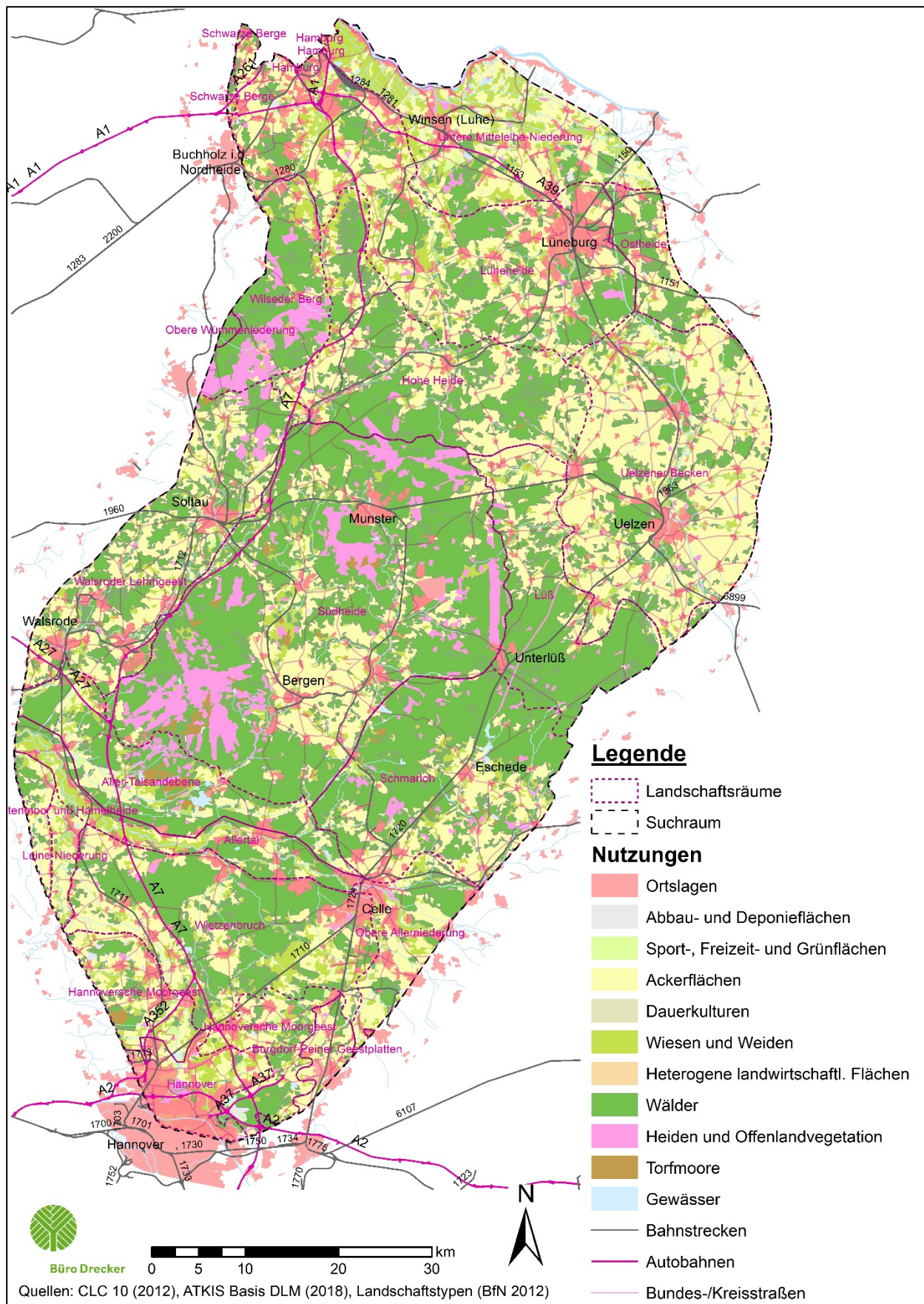


Abbildung 3: Raumstruktur und Nutzungen

Entsprechend der natürlichen Standortfaktoren sind in den Naturräumen des Suchraumes unterschiedliche potentielle natürliche Vegetationslandschaften anzunehmen [8]. Überwiegend würden sich im Suchraum Buchenwälder basenarmer Standorte entwickeln. Darunter hauptsächlich Drahtschmielen-Buchenwälder des Tieflandes und Flattergras-Buchenwälder des Tieflandes sowie diverse Übergangsformen. Die Sanddünen des Weser-Aller-Flachlandes sowie die Sanderflächen in der Lüneburger Heide würden mit trockenen Kiefern- und Birken-Eichen-Buchenwäldern des Tieflandes bestockt sein.

In den Niederungen wäre ein Komplex aus unterschiedlichen Auwäldern, Bruchwäldern und Feuchtwäldern der Niedermoore zu erwarten. Basenreichere, mittlere Standorte würden mit Waldmeister-Buchenwald des Tieflandes mit Übergängen zum Flattergras-Buchenwald bestockt sein, so zum Beispiel östlich und nördlich von Uelzen.

3.1.2 Strukturen und Nutzungen im Raum

Die von den Eiszeiten geformten und geprägten Naturräume spiegeln auch die heutige Nutzung und Struktur des Raumes wider. Die überwiegend kargen und trockenen Böden der Endmoränen werden von Wald- und Heideflächen geprägt. Intensivere Landwirtschaft findet sich nur auf den wenigen lössgeprägten Flächen im Uelzener Becken und um die Ortschaft Bergen. In der weiten Talau der Aller, der Elbe und in den engen Auen der zahlreichen Heidebäche herrscht Grünlandwirtschaft vor.

Wirtschaftlich waren viele Jahrhunderte nur das Salz bei Lüneburg und der ursprüngliche Waldreichtum interessant. Letzterer fiel zunächst einer jahrhundertlang andauernden und exzessiven Holznutzung der Salzsiedereien und der sog. Heidebauernwirtschaft zum Opfer. In Folge entstand zwischen den Flussauen der Aller und der Elbe eine ausgedehnte, baumfreie, unfruchtbare Heidelandschaft. Heute ist dies eine einzigartige Kulturlandschaft. Mit ihrer dünnen und nach wie vor dörflich geprägten Besiedlung stellt sie als touristische Attraktion einen der Hauptwirtschaftsfaktoren der gesamten Region dar. Obwohl weite Teile der Landschaft heute wieder von ausgedehnten Wäldern bestimmt werden, werben gleich zwei Naturparke (Lüneburger Heide und Südheide) mit der Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Heideflächen, die in Kombination mit den Wäldern und Heidebächen eine ungestörte, ruhige und naturgebundene Erholung bieten. Neben den Naturparks sind im Raum zahlreiche andere naturschutzrechtliche Schutzgebiete ausgewiesen (s.u.), die ebenfalls die besondere Qualität des Raumes für eine ruhige, naturgebundene und nachhaltige Erholung spiegeln.

Ein bedeutender Rohstoff ist heute wieder das Holz der ausgedehnten Wälder, wobei Nadelwälder überwiegen. Landwirtschaft, Sandabbau und Teichwirtschaft sind in der gesamträumlichen Betrachtung wirtschaftlich weniger bedeutend. Neben dem stark ausgeprägten Tourismus stellt das Militär mit großräumig gesperrten Truppenübungsplätzen (TÜP) einen wichtigen Wirtschaftsfaktor in der Region dar. So ist der Standort Bergen größter TÜP Westeuropas. Die Bedeutung des Militärs in der Region spiegelt sich in der Größe der umliegenden Orte (Munster, Bergen, Bad Fallingbostel, Hermannsburg), in dem gering besiedelten und dörflich geprägten Zentrum des Suchraumes. Größere Ortschaften und Städte finden sich sonst überwiegend in den Randbereichen des Suchraumes, wobei im Norden und Süden die Einzugsbereiche der Großstädte Hamburg und Hannover in den Raum hineinreichen. Im Zentrum des Suchraumes liegen aber zumeist kleinere ländlich geprägte Ortschaften.

Verkehrlich erschlossen wird der Raum von Nord nach Süd durch die Bundesstraßen B3 und B4, die alte Handelsrouten darstellen sowie der Autobahn BAB A7. Die Bundesstraße B214 verläuft im Suchraum in Ost-Westrichtung, parallel zur Aller, von Wienhausen über Celle nach Schwarmstedt. Ebenfalls in Ost-Westrichtung verbindet die Bundesstraße B71 über Uelzen und Soltau die Stadt Bremerhaven mit Magdeburg. Die B71 folgt auch einem alten Handelsweg. Fast parallel zur B71 verläuft die DB-Bahnstrecke Nr. 1960 in Ost-Westrichtung und verbindet die östlichen Bundesländer über Uelzen und Soltau mit Bremerhaven. Die von Norden nach Süden verlaufende Bahnstrecke 1720 Hannover-Lehrte-Celle-Harburg existiert seit Mitte/ Ende der 1840'er Jahre. 1938 wurde die Strecke 1710 zwischen Celle-Langenhagen-Hannover für den durchgehenden Verkehr eröffnet [9]. Weiter liegen im Raum einige Strecken der Osthannoverschen Eisenbahn AG Celle-Soltau (9170), Celle-Munster (9172), Lüneburg-Soltau (9111),

Winsen-Evendorf-Hützel (9112). Diese Strecken wurden zu Beginn des 20. Jh. erbaut. Zurzeit verkehren auf diesen Strecken nur noch Güterverkehre.

Mit dem Mittellandkanal, der seit dem Ende des 19. Jahrhunderts das Stadtgebiet von Hannover in Ost-West Richtung quert, und dem Elbe-Seitenkanal, der seit 1976 östlich der Bahnstrecke 1720 verläuft, befinden sich zwei wichtige künstliche Schifffahrtswege und Verbindungen im Raum. Daneben ist auch die ‚Aller‘, die im südlichen Drittel den Raum von Osten nach Westen durchfließt, ab Celle als Bundeswasserstraße eingestuft. Sie war bereits im Hochmittelalter ein wichtiger Schifffahrtsweg, der aus dem Harz (von der Oker) kommend eine Verbindung bis zur Nordsee (über die Weser) ermöglichte.

Der geringen Besiedlungsdichte, der Verteilung der verkehrlichen Infrastruktur und dem Vorhandensein großflächiger Sperrgebiete verdankt die Region vor allem im Zentrum des Suchraumes das Vorhandensein von mehreren, nebeneinander liegenden unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen von über 100 km² Größe. Diese meist bewaldeten Bereiche mit eingelagerten, größeren und kleineren Heideflächen trockener Standorte, gepaart mit relativ ursprünglichen, wenig begrudigten Heidebächen und Auen sind besonders wertvoll für eine ungestörte Entwicklung von Natur und Landschaft. Dies drückt sich im Vorhandensein einer großen Zahl verschiedenster regional, national und international bedeutsamer Schutzgebiete und Schutzkategorien für Natur, Landschaft, Flora und Fauna und deren Habitate aus. So bietet der Raum wandernden Großsäugern ungestörte großräumige Wanderkorridore und ist das Zentrum der niedersächsischen Wolfspopulationen. Insgesamt verfügt der Raum über eine gute Vernetzung von Lebensräumen und Habitaten verschiedenster Standortbedingungen von Mooren über Bach- und Flusstäler mit ihren feuchten Auen bis hin zu Standorten trockener Ausprägung. Insgesamt bietet der Raum somit vielen sehr verschieden spezialisierten Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

4 Ermittlung und Festlegung der zu untersuchenden Kriterien und deren Datengrundlagen

Da die Ergebnisse dieser Studie und der sich anschließenden vertiefenden Planungsraumana-lyse mit Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU) und Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) (vgl. Kapitel 1.3) bei Bedarf der Vorbereitung einer Antragsunterlage für ein Raumordnungsverfahren dienen, richten sich die untersuchungsrelevanten Kriterien sowohl nach den Schutzgütern des UVPG (§ 2) als auch nach den Grundsätzen der Raumordnung (§ 2 ROG).

4.1 Schutzgüter gemäß § 2 UVPG - Kriterien und Datengrundlagen

Zur Beurteilung der Schutzgüter gem. § 2 UVPG wurden schutzgutbezogene Untersuchungskri-terien festgelegt, deren Verwendung einerseits von entscheidungserheblichen Sachverhalten auf dieser Planungsebene, andererseits von dem zur Verfügung stehenden Datenbestand ab-hängt; und aus denen die Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes gegenüber den Wirkun-gen des Vorhabens abgeleitet werden kann. Zu untersuchen sind folgende Schutzgüter:

- ❖ Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- ❖ Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- ❖ Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- ❖ kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter,
- ❖ Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Tabelle 1: Zuordnung von Umweltkriterien zu den Schutzgütern mit Quellennachweis

Schutzgut	Umweltkriterium	Datenquelle und Herkunft
Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit	Siedlungsflächen (Ortslagen) Naturparke (§ 20 NAGBNatSchG)	ATKIS Basis DLM (2018) NLWKN [10]
Tiere, Pflanzen und die biologi-sche Vielfalt	Schutzgebiete für Natur- und Land-schaft des NAGBNatSchG (§§ 16 - 19, 21, 22 und 24) Gebiete des Netzes „Natura 2000“ (§ 25 NAGBNatSchG) Waldschutzgebiete und Naturwälder NWE10 Flächen (Stand 2019) Naturschutzgroßprojekte des Bundes	NLWKN [11], [10] Niedersächsische Landesfors-ten [12] NW-FVA [13] BfN [14]
	Feuchtgebiete internationaler Bedeu-tung (FIB) IBA - Important Bird Area	RAMSAR [15] BirdLife International [16]
	Biotopverbund (§ 21 BNatSchG) Lebensraumnetzwerke/ Korridore/ Wildbrücken	LROP Niedersachsen [17], BfN [18], [19]
Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft	Alle un bebauten Bereiche gem. Co-rine Klassifikation (Landwirtschaft, Wälder und naturnahe Flächen, Feuchtflächen, Wasserflächen)	CORINE (clc10) [20]
	Schutzwürdige Böden Torferhaltung	BSB50 [21] BK50 [22] LROP Niedersachsen [17]
	Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers	LROP Niedersachsen [17] LBEG [23]

Schutzgut	Umweltkriterium	Datenquelle und Herkunft
	Wasserschutzgebiete Trinkwasserschutzgebiete Trinkwassergewinnungsgebiete Heilquellenschutzgebiete Oberflächengewässer und ihre Retentionsräume (Überschwemmungsgebiete)	NLWKN [23, 24]
	Wälder Grünland	ATKIS Basis DLM (2018)
	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG) UZVR- Unzerschnittene verkehrsarme Räume Geotope	NLWLN [10] BfN [25] LBEG [26]
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Wertvolle Kulturlandschaften / Objekte: Kulturdenkmale, archäologische Stätten	NLWKN [10] RROP aller Kreise und Regionen im Suchraum
Wechselwirkungen	Das Schutzgut Wechselwirkungen wird erst in der vertieften Untersuchung im UVP-Bericht betrachtet, nicht auf der Ebene der Korridorfindung.	

4.1.1 Ausprägung der Umweltkriterien im Raum

In diesem Kapitel werden die Schutzgüter, wie sie sich im Untersuchungsgebiet darstellen, kurz hinsichtlich ihrer Lage im Raum und ihrer Ausprägung beschrieben.

Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Siedlungen als Wohn-, Arbeits- und Erholungsräume sind im Suchraum unterschiedlich verteilt (4.1.2); so ist in den Randbereichen die Dichte der Ortschaften zueinander höher als im Zentrum (vgl. Abbildung 4). Größere und mittelgroße Ortschaften und Städte wie Soltau, Celle, Uelzen oder Lüneburg liegen entlang der östlichen Suchraumgrenze und erstrecken sich vom nördlichen bis südlichen Bereich. Auch am westlichen Rand und vereinzelt in der Mitte des Suchraums liegen Siedlungen mittlerer Größe, dazu gehören z.B. Munster, Bergen, Bad Fallingb. und Hermannsburg. Kleine Ortschaften, die oft dörflichen Charakter haben, sind im gesamten Suchraum zu finden. Im Norden und Süden zeigt die großflächige, dichte Besiedlung den Einfluss der Großstädte Hamburg und Hannover.

Faktoren, die der menschlichen Gesundheit zu-/ abträglich sind, spiegeln sich vor allem in der An- oder Abwesenheit von Lärm-, Erschütterungs- und Schadstoffbelastungen. Auf dieser Planungsebene lassen sich dazu nur Aussagen anhand der Lage der Hauptverkehrswege von Bahn und Straße machen. Entlang der Autobahnen und der Haupteisenbahnstrecken besteht eine erhöhte Belastung durch Lärm, Erschütterungen und Schadstoffe für den Menschen. Dabei zeigt Abbildung 4, dass heute fast alle Bahnstrecken (Haupt- und Nebenstrecken) durch die Ortschaften und Städte hindurch verlaufen, während Autobahnen weit außerhalb der Siedlungsbereiche verlaufen, wobei größere Städte und einige Ortschaften mit ihren Industrie- und Gewerbeflächen im Bereich der Anschlussstellen immer näher an die Autobahnen heranwachsen.

Im Suchraum befinden sich zwei Naturparke, die für eine landschaftsgebundene Freizeit und Erholung eine wichtige Rolle spielen und somit für den Faktor der menschlichen Gesundheit Relevanz haben. Der Naturpark Lüneburger Heide erstreckt sich über drei Landkreise (Lüneburg, Harburg und Heidekreis). Er liegt zwischen den Städten Buchholz (Nordheide) und Soltau und reicht von der westlichen Suchraumgrenze bis an den Stadtrand von Lüneburg. Der Naturpark Südheide befindet sich südöstlich im Suchraum im Landkreis Celle. Er erstreckt sich von dort zwischen Bergen im Westen, über Faßberg im Norden, sowie Steinhorst im Osten und Celle im Süden.

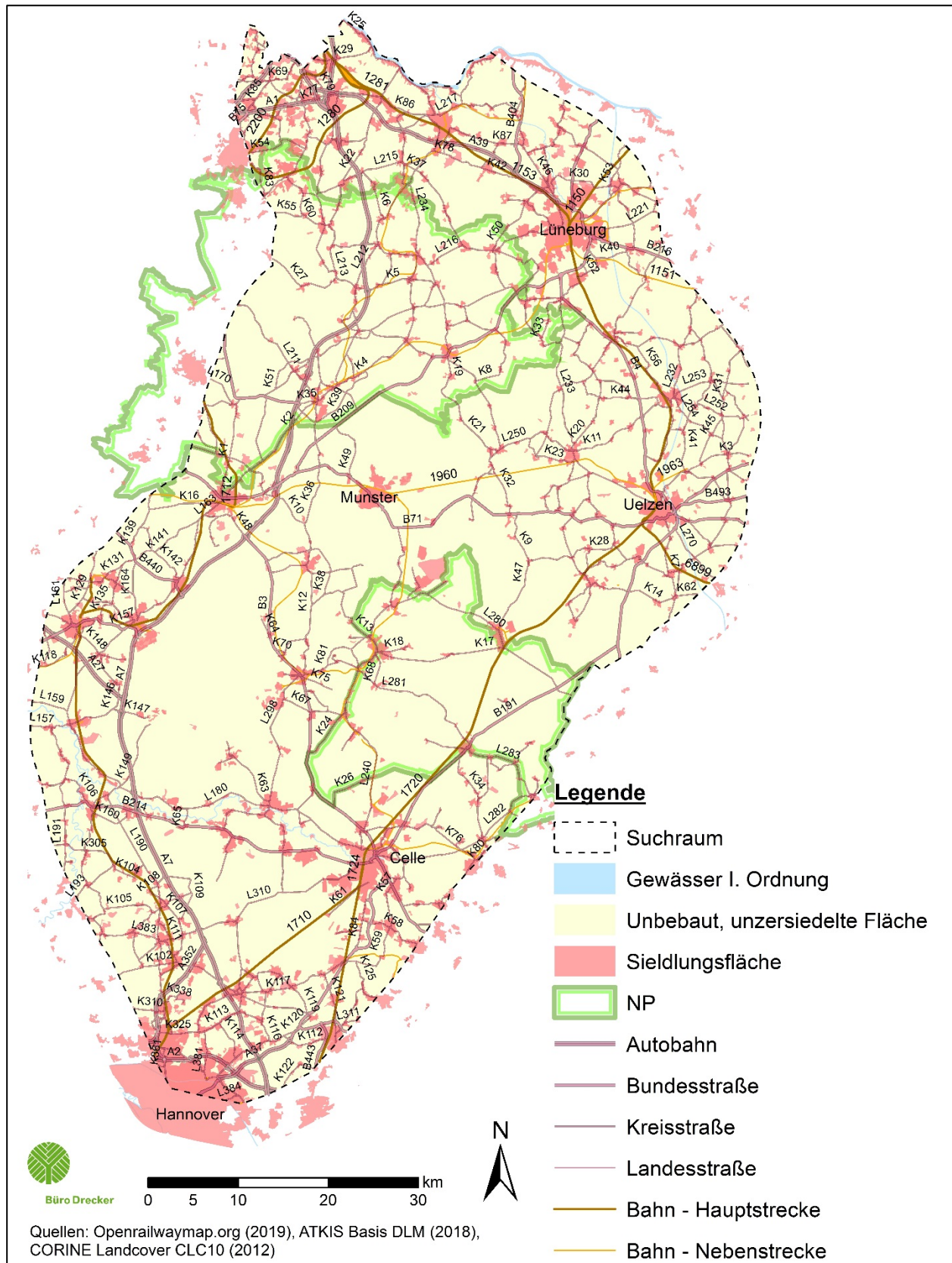


Abbildung 4: Verteilung der Siedlungsflächen im Raum, Hauptverkehrswege und Lage der Naturparke

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Auf der Ebene der vorgezogenen Planungsraumanalyse wird der Raum auf das Vorhandensein regionaler, nationaler und internationaler Schutzgebiete für Natur- und Landschaft hin betrachtet (Tabelle 1). Bei der Entwicklung relativ konfliktarmer Korridore ist bereits der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten entscheidendes Gewicht beizumessen [27]. Detailliertere Daten wie Biotopkartierungen finden auf der Ebene der Grobkorridorfindung keine Beachtung. Die Lage, Größe und Anzahl vorhandener Schutzgebiete des nationalen und europäischen Natur- und Artenschutzes hat auf dieser Planungsebene eine wichtige Indikatorfunktion. Sie geben Hinweise auf die Bedeutung und Qualität des Raumes für das Vorkommen von (seltenen/ gefährdeten) Tier- und Pflanzenarten sowie für den Grad der Biodiversität.

Die Anzahl der verschiedenen Schutzgebiete und Arten der Gebietskategorien zeigt Tabelle 2. Im Suchraum liegen keine Nationalparke, FIB-Gebiete und keine Important Bird Areas (IBA).

Eine Liste mit allen im Untersuchungsgebiet ausgewiesenen naturschutzrechtlichen Schutzgebieten inklusive Kennnummer, Größe und kurzer Beschreibung ist im Anhang III beigefügt.

Tabelle 2: Anzahl der im Suchraum liegenden Schutzgebiete gem. nationalem und internationalem Recht und anderen internationalen Vereinbarungen

Schutzkategorie	Anzahl
Naturschutzgebiete (§ 16 NAGBNatSchG)	76
Nationalparke, Nationale Naturmonumente (§ 17 NAGBNatSchG)	-
Biosphärenreservat (§ 18 NAGBNatSchG)	1
Landschaftsschutzgebiete (§ 19 NAGBNatSchG)	106
Naturparke (§ 20 NAGBNatSchG) *	2
Naturdenkmäler (§ 21 NAGBNatSchG)	241
Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 22 NAGBNatSchG)	54
Gesetzlich geschützte Biotope (§ 24 NAGBNatSchG)	Nicht auf dieser Planungsebene dargestellt
Natura 2000-Netzwerk (§ 24 NAGBNatSchG): FFH-Gebiete	35
Vogelschutzgebiete	9
FIB-Gebiete (RAMSAR-Konvention)	-
IBA - Important Bird Areas	-
*Naturparke werden im SG Menschen betrachtet. Sie sind hier nur der Vollständigkeit halber als Schutzkategorie gem. Kapitel 4 BNatSchG mit aufgeführt.	

Neben der Bedeutung eines jeden einzelnen Schutzgebietes für sich selbst und der Ausprägung des jeweiligen Hauptstandortfaktors (z.B. wasserbeeinflusst) spielt die Lage der Schutzgebiete zueinander (vgl. Abbildung 5) eine besondere Rolle für den Biotopverbund.

Gerade für stenöke und wenig mobile Arten ist ein enger Verbund von möglichen Lebensräumen essenziell, da sie beispielsweise intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen kaum queren können. Im Folgenden wird deshalb der Bestand der planungsrelevanten Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet anhand der Vernetzung von Lebensräumen beschrieben:

Tier- und Pflanzenarten unterscheiden sich oft stark durch ihre unterschiedlichen Lebensraumansprüche. Funktionsräume zur Vernetzung von Lebensräumen können deshalb grob hinsichtlich ihrer Standortbedingungen kategorisiert werden. Im Suchraum dominieren einerseits Schutzgebiete mit nassen/ feuchten Standortbedingungen (z.B. Gewässer um die großen Flüsse Elbe und Aller), andererseits gibt es zahlreiche Schutzgebiete der trockenen, mehr oder weniger anthropogen geprägten Geestlandschaften (z.B. NSG Lüneburger Heide). Die im Suchraum vorkommenden Moorstandorte sind relevant als Lebensraum besonders spezialisierter

Arten. Doch der Prozentsatz naturnaher oder renaturierter nasser Moorstandorte ist sehr gering und die Moore im Gebiet liegen weitgehend isoliert in der sonst stark genutzten Landschaft.

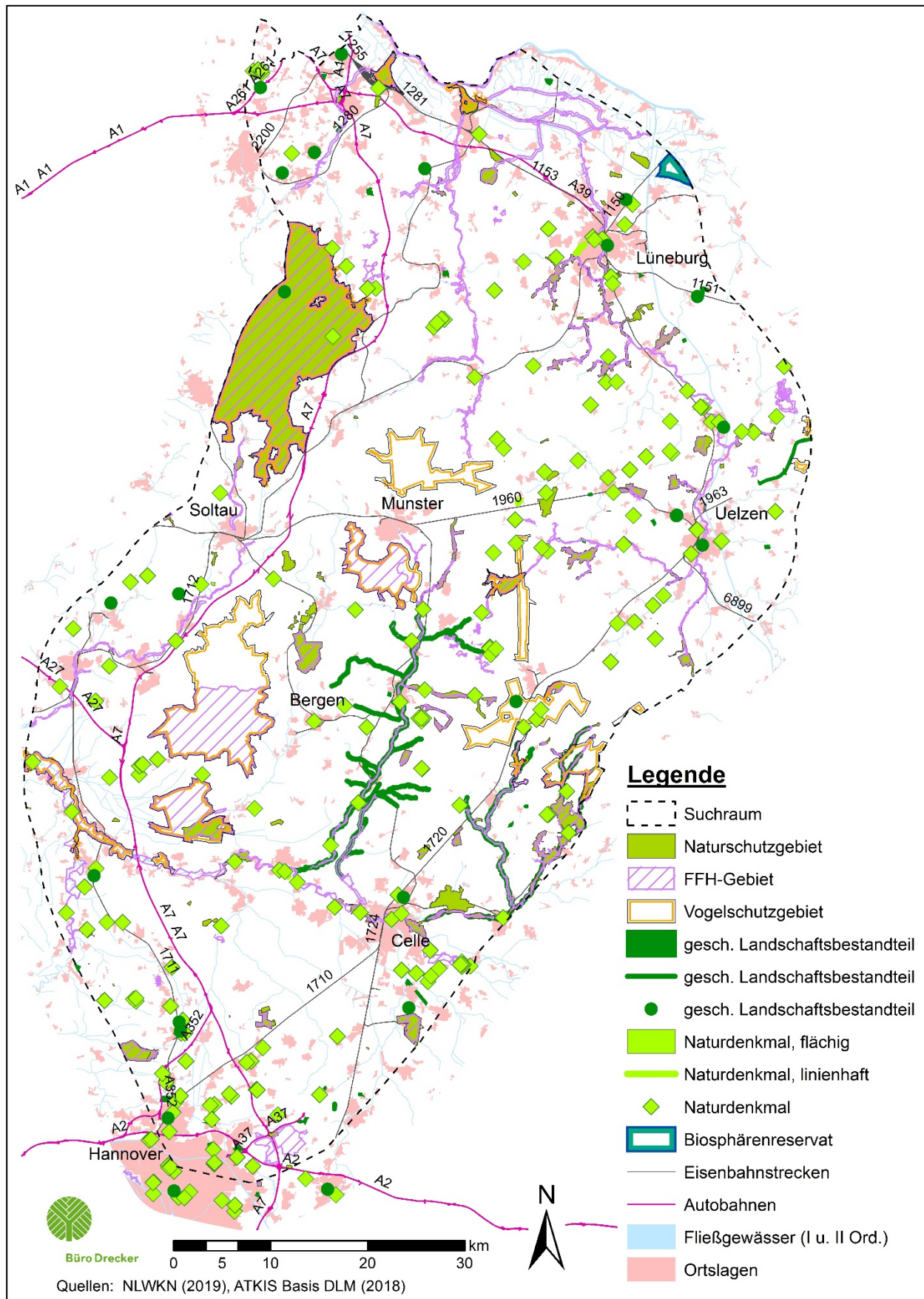


Abbildung 5: Arten- und naturschutzrechtliche Schutzgebiete

Funktionsräume, die einen Verbindungskorridor für Arten feuchter Standorte bzw. für Arten der Gewässer darstellen, befinden sich im Suchraum sowohl im Norden als auch im Süden. Im Norden sind dies insbesondere Schutzgebiete um Elbe, Seeve, Luhe und Ilmenau. Der Norden des betrachteten Gebietes gehört dem Naturraum der Watten und Marschen an. Die Naturschutzgebiete Untere Seeveniederung und Ilmenau-Luhe-Niederung liegen in diesem Marschengebiet und stellen wertvolle Feuchtlebensräume dar. Ein ausgewiesenes FFH-Gebiet an der Elbe verbindet die Schutzgebiete und ermöglicht Wanderungsbewegungen von Arten der Flora und Fauna sowie deren genetischen Austausch. Zudem schließt dieses FFH-Gebiet die genannten Naturschutzgebiete an das Biosphärenreservat Niedersächsische Elbtalaue an. Im Landkreis Lüneburg liegen mehrere Naturschutzgebiete an Gewässerläufen (u.a. am Hasenburger Bach, an der Ilmenau und am Barnstedt-Melbecker Bach) und leisten einen wichtigen Beitrag als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten, die auf naturnahe, durchgängige Fließgewässer angewiesen sind. Im Süden ist die Aller von hoher Relevanz, die das Untersuchungsgebiet von Osten nach Westen durchfließt. Sie ist im gesamten Untersuchungsgebiet als FFH-Gebiet ausgewiesen. In ihren Auen liegen mehrere Naturschutzgebiete, wie die Untere und die Obere Allerniederung. Auch die Leine ist im Bereich des betrachteten Gebietes als FFH-Gebiet ausgewiesen. Südlich vor ihrer Mündung in die Aller fließt sie durch das Landschaftsschutzgebiet Untere Leine. Die Böhme fließt als rechter Nebenfluss der Aller im Westen des Suchraumes. Sie ist ein typischer Bachlauf der altpleistozänen Landschaft Niedersachsens. Ab Ahlden (Aller) über Walsrode und Soltau bis Heber befinden sich am Lauf der Böhme die Landschaftsschutzgebiete Böhmetal, Oberes Böhmetal und das NSG Böhmetal bei Huckenrieth. Sie schaffen eine Vernetzung innerhalb der Böhmeniederung. Die Örzte, ebenfalls ein Nebenfluss der Aller, fließt durch den Naturpark Südheide und stellt ebenfalls einen wichtigen Lebensraum dar. Sie ist mit ihren Nebenbächen genauso wie die Böhme als FFH-Gebiet und in Teilen auch als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Trotz geringer Abundanz zeigen sich einige Gebiete, auch in ihrer Lage zueinander, als relevant für Arten feuchter Moorstandorte. Das NSG Lüneburger Heide zeigt aufgrund seiner Größe und des häufigen Vorkommens kleiner Heidemoore eine solche Relevanz. In der Aller-Talsandebene sind das Ostenholzer Moor und die Meißendorfer Teiche zu nennen. Im Übergang der Aller-Talsandebene zum Naturraum der Südheide liegen die Moor- und Heideflächen auf dem Truppenübungsplatz Bergen (FFH). Im Zentrum der Südheide befindet sich das Große Moor bei Becklingen. In der Hannoverschen Moorgeest liegen einige kleinere Moore, die eine Schutzgebietsausweisung besitzen. Dazu gehören beispielsweise die Hochmoorkomplexe Bissendorfer Moor und Altwarmbüchener Moor.

Neben Fluss- und Bachläufen sowie Hoch- und Niedermoorstandorten befinden sich im Suchraum Lebensräume für Arten der trockenen, sandigen Geest. Insbesondere die anthropogen entstandenen Heideflächen sind wertvolle Biotope (geschützt nach § 30 BNatSchG). Um diese zu erhalten gibt es mehrere Schutzgebiete. Auf großer Fläche befindet sich das Naturschutzgebiet Lüneburger Heide im Landkreis Heidekreis. Es reicht von Schneverdingen, Deimern und Bispingen im Süden bis nach Schierhorn im Norden. Die West-Ost-Ausdehnung ist in etwa durch die B3 und die BAB A7 vorgegeben. Bis nach Lüneburg im Osten erstreckt sich über die Grenzen des Naturschutzgebietes hinaus der Naturpark Lüneburger Heide. Weiter südlich im Suchraum liegen Heideflächen auf den Truppenübungsplätzen Munster und Bergen. An den Truppenübungsplatz Munster schließt sich das Landschaftsschutzgebiet Südheide an, in welchem ebenfalls Zwergstrauchheiden zu finden sind.

Für waldbewohnende Großsäuger liegt im Biotopverbund ein Korridor, der Wanderungsbewegungen gewährleisten soll. Dieser Korridor zieht sich durch die Hannoversche Moorgeest, den Wietzenbruch, quert die Aller im Bereich des NSG Hornbosteler Hutweide und spaltet sich auf, um in nördliche und östliche Richtung weiterzuziehen. Der Verbundkorridor verbindet auf diese Weise den südlichen Teil des Suchraumes mit den weiter nördlich gelegenen Naturparks Lüneburger Heide und Südheide und den darin enthaltenen Landschafts- und Naturschutzgebieten sowie mit dem Landschaftsschutzgebiet Süsing südlich Lüneburgs. Ein Korridor verbindet zudem die Naturparke Südheide und Lüneburger Heide.

Nur ein kleiner Teilbereich des Biosphärenreservates Niedersächsische Elbtalaue liegt im Suchraum. Dieses liegt östlich der Stadt Lüneburg im Landkreis Lüneburg.

Abschließend kann festgestellt werden, dass sich einerseits die im Gebiet vorkommenden Fluss- und Bachläufe als relevant für die Biotopvernetzung auch durch ausgewiesene Schutz- bzw. FFH-Gebiete zeigen. Andererseits sind die beiden Naturparke Lüneburger Heide und Südheide mit ihren Natur- und Landschaftsschutzgebieten wichtig für die Vernetzung der geesttypischen Biotope. Im Raum Uelzen, Celle, Bergen, Munster, Walsrode und Soltau sind deutlich weniger relevante Flächen für den Biotopverbund vorhanden als nördlich von Hannover, südlich von Unterlüß, um Lüneburg und in der zentralen Lüneburger Heide. Dies liegt insbesondere an der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bedingt durch die fruchtbaren Böden in diesen Bereichen.

Schutzgut Fläche

Das planungsrelevante Kriterium „unbebaute, unzersiedelte und unzerschnittene Freifläche im Außenbereich der Siedlungen“ umfasst entsprechend landwirtschaftliche-, Wald-, Gehölz-, Heide- und Moorflächen sowie vegetationslose Flächen, die schützenswert sind; zudem werden darunter Fließgewässer sowie stehende Gewässer und Hafenbecken verstanden [28]. Demgegenüber stehen die Siedlungs- und Verkehrsflächen (SuV) als besiedelte und bebaute Flächen.

Auf dieser Planungsebene wurden zunächst nur die Daten der CORINE Land Cover – CLC ausgewertet (vgl. Abbildung 4). Die Auswertung ergab, dass ca. 9 % der Flächen des Suchraumes Siedlungsflächen sind. Nachteil der CORINE Daten ist, dass sie keine Verkehrsflächen abbilden. Der Anteil aller bebauten Flächen, zu denen neben den Siedlungs- auch die Verkehrsflächen (SuV-Flächen) gehören, dürfte entsprechend höher sein. Das Landesamt für Statistik Niedersachsen gibt den Anteil der SuV-Flächen für das Jahr 2015 für ganz Niedersachsen mit 14 % an und entsprechenden Anteil unbebauter Fläche mit 86 % [29]. Aufgrund der Größe des Suchraumes wird angenommen, dass dieses Verhältnis in etwa auch auf den Suchraum zutrifft.

Die Abbildung 4 zeigt, dass sich großräumig unbebaute Flächen meistens im Zentrum des Suchraumes befinden. Bebaute Flächen liegen vor allem in den Einzugsbereichen der größeren Städte, wie z.B. Hannover, Lüneburg, Celle, Uelzen sowie entlang der Hauptverkehrswege (Autobahnen, Bundesstraßen und Schienenwege) und entlang der Aller (Bundeswasserstraße).

Eine detailliertere Erhebung des Anteils unbebauter, unzersiedelter Flächen zu SuV-Flächen im Suchraum erfolgt auf der nächsten Planungsebene.

Schutzgut Boden

Die Bodentypen im Untersuchungsgebiet weisen alle Einflüsse der pleistozänen Eiszeiten auf. Bis heute haben sich zudem viele Bodentypen entwickelt, die durch die anthropogene Nutzung entstanden sind. Nordöstlich wird das Untersuchungsgebiet durch das Urstromtal der Elbe begrenzt, hier sind durch Grundwassereinfluss Gleye und Niedermoortorfe entstanden. Anthropogene Einflüsse zeigen südlich der Elbe die Tiefenumbruchböden. Der zentrale Teil des Suchraumes ist das Geestgebiet der Lüneburger Heide zwischen Bergen und Lüneburg. Es ist durch großflächige Vorkommen von Braunerden gekennzeichnet, die mit Podsolen vergesellschaftet sind, da sich letztere vorwiegend aus Braunerden entwickeln. Podsole sind charakteristisch für die Kulturlandschaft der Lüneburger Heide, wo durch Plaggenwirtschaft und Waldrodungen im Mittelalter die Podsolierung auf den mineralstoffarmen, saalezeitlichen Sanden begünstigt wurde. Die Verbreitung der Podsole nimmt von West nach Ost mit zunehmender Kontinentalität ab.

Im Uelzener Becken überwiegen Pseudogley-Böden. Es sind typische Böden der Grundmoränen auf Geschiebelehm, die durch eine wenig wasserdurchlässige Schicht im Bodenprofil stauwasserbeeinflusst sind. Sie weisen jedoch eine vergleichsweise gute Bodenfruchtbarkeit auf. So ist das Gebiet um Uelzen geprägt durch ausgedehnte, ackerbauliche Nutzungen. An grundwassernahen Standorten (entlang der Ilmenau) finden sich Niedermoortorfe.

Zwischen Walsrode und Schneverdingen erstreckt sich die Walsroder Lehmgeest. Auch hier finden sich überwiegend Pseudogleye. Ein stärkerer Meereseinfluss bedingt eine höhere jährliche Niederschlagsmenge und spiegelt sich im Vorkommen von einigen Hochmoorkomplexen (z.B. das Pietzmoor bei Schneverdingen).

Eingestreut in den zentralen Teil des Untersuchungsgebiets findet sich bei Bergen, Uelzen sowie im Bereich Harburg Lössböden, auf welchen sich, je nach Mächtigkeit der Lössschicht und

Stauwassereinfluss, Parabraunerden, Bänderparabraunerden und Pseudogleye gebildet haben. Die Sandlössinseln inmitten der trockenen, armen Geestböden Niedersachsens werden ackerbaulich genutzt. Durch anthropogene Nutzungen entstanden lokal Plaggeneschböden.

Im Süden des Raumes überwiegen Bodentypen feuchter, grundwasserbeeinflusster Standorte. Im Urstromtal der Aller sowie in der Leineniederung kommen Gleye vor. Stellenweise hat sich in den Flussauen der Bodentyp der Vega herausgebildet. Auf den parallel zu den Flussläufen verlaufenden eiszeitlichen Dünenanden dominieren Podsole. Nördlich des Allertals finden sich in der Talsandniederung großflächig Niedermoortorfe mit einem zentralen Hochmoorkomplex (Ostenholzer Moor). Auch südlich der ausgedehnten Dünenzüge der Aller im Wietzenbruch und in der Hannoverschen Moorgeest finden sich größere Gebiete mit Nieder- bzw. Hochmoortorf. In grund- und stauwasserbeeinflussten Gebieten dominieren Gleye bzw. Pseudogleye. Nur in wenigen trockeneren Gegenden haben sich Podsole entwickelt.

Bestimmte Böden unterliegen einer besonderen Schutzwürdigkeit, die sich über eine Funktionserfüllung nach § 2 BBodSchG oder durch Seltenheit der Böden in ihrem Vorkommen rechtfertigt. Im Folgenden wird auf die im Suchraum vorkommenden schutzwürdigen Böden kurz zusammenfassend eingegangen. Eine detailliertere Beschreibung der Böden erfolgt auf der nächsten Planungsstufe. Die Lage dieser Böden ist aus Abbildung 6 ersichtlich.

Schutzwürdige Böden extremer Standortbedingungen kommen im Suchraum nur sehr zerstreut nördlich Lüneburgs sowie im Großraum Hannovers vor. Es handelt sich ausschließlich um Böden, die sich durch extreme Nässe auszeichnen. In der unteren Mittelelbeniederung finden sich vereinzelt nasse Niedermoorstandorte der Feuchtestufe 9. In der Ost Heide stellen staunasse Gley Böden entlang der Neetze sowie eines Nebenbachs von ihr (Mausetalbach) besondere Standorte dar. In der Hannoverschen Moorgeest finden sich nordöstlich Hannovers (Naturpark Schilfbruch) und bei Neustadt am Rübenberge (Evenser Moor und bei Welze) extrem nasse Niedermoore.

Schutzwürdige Böden aufgrund *hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit* liegen im Suchraum vorwiegend in den Geestgebieten der Sandlössablagerungen und im Einflussbereich der großen Flüsse. Die inselartigen Vorkommen der Sandlössablagerungen beschränken sich auf den Raum um Harburg, Egestorf, Uelzen und Bergen. Es herrschen Parabraunerden vor, aber auch Pseudogley-Parabraunerden, Pseudogley-Braunerden sowie Plaggenesche. Weiter gehören die grundwasserbeeinflusste Gley Böden der unteren Mittelelbeniederung zu den natürlicherweise fruchtbaren Böden. Hier liegen auch sehr fruchtbare Tiefenumbruchböden sowie Gley-Vegen. Auch in der Leineniederung nordwestlich von Hannover und nördlich von Altwarmbüchen und entlang der Ihme finden sich fruchtbare Gley Böden und z.T. Vegen. Nordwestlich von Uetze liegen kleinräumig sehr fruchtbare Tiefenumbruchböden.

Schutzwürdig aufgrund *naturgeschichtlicher Bedeutung* sind z.B. Paläoböden, von denen im Suchraum drei Standorte nachgewiesen sind: ein Geestpaläoboden bei Wietendorf und zwei Usselo-Böden (bei Maschen und bei Wietze). Podsole mit vorhandener Ortsteinschicht im B-Horizont finden sich vor allem im NSG Lüneburger Heide. In der Hannoverschen Moorgeest und in der Leineniederung finden sich Ortsteinschichten in grundwasserbeeinflussten Gley-Podsolen. Hier haben sich Raseneisensteinschichten im Grundwasserschwankungsbereich von Gley Böden entwickelt. Ein kleineres Vorkommen liegt bei Winsen (Luhe). Naturnahe Böden finden sich im Gebiet noch in wenigen Mooren und unter alten Waldstandorten. Nennenswerte mächtige Hochmoore von naturgeschichtlicher Relevanz finden sich im Altwarmbüchener Moor und Ostenholzer Moor. Weitere Vorkommen liegen nahe Walsrode und nördlich Bergens (Großes Moor bei Becklingen). Alte Waldstandorte verteilen sich im gesamten Suchraum. Größere Vorkommen liegen im Landkreis Harburg im NSG Buchenwälder im Rosengarten, bei Hanstedt in der Lüneburger Heide, westlich von Unterlüß und an der BAB 7 am Kreuz Hannover-Ost.

Böden mit *hoher kulturgeschichtlicher* Bedeutung zeugen für historische, lang andauernde Landnutzungsformen. Im Suchraum sind dies Wölbäcker, Heidepodsole und Plaggenesche. Wölbäcker konzentriert sich auf den Raum nördlich Lüneburgs, das NSG Lüneburger Heide und auf die Umgebung von Uelzen und Winsen (Aller). Vereinzelt finden sie sich östlich von Celle. Heidepodsole treten großflächig unter Heidevegetation im NSG Lüneburger Heide, auf den Truppenübungsplätzen (Munster, Bergen) und im Naturpark Südheide auf. Plaggenesche findet

man heute noch südlich Harburgs, um Uelzen und Bergen sowie südwestlich Schwarmstedts am Leineufer.

Seltene Böden sind im Suchraum flache Rendzinen bei Lüneburg und Pararendzinen (nicht erodierter Standorte) sowie tiefe Pararendzinen bei Hannover. Auch Gleye, Gley-Pararendzinen, Gleye mit Erdniedermoorauflage und Brauneisengleye gehören dazu. Ihr Vorkommen konzentriert sich auf den Großraum Hannover und die Uferbereiche von Aller und Leine. An wenigen Standorten sind Brauneisengleye auch südlich von Winsen (Luhe) zu finden. Der tiefpodsolierte Regosol findet sich z.B. in der Lüneburger Heide, im Raum Walsrode und auf den sandigen Dünen der Flussläufe entlang der Leine und Aller.

Als besonders schutzwürdig gelten auch die zehn im Suchraum liegenden *Dauerbeobachtungsflächen repräsentativer* Böden des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), die der Datengewinnung aus Bodenuntersuchungen dienen (§ 21 BBodSchG). Drei liegen im NSG Lüneburger Heide; weitere sind bei Lauenburg, Bad Bevensen, Soltau, Unterlüß und Fuhrberg verzeichnet.

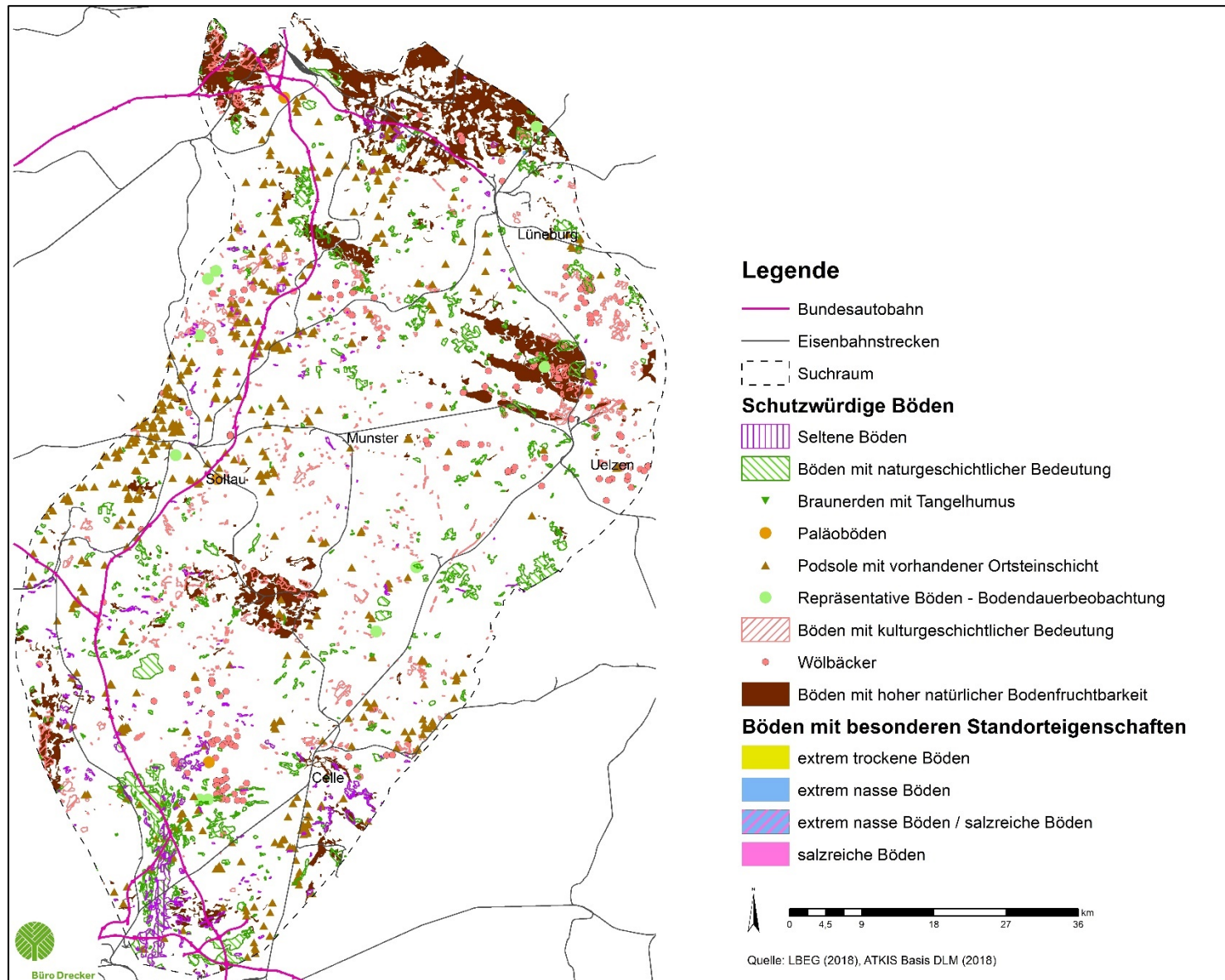


Abbildung 6: Verteilung der schutzwürdigen Böden im Suchraum

Schutzgut Grundwasser und Oberflächengewässer

Grundwasser

Aufgrund der einheitlichen Entstehungsgeschichte der norddeutschen Geest liegt der gesamte Planungsraum hydrogeologisch im Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“. Abflussverhalten und Grundwasserneubildung werden durch Morphologie, Bodenbeschaffenheit und Geologie des Untergrundes bestimmt, woraus sich im Untersuchungsgebiet drei hydrogeologische Räume ableiten: (1) das Nord- und mitteldeutsche Mittelpleistozän, (2) die Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergestein und ganz im Norden (3) die Nordseemarschen nördlich von Stelle und Winsen (Luhe). Zur detaillierten Beschreibung werden die hydrogeologischen Räume in Teilräume untergliedert, in denen z.B. Grundwasserdynamik mit Flurabständen, die Vorflutverhältnisse, die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung und die wirtschaftliche Bedeutung der Grundwassernutzung beschrieben werden können [30]. Der Suchraum erstreckt sich über neun hydrogeologische Teilräume, die in der Tabelle 3 dargestellt sind.

Tabelle 3: Hydrogeologische Räume und Teilräume im Suchraum

Räume	Teilräume
Nordseemarschen	Elbmarsch (01206)
Nord- und mitteldeutsche Mittelpleistozän	Hannoversche Moorgeest (01515) Wedemark Geest (01516) Isernhagener Rücken (01517) Burgdorfer Geest (01518) Lüneburger Heide West (01522) Lüneburger Heide Ost (01523)
Niederungen im nord- und mitteldeutschen Lockergestein	Elbe Niederung (01301) Mittelweser-Aller-Leine Niederung (01304)

Abbildung 7 auf der folgenden Seite zeigt die Tiefenbereiche des Grundwassers, die im Norden zwischen >0 bis 1 m zu NN liegen und westlich von Unterlüß bei <90 m bis 95 m zu NN. Die Abbildung zeigt auch den Zusammenhang zwischen der Lage der Grundwasseroberfläche und der Lage größerer Fließgewässer. Das dargestellte Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung gibt Aufschluss über die Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers, die abhängig von den Grundwasserflurabständen und der Art und Durchlässigkeit der Deckschichten ist. Es wird deutlich, dass das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung auf dem Geestrücken und im Norden des Gebietes am höchsten ist. Am geringsten ist es südlich des Geestrückens, in den Einzugsgebieten der Örtze, Böhme, Aller und Leine. In diesen Bereichen gibt der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) den chemischen Zustand des Grundwassers als schlecht an [31]. Diese Vorbelastung besteht vor allem aufgrund von Nitrat- und z.T. auch Pestizidbelastungen aus der Landwirtschaft. Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist auch für die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser ein wichtiger Parameter.

Wasserschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsgebiete, Heilquellenschutzgebiete

Die Trinkwassergewinnung erfolgt in Niedersachsen zu 85 % aus dem Grundwasser, entsprechend erfolgt die Ausweisung von Wasserschutzgebieten (§ 51 WHG) in Niedersachsen in erster Linie zum Schutz des Grundwassers für Trinkwasserzwecke [32]. Im Untersuchungsgebiet liegen insgesamt 33 Wasser- bzw. Trinkwasserschutzgebiete (WSG).

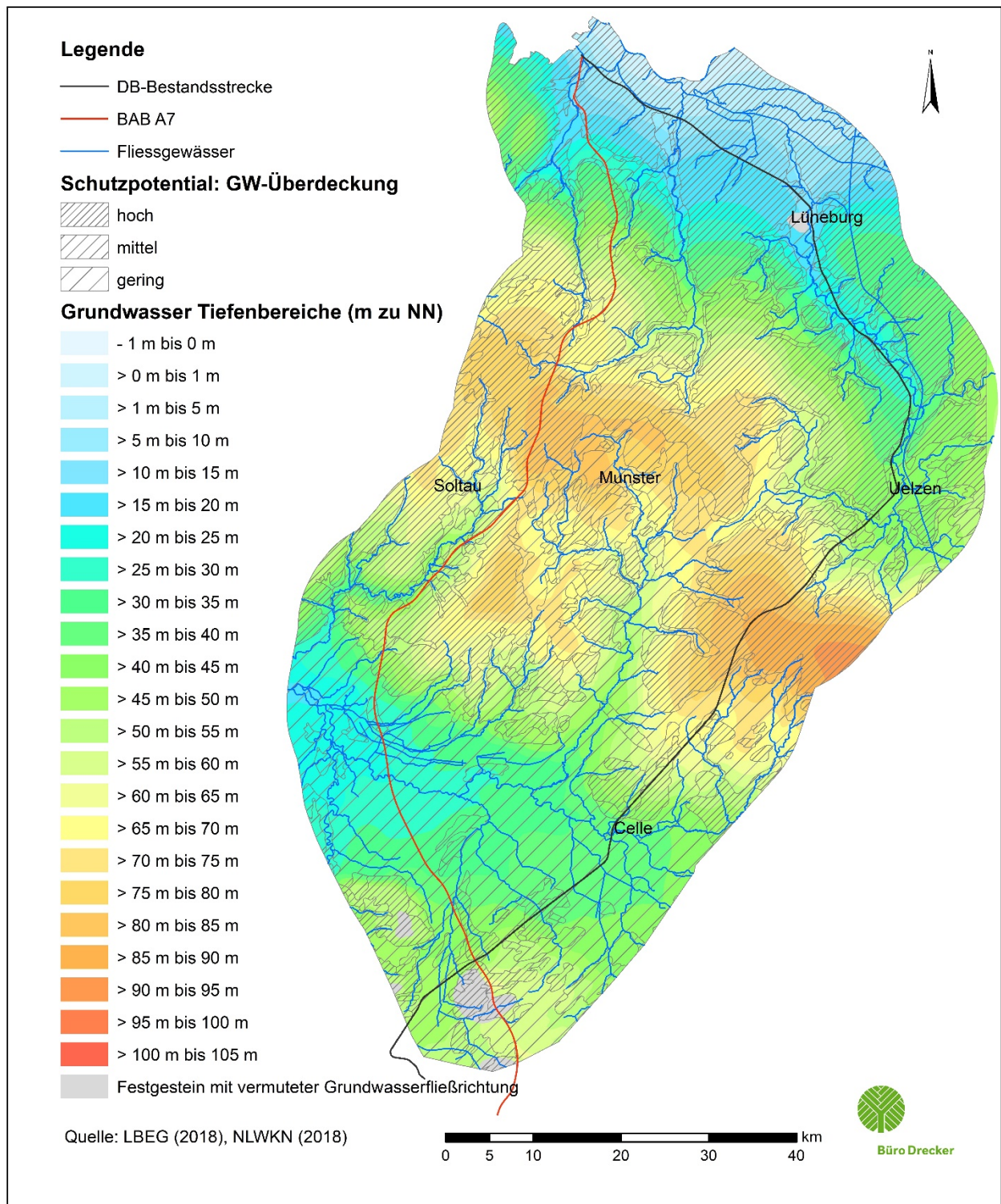


Abbildung 7: Lage der Grundwasseroberflächen (m zu NN) und Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung im Suchraum

Im Suchraum liegen fünf Trinkwassergewinnungsgebiete mit der hydrogeologischen Abgrenzung eines zugelassenen Wasserrechtes und zwei Heilquellenschutzgebiete (HSQ). Die Heilquelle Soltau (Landkreis Heidekreis) mit Schutzzone I und II und die Heilquellen in Bad Bevensen (Landkreis Uelzen). In der Abbildung 8 erkennbar ist in dem Maßstab nur das HSQ in Bad Bevensen. Die Heilquelle von Soltau liegt direkt in der Ortslage von Soltau.

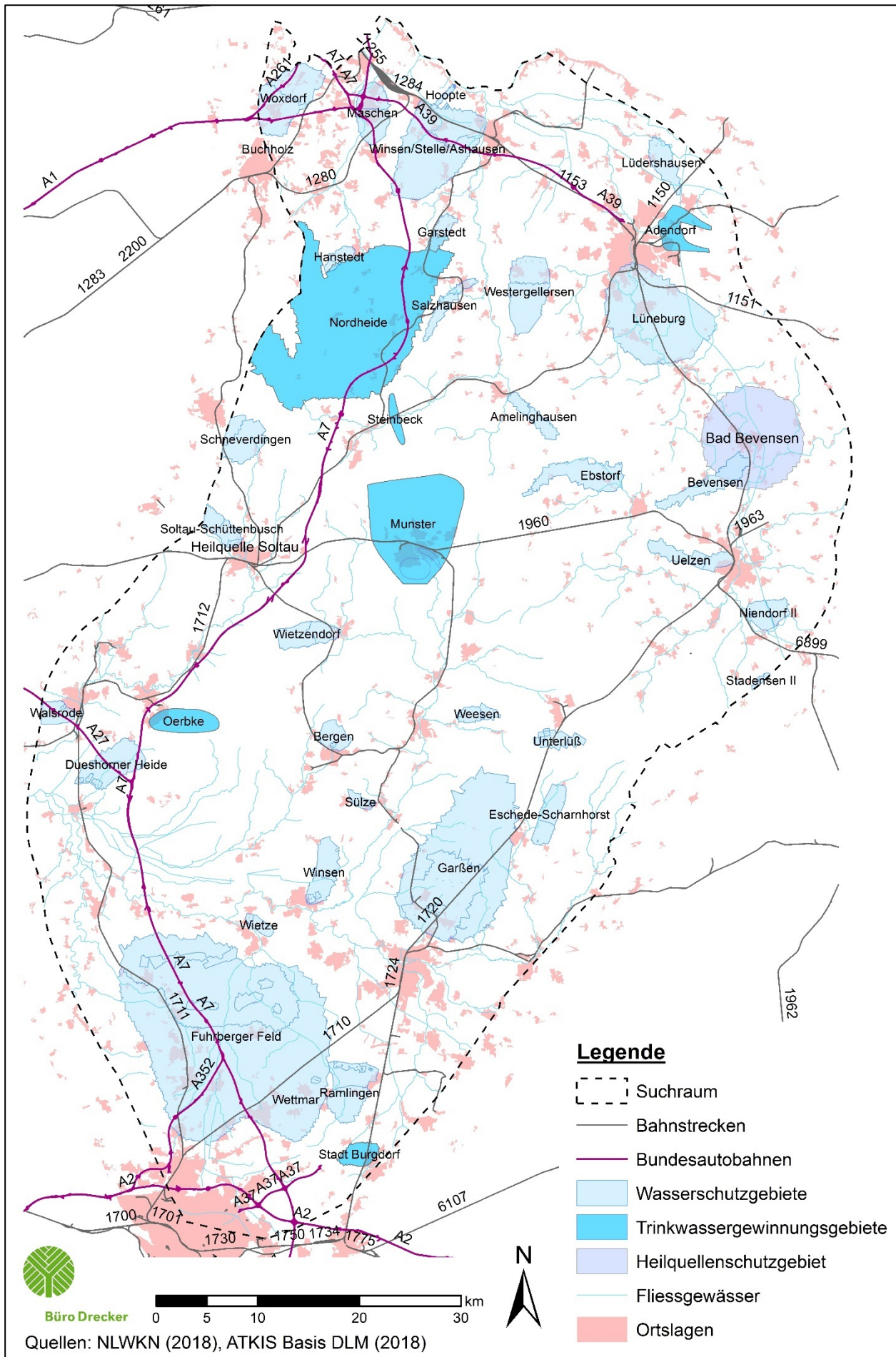


Abbildung 8: Lage der Wasserschutz-, Trinkwassergewinnungs- und Heilquellenschutzgebiete

Oberflächengewässer und ihre Retentionsräume

Abbildung 9 zeigt auf der folgenden Seite die Lage und die Verteilung der Hauptfließgewässer im Raum inklusive der Retentionsräume in Form der Überschwemmungsgebiete. Auf dem Geestrücken verläuft die Flussgebietsgrenze zwischen der Elbe und der Weser. Sie gliedert das Gebiet hydrologisch in einen nordöstlichen und einen südwestlichen Teil.

Oberirdische Gewässer werden in Niedersachsen nach ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung in drei Ordnungen eingeteilt (§ 37 NWG). Im Flussgebiet der Weser durchziehen als Fließgewässer I. Ordnung der Mittellandkanal, die Leine und die Aller den Suchraum. Im Flussgebiet der Elbe sind es die Ilmenau, der Elbeseitenkanal und die Elbe selbst. Ansonsten ist der gesamte Raum relativ gleichmäßig von Fließgewässern II. und III. Ordnung durchzogen.

Begleitet werden die Fließgewässer von den natürlichen Fluss-/ Bachauen. Sie bedürfen eines besonderen Schutzes, um neben ihrer Bedeutung für Flora und Fauna auch ihrer Funktion als Retentionsraum bei Hochwasserereignissen gerecht zu werden. Die Erhaltung natürlicher Auen als Retentionsraum ist elementarer Bestandteil des vorbeugenden Hochwasserschutzes und erfolgt in der Form der Ausweisung der Auen als Überschwemmungsgebiete. Diese Bereiche sind von Bebauung freizuhalten. Überschwemmungsgebiete werden von der Landesregierung festgesetzt. In Niedersachsen ermittelt der NLWKN Überschwemmungsgebiete. Die Festsetzung erfolgt anschließend durch die unteren Wasserbehörden, wobei die vom NLWKN vorab ermittelten, vorläufig gesicherten Gebiete bis zum Datum der Verordnung durch die Landkreise, kreisfreien Städte und die Region Hannover die Gebiete als festgesetzt gelten (§ 115 NWG Abs. 2).

Stillgewässer finden auf dieser Planungsebene nur ab einer Größe von mehr als zehn Hektar Beachtung. Solche Gewässer sind vereinzelt im gesamten Suchraum zu finden.

Die Umsetzung der Ziele der WRRL in Bezug auf die Gewässer im Untersuchungsraum finden auf der nächsten Planungsebene Beachtung.

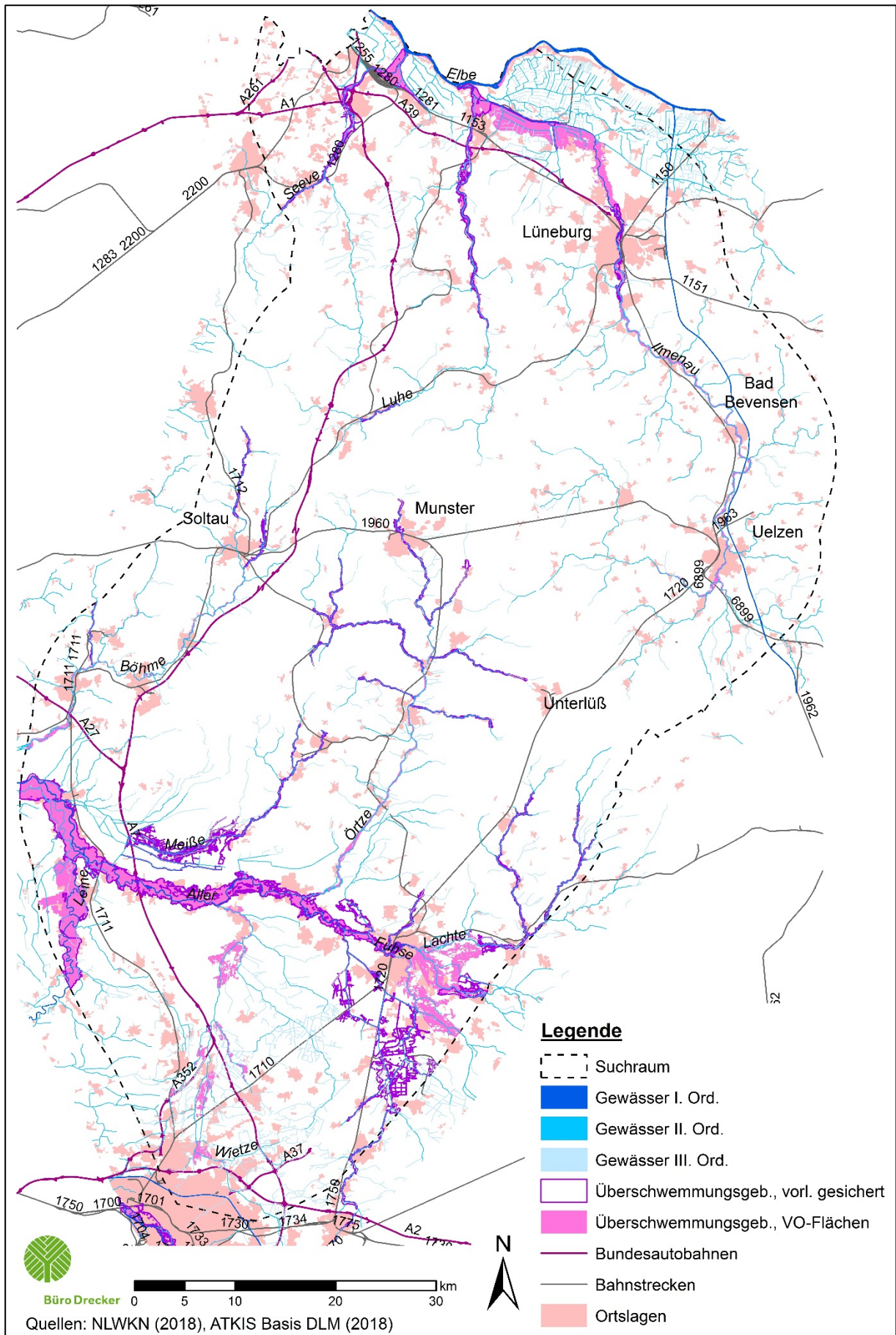


Abbildung 9: Lage der Hauptfließgewässer und Überschwemmungsgebiete (festgesetzte und vorläufig gesicherte) im Suchraum

Schutzgut Luft/ Klima

Der Suchraum liegt in der klimaökologischen Region des Geest- und Bördebereiches, der im Suchraum überwiegend maritim geprägt ist. Jedoch machen sich im östlichen Raum bereits kontinentale Einflüsse bemerkbar. Die Topografie und die Vegetation einer Region bedingen letztlich die lokal-klimatische Ausprägungen. Das heißt, dass sich durch das überwiegend flache Relief des Raumes einerseits weiträumige Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete für den Luftaustausch bilden, sich andererseits klimaökologisch relevante landschaftsgebundene Strömungssysteme entwickeln und vereinzelt Flächen mit besonderen lokalklimatischen Bedingungen auftreten, z.B. Flusstäler oder besonders exponierte Geestrücken.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion um den Klimawandel sind vor allem Wald- und Offenlandbereiche wie Grünland, Heide und Ackerland klimarelevante Elemente. Flächen mit diesen Strukturen dienen der Sauerstoff- und Frischluftproduktion sowie dem Ausgleich von Temperaturextremen – vor allem wenn sie Siedlungsbezug aufweisen. Wie aus den vorangehenden Ausführungen deutlich wird, ist der Suchraum von großen zusammenhängenden Waldflächen geprägt; eingesprengt liegen Acker, Heide und Grünlandflächen. Letztere liegen vor allem in den Niederungen der Flüsse.

Schutzgut Landschaft

Die Landschaft des Suchraumes ist in erster Linie durch die sanft welligen Landschaften der Geest geprägt, in der die Urstromtäler der Elbe, Aller und Örtze sowie zahlreiche andere Fließgewässer mit ihren Niederungen und verstreut auch Mooregebiete eingebettet sind. In weiten Teilen ist die Landschaft durch ausgedehnte Wälder bestimmt, wie es die Abbildung 3 bereits zeigt. Eingestreut liegen kleinere Heideinseln trockener Standorte, gepaart mit relativ ursprünglichen, wenig begradigten Heidebächen, Auen und Niederungen. Insgesamt zeigt sich ein vielfältiges Mosaik verschiedenster Landschaftsstrukturen und -elemente.

Das BfN [7] fasst Bereiche des Raumes zu sieben verschiedenen Landschaftstypen zusammen. So wird das Uelzener Becken als *ackergeprägte, offene Kulturlandschaft* beschrieben. Das Zentrum des Suchraumes und ein Teil der Lüneburger Heide wird beherrscht von einer *Heide- bzw. Magerrasenreichen Waldlandschaft*. Die umliegenden Bereiche sind entweder *Gehölz- und waldreiche Kulturlandschaft* oder *andere waldreiche Landschaften*. Eine *Grünlandgeprägte offene Kulturlandschaft* befindet sich im Bereich der Elbe Niederungen, während die Allerniederung als *Gehölz- bzw. waldreiche grünlandgeprägte Kulturlandschaft* geprägt ist. Ganz im südwestlichen Teil grenzt an die Aller-/ Leineniederung mit der Schotenheide eine *Gehölz- bzw. waldreiche ackergeprägte Kulturlandschaft* an.

Zahlreiche Landschaftsschutzgebiete (LSG) verteilen sich über den gesamten Suchraum. Auch Geotope sind verteilt im kompletten Suchraum zu finden. Auffallend ist, dass der Suchraum vor allem im Zentrum von großen, unzerschnittenen, verkehrsarmen Räumen (UZVR >100 km²) gekennzeichnet ist, die sich zwar auch, aber nicht nur auf den großen Truppenübungsplätzen ausdehnen. Einen Überblick über die Verteilung der Landschaftstypen, der LSG, Geotope und der UZVR zeigt die Abbildung 10.

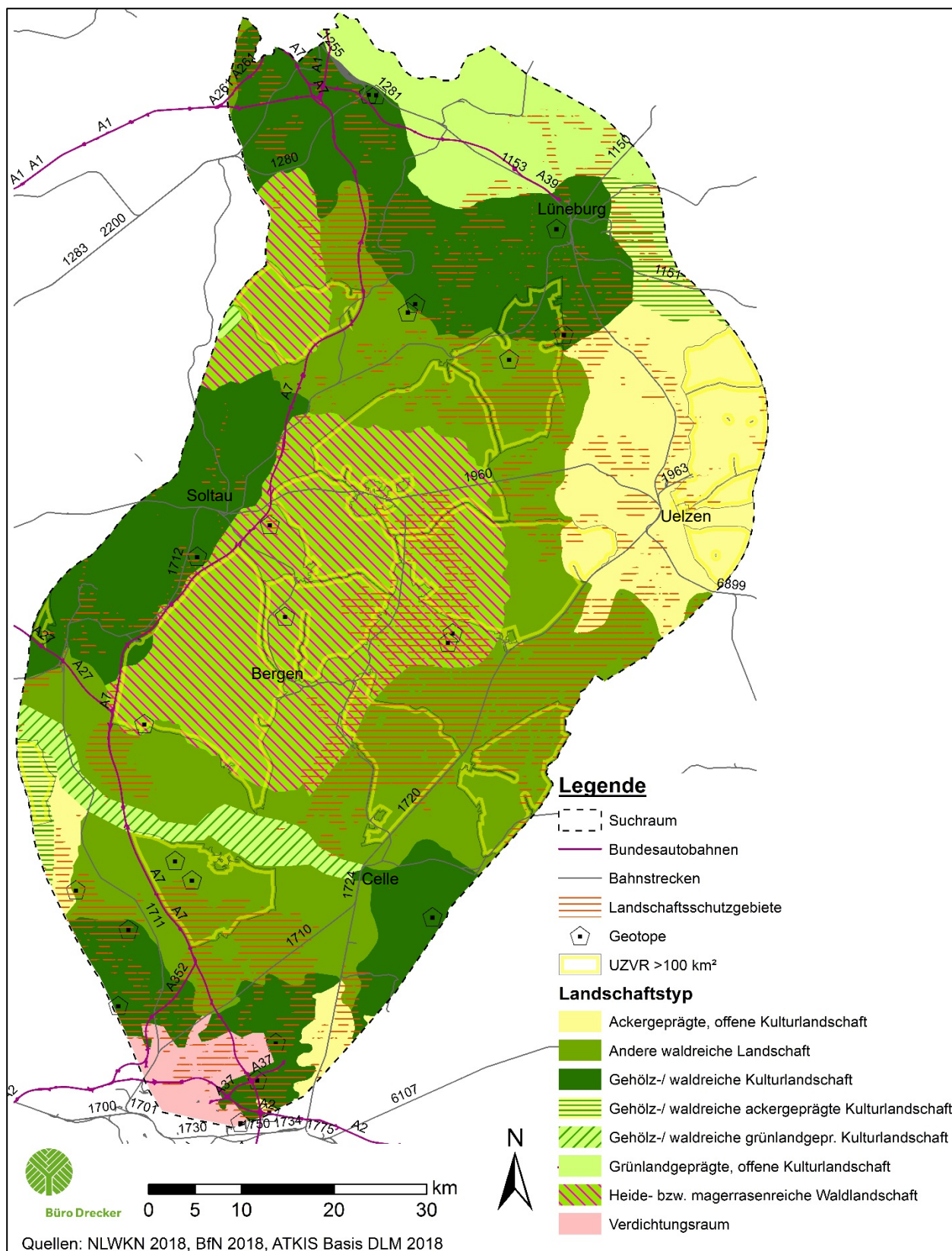


Abbildung 10: Verteilung der Landschaftstypen, Landschaftsschutzgebiete, Geotope und Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR > 100 km²) im Suchraum

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auf dieser vorgezogenen Planungsebene wurden nur die Kulturdenkmale erfasst, die in den Karten der Regionalen Raumordnungsprogramme flächenhaft dargestellt sind. Diese Flächen liegen im gesamten Raum verteilt, weshalb auf eine zeichnerische Darstellung an dieser Stelle verzichtet wird. Es handelt sich dabei um Ensembles wie z.B. historische Kloster-/ Parkanlagen, Objekte wie steinzeitliche Hügelgräber oder Anlagen der jüngeren Geschichte.

Eine detaillierte Betrachtung aller gelisteten Baudenkmale, Bodendenkmale, Denkmale der Erdgeschichte inklusive aller archäologischen Fundstätten erfolgt erst auf der nächsten Planungsebene.

4.2 Raumordnung - Kriterien und Datengrundlagen

Die verbindlichen Aussagen der Raumordnung sind Instrumente der Flächenvorsorge und dienen dazu wirtschaftliche, soziale, kulturelle und ökologische Interessen an die Region aufeinander abzustimmen. Die Erfordernisse der Raumordnung unterscheiden *Ziele*, *Grundsätze* und *sonstige Erfordernisse*. *Ziele* stellen dabei verbindliche Vorgaben/ Festlegungen dar, die der Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums dienen (§ 3, Nr. 2 ROG), während ‚*Grundsätze*‘ Aussagen zur raumplanerischen Entwicklung, Ordnung und Sicherung sind, die als Vorgaben für nachfolgende Entscheidungen dienen (§ 3, Nr. 3 ROG). *Sonstige Erfordernisse* sind in Aufstellung befindliche Ziele und Ergebnisse förmlicher Verfahren (§ 3, Nr. 4 ROG). Entsprechend dieser Definitionen richten sich die für das Vorhaben betrachtungsrelevanten Vorgaben der Raumordnung nach den Erfordernissen der Landes- und der Regionalen Raumordnungsprogramme.

Dabei sind Ziele und Grundsätze gemäß § 7 (1) ROG als Festlegungen in den Programmen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums, insbesondere zu den Nutzungen und Funktionen des Raums, zu treffen. Diese Festlegungen können auch Gebiete betreffen. Es werden *Vorrang-*, *Vorbehalts-* und *Eignungsgebieten* (§ 7 (3) ROG) unterschieden. *Vorranggebiete* sind Ziele der Raumordnung, die die Vorrangnutzung in solchen Gebieten strikt gegen andere unverträgliche Nutzungen sichern sollen. Eine Überlagerung mit anderen Vorranggebieten ist nur zulässig/ sinnvoll, wenn die jeweiligen Ziele miteinander vereinbar sind. Dagegen ist in *Vorbehaltsgebieten* raumbedeutsamen Funktionen/ Nutzungen vor konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen, sie sind Grundsätze der Raumordnung und nicht schlussabgewogen. Entsprechend sind diese Gebiete der Abwägung zugänglich. *Eignungsgebiete* sind für bestimmte raumbedeutsame Nutzungen geeignet, die an anderer Stelle im Planungsraum auszuschließen sind (Ausschlusswirkung) [33].

Die Raumordnungsprogramme formulieren die Belange und Erfordernisse in drei Kategorien, die in weitere Unterkategorien aufgegliedert werden:

1. Siedlungs- und Versorgungsstruktur
 - ❖ Struktur und Entwicklung von Siedlungen, Wohnstätten, Gewerbe
2. Freiraumstruktur und Freiraumnutzung
 - ❖ Freiraum und Bodenschutz
 - ❖ Natur und Landschaft
 - ❖ Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
 - ❖ Erholung und Tourismus
 - ❖ Kulturelle Sachgüter
 - ❖ Rohstoffgewinnung
 - ❖ Wassermanagement, -wirtschaft, Wasserver- und entsorgung
3. Technische Infrastruktur und Standortpotentiale
 - ❖ Verkehr
 - ❖ Energie
 - ❖ Abfallwirtschaft, Altlasten
 - ❖ Verteidigung

Die Untergliederung der drei Hauptthemen weicht in jedem Raumordnungsprogramm etwas ab, folgt aber im Wesentlichen den aufgelisteten Themen.

Vor dem Hintergrund des Vorhabenumfanges müssen in dieser Studie alle raumordnerischen Unterkategorien betrachtet und in Bezug auf ihre Empfindlichkeit gegenüber den Hauptwirkfaktoren des Vorhabens untersucht werden. Deshalb generieren sich aus den genannten Kategorien auch die in dieser Studie relevanten Raumordnungskriterien. Dafür sind sowohl die textlichen als auch die zeichnerischen Aussagen des Landesraumordnungsprogrammes und der Regionalen Raumordnungsprogramme der im Suchraum liegenden Kreise/ Regionen (s. Tabelle 4) auszuwerten.

Tabelle 4: Maßgebliche Raumordnungsprogramme im Suchraum

Raumordnungsprogramme	Stand /Quelle	Datenquelle der zeichnerischen Darstellung
LROP Niedersachsen 2017	2017, in der Fassung vom 26. September 2017 [17]	Geo-Datensatz des Land Niedersachsen, übermittelt am 04.09.2018
RROP Region Hannover 2016	RROP Region Hannover 2016 [34] und 1. Änderung des RROP Region Hannover vom 06.08.2020 [35]	Geo-Datensätze der Region Hannover, übermittelt am 03.09.2018, ergänzt am 14.10.2020
RROP für den Landkreis Lüneburg 2003	2003, in der Fassung der 2. Änderung 2016 [36]	Geo-Datensatz des Landkreises Lüneburg, übermittelt am 12.09.2018
RROP 2025 für den Landkreis Harburg	4. Entwurf, Stand 2018 [37]	Geo-Datensatz des Landkreises Harburg übermittelt am 13.09.2018
RROP für den Landkreis Celle*	2005 und 2016, Entwurf Stand: 22. Februar 2017 [38]	Geo-Datensatz des Landkreises Celle übermittelt am 05.03.2019
RROP für den Landkreis Heidekreis	2015, Entwurf Stand: September 2015 [39]	Geo-Datensatz des Landkreises Heidekreis übermittelt am 13.09.2018
RROP für den Landkreis Uelzen	2018 [40]	Geo-Datensatz des Landkreises übermittelt am 17.12.2018

Die zeichnerischen Festsetzungen der Raumordnungsprogramme lagen alle als Geodatensätze vor. Diese Daten mussten für die Korridorfindung im GIS miteinander abgeglichen und aneinander angepasst werden.

4.2.1 Ausprägung der zu untersuchenden Raumordnungsbelange im Raum

Um auf der Ebene der vorgezogenen Planungsraumanalyse einen ganzheitlichen Blick auf den Suchraum zu gewährleisten, werden an dieser Stelle die betrachtungsrelevanten Festsetzungen der einzelnen Regionalen Raumordnungsprogramme der im Raum liegenden Kreise/ Regionen in Tabelle 5 aufgelistet. Im Text unter der Tabelle wird die Bedeutung der Festsetzungen erläutert und ihre Lage im Raum kurz beschrieben. Eine ausführliche Bestandsbeschreibung erfolgt in der vertieften Planungsraumanalyse.

Tabelle 5: Auswertung der RROP auf betrachtungsrelevante Belange und Erfordernisse

Betrachtungsrelevante Kategorien und Unterkategorien der Raumordnungsprogramme	
SIEDLUNGS- UND VERSORGUNGSSTRUKTUR	
Struktur und Entwicklung von Siedlungen, Wohnstätten, Gewerbe	
	Zentrale Orte (Ober-, Mittel- und Unterzentren)
	Ländlich strukturierte Siedlung mit Ergänzungsfunktion Wohnen

Betrachtungsrelevante Kategorien und Unterkategorien der Raumordnungsprogramme	
	Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung Entwicklung von Wohnstätten
	Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung Entwicklung von Arbeitsstätten
	Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Ländliche Siedlung
	Standort mit der bes. Entwicklungsaufgabe Dienstleistungsangebote für Leben und Wohnen im Alter
	Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Wissenschaft und Forschung
	Vorranggebiet Siedlungsentwicklung
	Standort mit der Schwerpunktaufgabe der Sicherung vorhandener Infrastruktur
	Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe
	Regional bedeutsamer Fachmarktstandort
	Versorgungskern
FREIRAUMSTRUKTUR UND FREIRAUMNUTZUNG	
Freiraum und Bodenschutz	
	Vorranggebiet Freiraumfunktion
	Freiraumfunktion – kleinräumig (VR)
	Vorranggebiet Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten
	Vorranggebiet Torferhalt
Natur und Landschaft	
	Vorranggebiete für Natur und Landschaft
	Vorranggebiet für Natur und Landschaft – mit linienförmiger Ausprägung (prioritäre Fließgewässer)
	Vorranggebiet für Natur und Landschaft/ Vorranggebiet Natura 2000 – mit linienförmiger Ausprägung
	Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft
	Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes
	Vorranggebiet Natura 2000
	Vorranggebiet Natura 2000 – mit linienförmiger Ausprägung
	Biotopverbund – Querungshilfe (VR)
	Vorranggebiet Biotopverbund/ - Linien
	Vorbehaltsgebiet Biotopverbund
	Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung
Erholung und Tourismus	
	Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft
	Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung
	Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung
	Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung
	Standort besondere Entwicklungsaufgabe Erholung
	Vorbehaltsgebiet für Erholung
	Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt
	Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus
	Gebiet mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus
	Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt

Betrachtungsrelevante Kategorien und Unterkategorien der Raumordnungsprogramme	
	Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage
	Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg
Landwirtschaft	
	Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen, natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichem Ertragspotential
	Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft
Forstwirtschaft	
	Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft
	Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils
	Von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet (VB)
Kulturelle Sachgüter	
	Vorranggebiet kulturelles Sachgut
	Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut
Rohstoffgewinnung	
	Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung
	Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung
	Grenze der Ausschlusswirkung für Rohstoffgewinnung
Wassermanagement, -wirtschaft, Wasserver- und entsorgung	
	Zentrale Kläranlage (VR)
	Hauptabwasserleitung (VR)
	Wasserwerk (VR)
	Fernwasserleitung (VR)
	Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung
	Vorbehaltsgebiet für Trinkwassergewinnung
	Vorranggebiet Heilquelle (in Verbindung mit Vorranggebiet Trinkwassergewinnung)
	Vorranggebiet Talsperre/ Speicherbecken
	Deich (VR)
	Deich (VB)
	Sperrwerk
	Vorranggebiet Hochwasserschutz
	Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz
TECHNISCHE INFRASTRUKTUR UND STANDORTPOTENTIALE	
Verkehr	
Schiene	Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion (VR)
	Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion (VB)
	Vorranggebiet Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für ÖPNV
	Vorbehaltsgebiet Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für ÖPNV
	Haltepunkt (VR)
	Haltepunkt (VB)
	Fahrrad-Parken (Park-an-Ride) (VR)
	Haupteisenbahnstrecke (VR)
	Sonstige Eisenbahnstrecke (VR)

Betrachtungsrelevante Kategorien und Unterkategorien der Raumordnungsprogramme	
	Elektrischer Betrieb (VR)
	Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe (VR)
	Anlage mit großem Flächenbedarf (VR)
	Stadtbahn (VR)
	Stadtbahn (VB)
Straße	Autobahn – Anschlussstelle – Bestand (VR)
	Autobahn – Anschlussstelle – Planung (VB)
	Autobahn (VR)
	Hauptverkehrsachse von überregionaler Bedeutung (VR)
	Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung – Bestand (VR)
	Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung – Planung (VB)
	Regional bedeutsamer Busverkehr (VR)
Schiffsverkehr	Fährverbindung (VR)
	Hafen (VR)
	Sportboothafen – Bestand (VR)
	Schleuse/ Hebewerk (VR)
	Schiffbarer Fluss – Bestand (VR)
	Schiffbarer Fluss – Planung (VB)
	Schiffbarer Kanal – Bestand (VR)
	Umschlagplatz (VR)
	Luftverkehr (Landeplatz) (VR)
	Allgemein (Logistik)
Abfallwirtschaft	
	Vorranggebiet Abfallbeseitigung
	Vorranggebiet Sonderabfallbeseitigung/ Sonderabfallbehandlung
Energie	
	Vorrangstandort für Kraftwerk
	Energieversorgung – Umspannwerk ab 110 kV 8 (VR)
	Energieversorgung – Speicherung von Primärenergie (VR)
	Energieversorgung – Rohrfernleitung (Gas) (VR)
	Vorranggebiet Windenergienutzung
	Energie – ELT-Leitung ab 110 kV
	Energie – ETL-Leitung ab 220 kV
	Energie – ELT-Leitung ab 380 kV
Besondere öffentliche Zwecke	
	Besondere öffentliche Zwecke – Sperrgebiet
Sonstige (nachrichtliche) Darstellungen	
	Vorhandene Bebauung/ Bauplanerisch gesicherter Bereich
	Vorranggebiet Siedlungsbeschränkungsbereich (betrifft Fluglärm)
	Naturpark

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf die Festsetzungen in den aktuellen Raumordnungsprogrammen der im Suchraum liegenden Kreise, die in Tabelle 4 bereits genannt sind; deshalb wird hier auf wiederholte Quellenhinweise verzichtet.

Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Zu den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zählt unter anderem die nachhaltige Entwicklung und Regelung der Raum- und Siedlungsstruktur. Der Vorrang liegt auf der Innenentwicklung von Siedlungen, somit soll einer Zersiedelung der Landschaft sowie der Inanspruchnahme z.B. von zu schützenden Grün- und Freiräumen entgegengewirkt werden. Werden neue Siedlungsgebiete geplant, müssen die Funktionen Arbeiten, Wohnen, Versorgung und Erholung eng, aber in einem ausgewogenen Verhältnis, beieinander liegen.

Im Fokus der Entwicklung liegen insbesondere Orte mit zentralen sowie besonderen Funktionen und Siedlungen mit Schwerpunktaufgaben. Den Ober-, Mittel- und Grundzentren wird die wichtige Aufgabe der Sicherung und Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten, sozialen, gesundheitlichen und wissenschaftlichen Einrichtungen und kulturellen Möglichkeiten aufgetragen. Die Entwicklung hängt zudem von einer effektiven schienen- und straßengebundenen Anbindung, bzw. dem Einzugsbereich der Siedlung ab. Neben den zentralen Orten bestehen weitere, ländlich strukturierte Orte, welche ebenfalls dem Entwicklungsgebot unterliegen, solange dieses die Zentralen Orte und ihre Schwerpunktaufgaben nicht beeinträchtigt. Dabei wird im Suchraum den Städten Lüneburg und Celle die Funktion von Oberzentren zugewiesen. Die Orte Seevetal, Winsen (Luhe), Uelzen, Munster, Soltau, Walsrode, Großburgwedel, Langenhagen und Burgdorf sind als Mittelzentren ausgewiesen.

Um eine flächendeckende Nahversorgung ergänzend zu den Zentralen Orte in einer zumutbaren Entfernung zu gewährleisten, werden in der Region Hannover *Standorte mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung* ausgewiesen. Dabei dürfen die Standorte aber nicht den zentralörtlichen Versorgungsauftrag gefährden. Diese liegen ausschließlich in ländlich strukturierten Siedlungen, wie z.B. in Elze (Gemeinde Wedemark) und in Kirchhorst (Gemeinde Isernhagen), die bereits die Nahversorgungsfunktion erfüllen und zur besseren Erreichbarkeit von öffentlichen und privaten Versorgungseinrichtungen beitragen.

Für die Verbesserung der Wirtschaftsstruktur ist eine flächendeckende und für jeden zugängliche Kommunikationsmöglichkeit sehr wichtig. Bei allen Planungen und Maßnahmen muss auch der Klimaschutz mithilfe von Strategien und Klimafolgemanagement integriert werden.

Freiraumstruktur und Freiraumnutzung

Natur und Landschaft, Freiraumentwicklung

Für eine dauerhafte Sicherung und Verbesserung natürlicher Lebensräume und Umweltbedingungen ist es von großer Bedeutung, dass der regionale Freiraum, einschließlich seiner Funktionen, erhalten und entwickelt wird. Der Erhalt und die Entwicklung von Freiräumen sind der Siedlungsentwicklung gleichgestellt. Natur und Landschaft müssen im Zuge der Siedlungsentwicklung für eine Reduktion von thermischen und lufthygienischen Belastungen als klimaökologische Ausgleichsräume besonders berücksichtigt werden. Neben den klimatischen Forderungen soll der Freiraum vor weiteren Zerschneidungen durch Zersiedlungen geschützt werden. Vorhandene Freiräume sollen miteinander in Verbindung stehen, dadurch werden Lebensräume vernetzt und ökologische Ausgleichsfunktionen geschützt und entwickelt.

Natur und Landschaft werden so geschützt, gepflegt und entwickelt, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Vielfalt, Eigenart, Schönheit sowie der Erholungswert nachhaltig gesichert sind. Diese Festsetzungen sind im unbesiedelten, aber auch im besiedelten Raum umzusetzen. Um den Schutz von Natur und Landschaft und eine dauerhafte Sicherung von heimischen Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen zu gewährleisten, ist auch der Erhalt von Kulturlandschaften, Kleinstlebensräumen, landschaftsprägenden Strukturen und der Aufbau eines zusammenhängenden regionalen Biotopverbunds umzusetzen. Eine regionale Entwicklung dient der Förderung eines landesweiten Freiraumverbundes. Um erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. zu minimieren, soll das Bündelungsgebot von Infrastruktur und Versorgungsleitungen angewendet werden.

Auch Böden sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum, zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und in ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit gesichert und entwickelt werden. Darüber hinaus sind Böden mit spezifischen Standorteigenschaften (u.a. naturgeschichtlicher Bedeutung) zu erhalten und in ihrer Funktion bzw. ihrem Wert zu schützen. Die Inanspruchnahme und Nutzung von Böden soll sparsam und schonend erfolgen, insbesondere die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft erhalten bleiben. Belastete Böden (Altlasten) sind zu erfassen und ihr Gefährdungspotential zu bewerten. Langfristig sollen diese, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar ist, saniert und einer raumverträglichen Nutzung zugeführt werden.

Vorranggebiete für Freiraumfunktion dienen dem Erhalt und der Entwicklung des Freiraums. Sie haben eine herausragende Bedeutung u.a. für die ortsübergreifende, großräumige Siedlungsstruktur, siedlungsnahe Erholung und den Biotopverbund. Vorranggebiete sind in der zeichnerischen Darstellung ausschließlich in der Region Hannover (z.B. die Gemeinden Wedemark oder Isernhagen), im Süden des Suchraumes, ausgewiesen. Im LK Celle sind Vorranggebiete für Freiraumfunktionen in verdichteten und stark beanspruchten Bereichen der Zentralen Orte festgelegt. Im LK Uelzen sind die land- und forstwirtschaftlichen Flächen als Freiräume zu erhalten und bilden mit den Flächen des Biotopverbundsystems die regionalen Freiflächen. So liegen zum Beispiel Freiflächen mit der Bedeutung der Durchlüftung der Orte in den Tallagen südlich und östlich von Bad Bodenteich. Diese sind vor Bebauung und Aufforstung freizuhalten. Die Freiräume im LK Heidekreis, die nicht in Anspruch genommen werden, sollen hinsichtlich des Erhalts der Kulturlandschaften, der landschaftsgebundenen Erholung und der Land- und Forstwirtschaft gesichert werden. Im LK Lüneburg ist die Kulturlandschaft als Teil des Freiraumes zu sichern und zu pflegen. Zudem sind dort die Freiflächen, die sich in öffentlicher Hand befinden, als Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu bewahren und zu entwickeln. Der LK Harburg legt fest, dass Freiräume vorrangig entlang der Flussläufe sowie aus den Vorbehaltsgebieten Wald zu sichern und zu entwickeln sind.

Vorranggebiete Freiraumfunktionen – kleinräumig, befinden sich nur im Norden des Suchraumes im LK Harburg (z.B. in den Ortsteilen Stöckte (Winsen (Luhe)) oder Westerhof (Tötensen)). Hierbei handelt es sich einerseits um Landschaftsbestandteile und Freiräume in besiedelten Gebieten mit besonderer Bedeutung für das Ortsbild, das Wohnumfeld, die Naherholung und die ortsübergreifende Gliederung von Siedlungsflächen oder andererseits um Verbindungen zur freien Landschaft.

In den Programmen decken sich *Vorranggebiete für Natur und Landschaft* teilweise mit den *Vorranggebieten für Natura 2000*. Dabei sollen die Natura 2000 Gebiete entsprechend ihrer jeweiligen Erhaltungsziele gesichert werden. Diese Festsetzungen sind im gesamten Suchraum verteilt. Sie umfassen zum einen Moorflächen und die Auenbereiche der Fließgewässer, also Lebensbereiche der Feuchtgebiete, zum anderen trockenere Lebensbereiche der Heiden und des Offenlandes. Letzteres sind oft auffallend großflächige Gebiete, die sich vor allem im westlichen Suchraum befinden. Im östlichen Raum sind diese Bereiche kleinflächiger. Darüber hinaus gibt es Vorranggebiete für Natura 2000, die aufgrund ihres Maßstabes zeichnerisch nicht dargestellt werden.

Je nach Landkreis/ Region werden unterschiedliche Bereiche als *Vorranggebiet für Natur und Landschaft* definiert. So werden im LK Lüneburg vorhandene Naturschutzgebiete sowie kennzeichnende, gefährdete oder seltene Landschaftselemente als Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgelegt [36]. Zudem sind an allen Vorranggebieten, die im LK Lüneburg an Fließgewässern liegen, Programme für Gewässerrandstreifen zu entwickeln. Im LK Harburg werden darunter Gebiete des Natur- und Artenschutzes von (inter-) nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung verstanden. Biotope von (inter-) nationaler und landesweiter Bedeutung werden wiederum im LK Celle zeichnerisch als Vorranggebiete für Natur und Landschaft dargestellt. Als besonders wertvolle Gebiete, u.a. Grünlandgebiete mit übergeordneter Bedeutung, werden in den Regionalprogrammen der Kreise Heidekreis, Uelzen und der Region Hannover die Vorranggebiete für Natur und Landschaft verstanden. Im LK Heidekreis werden neben diesen wertvollen Gebieten auch Waldflächen mit einer hohen Bedeutung für Arten und Biotope sowie historische, alte Waldstandorte als Vorranggebiete für Natur und Landschaft definiert.

Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sind im Raum gleichmäßig verteilt und sparen Bereiche aus, die mit Funktionen anderer Raumordnungsbelange belegt sind. Im LK Celle sind die

vorhandenen Landschaftsschutzgebiete als Vorbehaltsgebiete festgelegt. Auch im LK Lüneburg sind die vorhandenen Landschaftsschutzgebiete neben weiteren großflächigen Gebieten als Vorbehaltsgebiete definiert. Im LK Heidekreis sind weitere wertvolle Bereiche für Natur und Landschaft als Vorbehaltsgebiete festgesetzt. Gebiete und Landschaftsbestandteile, die aufgrund ihrer Beschaffenheit und Verbundfunktion eine besondere Bedeutung für den Tier- und Pflanzenartenschutz, den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und für die Erholung haben, sind im LK Harburg sowie im LK Uelzen als Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft festgelegt. Dies gilt auch für die Region Hannover; sie ergänzt diese Gebiete um ihre Funktion für Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen. Der LK Harburg weist Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft auch für Waldgebiete mit Wert für den Landschaftsschutz sowie besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und den Tier- und Pflanzenartenschutz aus.

Größere ausgeräumte Bereiche werden als Vorbehaltsgebiete für die Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes festgelegt, um die Arten- und Biotopvielfalt zu erhöhen. Im LK Uelzen und in der Region Hannover sind landwirtschaftlich intensiv genutzte Räume als Vorbehaltsgebiete ausgewiesen. Im LK Harburg werden diese als Ziel- und Konzentrationsräume für naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie regionale bzw. interkommunale Flächenpools zur Umsetzung des Biotopverbundes verstanden. Die Programme der Kreise Celle, Heidekreis sowie Lüneburg machen zu diesem Belang weder textlich noch zeichnerisch Aussagen.

Bei *Vorranggebieten der Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung* handelt es sich um Grünlandgebiete außerhalb von Vorranggebieten Natur und Landschaft mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft sowie der Landschaftspflege. Sie sind in ihrer Bedeutung den Vorranggebieten Natur und Landschaft gleichwertig [33]. Zeichnerisch sind diese im LK Harburg und LK Lüneburg in den Auen der Elbe und im LK Celle entlang der Aller dargestellt. Im LK Heidekreis liegen Bereiche westlich von Schneverdingen. Die Programme des LK Uelzen sowie der Region Hannover machen zu diesem Belang keine Aussagen.

Überregional bedeutsame Kerngebiete des landesweiten Biotopverbunds werden als *Vorranggebiete des Biotopverbunds* festgesetzt. Diese sind im LK Celle in linienförmiger Struktur entlang der Fließgewässer definiert, flächige Bereiche decken sich mit den Gebieten für Natura 2000. Ähnlich verhält es sich im LK Uelzen, hier sind jedoch neben den Fließgewässern inklusive der Auen und Natura 2000 Gebiete noch Vorbehaltsgebiete für die Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes, land- und forstwirtschaftliche Flächen sowie Flächen des Freiraumes als Vorranggebiete für den Biotopverbund festgesetzt. Im LK Heidekreis sind die Vorbehalts- und Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für ruhige Erholung in Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung sowie Vorranggebiete für Natura 2000 als Biotopverbundflächen definiert. Aufgeforstete Waldflächen, Wallhecken sowie straßenbegleitende Gehölzstreifen sollen als Bestandteil des Biotopverbundsystems im LK Lüneburg vernetzt werden. In der Region Hannover sind überregional bedeutsame Kerngebiete für den Biotopverbund als Vorranggebiete Freiraumfunktionen, Vorranggebiete Natur und Landschaft und/oder Vorranggebiete Natura 2000 festgelegt. Als ergänzende Kerngebiete sowie Habitatkorridore zur Vernetzung von Kerngebieten sind Vorranggebiete für Freiraumfunktion und/ oder Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgesetzt. Weitere Habitatkorridore sind zeichnerisch als Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft sowie als Vorbehaltsgebiete Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes dargestellt. Der landesweite Biotopverbund im LK Harburg setzt sich aus Vorranggebieten für Natur und Landschaft, Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, Vorranggebiete für Natura 2000 sowie Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes zusammen.

Ein *Vorbehaltsgebiet für den Biotopverbund* ist zeichnerisch ausschließlich östlich im LK Uelzen dargestellt. *Vorranggebiet des Biotopverbunds* in Form einer *Querungshilfe* ist im LK Harburg an der Bundesautobahn BAB A7 und in der Region Hannover ausgewiesen. In den anderen Regionalprogrammen werden zu dem Vorranggebiet Biotopverbund in Form einer Querungshilfe keinen Aussagen getroffen.

Als *Vorranggebiete Sicherung und Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten* werden regional bedeutsame Altlaststandorte verstanden. Einige sind im LK Heidekreis in der Nähe zu

Munster sowie im LK Harburg, nördlich im Suchraum festgelegt. Im RROP der Region Hannover gibt es zu diesem Belang keine zeichnerischen Darstellungen. Die Landkreise Lüneburg, Uelzen und Celle machen zu diesem Belang keine Aussagen.

Gebiete, die in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher geeignet sind und dem sich daraus ergebenden Klimaschutzpotential sollen als *Vorranggebiet Torferhalt* erhalten werden. Diese liegen überwiegend im LK Harburg, im Bereich Elbmarschen zwischen Seeve/ Junkernfeld und der Hamburger Landesgrenze. Ein kleinerer Teilbereich befindet sich im LK Celle in der Nähe zu Eschede. In der Region Hannover ist der Abbau von Torf auf die bestehenden Abbaurechte zu beschränken und möglichst auf eine vorzeitige Beendigung des Bodenabbaus hinzuwirken. Zudem sollen Moore so geschützt werden, dass ihre Funktionen im Stoff- und Naturhaushalt sowie für den Klima- und Artenschutz dauerhaft gesichert werden. Die in der Region Hannover ausgewiesenen Vorranggebiete haben eine Größe von mindestens 10 ha und eine Torfmächtigkeit von mehr als 1,30 m. Unter diesen Kriterien sind im Suchraum bei Burgdorf (Ehlershäuser Moor) sowie bei Uetze (Niedermoor bei Hänigsen) Vorranggebiete ausgewiesen worden. In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Heidekreis, Lüneburg sowie Uelzen werden zu diesem Belang keine Aussagen getroffen.

Erholung und Tourismus

Zu den Zielen und Grundsätzen für die landschaftsbezogene und wohnungsnaher Erholung gilt die Sicherung und Entwicklung der landschaftlichen Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft. Dabei soll das Naturpotenzial weder beeinträchtigt noch geschädigt werden und eine Erhaltung der Kultur- und Naturdenkmäler sowie der Kulturlandschaft sind anzustreben. Die Belange der unterschiedlichen Akteure sowie andere Nutzungen im Freiraum sind zu berücksichtigen und Nutzungskonflikte sollen vermieden werden. Bei mehreren Nutzungen in einem Bereich ist eine Nutzungstrennung zu erwägen und spezifische Bereiche für Erholung/ Tourismus zu kennzeichnen, ohne die Qualität des Gebietes zu beeinträchtigen. Neben einer besseren Vernetzung der beteiligten Akteure soll auch die interkommunale Zusammenarbeit gestärkt werden.

Zudem sollen vielfältige und hochwertige Naherholungsgebiete und –möglichkeiten erhalten und verbessert werden. Dabei ist es von Bedeutung, dass die vorhandene Infrastruktur (Rad-, Wanderwege und öffentlicher Nahverkehr) nachhaltig gesichert und raum- und umweltverträglich ausgebaut sowie mit siedlungsnahen und regionalen Erholungsschwerpunkten vernetzt wird.

Großflächige *Vorranggebiete für landschaftsbezogene Erholung* weist vor allem der LK Celle im Bereich des Naturparkes Südheide aus; aber auch im LK Uelzen, im LK Lüneburg sowie in der Region Hannover sind Gebiete ausgewiesen, in denen die landschaftsbezogene Erholung Vorrang hat. Bedeutsame Waldflächen, in Abhängigkeit ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild, sind im LK Heidekreis als Vorranggebiet für ruhige Erholung sowie Vorbehaltsgebiete Erholung definiert. Im LK Harburg sind Waldbereiche für die landschaftsgebundene Erholung als Vorbehaltsgebiete festgelegt. In den Programmen der Region Hannover, des LK Uelzen und des LK Celle werden diese weder zeichnerisch noch textlich beschrieben.

Auffallend ist, dass im gesamten Suchraum *Vorbehaltsgebiete für die Erholung* sehr großflächig ausgewiesen sind. Im nördlichen Teil des Suchraumes sollen in vielen Ortschaften der Tourismus und die Erholungsmöglichkeiten weiterentwickelt werden. Vor allem im Naturpark Lüneburger Heide, aber auch darüber hinaus, ist vielen Ortschaften ein *Schwerpunkt für die (regional bedeutsame) Erholung* zugewiesen. Diese Bereiche liegen bei Soltau in der Nähe zu Amelinghamen sowie im Kreis Harburg in der Nähe zu Egestorf.

Standorte für die besondere Entwicklungsaufgabe Erholung sind bis auf die Region Hannover über den ganzen Suchraum in kleineren und in größeren Siedlungsgebieten wie z.B. Hodenhagen (LK Heidekreis) oder Winsen an der Luhe (LK Harburg) verteilt. Nur das Raumordnungsprogramm der Region Hannover macht dazu keine Aussagen.

Die *Standorte mit besonderer Entwicklungsaufgabe Tourismus* befinden sich vereinzelt im ganzen Suchraum, vorwiegend in Bereichen, die als Ober- und Mittelzentrum definiert sind. Jedoch sind diese schwerpunktmäßig im Norden des Suchraumes vertreten, während im Stadtgebiet von Hannover im Süden des Suchraumes nur ein Standort ausgewiesen ist. Ein *Gebiet mit*

besonderer Entwicklungsaufgabe Tourismus ist textlich in keinem der Programme beschrieben. Zeichnerisch ist jedoch das großflächige, international bedeutsame Reitsportzentrum in Luhmühlen im LK Lüneburg als solches dargestellt.

Vorranggebiete für infrastrukturbezogene Erholung weist ausschließlich die Region Hannover aus. Diese zeichnen sich durch konzentrierte Freizeit- und Erholungsinfrastruktur, gute Erschließung und Erreichbarkeit sowie der hohen Bedeutung für die regionale Erholungsnutzung mit hoher Nutzungsintensität aus. Dazu gehört z.B. der Altwarmbüchener See oder der Silbersee.

Zu den *Vorranggebieten regional bedeutsamer Sportanlage* gehören regional bedeutsame Sport- und Erholungsanlagen für Golf (in allen RROP), Flugsport (in allen RROP) sowie Reit- und/ oder Eissport (Region Hannover). Dabei sollen auch Gewässer, die für den Wassersport geeignet sind, gesichert werden. Die Vorranggebiete liegen im gesamten Suchraum verteilt. Insbesondere im LK Lüneburg kommen mehrere Sportanlagen, überwiegend Golf- und Wassersportanlagen, vor.

Die *Vorranggebiete für regional bedeutsame Wanderwege* setzen sich aus Rad- und Wanderwegen zusammen, die die Anbindung an Erholungsgebiete in der Nähe von größeren Orten sichern, entwickeln und untereinander vernetzen. Diese sind zeichnerisch bis auf die Region Hannover im ganzen Suchraum dargestellt. Hierbei ist auffallend, dass der LK Celle ein verdichtetes Netz aus Rad- und Wanderwegen vorweist, während dieses im LK Harburg nur entlang der nordwestlichen Suchraumgrenze verläuft.

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft soll unter ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten erhalten, gefördert und weiterentwickelt werden. Neben einer artgerechten Nutztierhaltung ist eine überregionale Vermarktung der niedersächsischen Erzeugnisse anzustreben. Zudem sollen die Lebensverhältnisse, der in der Landwirtschaft arbeitenden Bevölkerung, verbessert werden.

Grundlage für eine gesunde landwirtschaftliche Betriebs- bzw. Produktionsstruktur ist die Sicherung von Gebieten mit einer natürlich hohen Ertragsqualität. Diese sollten in ihrer Eignung nicht beeinträchtigt und nur in einem notwendigen Umfang durch andere Planungen übernommen werden. Generell sollten landwirtschaftliche Belange bei Planungen, wie z.B. die Erweiterung des Biotopverbundsystems, frühzeitig ermittelt und in die Planung mit eingebunden werden. Konflikte zwischen der Landwirtschaft und anderen Nutzungsansprüchen sind zu lösen und ein Ausgleich zwischen ökonomischen Nutzungsansprüchen und ökologischen Erfordernissen herbeizuführen. Der Verbrauch von landwirtschaftlichen Nutzflächen für Siedlung, Infrastruktur und sich daraus ergebende Kompensationsmaßnahmen sollte grundsätzlich nutzflächensparend erfolgen und die Schaffung von kleinflächigen Strukturen vermieden werden.

Konzepte zur agrarstrukturellen Sicherung und Entwicklung des ländlichen Raums sollen weiterhin Anwendung finden und mit den Grundsätzen und Zielen des Regionalen Raumordnungsprogrammes verbunden werden.

Als *Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen* werden Flächen verstanden, die aufgrund bestimmter Bewirtschaftungsformen eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt, die Landschaftspflege, die Erholung sowie der Gestaltung und Erhaltung der ländlichen Räume haben. In der Region Hannover und im LK Celle werden keine Vorbehaltsgebiete festgesetzt, jedoch in den anderen Landkreisen, wobei es große Unterschiede in der Verteilung der Gebiete gibt. So weist der Landkreis Lüneburg nur vereinzelt Flächen aus, während in den Landkreisen Uelzen, Harburg und Heidekreis die ausgewiesenen Flächen sehr verdichtet liegen.

Zum Schutz der Böden und einer nachhaltigen Landwirtschaft werden wertvolle Gebiete als *Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials* ausgewiesen. Diese kommen im ganzen Suchraum vor, zeigen jedoch auch Unterschiede in ihrer Verteilung. Es fällt auf, dass der LK Harburg nur sehr wenig Flächen ausweist und diese ausschließlich im Norden liegen. Auch im Zentrum des Suchraum sind weniger Flächen dieser Vorbehaltsgebiete ausgewiesen, da sich dort größere zusammenhängende Waldflächen befinden.

Im LK Heidekreis sind die *Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen und Landwirtschaft aufgrund hohen natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials* generalisiert festgelegt. Dies bedeutet, dass im Einzelfall keine Entscheidungen über Waldumwandlungen getroffen werden. Waldbestände, Baumreihen, Hecken und ähnliches verlieren dabei aber nicht ihre Schutzwürdigkeit.

Forstwirtschaft

Die Ziele und Grundsätze der verschiedenen Raumordnungsprogramme sind die Erhaltung, Pflege und Weiterentwicklung der Waldflächen mit gleichzeitiger Erfüllung der zunehmenden Bedeutung seiner Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion. Hierbei soll der Wald in seiner heutigen räumlichen Verteilung gesichert und in waldarmen Teilräumen vermehrt werden. Neben waldarmen Standorten im LK Uelzen ist eine Waldvermehrung vornehmlich in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Erholung, in Vorranggebieten für die Trinkwassergewinnung, in winderosionsgefährdeten Gebieten, in Bereichen zur Vernetzung von Biotopen, zur Einbindung von größeren baulichen Anlagen sowie entlang von Hauptstraßen zulässig. Im LK Lüneburg wird angestrebt, dass vorhandene Waldflächen durch Aufforstung zu größeren Waldeinheiten verbunden werden. Hierfür vorgesehen sind vor allem Flächen des Landkreises, die im Ordnungsraum Lüneburg/ Hamburg liegen. Eine Aufforstung sowie Nutzungs- und Bestockungsumwandlung sind auf Flächen, die als besonders geschütztes Biotop dem Landschaftsbild eine besondere Erscheinungsform geben und/ oder als Habitat für Flora und Fauna (z.B. Moore oder Heiden) erhalten bleiben müssen, anzustreben.

Wälder mit einer hohen Artenvielfalt und historische Waldstandorten sind zu erhalten und zu fördern. Grundsätzlich gilt, dass eine erhebliche oder negative Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Waldes durch Eingriffe und Belastungen verhindert oder minimiert werden soll. Dies gilt auch für Waldränder und ihre Übergangszonen, die wegen ihrer ökologischen Funktion, ihrer Erlebnisqualität und ihrer Gefahrenabwehr grundsätzlich von Bebauungen oder störender Nutzungen mit einem Abstand von 100 m freigehalten werden sollen. Dabei ist ein Aufbau der Waldränder/ Übergangszonen zu fördern und zu entwickeln.

Die Belange der Forstwirtschaft sind zur Stärkung und Leistungsfähigkeit der forstwirtschaftlichen Betriebe sowie zur Sicherung der Holzproduktion und des Rohstoffbedarfs zu berücksichtigen. Dabei ist eine Verbesserung der Waldstruktur durch Laub- und Mischwälder anzustreben. Flächen, die aus der Landwirtschaft kommen, sollen je nach Lage aufgeforstet oder sich selbst überlassen werden. Hierbei sollen bedeutsame Flächen für die Erhaltung der landschaftlichen und ökologischen Vielfalt des Naturhaushaltes sowie für Belange der Erholung und des Tourismus freigehalten werden.

Die *Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft* sind verteilt im gesamten Suchraum festgesetzt. Sie unterscheiden sich in Flächengröße sowie in der -verteilung. Größere zusammenhängende Flächen haben erhebliche Bedeutung für die Waldfunktionen und liegen u.a. im Zentrum des Suchraumes an den Landkreisgrenzen Harburg, Heidekreis sowie Uelzen und großflächig im Grenzbereich der Landkreise Heidekreis und Celle. Weitere größere zusammenhängende Flächen im LK Celle erstrecken sich bis zum LK Uelzen. Im Norden sowie im Süden des gesamten Suchraumes kommen nur wenige Waldbereiche vor, die zudem eine geringe Flächengröße vorweisen. Im LK Lüneburg werden die Vorbehaltsgebiete generalisiert festgelegt. Das bedeutet, dass landwirtschaftliche Flächen in ihrer Nutzung nicht eingeschränkt werden. Im LK Harburg sind Waldflächen zeichnerisch ab einer Größe von 2,5 ha und im LK Heidekreis erst ab 5 ha dargestellt.

Von Aufforstung freizuhaltende Vorbehaltsgebiete sind Areale, die aufgrund der landschaftlichen Strukturvielfalt von Wald freigehalten werden sollen. Diese sind ausschließlich im LK Heidekreis entlang der nördlichen und östlichen Kreisgrenze und vereinzelte im LK Lüneburg (in der Nähe zu Amelinghausen) festgesetzt.

Vorbehaltsgebiete zur Vergrößerung des Waldanteils fördern die Vermehrung und Vernetzung der Waldflächen und sind nur im RROP der Region Hannover festgelegt. Diese Vorbehaltsgebiete erstrecken sich kleinflächig über die gesamte Region.

Schutz kultureller Güter (Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter)

Die bestehenden Kulturlandschaften sind zu erhalten und weiterzuentwickeln, um historische Landnutzungsformen, Siedlungsstrukturen sowie prägende Landschaftsstrukturen und Naturdenkmäler als Ausdruck regionaler Identität dauerhaft zu bewahren.

Regional bedeutsame Sachgüter, vor allem solche, die als Ensemble (z.B. Grab- und Wallanlagen) verstanden werden, sind an ihrem ursprünglichen Standort und in ihrem Kulturzusammenhang zu sichern und zu pflegen. Wenn dem Schutz und Erhalt der kulturellen Güter nichts entgegen spricht, sollten diese als touristische Attraktivität öffentlich zugänglich gemacht und gefördert sowie wissenschaftlich erforscht werden.

Die *Vorbehaltsgebiete für kulturelle Sachgüter* sind fast über den gesamten Suchraum verbreitet, wobei es Unterschiede in der Verteilung und Flächengröße gibt. So kommen nur vereinzelt Kulturgüter im LK Uelzen (z.B. Kloster Medingen) und Lüneburg (z.B. Großsteingräber im Forstgebiet Scharnhop) vor. Im RROP des Landkreises Uelzen werden diese nur zeichnerisch dargestellt. Mehrere kulturelle Sachgüter sind in den Landkreisen Heidekreis (z.B. die Schwedenschanze in Ahlden) und Celle (z.B. Gedenkstätte Bergen Belsen) zu finden. Im Norden des Suchraumes, im LK Harburg, befindet sich zusätzlich zu den einzelnen Kulturgütern (z.B. Richtstätte Gallaberg) ein großflächiges Areal. Bei dieser Fläche handelt es sich um die Elbmarschen mit ihren Werten und Deichen. Das RROP der Region Hannover macht zu diesem Belang keine Aussagen.

Rohstoffgewinnung

Rohstoffvorkommen sind als Produktionsfaktor, Lebensgrundlage und Ressource für die nachfolgenden Generationen zu sichern und sparsam zu nutzen. Gebiete für den Abbau werden so erschlossen, dass die Nutzungskonkurrenzen und Belastungen für die Bevölkerung und die Umwelt gering sind. In diesen Gebieten ist eine möglichst vollständige Ausbeutung anzustreben und beim Abbau von oberflächennahen Lagerstätten eine natürliche Sukzession oder Renaturierung (z.B. für den Naturschutz) festzusetzen. Zudem sind Beeinträchtigungen dieser Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung für die Rohstoffgewinnung zu verhindern. Auch bei der Aufsuchung von neuen Lagerstätten sowie der Rohstoffgewinnung sind räumliche Voraussetzungen so zu schaffen, dass eine bedarfsgerechte Erschließung und eine umweltgerechte Nutzung gesichert sind. Engpässe sollen mittels des begleitenden Monitorings vermieden werden.

In den *Vorrang-* (Lagerstätte erster Ordnung) und *Vorbehaltsgebieten* (Lagerstätte zweiter Ordnung) *für Rohstoffgewinnung* werden oberflächennahe Rohstoffvorkommen (z.B. Sand, Kies, Klei, Ton und Kieselgur) mit regionaler und landesweiter Bedeutung abgebaut und sollen den Bedarf langfristig sichern. Zusätzlich zu diesen soll der Bedarf im LK Celle und im LK Heidekreis durch die im Landesraumordnungsprogramm festgesetzten Vorranggebiete gesichert werden. Die Vorranggebiete sind vereinzelt kleinflächig über den Suchraum verteilt (z.B. Sandlagerstätte östlich von Ohlendorf im LK Harburg), wobei im LK Uelzen keine Vorranggebiete festgelegt sind. Im LK Celle sollen Vorranggebiete eine Größe von 10-25 ha einnehmen, ohne dabei die Flächengröße wesentlich zu unter- oder überschreiten. In der Region Hannover sowie im LK Lüneburg werden Gebiete für obertägige Anlagen zur Förderung, Aufbereitung, Lagerung und für den Transport tief liegender Rohstoffe als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung festgelegt. Vereinzelt Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung kommen bis im LK Harburg im Suchraum in unterschiedlicher Flächengröße vor. Im RROP des Landkreises Harburg werden die Vorbehaltsgebiete beschrieben, jedoch zeichnerisch nicht dargestellt.

Gebiete bzw. Grenzen der Ausschlusswirkung für Rohstoffgewinnung werden ausschließlich im RROP der Region Hannover festgelegt. Diese liegen südlich im Suchraum in den Bereichen Brelinger Berge und Wietzel. In diesen Bereichen ist eine Rohstoffgewinnung nur in festgelegten Vorranggebieten möglich.

Wassermanagement, -wirtschaft, Wasserver- und entsorgung

Gewässer sollen nachhaltig genutzt, unterhalten und bewirtschaftet werden. Hierbei ist eine nachteilige Veränderung des Zustandes zu vermeiden, um den Status quo zu erhalten und eine Verbesserung zu erreichen. Das Grundwasser ist umweltgerecht zu bewirtschaften, sodass das

Grundwassersystem stabil bleibt und die vielfältigen Funktionen auf Dauer erfüllt werden. Es sind vorrangig lokal und regional bedeutsame Grundwasservorkommen zu nutzen, um den Wasserbedarf zu decken. Dabei wird die Wasserversorgung durch zentrale Versorgungsanlagen gewährleistet. Die Einzugsgebiete dieser bestehenden sowie neu geplanten Wassergewinnungsanlagen sind als Wasserschutzgebiete auszuweisen. Für den Erhalt der derzeitigen Grundwasserneubildung soll vor allem eine Zunahme des Direktabflusses (z.B. durch Flächenversiegelung) verhindert werden. Oberflächenwasser ist durch geeignete Maßnahmen in der Landschaft zu halten und bei Möglichkeit dem Grundwasser zuzuführen, um dieses anzureichern.

Das Abwasser soll in zentralen Kläranlagen behandelt und abgeleitet werden, sodass das natürliche Selbstreinigungsvermögen der Gewässer, das Allgemeinwohl des Menschen und die Umwelt nicht beeinträchtigt werden. Soweit sich gewerbliche und industrielle Abwasser nicht nachteilig auf die Reinigungskraft der regionalen Kläranlagen auswirken, können diese mit dem häuslichen Abwasser gereinigt werden. Bei Beeinträchtigungen sind diese jedoch zentral zu entsorgen.

In Siedlungsgebieten sind ein Ausbau sowie eine Erweiterung der Kanalisation mit vollbiologischen Kläranlagen einschließlich weitergehender Reinigungsstufen vordringlich. Hierbei sind die schon bestehende Belastung der Gewässer und die Erfordernisse der Gewässerreinigung zu berücksichtigen, sodass eine ordnungsgemäße Abwasserbehandlung und Abwasserbeseitigung gewährleistet werden kann.

Siedlungen, Nutz- und Verkehrsflächen sowie sonstige Anlagen sollen vor Schäden durch Hochwasser gesichert werden. Um diesen Hochwasserereignissen entgegen zu wirken soll das Wasser durch gezielte Maßnahmen zurückgehalten werden, wie z.B. durch einen Rückbau von Gewässerbauten und durch eine naturnahe Entwicklung von Gewässern und ihren Auen. Eine Erhaltung, Rückgewinnung oder Entwicklung der natürlichen Retentionsräume mit ihren bestandsbedrohten Tier- und Pflanzenarten ist anzustreben. Potenzielle Retentionsräume sollten beim Neubau von Deichen in ihrer ursprünglichen Form zugeführt werden. Überschwemmungsgebiete dienen als Hochwasserabfluss und sind daher von Bebauungen freizuhalten.

Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung sollen die Trinkwasserversorgung langfristig sichern. Diese kommen großflächig im gesamten Suchraum vor. Dabei sind die größten Flächen vor allem im Süden in der Region Hannover sowie im Norden an der Landkreisgrenze zwischen Harburg und Heidekreis zu finden. Im LK Uelzen sind die in Vorranggebieten für Trinkwassergewinnung liegenden Lagerstätten zur Rohstoffgewinnung von Sand und Kies mit Freilegung des Grundwassers nicht zulässig. Unzulässig sind auch die Erkundung und Förderung von Kohlenwasserstoff in Vorranggebieten zur Trinkwassergewinnung des LK Harburgs.

Gebiete, die sich für den jetzigen Bedarf zur Wassergewinnung eignen und voraussichtlich benötigt werden, sind als *Vorbehaltsgebiete für Trinkwassergewinnung* festgesetzt. Diese liegen überwiegend im Norden des Suchraumes. Vereinzelt befinden sich im Westen des Raumes im LK Heidekreis. In Vorbehaltsgebieten im LK Harburg ist eine Erkundung und Förderung von Kohlenwasserstoff unzulässig. In den RROP der Landkreise Uelzen, Celle und der Region Hannover werden keine Aussagen über Vorbehaltsgebiete zur Wassergewinnung getroffen.

Auch die *Vorranggebiete Heilquelle* (in Verbindung mit Vorranggebiete Trinkwassergewinnung) sichern langfristig die Trinkwasserversorgung. Diese sind nur in den Landkreisen Uelzen (nördlich, bei Bad Bevensen) und Heidekreis (in der Nähe zu Soltau) festgesetzt. In den RROP von den Landkreisen Celle, Lüneburg, Harburg und der Region Hannover werden zu diesem Belang keine Aussagen getroffen.

Die *Vorranggebiete Talsperre/Speicherbecken* kommen mit einer kleinen Anlage ausschließlich im LK Uelzen in der Nähe zur Stadt Rosche vor und werden im RROP nur zeichnerisch dargestellt.

Wasserwerke (Wasserversorgung) sind Wassergewinnungs- und Wasseraufbereitungsanlagen, die die Trinkwasserversorgung langfristig sichern. Diese liegen über den ganzen Suchraum verteilt, wobei vor allem im Norden mehrere Wasserwerke existieren.

Mit den Vorranggebieten *Fernwasserleitung (Wasserversorgung)* soll die Sicherheit der Wasserversorgung durch Verbindung einzelner Versorgungssysteme erhöht werden. Diese liegen im Norden (LK Harburg) und Westen (LK Heidekreis) des Suchraumes, wobei sie im LK Heidekreis nur zeichnerisch dargestellt sind. Zudem kommen Abwasserleitungen von (über-) regionaler Bedeutung ausschließlich im LK Harburg vor, diese sind als *Vorranggebiete Hauptwasserleitung* festgelegt. Dieser Belang ist ausschließlich zeichnerisch dargestellt.

Vorranggebiete für Zentrale Kläranlagen (Abwasserbehandlung) sind geordnete, umweltverträgliche Abwasserbehandlungen von überörtlicher Bedeutung. Innerhalb eines Abstandes von 300 m sind Entwicklungen von Wohngebäuden sowie immissionssensible Nutzungen zu vermeiden. Die Vorranggebiete sind über den gesamten Suchraum verteilt, wobei nur wenige im Norden (LK Harburg, LK Lüneburg) liegen.

Die Flächen, auf denen die Ziele eines vorbeugenden Hochwasserschutzes erreicht werden sollen, sind als Vorranggebiete Hochwasserschutz festgelegt. Diese liegen entlang der Fließgewässer (z.B. der Aller) im gesamten Suchraum. Im LK Uelzen gelten die festgesetzten Überschwemmungsgebiete der Ilmenau mit den Unterläufen der Hardau, Stederau und Gerdau als Vorranggebiete für den Hochwasserschutz. Im LK Harburg sind die Vorranggebiete die Überschwemmungsgebiete der Elbe, Este, Ilmenau, Luhe, Oste, Seeve und Wümme. Im Sinne einer Risikovorsorge sind Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz, die bei Hochwasser mit geringer Wahrscheinlichkeit (mit einem statistischen Wiederkehrintervall von ca. 200 Jahren) überflutet werden können, festgesetzt. Diese befinden sich nördlich und südlich im Suchraum in den Landkreisen Harburg, Celle und der Region Hannover. In den RROP der Landkreise Lüneburg, Heidekreis und Uelzen werden dazu keine Aussagen getroffen.

Hochwassergefährdete Bereiche werden mit Vorranggebieten und Vorbehaltsgebieten Deich (Küsten- und Hochwasserschutz) gesichert. Vorranggebiete sind dabei z.B. an den Fließgewässern Aller (LK Heidekreis), Elbe (LK Harburg und Lüneburg) und Roddau (LK Harburg) ausgewiesen. Die RROP der Region Hannover sowie die Landkreise Uelzen und Celle machen dazu keine Aussagen. Geplante Deiche sind als *Vorbehaltsgebiete Deich* festgelegt und liegen entlang der Fließgewässer Aller (LK Heidekreis) und Elbe (LK Harburg). Im RROP des Landkreises Harburg ist dieser Belang nur zeichnerisch dargestellt.

Sperrwerke dienen zum Schutz vor Sturmfluten und Hochwasser. Sie werden für die Entwässerung gesichert und fortentwickelt. Diese kommen ausschließlich als feste Bauwerke entlang des Fließgewässers Ilmenau und Seeve im LK Harburg vor.

Technische Infrastruktur und Standortpotenziale

Verkehr

Der Aspekt Verkehr wird in *Straße, Schiene, Luftverkehr, Wasserstraße und Allgemein* differenziert. Grundsätzlich ist das Verkehrsnetz in seiner Leistungsfähigkeit zu sichern und umweltverträglich weiterzuentwickeln. Dabei soll in Wohngebieten die Wohnqualität durch verkehrslenkende und –beruhigende Maßnahmen erhöht werden. Um dem erhöhten Verkehrsaufkommen und die dadurch entstehenden Engpässe sowie Gefährdungen der Verkehrssicherheit auf der Straße zu begegnen ist ein bedarfsgerechter Ausbau des Straßennetzes essenziell.

Auch der Schienenverkehr ist zu verbessern und bedarfsgerecht auszubauen. Dabei würde ein Ausbau der Haupteisenbahnstrecken attraktive Reisegeschwindigkeiten im Personenverkehr sowie Konfliktvermeidung zwischen Nah-, Fern- und Güterverkehr mit sich bringen. Die Erhöhung der Angebotsqualität des Personennahverkehrs sowie die Erhaltung eines ausreichenden Schienenverkehrs ist notwendig und ein Verschlechterungsverbot der Anbindungsqualität zentraler Orte unumgänglich. Um die Ziele der Leistungsfähigkeit zu erreichen, sind Aus- und Neu- baumaßnahmen da erforderlich, wo Kapazitätsengpässe auftreten.

Zudem ist der öffentliche Personenverkehr (ÖPNV) zu erhalten und zu verbessern. Hierbei sind die Belange des ÖPNV zu berücksichtigen, um einen konkurrierenden Parallelverkehr zu vermeiden und Beschleunigungsmaßnahmen zu fördern. Darüber hinaus ist die Bedeutung des Fahrrads als alltägliches, umweltfreundliches Verkehrsmittel hervorgehoben und ein Ausbau der Fahrradinfrastruktur weiterzuentwickeln.

Der Ausbau der Kanäle, Fließgewässer und Häfen erfolgt unter Berücksichtigung der Aspekte der Umweltverträglichkeit und der wirtschaftlichen Vertretbarkeit. Hierbei ist insbesondere die trimodale Funktionalität zu sichern und auszubauen. Zudem ist die Funktionsfähigkeit der regionalen Häfen, der Hochwasserschutz, die Deichsicherheit und die Erhaltungsziele der FFH-Gebiete (Fließgewässer) zu gewährleisten.

In der Region Hannover sind Entwicklungschancen des Flughafens Hannover-Langenhagen als transeuropäisches Flughafenetz zu sichern und dürfen nicht durch heranrückende Bebauung behindert werden. In den Landkreisen Uelzen, Heidekreis und Celle dient der Verkehrslandeplatz einerseits für den Sportverkehr und andererseits als ein wichtiger Faktor für die ansässigen Gewerbe- und Industriebetriebe und ist Voraussetzung für weitere Industrie- und Gewerbesiedlungen. Im LK Lüneburg liegt ein Sonderlandeplatz, der für die Belange des Katastrophenschutzes zu sichern ist. Grundsätzlich gelten die Sicherung und der Erhalt der Ausbaustandards der festgelegten Landeplätze. Die Umweltbelastungen und Lärmbelastungen sind dabei zu reduzieren.

Oberzentren sind als Logistikstandorte zu stärken und weiter auszubauen. Dabei sollen großbetriebliche Logistikansiedlungen an Standorten mit sehr guter Infrastruktur und entsprechender Entfernung zu Siedlungen und bedeutenden Flächen vorrangig angesiedelt werden. Dies hat zur Folge, dass die Infrastruktur, insbesondere der Schienenverkehr, optimiert werden muss.

Schiene und ÖPNV

Die *Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke* sind regionale und überregionale bedeutsame Strecken, die das europäische Schienennetz für den Hochgeschwindigkeitsverkehr und konventionellen Eisenbahnverkehr sichern und weiterentwickeln. Das Schienennetz der *Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke* verläuft überwiegend an den Suchraumgrenzen, wobei eine Strecke (Strecke 1960) von Westen nach Osten direkt durch das Zentrum des Suchraumes verläuft.

Eine Differenzierung des Schienennetzes erfolgt in der vertiefenden Raumanalyse. Im Folgenden wird nur auf die Strecke Hamburg-Lüneburg- Hannover bzw. Hamburg-Uelzen-Hannover eingegangen, die Verbindung also, die im Rahmen der hier vorliegenden Sensitivitätsbetrachtung betrachtet wird.

Im RROP vom LK Harburg soll eine Verlagerung des Güterverkehrs auf derzeitige Nebenstrecken oder eine Neubautrasse vermieden werden. Er ist vielmehr auf der Hauptstrecke Hannover-Lüneburg-Hamburg zu festigen, ohne die ansässige Bevölkerung dabei zu belasten. Im RROP des LK Lüneburg ist der Fahrweg von Personen- und Güterverkehr durch den Bau eines dritten Gleises zu entflechten und bis Uelzen zu verlängern. Auch das RROP des LK Uelzen verweist auf den Bau eines dritten Gleises zwischen Lüneburg und Uelzen. Im RROP der Region Hannover ist u.a. das Schienennetz für die Strecke Hamburg-Hannover aus- und in Teilen neuzubauen. Im LK Celle ist die Strecke Hamburg-Uelzen-Hannover für den Hochgeschwindigkeitsverkehr als Ausbaustrecke zu sichern. Keine spezifischen Angaben zu Aus- und Neubaumaßnahmen des Streckennetzes werden im RROP des Landkreises Heidekreis getroffen.

Ein *Vorbehaltsgebiet Haupteisenbahnstrecke* befindet sich ausschließlich südlich der Stadt Uelzen im Osten des Suchraumes. Dieses ist nur zeichnerisch dargestellt. Die RROP der anderen Landkreise und der Region machen dazu keine Aussagen.

Die *Vorranggebiete Sonstige Eisenbahnstrecke* sollen die Strecken in ihrer Zubringerfunktion, insbesondere für den SPNV (Schienenpersonennahverkehr), sichern und erweitern. Diese verlaufen durch den ganzen Suchraum. Als *Vorranggebiete Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion* ist u.a. der Hauptbahnhof Celle festgelegt. Im Suchraum befinden sich vereinzelt Bahnhöfe mit einer Fernverkehrsfunktion. Neben dem Bahnhof Celle sind diese für den Hauptbahnhof Hannover sowie für die Bahnhöfe Lüneburg, Bad Bevensen, Uelzen und Hamburg-Harburg festgelegt. Im RROP des Landkreises Heidekreis sind keine Bahnhöfe mit einer Fernverkehrsfunktion festgesetzt.

In den sechs Regionalen Raumordnungsprogrammen sind keine *Vorbehaltsgebiete Bahnhöfe mit einer Fernverkehrsfunktion* beschrieben. Zeichnerisch sind diese ausschließlich im Norden des Suchraumes im LK Harburg (z.B. Winsen (Luhe)) dargestellt.

Vorranggebiete Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für den ÖPNV sind im LK Celle die Bahnhöfe Eschede und Unterlüß. Weitere Bahnhöfe liegen im Norden (z.B. Tostedt im LK Harburg), im Westen (z.B. Bad Fallingb. im LK Heidekreis) sowie im Süden (z.B. Burgdorf in der Region Hannover) des Suchraumes. In den Landkreisen Lüneburg und Uelzen sind weder zeichnerisch noch textlich Vorranggebiete für Bahnhöfe mit Verknüpfungsfunktion für den ÖPNV dargestellt. *Vorbehaltsgebiete Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für den ÖPNV* sind textlich nicht in den RROP festgelegt. Zeichnerisch ist das Vorbehaltsgebiet im Stadtgebiet von Hannover dargestellt.

Die *Vorranggebiete Haltepunkt* liegen bis auf den LK Celle vereinzelt im gesamten Suchraum. Auffallend ist, dass Zahlreiche im Norden des Suchraumes vorkommen. Das *Vorbehaltsgebiet Haltepunkt* wird nicht in den Regionalen Raumordnungsprogrammen beschrieben, jedoch ist dieses zeichnerisch in Winsen (Luhe) im LK Harburg dargestellt.

Mit den *Vorranggebieten Fahrrad-Parken (Park and Ride)* soll der motorisierte Individualverkehr auf den ÖPNV und Fahrradverkehr verlagert werden. Die Vorranggebiete liegen entlang der westlichen Suchraumgrenze, wo sie sich vom Norden nach Süden über die Landkreise Harburg, Lüneburg, Heidekreis sowie die Region Hannover erstrecken. In den RROP der Landkreise Celle und Uelzen wird dazu keine Aussage getroffen.

Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete Stadtbahn kommen nur in der Region Hannover vor. Mit den Vorranggebieten soll eine Verlängerung bis nach Hemmingen, Garbsen-Mitte sowie Raschplatz/ Hauptbahnhof erfolgen und ein Ausbau auf den Stadtbahnstrecken: Sutelstraße, Bernhard-Caspar-Straße – Endpunkt Empelde, Rethen, Schulenburger Landstraße (Hainholz), S-Bahnhof Nordstadt sowie Hauptbahnhof – Glocksee. Die Vorbehaltsgebiete legen langfristige Perspektiven für den Stadtbahnverkehr fest. Hierbei handelt es sich um die Querspange Alte Heide – Bothfeld, Verlängerung Isernhagen-Süd, Verlängerung Hemmingen – Arnum, Verkürzung Lindener Hafen, Verlängerung Langenhagen – Neue Bult, Querspange Laatzen, Verbindung Raschplatz/Hauptbahnhof – Südstadt/Zoo, Spange Nordstadt und Verlängerung Ahlem-Nord.

Vorranggebiete Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe sind ausschließlich textlich in Hannover festgelegt. Mit dem Belang sollen die vorhandenen Gleisanschlüsse des Schienengüterverkehrs gestärkt und gesichert werden. Die Vorranggebiete liegen im Süden des Suchraumes in der Region sowie im Stadtgebiet von Hannover, u.a. am Lindener Hafen, Wunstorf-Bokeloh und Nordhafen. Zudem sind zeichnerisch vereinzelt Vorranggebiete im LK Celle, Heidekreis und Lüneburg verortet.

Vorranggebiete mit großem Flächenbedarf sind textlich nicht in den RROP beschrieben. Zeichnerisch ist im Norden des Suchraumes im LK Harburg der Rangierbahnhof Maschen festgelegt.

Auch die *Vorranggebiete Elektrischer Betrieb* sind textlich nicht in den RROP festgelegt. Ihre Lage entspricht im gesamten Suchraum der Lage der *Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecken* sowie der *Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecken*.

Straße

Unter den Belangen Autobahn (VR), Autobahn - Anschlussstelle - Bestand (VR), Autobahn - Anschlussstelle - Planung (VB), Hauptverkehrsachse von überregionaler Bedeutung (VR und VB) wird die Sicherung eines bedarfsgerechten Ausbaus von Straßen vor allem mit überregionaler (landesweiter) Bedeutung verstanden. Zu den Straßen mit überregionaler Bedeutung im Suchraum gehören acht Bundesautobahnen: BAB A1, BAB A261, BAB A2, BAB A27, BAB A37, BAB A39, BAB A7 und BAB A352. Die Bundesautobahn BAB A7 verläuft als Nord-Süd-Achse von der dänischen Grenze in Ellund zur österreichischen Grenze bei Füssen. Sie tritt im Süden in den Suchraum ein und verläuft von Hannover nach Hamburg entlang der westlichen Suchraumgrenze. Ein sechsspuriger Ausbau der A7 soll vom Autobahndreieck Walsrode bis Soltau-Ost erfolgen. Im Heidekreis wird die A7 auf Höhe des Autobahndreiecks Walsrode von der A27 gequert, die Richtung Westen den Suchraum verlässt. Zudem verläuft ein kurzer Streckenabschnitt der A1 vom Norden nach Nordwesten und quert dabei die A7 am Horster Dreieck im LK Harburg. Die A1 führt von Heiligenhafen nach Saarbrücken. Die A37 besteht aus zwei Teilstücken. Von Burgdorf nach Hannover-Mißburg ist der Teil, der im Suchraum abgebildet ist und die A7 quert. Der andere Teilabschnitt verbindet das Stadtgebiet mit dem Messegelände von

Hannover. Ein Teilabschnitt der A39 verbindet Wolfsburg, Braunschweig und Salzgitter miteinander. Der andere Abschnitt, der im Suchraum liegt, verläuft vom Seevetal nach Lüneburg. Die A39 tritt im Norden in den Suchraum Richtung Süden und knickt dann nach Osten hin ab. Hierbei ist festgelegt, dass der Ausbau der A39 von Lüneburg nach Wolfsburg zügig realisiert werden soll. Zu den *Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Hauptverkehrsachse von überregionaler Bedeutung* zählen die folgenden Bundesfernstraßen: B3, B4, B71, B75, B188, B191, B209, B214, B216 und B493. Diese sind zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Die B3 beginnt im Buxtehude und endet im Südwesten Deutschlands in Weil-Otterbach an der Bundesgrenze zur Schweiz. Sie verläuft durch den gesamten Suchraum von Norden nach Süden. Hierbei führt sie über Soltau, Celle und Hannover. Entlang der östlichen Suchraumgrenze in den Landkreisen Lüneburg sowie Uelzen verläuft die B4. Sie führt über Bad Bramstedt nach Nürnberg. Die B71 verläuft von Bremen über Niedersachsen nach Sachsen-Anhalt. Sie führt über Soltau und Uelzen im Zentrum des Suchraumes von Westen nach Osten. Ein kleiner Teilbereich der B75 verläuft im Norden des Suchraumes im LK Harburg. Sie beginnt in Travemünde und endet in Delmenhorst. Zudem befindet sich ein weiterer kleiner Teilbereich der B188 im Südosten des Suchraumes. Sie verbindet die B3 mit der B5 und führt dabei durch die Bundesländer Niedersachsen, Sachsen-Anhalt sowie Brandenburg. An der östlichen Suchraumgrenze verläuft die B191. Sie beginnt bei Celle, verlässt in östlicher Richtung den Suchraum und endet bei Plau am See in Mecklenburg-Vorpommern. Die B09 beginnt im LK Nienburg/ Weser führt über Lüneburg und verlässt im Nordosten den Suchraum. Von dort führt sie bis nach Schwarzenbek in Schleswig-Holstein. Die B214 verläuft von Westen über Celle nach Südosten. Sie beginnt in Lingen und endet in Braunschweig. Die B216 beginnt in Lüneburg-Hagen und verlässt in nordöstlicher Richtung den Suchraum, wobei sie in Danneberg an der B191 endet. In Niedersachsen verläuft die B493. Sie beginnt in Uelzen und verlässt den Suchraum in südöstlicher Richtung.

Die *Vorranggebiete Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung – Bestand* verknüpfen Grundzentren mit nächstgelegenen Zentren. Diese verlaufen zahlreich durch den gesamten Suchraum. Im Zentrum des Suchraumes kommen generell weniger Hauptverkehrsachsen vor, da sich dort große zusammenhängende Waldflächen befinden. Die *Vorbehaltsgebiete Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung – Planung* liegen vereinzelt im Suchraum. Sie kommen ausschließlich in den Landkreisen Harburg (z.B. L235 Ostumfahrung Rübke), Lüneburg sowie in der Region Hannover vor. Eine Differenzierung der *Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung* erfolgt in der vertiefenden Raumanalyse.

Vorranggebiete für regional bedeutsamen Busverkehr sind nur im LK Lüneburg festgelegt, um die Grundzentren im LK mit dem Oberzentrum von Lüneburg zu verbinden.

Ein *Vorranggebiet für Fährverbindungen* liegt im Norden des Suchraumes im LK Harburg. Hier soll Bleckede mit Neu Bleckede verbunden werden.

Wasserstraße

Die *Vorranggebiete Schiffbarer Fluss – Bestand* liegen an den Fließgewässern Aller, Elbe sowie dem Mittellandkanal mit seinen Stichkanälen. Das *Vorbehaltsgebiet Schiffbarer Fluss – Planung* liegt am Ilmenaukanal im Norden des Suchraumes. Als *Vorranggebiete Schiffbarer Kanal – Bestand* werden der Ilmenaukanal, der Elbeseitenkanal sowie der Mittellandkanal verstanden.

Die *Vorranggebiete Hafen* liegen vereinzelt in den Landkreisen Harburg (Hafen Winsen-Stöckte), Lüneburg, Celle und der Region Hannover. Im RROP des Landkreises Uelzen wird dieser Belang nur textlich beschrieben. Die *Vorranggebiete Sporthäfen* befinden sich im Norden entlang der Elbe im LK Harburg, im Süden in der Region Hannover (u.a. Yachthafen Hannover) sowie im Osten im LK Uelzen (Bad Bevensen, Bad Bodenteich). Das *Vorbehaltsgebiet geplante Sportboothäfen* liegt ausschließlich im LK Uelzen, südöstlich von Bad Bevensen.

Ausschließlich am Ilmenaukanal im LK Harburg sowie am Mittellandkanal in der Region Hannover befinden sich *Vorranggebiete Umschlagplatz*. Die übrigen Landkreise haben keine Vorranggebiete festgesetzt.

Die *Vorranggebiete Schleusen/ Hebewerke* befinden sich vereinzelt im Suchraum. Sie liegen entlang des Ilmenaukanals westlich von Oldershausen (LK Harburg), nördlich von Wittorf (LK Lüneburg) und östlich von Bardowick (Flecken) (LK Lüneburg). Des Weiteren befinden sich zwei Schleusen an der Aller nordöstlich von Buchholz und westlich von Hademstorf (LK

Heidekreis) und eine weitere am Elbe-Seitenkanal westlich von Scharnebeck (Lüneburg). In der Region Hannover liegen zudem die Hindenburgschleuse am Mittellandkanal südlich von Anderen, die Limmerschleuse an der Leine und eine Schleuse am Stichkanal des Lindener Hafens. *Vorranggebiete Schleuse/ Hebewerk* werden im RROP des LK Heidekreis nur zeichnerisch dargestellt.

Luftverkehr

Die *Vorranggebiete Verkehrslandplatz* sind in den Landkreisen Uelzen (Gemeinde Gerdau), Heidekreis (Hodenhagen), Celle (Celle-Arloh) und Lüneburg (Neuhaus-Gülze) sowie der Region Hannover (Langenhagen) an einzelnen Orten festgelegt.

Verkehr Allgemein

Regionale Güterverkehrszentren (GVZ) sollen die Standortvoraussetzungen für eine zukunftsorientierte Güterverkehrsabwicklung optimieren. Diese liegen einzeln im Suchraum verteilt. So befindet sich jeweils eins nordöstlich von Soltau im LK Heidekreis und östlich von Lüneburg am Bilmer Berg. In der Region Hannover ist Lehrte als ein *Vorranggebiet Güterverkehrszentrum* festgelegt. Zudem ist im LK Heidekreis der Standort Soltau-Harber als *Vorranggebiete regionale Güterverkehrszentren* beschrieben. Im RROP des Landkreises Uelzen ist der Hafen in Uelzen als Vorranggebiet Güterverkehrszentrum festgelegt. Die anderen Regionalen Raumordnungsprogramme machen dazu keine Aussagen.

Abfallwirtschaft

Grundsätzlich sollen Abfälle vermieden und die gebrauchten Produkte erneut verwendet werden. Abfälle, die nicht verwertet, vermindert oder beseitigt werden können, sollten schadlos behandelt und möglichst gefahrlos, ohne dabei das Wohl der Allgemeinheit zu beeinträchtigen und die Umwelt zu belasten, abgelagert werden. Zudem sollen bei der Verwertung und Sammlung von Abfällen Möglichkeiten zur Rohstoffgewinnung geprüft werden. Um die Abfallentsorgungsanlagen technisch optimal sowie betriebswirtschaftlich effektiv auszunutzen, wird anhand eines integrierten Abfallentsorgungskonzeptes geprüft, ob eine Mitbenutzung durch die Nachbarlandkreise möglich ist. Der öffentlich-rechtliche Abfallentsorgungsträger soll in seinem Zuständigkeitsbereich für den anfallenden Siedlungsabfall ausreichende Entsorgungsmöglichkeiten (obertägig/untertägig) schaffen. Standorte der Abfallentsorgung sind möglichst mit Schwerpunkten des Abfallaufkommens zu verknüpfen sowie an das regionale Verkehrsnetz anzubinden.

Vorranggebiete Abfallbeseitigung/Abfallverwertung sind festgelegte Entsorgungszentren mit ihrem jeweiligen Abfallschwerpunkt, die die (über-)regionale Entsorgung sichern sollen. Diese kommen vereinzelt im gesamten Suchraum vor, z.B. am Standort Borg als Abfallentsorgungszentrum im LK Uelzen oder am Standort Hittfeld Eddelsen als Mineralstoffdeponie im LK Harburg. Ein *Vorranggebiet für Sonderabfallbeseitigung – Thermische Restabfallbehandlung* liegt ausschließlich nordöstlich von Munster im LK Heidekreis.

Energie

Auf eine sparsame, wirtschaftliche und vor allem umweltschonende Energienutzung und -verteilung ist hinzuwirken. Dabei sollen einheimische Energiequellen sowie erneuerbare Energien unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und sozialer Belange gefördert und raumverträglich ausgebaut werden. Dieses erfolgt auf Grundlage neuester Erkenntnisse und technischer Verfahren (z.B. Repowering). Die Energieversorgung ist mit der regionalen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur abzustimmen. Die wirtschaftliche Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit, vor allem an den zentralörtlichen Standorten, ist durch preisgünstige Angebote der Energiearten weiterhin zu steigern. Zusätzlich soll durch die ständige Kooperation der verschiedenen Leistungsträger ein ausgewogenes Energiekonzept angestrebt werden. Bei der Errichtung von Leitungstrassen und –korridoren soll das Landschaftsbild sowie der Naturhaushalt geschützt werden. Dies ist durch Bündelung von Trassen und gemeinschaftliche Nutzung linearer Infrastrukturelemente zu erreichen. Die vorhandenen Trassen sind als Standorte und Flächen für die Energiegewinnung und -verteilung vorrangig zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen. Generell ist das durch die Leitungstrassen gebildete Netzwerk raumverträglich weiterzuentwickeln. Ein Rückbau bzw. eine Verlegung von bestehenden hochenergetischen Freileitungen in Siedlungsgebieten zur Entlastung des Menschen ist dabei anzustreben. Als Standorte für Biogasanlagen

sind in der Region Hannover *Vorranggebiete Natur und Landschaft, Vorbehaltsgebiete Wald, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung, Vorranggebiete Trinkwassergewinnung* und *Vorranggebiete Hochwasserschutz* ausgeschlossen. Im LK Lüneburg sind Flächenausweisungen sowie Nutzungen von Bioenergieanlagen nur außerhalb von *Vorranggebieten für Natur und Landschaft, Rohstoffsicherung* und *ruhige Erholung* zulässig. In *Vorranggebieten für ruhige Erholung* dürfen Biogasanlagen zugelassen werden, wenn nachweislich die ruhige Erholung durch Standortwahl und/ oder Kompensationsmaßnahmen nicht beeinträchtigt werden. Zudem dürfen beim Anbau von Biomasse der Boden und das Landschaftsbild nicht belastet werden.

In der Region Hannover sind *Vorranggebiete Natur und Landschaft, Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft, Vorbehaltsgebiete Wald, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung, Vorranggebiete Hochwasserschutz* und *Vorranggebiete Windenergienutzung* als Standort für Photovoltaik Anlagen unzulässig.

Als *Vorranggebiet Windenergienutzung, inkl. Sicherheitsabstand von 250 m* sind geeignete Standorte für die Nutzung der Windenergie gemäß § 7 Abs. 3 ROG festgelegt. Diese haben zugleich die Wirkung eines Eignungsgebietes. Ziel dabei ist, die Fläche mit gleichartigen Windenergieanlagen optimal auszunutzen. Die Errichtung von Windenergieanlagen außerhalb dieser Gebiete ist unzulässig. Beim Aufbau von Windenergieanlagen muss gem. RROP der Kreise Celle und Uelzen der Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich die dreifache (max. 600 m) und im Innenbereich von Siedlungen die fünffache (max. 1000 m) Gesamtanlagenhöhe der Anlagen betragen. Der LK Lüneburg hält in seinem RROP fest, dass zu Bundesautobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sowie elektrifizierten Bahnstrecken ein Abstand von eineinhalbfacher Summe aus Nabenhöhe und Rotordurchmesser einzuhalten ist. Aufgrund seiner vielfältigen Funktionen soll von einer Nutzung von Windenergieanlagen im LK Harburg in Waldgebieten abgesehen werden. Auch innerhalb von Vorranggebieten soll der Wald nur dann in Anspruch genommen werden, wenn weitere Flächenpotenziale für neue Vorrang- und Eignungsgebiete nicht ausreichend vorliegen oder diese schon durch Vorbauten belastet sind.

Die *Vorranggebiete für Windenergienutzung* liegen im gesamten Suchraum, wobei sie sich in der Verteilung unterscheiden. Eine Verdichtung liegt im Norden-Nordosten des Suchraumes vor. Vereinzelt Flächen sind im Süden zu verzeichnen. Aus militärischen Belangen sind in konkreten Einzelfällen (z.B. in Evendorf: max. Bauhöhe von 176,9 m üNN) im LK Harburg Bauhöhenbeschränkungen sowie Ablehnungen von Windenergieanlagen zulässig. Im LK Heidekreis dürfen Windenergieanlagen aufgrund militärischer Anlagen sowie zum Schutz des Landschaftsbildes und der Bevölkerung eine Gesamthöhe von 150 m nicht überschreiten. Im RROP von Hannover wird im Rahmen der Bauleitplanung auf eine Höhenbegrenzung für Windkraftanlagen verzichtet.

Mit dem Kriterium *Grenze der Ausschlusswirkung für Windenergie, inkl. Sicherheitsabstand von 250 m* sind ausnahmsweise raumbedeutsame Windenergieanlagen außerhalb des festgelegten *Vorranggebietes Windenergienutzung* zulässig. Dieses kommt ausschließlich auf einigen Flächen im LK Celle im Südosten des Suchraumes vor.

Im LK Lüneburg wird ein Standort in der Stadt Lüneburg festgesetzt. Um diese Standorte liegen jeweils ein 100 m Abstandspuffer. In den RROP von den Landkreisen Celle, Uelzen, Heidekreis sowie Harburg gibt es keine Aussagen zu Vorranggebiete/-standorte für Kraftwerke.

Die *Vorranggebiete Umspannwerk ab 110 kV (Energieversorgung)* sind vereinzelt in den Landkreisen sowie der Region verteilt (z.B. Umspannwerk der Deutschen Bahn in Uelzen). Auffällig hierbei ist, dass nur ein Vorranggebiet im LK Celle festgelegt ist. Im RROP von Lüneburg werden zu diesem Belang keine textlichen Aussagen getroffen.

Südlich von Ehestorf (LK Harburg) ist zeichnerisch ein *Vorranggebiet zur Speicherung von Primärenergie* zur Energieversorgung dargestellt. Ein weiteres Vorranggebiet ist im RROP der Region Hannover beschrieben, welches aber außerhalb des Suchraumes liegt. In den Landkreisen Uelzen, Lüneburg, Heidekreis und Celle ist dieser Belang weder textlich noch zeichnerisch festgelegt. Zur Energieversorgung sind zudem *Vorranggebiete für Rohrfernleitung (Gas)* ausgewiesen. Diese verlaufen vor allem nördlich und im Zentrum des Suchraumes durch die Landkreise Harburg, Lüneburg, Uelzen und den Heidekreis. In den RROP des LK Celle sowie der Region Hannover werden dazu keine Aussagen getroffen.

Mit den *Vorranggebieten ELT-Leitungstrasse ab 60kV, ELT-Leitungstrasse ab 110kV, ELT-Leitungstrasse ab 220kV* und *ELT-Leitungstrasse ab 380kV* sind die regionale und überregionale Energie- und Produktversorgung zu sichern und zu entwickeln. Die Leitungstrassen mit 110kV verlaufen durch den gesamten Suchraum. Im LK Celle verläuft eine Trasse mit 60kV. Die Trassen mit 220kV befinden sich ausschließlich im Süden des Suchraumes in der Region Hannover. Eine 380kV Leitungstrasse liegt im Osten des Suchraumes in den Landkreisen Celle und Uelzen.

Besondere öffentliche Zwecke

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen wird der Aspekt „Besondere öffentliche Zwecke“ nicht als ein eigenes Kapitel bzw. Unterkapitel aufgeführt. Der Landkreis Harburg hat dazu z.B. weder schriftliche noch zeichnerische Festlegungen. Letztendlich werden darunter z.B. Truppenübungsplätze sowie alle weiteren militärischen Anlagen verstanden. Diese sollen aufgrund ihrer überörtlichen Bedeutung z.B. für das Klima geschont und erhalten werden. Die Waldflächen in diesem Gebiet sind zu bewahren und soweit die vorrangige Nutzung es zulässt, aufzuforsten oder der natürlichen Sukzession zu überlassen.

Die *Vorranggebiete Besondere öffentliche Zwecke – Sperrgebiet* liegen überwiegend im Zentrum des Suchraumes zwischen den Landkreisen Heidekreis und Celle sowie Uelzen und Lüneburg. Zum Beispiel die Truppenübungsplätze Munster-Nord, Munster-Süd und Bergen-Hohne im LK Heidekreis. Kleine Bereiche sind in der Region Hannover (z.B. Standortübungsplatz Hannover-Bothfeld) festgelegt.

5 Hauptwirkfaktoren des Vorhabens

Die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können zu Veränderungen der Umwelt und der Raumstruktur führen und können unterschiedlich starke Betroffenheiten der Umwelt und Raumordnungsbelange bewirken.

Bei schienengebundenen Vorhaben sind diese Hauptwirkungen:

- ❖ linienförmige Inanspruchnahme von Flächen,
- ❖ linienförmige Zerschneidungs-/ Trennungseffekte sowie
- ❖ Schallemissionen und Erschütterungen.

Durch Flächeninanspruchnahme und Zerschneidung zusammenhängender Gebiete können bestimmte raumordnerische Zweckbestimmungen und funktionale Bezüge zwischen Gebieten unterschiedlich stark gestört und/oder beeinträchtigt werden oder sie können gänzlich verloren gehen. In gleicher Weise können diese Wirkfaktoren nachhaltige Auswirkungen auf den Bestand und die Funktionszusammenhänge aller Schutzgüter gem. § 2 UVPG haben. Durch Flächeninanspruchnahme können z.B. Lebensräume von Flora und Fauna auch gänzlich verloren gehen.

Auch Schall und Erschütterungen können raumordnerische Funktionen beeinträchtigen und die Funktionserfüllung ggf. ganz unterbinden. In gleicher Weise können Schall und Erschütterungen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, biologische Vielfalt und Kultur-/Sachgüter störende und beeinträchtigende Wirkungen haben.

5.1 Ermittlung des Raumwiderstandes

In der Raumwiderstandsanalyse werden den Umwelt- und Raumordnungskriterien sogenannte Raumwiderstandsklassen (RWK) zugeordnet. Sie geben an, wie stark das jeweilige Kriterium mit den oben genannten Hauptwirkfaktoren des geplanten Bauvorhabens in Konflikt steht bzw. wie erheblich die zu erwartenden Auswirkungen auf das Kriterium sind.

Da eine allgemein geltende Definition für Raumwiderstandsklassen für Schienenaus- und Schienenneubauprojekte fehlt, schienengebundene Projekte von ihren Hauptwirkfaktoren aber mit Straßenbauprojekten vergleichbar sind, erfolgt die Definition der Raumwiderstandsklassen in Anlehnung an die Richtlinie für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) [41]. Außerdem wurden Ergebnisse des F+E-Vorhabens 96.0904/2007 von Günnewig et al. (2010a) [42] herangezogen. Abweichend von der RUVS erfolgt die Klassifizierung in einer **fünfstufigen** Ordinalskala. Die fünf Stufen sind dem Umstand geschuldet, dass es im Suchraum Flächen und Standorte gibt, auf denen eine Realisierung des Vorhabens auszuschließen ist. Eine weitere (feinere) Differenzierung (Binnendifferenzierung) der Skala erscheint auf der Ebene der vorgezogenen Planungsraumanalyse nicht notwendig. Die Definition geht aus Tabelle 6 hervor.

Tabelle 6: Definition der Raumwiderstandsklassen (RWK) (in Anlehnung an [41])

RWK	Definition der RWK
V – aus- geschlos- sen	Sachverhalte, die eine Realisierung des Vorhabens ausschließen.
IV – sehr hoch	Sachverhalte, die bei Beeinträchtigung erhebliche Auswirkungen auf Umwelt und Raum erwarten lassen und die sich zulassungshemmend auswirken können. Betroffene Sachverhalte stehen einer Zulassung des Vorhabens entgegen und gründen sich i. d. R. auf eine rechtlich verbindliche Schutznorm. Sie erfordern erhebliche, für das Vorhaben sprechende Gründe (z. B. Ausnahme- oder Abweichungsverfahren erforderlich). Die Raumwiderstandsstufe kann nur aus der Sachebene resultieren.
III – hoch	Sachverhalte, die bei Beeinträchtigung ebenfalls zu erheblichen Auswirkungen auf Umwelt und Raum führen und im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich sind. Betroffene Sachverhalte begründen sich aus gesetzlichen oder untergesetzlichen Normen oder gutachtlichen, umweltqualitätszielorientierten Bewertungen. Die Raumwiderstandsklasse kann sowohl aus der Sachebene als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.
II – mittel	Sachverhalte, die bei Beeinträchtigung zu Auswirkungen auf Umwelt und Raum führen und die i. S. der Vorsorge entscheidungsrelevant sind. Betroffene Sachverhalte leiten sich nicht aus rechtlichen Normen oder anderen verbindlichen Vorgaben ab. Sie fließen aber i. S. der Vorsorge in die Abwägung ein. Die Raumwiderstandsklasse kann ebenfalls sowohl aus der Sachebene als auch aus der gutachtlichen Bewertung resultieren.
I – gering/ sehr ge- ring	Alle verbleibenden Räume im Suchraum, die nicht durch Flächen der RWK V bis II belegt sind.

Die in den folgenden Kapiteln beschriebene Zuordnung der RWK zu Umwelt- und Raumordnungskriterien erfolgt für die Umweltkriterien und die Kriterien der Raumordnung zunächst getrennt in Tabelle 7 und in Tabelle 8. Eine textliche Begründung und weitergehende Erläuterung der Einstufung erfolgen im Text jeweils unter den Tabellen. Auch die Darstellung der mit Raumwiderständen bewerteten Kriterien in Karten erfolgt zunächst für Umwelt und Raumordnung getrennt (Kapitel 5.4).

5.2 Einstufung der Umweltkriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)

Bei der Einstufung wurde im Rahmen der Grobkorridorfindung davon ausgegangen, dass Schutzgebiete und Schutzobjekte, die flächenhaft kleiner als 10 ha sind keine Relevanz haben und zunächst nicht beachtet werden. Diese Bereiche finden erst bei der Suche von Trassenachsen innerhalb der Korridore Beachtung.

Weiter wurden einige Kriterien gepuffert, um die Empfindlichkeit auch des unmittelbaren Umfeldes dieser Kriterien gegenüber den Hauptwirkfaktoren (Schall/ Erschütterung) abzubilden. Den gepufferten Bereichen wurde jeweils die nächst-niedrige RWK zugewiesen.

Tabelle 7: Einstufung der Umweltkriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)

Planungsrelevante Umweltkriterien	RWK
Schutzgut Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit	
Siedlungsflächen (Ortslagen)	IV
250 m Puffer um die Siedlungen	III
Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*	
Schutzgebiete des Netzes Natura 2000 (FFH-Gebiete, VSG)	IV
Naturschutzgebiete	IV
Naturwaldreservate und NWE5 Flächen (IUCN Kategorie IV)	IV
Naturschutzfördergebiete des Bundes: Lüneburger Heide (=NSG Lüneburger Heide) und Lutter (= NSG Lutter)	IV
Gesetzlich geschützte Biotope	IV
300 m Puffer um FFH-Gebiete	III
500 m Puffer um VSG	III
100 m Puffer um NSG	III
Biosphärenreservate	III
Naturdenkmäler (> 10 ha)	III
Geschützte Landschaftsbestandteile (> 10 ha)	III
Biotopverbund	III
Biotopkorridore waldbewohnende große Säugetiere	III
Schutzgut Fläche	
Unbebaute Flächen im Außenbereich	II
Schutzgut Boden	
Schutzwürdige Böden	III
Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit	III
Schutzgut Wasser	
Oberflächengewässer – größere Stillgewässer > 10 ha	IV
Oberflächengewässer – Fließgewässer I. Ordnung	III
Natürliche Quellen	III
Überschwemmungsgebiete (festgesetzt)	III
Überschwemmungsgebiete (vorläufig gesichert)	II
Oberflächengewässer – Fließgewässer II. Ordnung	II
Oberflächengewässer – Fließgewässer III. Ordnung	I
Heilquellenschutzgebiete Zone I	V
Wasserschutzgebiete (Zone I)	V
Trinkwassergewinnungsgebiete (TWGG) Zone I ¹	V
Heilquellenschutzgebiete Zone II	IV
Heilquellenschutzgebiet – keine Zonierung	IV
Wasserschutzgebiete (Analog zu TWGG Zone II)	IV
Trinkwassergewinnungsgebiete Zone II	IV
Grundwasservorkommen - Schutzpotential der GW-Überdeckung	III

¹ Befindet sich nicht im Gebiet

Wasserschutzgebiete (Analog zu TWGG Zone III)	III
Trinkwassergewinnungsgebiete Zone III	III
Trinkwassergewinnungsgebiete - keine Zonierung	II
Schutzgut Luft/ Klima	
Wälder	II
Grünland	II
Schutzgut Landschaft	
Naturparke	III
Unzerschnittene Verkehrsarme Räume (UZVR) > 100 km ² (1000 m nach innen gepuffert)	III
Geotope (inkl. Puffer von 250 m, rund um das Geotop)	III
Landschaftsschutzgebiete	II
Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	
Kulturdenkmale (Vorbehaltsgebiete aus der Raumordnung)	III
<p><i>*Erläuterung:</i> <i>Im Suchraum sind KEINE Nationalparke. Die Important Bird Area (IBA) und das Feuchtgebiet internationaler Bedeutung (FIB) der „Elbtalau zwischen Schnakenburg und Lauenburg“ liegen zwar innerhalb des Biosphärenreservates, aber außerhalb des Suchraumes. Entsprechend sind diese Gebietskategorien hier nicht aufgelistet.</i></p>	

5.2.1 Begründung zur Einstufung der Umweltkriterien in die RWK

Beim *Schutzgut Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit*, steht die Sicherung der körperlichen Unversehrtheit des Menschen im Vordergrund (Art. 2 Abs. 2 Grundgesetz). Der Wohnnutzung und der Wohnumfeldfunktion mit der Nutzung des umgebenden Freiraums für die Freizeit und Erholung kommt somit aus rechtlicher Sicht eine besondere Bedeutung zu. Sie erfolgt deshalb in der RWK IV (sehr hoch). Im Rahmen der Grobkorridorfindung werden die Siedlungsflächen inklusive innerörtlicher Freiflächen betrachtet. Um auch das schutzwürdige direkte Siedlungsumfeld, das außerhalb des bebauten Raumes liegt, abzubilden, wurde um die Siedlungsflächen ein Puffer von 250 m eingerechnet und mit der RWK III (hoch) bewertet.

Abweichend von den Empfehlungen des Umwelt-Leitfadens Teil III [43] werden Landschaftsschutzgebiete nicht im *Schutzgut Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit* sondern im *Schutzgut Landschaft* abgebildet/ gewürdigt (s.u.). Die im § 26 BNatSchG aufgeführten Aspekte Nr. 1. „Erhaltung (...) des Naturhaushaltes (...) und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten (...) wild lebender Tier- und Pflanzenarten“, sowie Nr. 2. „Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit (...) der Landschaft“ (§ 26 BNatSchG (1) Nr. 1, 2) gehören klar zum Schutzgut Landschaft und überwiegen in diesem Zusammenhang den Aspekt Nr. 3 (§ 26) der „Bedeutung für die Erholung“.

Der gesetzliche Hintergrund zur Bedeutung der drei *Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt* resultiert weitgehend aus der Naturschutzgesetzgebung des Bundes, der Länder und den Richtlinien der Europäischen Union. Da innerhalb der Planungsraumanalyse zur Korridorfindung ausschließlich auf vorhandene Daten zurückgegriffen wird, orientiert sich die Raumwiderstandsanalyse für diese Schutzgüter an vorhandenen Schutzgebieten. Die Einstufung in Raumwiderstandsklassen folgt dabei, abweichend von der RUVS Merkblatt 11 [41], der Einschätzung des BfN in Günnewig et al.[42]. Dort werden Schutzgebiete wie Nationalparks, Natura 2000-Gebiete, NSG, Naturschutzfördergebiete des Bundes, IBA und FIB (Ramsar)² als sehr hoch gewertet (RWK IV) und Biosphärenreservate als hoch (RWK III) eingestuft. Um auch die Empfindlichkeit des direkten Umfeldes der Schutzgebiete abzubilden, wurden um die Gebiete herum Puffer eingerechnet und diese mit der jeweils nächst niedrigeren RWK bewertet.

² Befinden sich nicht im Suchraum

Das *Schutzgut Fläche* ist seit Inkrafttreten des neuen UVPG am 20.07.2017 gesondert zu betrachten. Bisher wurde der Flächenverbrauch integrativ im Schutzgut Boden abgehandelt [44]. Die Herausnahme des Flächenverbrauches aus dem Schutzgut Boden zeigt die Bedeutung dieses Schutzgutes im Hinblick auf die Begrenzung des Flächenverbrauches in Verbindung mit dem „30 ha Ziel“ der Bundesregierung. Danach soll der tägliche Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsflächen (Flächenverbrauch) bis zum Jahr 2030 auf durchschnittlich höchstens 30 ha täglich reduziert werden. Bei dem Schutzgut Fläche geht es um den Schutz der „unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freifläche im Außenbereich der Siedlungen“ [28]. Entsprechend werden im Rahmen der vorgezogenen Planungsraumanalyse alle unbebauten Bereiche gemäß der Corine Klassifikation (Landwirtschaft, Wälder und naturnahe Flächen, Feuchtfächen, Wasserflächen) als schutzwürdig eingestuft. Als Sachverhalt, der im Sinne der Vorsorge entscheidungsrelevant ist, wird dem Schutzgut Fläche die RWK II (mittel) zugewiesen.

Bei dem *Schutzgut Boden* geht es um den schonenden Umgang mit belebtem Boden und die nachhaltige Sicherung des Bodens als Lebensraum und Teil des Naturhaushaltes, als natur- und kulturgeschichtliches Archiv sowie als Nutzungsgegenstand. Rechtliche Grundlagen bilden das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), das Raumordnungsgesetz (ROG), das Baugesetzbuch (BauGB) und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Zur Einschätzung der genannten natürlichen Bodenfunktionen werden repräsentative schutzwürdige Teilfunktionen ausgewählt (Funktionen des Bodens im Naturhaushalt, Archiv- und Nutzungsfunktion) und nur für besonders wertgebende Bereiche dargestellt. Die Funktion im Naturhaushalt wird in dieser Studie durch seltene Böden und Böden der Extremstandorte (trocken/ nass) dargestellt. Die Archivfunktion umfasst Böden mit hoher natur- oder kulturgeschichtlicher Bedeutung (z.B. Plaggensch). Die Nutzungsfunktion beschränkt sich auf den Aspekt einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit. Bezogen auf die Wirkfaktoren des Vorhabens wird diesen Kriterien die Widerstandsklasse III (hoch) zugewiesen.

Die wichtigste gesetzliche Grundlage zur Berücksichtigung des *Schutzgutes Wasser* stellt das Wasserhaushaltsgesetz [45] dar. Gemäß § 1 WHG sind Gewässer (Grund- und Oberflächenwasser) als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln. Grund- und Oberflächenwasser sind dabei gesondert zu betrachten. Eine Empfindlichkeit der Oberflächengewässer betrifft vor allem gewässermorphologische (Gewässerstruktur) und hydrologische Eigenschaften (Abflussverhalten, Gewässereinzugsgebiete), die z.B. bei Dammlage einer Strecke zu Veränderungen der Hochwasserdynamik innerhalb festgesetzter Überschwemmungsgebiete führen können. Festgesetzte Überschwemmungsgebiete können deshalb in der Abwägung für das Vorhaben entscheidungserheblich (RWK hoch, III) sein. Fließgewässer werden entsprechend ihrer Bedeutung als Gewässer I., II. oder III. Ordnung in verschiedenen RWK eingestuft. Stillgewässer werden auf dieser Planungsebene erst ab einer Größe von über 10 ha einer RWK IV (sehr hoch) zugeordnet.

Der Teilaspekt Grundwasser deckt mit gesetzlich gesicherten Schutzgebieten (Wasserschutz, Trinkwasserschutz oder Heilquellenschutz) je nach gesetzlich ausgewiesener Schutzzone zulassungshemmende (Zone I und II) und entscheidungserhebliche (Zone III) Sachverhalte ab; diesen Schutz zonen werden somit sehr hohe (IV) oder hohe (III) RWK zu gewiesen. Die Empfindlichkeit gegenüber dem Bauvorhaben besteht hier vor allem mit Blick auf mögliche Havarien (Wasserverschmutzung) und Veränderung der Grundwasserfließdynamik bei Tunnelbauten. Entsprechend werden Bereiche mit einer hohen Verschmutzungsgefährdung von Grundwasservorkommen als entscheidungserheblicher Sachverhalt mit der RWK hoch (III) eingestuft.

Bei den *Schutzgütern Luft und Klima* besteht eine Empfindlichkeit klimawirksamer Landschaftsstrukturen, die, gegenüber dem Vorhaben, der Kalt- und/ oder Frischluftentstehung dienen. Hier handelt es sich um Wald- und Grünlandbereiche, wo relevante Räume berücksichtigt werden. Als Sachverhalt, der im Sinne der Vorsorge entscheidungsrelevant ist, wird dem *Schutzgut Luft und Klima* die RWK II (Mittel) zugewiesen.

Der Schutz und die Bedeutung des *Schutzgutes Landschaft* findet rechtlich seine Grundlage im BNatSchG, BWaldG, WHG und ROG. Dabei spielen die funktional-strukturellen Aspekte des Landschafts-/ Naturraumes (Eigenwert der Landschaft) genauso eine Rolle wie ästhetische und kulturhistorische Aspekte. Landschaft enthält auch immer den Aspekt der naturgebundenen Erholung für den Menschen. Bewertungskriterien sind in diesem Zusammenhang große

Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) als Grundlage für ungestörtes Landschaftserleben, welches neben optischen Aspekten auch akustische und olfaktorische Faktoren einbezieht. Neben den UZVR werden auch Landschaftsschutzgebiete (LSG) als Bewertungskriterien für dieses Schutzgut herangezogen; denn LSGs dienen gem. § 26 BNatSchG (1) Nr. 1, 2 neben der „Erhaltung (...) des Naturhaushaltes (...) und der nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter einschließlich des Schutzes von Lebensstätten (...) wild lebender Tier- und Pflanzenarten“, explizit dem „Schutz der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und/oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung“. Dass das *Schutzgut Landschaft* auch immer den Aspekt der naturgebundenen Erholung für den Menschen enthält, kommt in Nr. 3. § 26 BNatSchG zum Ausdruck. Das rechtfertigt aber nicht zwingend die Zuordnung von LSGs zum *Schutzgut Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit* (s.o.). Weiter werden Naturparke als relevantes Kriterium diesem Schutzgut zugeordnet. Naturparke sind weitgehend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete und weisen eine besondere Voraussetzung für landschaftsgebundene Erholung auf. Sie dienen per Gesetz u.a. dem Erhalt, der Entwicklung oder der Wiederherstellung einer, durch vielfältige Nutzung geprägten Landschaft (§ 27 BNatSchG (1)). Sehr häufig beherbergen Naturparke auch historisch wertvolle Kulturlandschaften. Geotope sind ebenfalls landschaftsprägend und werden dem Schutzgut Landschaft zugeordnet.

Empfindlichkeiten des Schutzgutes Landschaft gegenüber schienenengebundenen Vorhaben bestehen in erster Linie durch Verlust und Zerschneidung von prägenden Landschaftselementen, Veränderung des Reliefs und des Bewuchses, neuen störenden technischen Elementen in der Landschaft und störenden Geräuschen (Lärm). Dem Kriterium UZVR wird die RWK hoch (III) zugewiesen. Diese Bewertung beruht auf umweltqualitätszielorientierter Einschätzung. UZVR sind eine endliche Ressource, die nicht oder nur mit sehr großem Aufwand wiederhergestellt werden kann [46]. Vor dem Hintergrund des Vorhabens wurden die UZVR um 1 km nach innen gepuffert, da sich die Grenzen der UZVR entlang vorhandenen Verkehrswegen orientieren und diese eine vorbelastende Wirkung in die Gebiete hinein haben. Dieses Vorgehen scheint gerechtfertigt, da in der Studie auch die Bündelung mit vorhandener Verkehrsinfrastruktur nachgefragt wird, um neue Zerschneidungen zu vermeiden. Geotope werden ebenfalls als endliche Ressource der RWK III (hoch) zugeordnet. Die Einstufung der Landschaftsschutzgebiete erfolgt in die RWK mittel (II), da sie i. S. der Vorsorge entscheidungsrelevant sein können. Die Einstufung der Naturparke in die RWK hoch (III) begründet sich darin, dass Naturparke im Rahmen der Abwägung entscheidungserheblich sein können.

Im Suchraum schützenswerte Kulturdenkmale werden im Rahmen des *Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter* auf dieser Planungsebene aus der Raumordnung übernommen und dafür dort nicht bewertet, um eine Doppelbewertung zu vermeiden³. Sie stellen wichtige historisch gewachsene Nutzungen und Funktionsbezüge dar. Archäologische Fundstätten werden auf der Planungsebene der Korridorfindung noch nicht in die Bewertung einbezogen. Sind aber in der vertieften Betrachtung unbedingt zu beachten.

5.3 Einstufung der Raumordnungskriterien in Raumwiderstandsklassen (RWK)

Eine Übersicht aller im Suchraum vorhandenen raumordnerischen Schutzkategorien (Raumordnungsbelange) ist in Tabelle 8 dargestellt. Da nicht alle raumbedeutsamen Funktionen in den zeichnerischen Festsetzungen der RROPs flächenhaft dargestellt sind, können solche Festsetzungen nur schwer über eine flächenhafte RWK dargestellt werden. Das betrifft zum Beispiel Festsetzungen wie ‚Zentrale Orte‘ oder Orte mit bestimmten Schwerpunktfunktionen. Gleiches gilt für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die einen linienförmigen Charakter haben. Auch sie sind nur schwer in der Darstellung von flächenhaften RWKs zu berücksichtigen. Sie werden deshalb nachrichtlich dargestellt und später auf ihre Konformität mit dem Vorhaben hin überprüft [48]. In der Tabelle 8 werden die planungsrelevanten und flächenhaft darstellbaren Kriterien/ Belange in RWKs eingestuft. Die Tabelle macht auch deutlich, welche Raumordnungsbelange nachrichtlich dargestellt werden und welche raumbedeutsamen Funktionen zu welchem planungsrelevanten Kriterium zusammengefasst wurden.

Bei der Einstufung in Raumwiderstandsklassen berücksichtigt die Methode die Definition und Bedeutung von *Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten* (§ 7 Abs. 3 ROG). Wie bereits

³ Zu diesem Zeitpunkt der Studie lagen die Geodaten des ADABweb [47] noch nicht vor.

oben erläutert, sind *Vorranggebiete* Ziele der Raumordnung, die die Vorrangnutzung in solchen Gebieten strikt gegen andere unverträgliche Nutzungen sichern sollen. Eine Überlagerung mit anderen Vorranggebieten ist nur zulässig/ sinnvoll, wenn die jeweiligen Ziele miteinander vereinbar sind. Dagegen ist in *Vorbehaltsgebieten* raumbedeutsamen Funktionen/ Nutzungen vor konkurrierenden Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen, sie sind Grundsätze der Raumordnung und nicht schlussabgewogen. Entsprechend sind diese Gebiete der Abwägung zugänglich. *Eignungsgebiete* sind für bestimmte raumbedeutsame Nutzungen geeignet, die an anderer Stelle im Planungsraum auszuschließen sind (Ausschlusswirkung) [33].

Entsprechend dieser Gebietsdefinitionen wird Vorranggebieten grundsätzlich eine höhere Raumwiderstandsklasse beigemessen als Vorbehaltsgebieten. Eignungsgebiete werden wie Vorranggebiete behandelt, da die dort vorgesehenen Maßnahmen außerhalb ihrer Grenzen ausgeschlossen sind und es somit raumplanerisch keine Varianten für diese Gebiete gibt. In die Einstufung in RWK fließen neben der Bedeutung der Gebietsdefinition auch die erwähnten Hauptwirkungen (linienförmiger Flächenverbrauch, linienförmige Zerschneidungswirkung und Schall/ Erschütterung) des Vorhabens auf die jeweilige raumplanerische Nutzung/ Funktion/ Maßnahme ein. Die Erläuterung zur Einstufung der einzelnen Raumordnungskriterien erfolgt unter der Tabelle 8.

Tabelle 8: Einstufung der Raumordnerischen Belange in Raumwiderstandsklassen (RWK)

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung	Bemerkungen	RWK
SIEDLUNGS- UND VERSORGUNGSSTRUKTUR		
Struktur und Entwicklung von Siedlungen, Wohnstätten, Gewerbe		
Siedlungen mit Wohnen, Arbeiten, Gewerbe und Industrie	Kriterium enthält die folgenden RO-Belange der NICHT flächenhaft darstellbaren Funktionen: Zentrale Orte Ländlich strukturierte Siedlung mit Ergänzungsfunktion Wohnen Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Ländliche Siedlung Standort mit der bes. Entwicklungsaufgabe Dienstleistungsangebote für Leben und Wohnen im Alter Standort mit der Schwerpunktaufgabe der Sicherung vorhandener Infrastruktur Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Wissenschaft und Forschung Vorranggebiet Siedlungsentwicklung Vorranggebiet industrielle Anlagen und Gewerbe Regional bedeutsamer Fachmarktstandort Versorgungskern Zentrales Siedlungsgebiet	IV
250 m Puffer um die Siedlungsgebiete		III
FREIRAUMSTRUKTUR UND FREIRAUMNUTZUNG		
Freiraum und Bodenschutz		
Vorranggebiet Freiraumfunktion	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorranggebiet Freiraumfunktion Freiraumfunktion - kleinräumig (VR)	II
Vorranggebiet Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten		I
Vorranggebiet Torferhalt		IV

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung	Bemerkungen	RWK
Natur und Landschaft		
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorranggebiete für Natur und Landschaft Vorranggebiet für Natur und Landschaft - mit linienförmiger Ausprägung (prioritäre Fließgewässer)	IV
Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft		II
Vorbehaltsgebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes		I
Vorranggebiet Natura 2000	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorranggebiet Natura 2000 Vorranggebiet Natura 2000 - mit linienförmiger Ausprägung Vorranggebiet für Natur und Landschaft/ Vorranggebiet Natura 2000 - mit linienhafter Ausprägung	IV
Vorranggebiet Biotopverbund/ Linien		III
Vorbehaltsgebiet Biotopverbund		II
Biotopverbund - Querungshilfe (VR)	Nur nachrichtliche Darstellung	
Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung		IV
Erholung und Tourismus		
Vorranggebiet für landschaftsbezogene Erholung in Natur und Landschaft	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung Vorranggebiet landschaftsbezogene Erholung	III
Vorranggebiet infrastrukturbezogene Erholung		III
Vorbehaltsgebiet für Erholung		II
Gebiet mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus		II
Vorranggebiet regional bedeutsame Sportanlage		II

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung	Bemerkungen	RWK
Vorranggebiet regional bedeutsamer Wanderweg		I
Standort besondere Entwicklungsaufgabe Erholung Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus Regional bedeutsamer Erholungsschwerpunkt	NICHT-flächenhaft darstellbare Funktionen. Beschreibung erfolgt im Textteil.	
Landwirtschaft		
Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund hohen, natürlichen standortgebundenen landwirtschaftlichem Ertragspotential Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft	II II
Forstwirtschaft		
Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft	Kriterium enthält folgende RO-Belange: Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft	II
Vorbehaltsgebiet zur Vergrößerung des Waldanteils von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet (VB)		II I
Kulturelle Sachgüter		
Vorbehaltsgebiet kulturelles Sachgut (Schutzgut)		II
Rohstoffgewinnung		
Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung		III
Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung		II
Grenze der Ausschlusswirkung für Rohstoffgewinnung	Nur nachrichtliche Darstellung	
Wassermanagement, -wirtschaft, Wasserver- und -entsorgung		
Zentrale Kläranlage (VR)	Nur nachrichtliche Darstellung	
Wasserwerk (VR)		V
Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung		IV

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung		Bemerkungen	RWK
Vorbehaltsgebiet für Trinkwassergewinnung			III
Vorranggebiet Heilquelle (in Verbindung mit Vorranggebiet Trinkwassergewinnung)			IV
Vorranggebiet Talsperre/ Speicherbecken			V
Vorranggebiet Hochwasserschutz			III
Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz			II
Deich (VR) Deich (VB) Sperrwerk Hauptabwasserleitung (VR) Fernwasserleitung (VR)		Nur nachrichtliche Darstellung	
TECHNISCHE INFRASTRUKTUR UND STANDORTPOTENTIALE			
Verkehr			
Schiene und ÖPNV	Haupteisenbahnstrecke (VR)	Nur nachrichtliche Darstellung	
	Haupteisenbahnstrecke (VB)		
	Sonstige Eisenbahnstrecke (VR)		
	Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe (VR)		
	Anlage mit großem Flächenbedarf (VR)		
	Stadtbahn (VR)		
	Stadtbahn (VB)		
	Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion (VR)		
	Bahnhof mit Fernverkehrsfunktion (VB)		
	Vorranggebiet Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für ÖPNV		
	Vorbehaltsgebiet Bahnhof mit Verknüpfungsfunktion für ÖPNV		
	Haltepunkt (VR)		
	Haltepunkt (VB)		
Fahrrad-Parken (Park-and-Ride) (VR)			

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung		Bemerkungen	RWK
	Elektrischer Betrieb (VR)		
Straße	Autobahn (VR)	Nur nachrichtliche Darstellung	
	Autobahn - Anschlussstelle - Bestand (VR)		
	Autobahn - Anschlussstelle - Planung (VB)		
	Hauptverkehrsachse von überregionaler Bedeutung (VR)		
	Hauptverkehrsachse von überregionaler Bedeutung (VB)		
	Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung - Bestand (VR)		
	Hauptverkehrsachse von regionaler Bedeutung - Planung (VB)		
	Regional bedeutsamer Busverkehr (VR)		
Fährverbindung (VR)			
Wasserstraße	Schiffbarer Fluss - Bestand (VR)	Nur nachrichtliche Darstellung	
	Schiffbarer Fluss - Planung (VB)		
	Schiffbarer Kanal - Bestand (VR)		
	Hafen (VR)		
	Sportboothafen - Bestand (VR)		
	Schleuse/ Hebewerk (VR)		
	Umschlagplatz (VR)		
Luftverkehr (Landeplatz) (VR)			V
Allgemein (Logistik): Regionales Güterverkehrszentrum (GVZ)		Nur nachrichtliche Darstellung	
Abfallwirtschaft			
Vorranggebiet Abfallbeseitigung			V
Vorranggebiet Sonderabfallbeseitigung/ Sonderabfallbehandlung			V

Planungsrelevante Kriterien der Raumordnung	Bemerkungen	RWK
Energie		
Vorrangstandort für Kraftwerk		V
Vorranggebiet / Eignungsgebiet Windenergienutzung Inklusive eines 250 m breiten Puffer um diese Gebiete herum	Im LK Kreis Celle sind bestehende Windparks, die NICHT in Vorganggebieten Windenergie liegen dargestellt, als von der „Ausschlusswirkung für Windenergienutzung ausgenommen“. Diese Flächen erhalten die gleiche RWK wie VR Windenergienutzung	IV
Energieversorgung - Umspannwerk ab 110 kV (VR) Energieversorgung - Speicherung von Primärenergie (VR) Energieversorgung - Rohrfernleitung (Gas) (VR) Energie – ELT-Leitungstrasse ab 60 kV Energie - ELT-Leitungstrasse ab 110 kV Energie - ELT-Leitungstrasse ab 220 kV Energie - ELT-Leitungstrasse ab 380 kV	Nur nachrichtliche Darstellung	
Besondere öffentliche Zwecke		
Besondere öffentliche Zwecke – Sperrgebiet		V
Sonstige Darstellungen		
Vorhandene Bebauung/ Bauplanerisch gesicherter Bereich	Dargestellt werden alle Ortslagen aus ATKIS. Die Flächen beinhalten das Kriterium: Siedlungen mit Wohnen, Arbeiten, Gewerbe und Industrie (siehe dort)	IV
Vorranggebiet Siedlungsbeschränkungsbereich (Fluglärm) ⁴		I
Naturpark	Nur nachrichtliche Darstellung	

⁴ Befindet sich nicht im Suchraum

5.3.1 Begründung zur Einstufung der Raumordnungskriterien in die RWK

Bei der Einstufung in RWK fanden die Ausführungen im III. Teil der Arbeitshilfe des Niedersächsischen Landkreistages zu den Planzeichen in der Regionalplanung [33] Beachtung.

Siedlungs- und Versorgungsstruktur

Die Kriterien *Siedlungen mit Wohnen, Arbeiten, Gewerbe und Industrie* und *Vorranggebiet Siedlungsentwicklung* betreffen bauplanerisch gesicherte Bereiche und wirken sich in dieser Planungsebene der Korridorfindung zulassungshemmend (RWK IV) auf das Vorhaben aus. Diese Kriterien stehen eng im Zusammenhang mit dem Schutzgut Menschen, insbes. die menschliche Gesundheit (s.o.).

Freiraumstruktur und Freiraumnutzung

Bei *Vorranggebieten für die Freiraumfunktion* handelt es sich um Flächen, die neben der siedlungsnahen Erholung auch wichtige klimaökologische Funktionen übernehmen [33]. Da schienengebundene Vorhaben sich, großräumig betrachtet, weniger stark auf das Klima auswirken (z.B. sehr geringe Abgasemissionen), werden die Flächen auf der Planungsebene der Korridorfindung als i. S. der Vorsorge entscheidungsrelevant eingestuft (RWK II). *Vorranggebiete Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten* stehen dem Vorhaben und seinen Wirkungen nicht entgegen (RWK I). Anders verhält es sich mit *Vorranggebieten zum Torferhalt (RWK IV)*. Torf ist ein wichtiger Kohlenstoffspeicher und eine endliche Ressource, die in einem angemessenen Planungszeitraum nicht wiederhergestellt werden kann.

Als *Vorranggebiete Natur und Landschaft* sind wertvolle Schutzgebiete von internationaler, nationaler, landesweiter und regionaler Bedeutung festgesetzt. Diese Festsetzung wirkt sich deshalb zulassungshemmend (RWK IV) auf das Vorhaben aus; gleiches gilt für *Vorranggebiete Natura 2000* und *Vorranggebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung*. Dagegen sind *Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft* auf dieser Planungsebene der Korridorfindung i. S. der Vorsorge entscheidungsrelevant (RWK II). *Vorbehaltsgebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes* stehen dem Vorhaben nicht entgegen (RWK I).

In *Vorranggebieten für landschaftsbezogene Erholung in Natur und Landschaft* steht die ruhige Erholung im Vordergrund, weshalb diese Gebiete einen hohen Raumwiderstand (RWK III) gegenüber dem Vorhaben aufweisen. Gleiches gilt für *Vorranggebiete infrastrukturbezogener Erholung*. *Vorbehaltsgebiete für Erholung* wird i. S. der Vorsorge eine mittlere Raumwiderstandsklasse (RWK II) zugewiesen.

Regional bedeutsame Erholungsschwerpunkte, Vorranggebiete regional bedeutsamer Sportanlagen und *Gebiete mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus* sowie *Vorbehaltsgebiete kulturelles Sachgut* werden auf der Planungsebene der Korridorfindung mit einer mittleren RW-Klasse eingestuft (RWK II).

Regional bedeutsame Wanderwege stehen auf der Planungsebene der Korridorfindung dem Vorhaben und seinen Wirkungen nicht entgegen (RWK I). Sie können durch Über-/Unterführungen erhalten werden.

Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft und *Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft*, sowie *Vorbehaltsgebiete zur Vergrößerung des Waldanteils* sind im Rahmen der Grobkorridorfindung als Flächen zu beurteilen, die i. S. der Vorsorge entscheidungsrelevant (RWK II) sind. Flächen, die von Aufforstung freizuhalten sind, stehen dem Vorhaben und seinen Wirkungen auf dieser Planungsebene nicht entgegen (RWK I).

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Kulturelle Sachgüter werden in den Umweltbelangen (Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) betrachtet.

Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung wirken sich im Rahmen der Grobkorridorfindung entscheidungserheblich (RWK III) auf das Vorhaben aus, während *Vorbehaltsgebiete für*

Rohstoffgewinnung einen Vorsorgecharakter haben und der planerischen Abwägung offen stehen [33]. Sie werden folglich in die RWK II eingestuft.

Sowohl *Vorranggebiete für Trinkwassergewinnung* als auch *Vorranggebiete für Heilquellen* haben einen sehr hohen Raumwiderstand (RWK IV) gegenüber dem Vorhaben. *Vorbehaltsgebiete für Trinkwassergewinnung* werden mit einem hohen Raumwiderstand (RWK III) eingestuft.

Entscheidungserheblich (RWK III) für das Vorhaben wirken sich *Vorranggebiete für den Hochwasserschutz* aus, die Überschwemmungsbereiche sichern sollen. *Vorbehaltsgebiete für den Hochwasserschutz* haben einen Vorsorgecharakter und somit einen mittleren Raumwiderstand (RWK II).

Technische Infrastruktur und Standortpotentiale

Wie bereits erläutert, wird die linienförmige Infrastruktur (Schiene, Straße, und Wasserstraßen) im Rahmen der Grobkorridorfindung nur nachrichtlich in den Raumwiderstandskarten dargestellt. Sie werden später auf ihre Konformität mit dem Vorhaben hin überprüft.

Vorhandene *Landeplätze für den Luftverkehr (VR)* sowie *militärische Sperrgebiete* schließen eine Überplanung mit anderen Nutzungen bzw. mit dem Vorhaben genauso aus, wie *Vorranggebiete für Abfallbeseitigung, Vorranggebiete Sonderabfallbeseitigung/ Sonderabfallbehandlung* und *Vorrangstandorte für Kraftwerke*.

Mit sehr hohem Widerstand (RWK IV) werden *Vorranggebiete/ Eignungsgebiete für Windkraftanlagen* mit einem Abstandsbereich von 250 m eingestuft⁵. Dagegen *stehen Vorranggebiet Siedlungsbeschränkungsbereich (Fluglärm betreffend)* dem Vorhaben und seinen Wirkungen nicht entgegen (RWK I).

5.4 Darstellung der aufbereiteten Daten in Karten

Die Raumwiderstandsklassen werden in der GIS Software als Attribut den jeweiligen Kriterien zugeordnet. Dabei muss für die Bearbeitung der Raumordnungsbelange teilweise auf die ATKIS Daten zurückgegriffen werden, um eine genauere Flächenzuordnung zu ermöglichen. Die Raumwiderstände werden dann für die Umwelt und die Raumordnung in Karten dargestellt werden. Eine solche Darstellung ist sinnvoll, denn sie dient dem Verständnis des Raumes an sich.

Im nächsten Schritt erfolgt eine GIS-basierte Überlagerung der bewerteten Kriterien, in je einer Kartendarstellung für die Umwelt und für die Raumordnungsbelange. Bei dieser Überlagerung erfolgt keine Addierung der Raumwiderstände in dem Sinne, dass eine Fläche, auf der sich z.B. zwei Kriterien mit je einem mittleren Raumwiderstand überlagern durch die Überlagerung/ Addierung eine hohe im Raumwiderstand erhält. Auch erfolgt keine Gewichtung der Schutzgüter/ Raumordnungsbelange gegeneinander. Vielmehr wird der Raumwiderstand jeder einzelnen Fläche aus dem Sachverhalt mit dem höchsten Konfliktpotential abgeleitet, der für diese Fläche zutrifft. Bei der Überlagerung schlägt der höchste Raumwiderstand den niedrigeren. Raumwiderstände der Klasse I (gering/ sehr gering) werden in den Karten nicht dargestellt.

In der Tabelle 9 werden die Umwelt- und Raumordnungskriterien zusammengefasst nach Raumwiderstandsklassen dargestellt.

⁵ Regelung in Niedersachsen für den Abstand von Windanlagen zu Bahnlinien: $1,5 \times (\text{Rotordurchmesser} + \text{Nabenhöhe})$ [49].

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Kriterien nach Raumwiderstandsklassen

(VR = Vorranggebiet, EG = Eignungsgebiet, VB = Vorbehaltsgebiet)

Umweltkriterien	Raumordnungskriterien	RWK
Heilquellenschutzgebiete Zone I Wasserschutzgebiete (Zone I)	Luftverkehr (Landeplatz) (VR) VR Abfallbeseitigung VR Sonderabfallbeseitigung/ Sonderabfallbehandlung VR Standort für Kraftwerk VR Talsperre/ Speicherbecken Besondere öffentliche Zwecke – Sperrgebiet	V – schließt sich aus
Siedlungsflächen (Ortslagen) Schutzgebiete des Netzes Natura 2000 (FFH-Gebiete und VSG) Naturschutzgebiete Naturwaldreservate und NEW5 Flächen (IUCN Kategorie IV) Gesetzlich geschützte Biotope Naturschutzfördergebiete des Bundes (Lüneburger Heide (=NSG Lüneburger Heide) und Lutter (= NSG Lutter)) Größere Stillgewässer > 10 ha Heilquellenschutzgebiete Zone II Heilquellenschutzgebiet – keine Zonierung Wasserschutzgebiete (analog zu TWGG Zone II) Trinkwassergewinnungsgebiete Zone II	Siedlungen mit Wohnen, Arbeiten, Gewerbe und Industrie VR Siedlungsentwicklung VR Torferhalt VR für Natur und Landschaft VR Natura 2000 VR für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung VR für Trinkwassergewinnung VR Heilquelle (in Verbindung mit Vorranggebiet Trinkwassergewinnung) VR / EG Windenergienutzung, inklusive eines 250 m Puffers um diese Gebiete herum	IV – sehr hoch
Biosphärenreservate Naturdenkmäler (> 10 ha) Geschützte Landschaftsbestandteile (> 10 ha) Biotopverbund Biotopkorridore (waldbewohnende große Säugetiere) Schutzwürdige Böden (Seltene/ historische Böden, Extremstandorte, nat. geschichtliche Böden) Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit Fließgewässer I. Ordnung Natürliche Quellen Überschwemmungsgebiete (festgesetzt)	VR Biotopverbund VR für landschaftsbezogene Erholung in Natur und Landschaft VR infrastrukturbezogene Erholung VR für Rohstoffgewinnung VB für Trinkwassergewinnung VR Hochwasserschutz 250 m Puffer um die Siedlungsgebiete	III - hoch

Umweltkriterien	Raumordnungskriterien	RWK
<p>Grundwasservorkommen mit hoher Verschmutzungsgefährdung Wasserschutzgebiete (Analog zu TWGG Zone III) Trinkwassergewinnungsgebiete Zone III Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) > 100 km² (1 km nach innen gepuffert) Geotope (inkl. Puffer von 250 m) 250 m Puffer um die Siedlungen Naturparke 300 m Puffer um FFH-Gebiete 500 m Puffer um VSG 100 m Puffer um NSG VB kulturelles Sachgut</p>		
<p>Unbebaute Flächen im Außenbereich Fließgewässer II. Ordnung Überschwemmungsgebiete (vorläufig gesichert) Wälder Landschaftsschutzgebiete</p>	<p>VR Freiraumfunktion VB für Natur und Landschaft VB Biotopverbund VB für Erholung Gebiet mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus VR regional bedeutsame Sportanlage VB für Landwirtschaft VB für Forstwirtschaft VB zur Vergrößerung des Waldanteils VB für Rohstoffgewinnung VB Hochwasserschutz</p>	II - mittel
<p>Fließgewässer III. Ordnung</p>	<p>VR Sicherung oder Sanierung erheblicher Bodenbelastungen/ Altlasten VB Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes VR regional bedeutsamer Wanderweg von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet (VB)</p>	I - gering

6 Korridorfindung mit Hilfe des Raumwiderstandes

6.1 Methodik

Bei der Erstellung des Grobkorridors besteht zum einen die Aufgabe, im Sinne der Raumordnung und Umwelt die Bereiche des Untersuchungsgebiets mit den geringstmöglichen Konflikten zu finden und zum anderen, diese Bereiche so miteinander zu verbinden, dass eine durchgängige Linienführung zwischen Hannover und Hamburg möglich ist.

Um einen besseren Überblick über die Vielzahl der im Raum vorhandenen Kriterien zu gewährleisten und um den raumordnerischen Belangen, als auch den umweltfachlichen Schutzgütern gerecht zu werden, wird zunächst eine getrennte Betrachtung der Raumordnung und Umwelt vorgenommen. Für beide Aspekte wird jeweils ein Korridor erstellt.

Die Abbildung 11 veranschaulicht den Prozess der Korridorfindung von der Bestandsaufnahme im Suchraum, über die Zuordnung von Raumwiderstandsklassen und Darstellung dieser Klassen in Karten, zur Entwicklung von möglichst konfliktarmen Korridoren jeweils für die Raumordnung und Umwelt getrennt. Diesen drei Schritten folgt die Zusammenführung der Einzelkorridore durch Überlagerung, zur Entwicklung eines Gesamtkorridors.

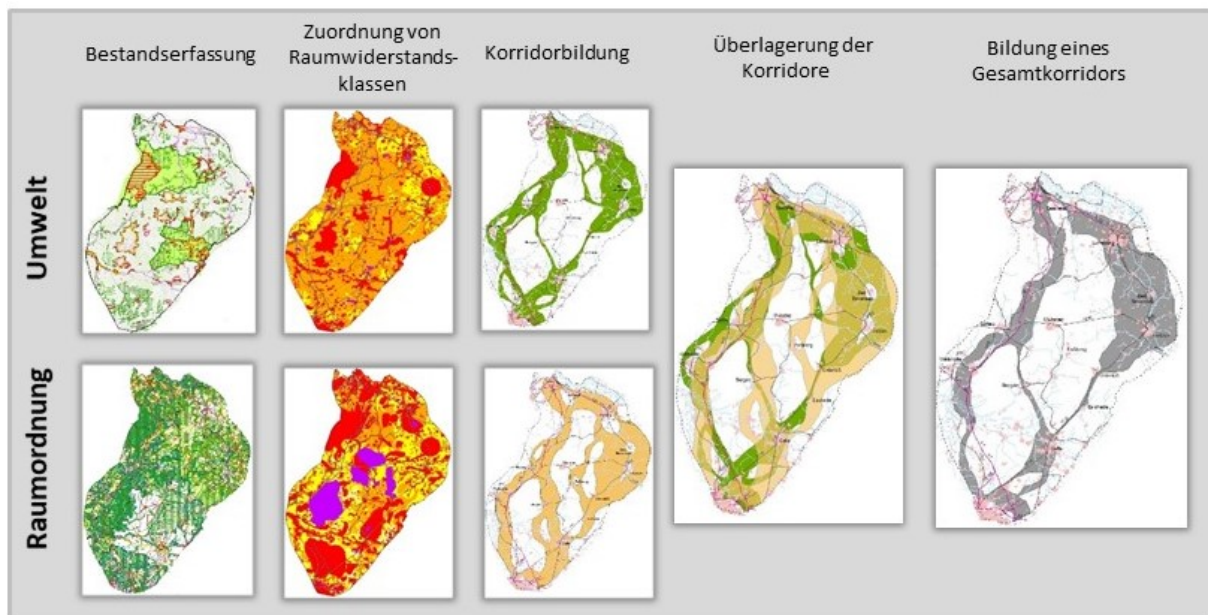


Abbildung 11: Vorgehensweise zur Korridorfindung – Darstellung: in Anlehnung an WEINGARTEN U.A. [5]

Die für die Korridorentwicklung einzuhaltenden Regelungen und durchgeführten Schritte werden im Folgenden beschrieben:

1. Bündelungsgebot

Eine Zielvorgabe des Projektes besteht in der Prüfung der Bündelung von Verkehren. Das betrifft sowohl die Bestandsstrecke als auch eine mögliche Bündelung einer Neubaustrecke mit der BAB A7 (Hannover–Hamburg) oder der BAB A39 (Neubau: Lüneburg-Üelzen). Um eine Zerschneidung des Freiraums so gering wie möglich zu halten, sollen sich deshalb die geplanten Linienführungen im Bereich der Bestandsstrecke und/ oder der BAB A7 bzw. BAB A39 befinden. Für einen solchen Bündelungskorridor werden 5 km sowohl beidseits der Bestandsstrasse und der beiden Autobahnen als Ausgangslage für die Korridore festgelegt und in GIS gepuffert.

2. Ausschluss der RWK V und IV aus den Bündelungskorridoren

Die Kriterien der Raumordnung und der Umwelt werden anhand ihrer Wertigkeit in verschiedene Raumwiderstandsklassen (RWK) eingestuft. Die Klassen V und IV beinhalten die empfindlichsten bzw. höchstwertigen Kriterien des Untersuchungsgebiets, diese sollen vor einer Beeinträchtigung durch eine Durchfahrung so weit wie möglich bewahrt werden. Aufgrund dessen werden die Flächen dieser zwei Klassen aus dem in Schritt 1 ermittelten Bündelungskorridor (Bestandstrecke und A7) ausgeschlossen. Die Raumwiderstandsklasse III beinhaltet ebenfalls empfindliche bzw. höherwertige Kriterien. Deren Betroffenheit unterliegt zwar dem Abwägungsgebot, sie können aber auch entscheidungserheblich sein. Darum soll bei der Korridorfindung versucht werden, diese Flächen so weit wie möglich zu umgehen bzw. die Durchfahrung in diesen Bereichen so kurz wie möglich zu halten. Das Bündelungsgebot mit der bestehenden Bahnstrecke und der Autobahn wird jedoch höher gewichtet als die Vermeidung der Betroffenheit der RWK III, weswegen diese Klasse nicht aus deren Korridor 5 km beidseits der Bestandslinien ausgeschlossen wird.

3. Zuführung konfliktarmer Bereiche zu den Bündelungskorridoren

Im dritten Schritt werden alle Flächen im Untersuchungsgebiet, die nicht von den Klassen V, IV und III beansprucht werden, als Bereiche mit geringen Konfliktpotential angesehen und somit einem möglichen Korridor zugesprochen. Diese Flächen werden dem Korridor entlang der Bestandsstrecke und der BAB A7 hinzugefügt.

4. Verbindung möglicher konfliktarmer Flächen zu den Korridoren

Mithilfe dieser, dem Grobkorridor zugesprochenen Flächen können nun mögliche Verbindungen erstellt werden. Voraussetzung ist natürlich, dass die verbundenen Flächen eine Linienführung in Nord-Süd Richtung gewährleisten.

5. Säuberung/ Generalisierung des Entwurfs

Das Layout des entstandenen Grobkorridors wird aufgrund der zahlreichen und oft kleinflächigen Kriterien, die „herausgeschnitten wurden“, lückig sein und unsaubere Ränder haben, die der Verbindung Nord-Süd nicht zuträglich sind. Im fünften Schritt erfolgt eine Generalisierung und Säuberung von Randbereichen.

6. Wiederholte Ausgrenzung der RWK V, IV, III

In Schritt fünf kann es passieren, dass Flächen der Raumwiderstandsklassen IV und III, sogar auch der V wieder in den Grobkorridor eingefügt werden. Hier muss untersucht werden, welche dieser Flächen der RWK V, IV und III weiterhin umgangen werden können und trotzdem der Betrachtungsebene des Grobkorridors gerecht werden.

Die Schritte 1 bis 6 werden getrennt jeweils für die Raumordnungskriterien und die Umweltkriterien durchgeführt.

7. Zusammenführung des Grobkorridors aus Raumordnung und Umwelt

Als letzter Schritt werden die beiden entstandenen Grobkorridore überlagert. Bereiche, in denen sich die Verbindungskorridore von Raumordnung und Umwelt decken, bleiben erhalten. Die Verbindungskorridore, in denen jeweils nur ein Aspekt konfliktärmer ist, wurden verworfen.

Im Prozess der Korridorentwicklung wurden die Verbindungskorridore so gewählt und abgegrenzt, dass in möglichst geringem Umfang Flächen berührt werden, die über ein „sehr hohes“ oder „hohes“ Konfliktpotenzial verfügen. Dies bedeutet jedoch nicht, dass nur Flächen mit geringem Konfliktpotenzial in den Korridoren liegen, denn wie oben ausgeführt, muss sichergestellt sein, dass die Korridore eine durchgehende, möglichst direkte Linienplanung zwischen Hannover und Hamburg ermöglichen. Aus diesem Grund ist es unvermeidbar, dass auch Flächen mit hohem bis sehr hohem Konfliktpotenzial in den Grobkorridoren liegen.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Raumwiderstände, zunächst getrennt nach Umwelt und Raumordnung beschrieben und in Karten dargestellt. Es folgen die Darstellungen der Einzelkorridore und die Gesamtschau der miteinander überlagerten Korridore sowie den abschließend entwickelten gemeinsamen Grobkorridor, der das geringste gemeinsame Konfliktpotential für Umwelt und Raumordnung aufweist.

6.2 Entwicklung und Darstellung des Umweltkorridors

Die Verteilung der Raumwiderstandsklassen (RWK) der Umweltbelange im Raum zeigt die Abbildung 12 auf Seite 73; die folgende textliche Beschreibung bezieht sich auf diese Abbildung. Hinsichtlich der Zuordnung der RWK zu den Umweltbelangen sei noch einmal auf die Tabelle 7 verwiesen.

Raumwiderstandsklasse V

In dieser RWK liegen Flächen, die für eine Überplanung mit dem Vorhaben ausgeschlossen sind. Die Lage der Heilquellenschutzgebiete, WSG und TWGG der Zone I in denen eine Planung von Trassen ausgeschlossen ist. Es handelt sich bei diesen Gebieten um sehr kleine Flächen im direkten Umfeld der Gewinnungsanlagen. Sie werden bei der Korridorsuche deshalb kaum ins Gewicht fallen.

Raumwiderstandsklasse IV

Zu den Flächen, die sehr hohe Raumwiderstände gegenüber dem Vorhaben aufweisen gehören naturschutzrechtliche, wasserschutzrechtliche und waldschutzrechtliche Gebiete sowie die Siedlungen. Die Bereiche sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Häufig haben sie linienförmigen Charakter und abgesehen von den großen Schutzgebietsflächen gibt es viele kleinere Bereiche, die versprengt im Raum liegen. Es sollten möglichst wenig dieser Flächen im Korridor liegen. Die oft langen linienförmigen Flächen und die Versprengtheit vieler kleiner Flächen zeigen aber, dass eine stellenweise Inanspruchnahme solcher Bereiche durch Tangierung oder Querung nicht ausgeschlossen werden kann.

Raumwiderstandsklasse III

Im Raum dominieren Flächen mit hohen Raumwiderständen. Es wird deutlich, dass eine Korridorfindung, bei der überwiegende Flächen betroffen sind, die nur einen mittleren bis geringen Raumwiderstand haben, schwer ist.

Korridorfindung nach Überlagerung der RWK-Umwelt

Insgesamt zeigt Abbildung 12, dass der gesamte Raum großflächig hohe bis sehr hohe Raumwiderstände gegenüber dem Vorhaben aufweist. Nur wenige Flächen verbleiben mit einem mittleren oder geringen Raumwiderstand. Diese liegen vor allem im östlichen Gebiet zwischen Uelzen/ Lüneburg und nördlich von Hannover bis Celle sowie nördlich der Aller, westlich der BAB A7. Somit gibt es einige Bereiche vor allem im Zentrum des Suchraumes, in denen die Korridore schmal ausfallen können.

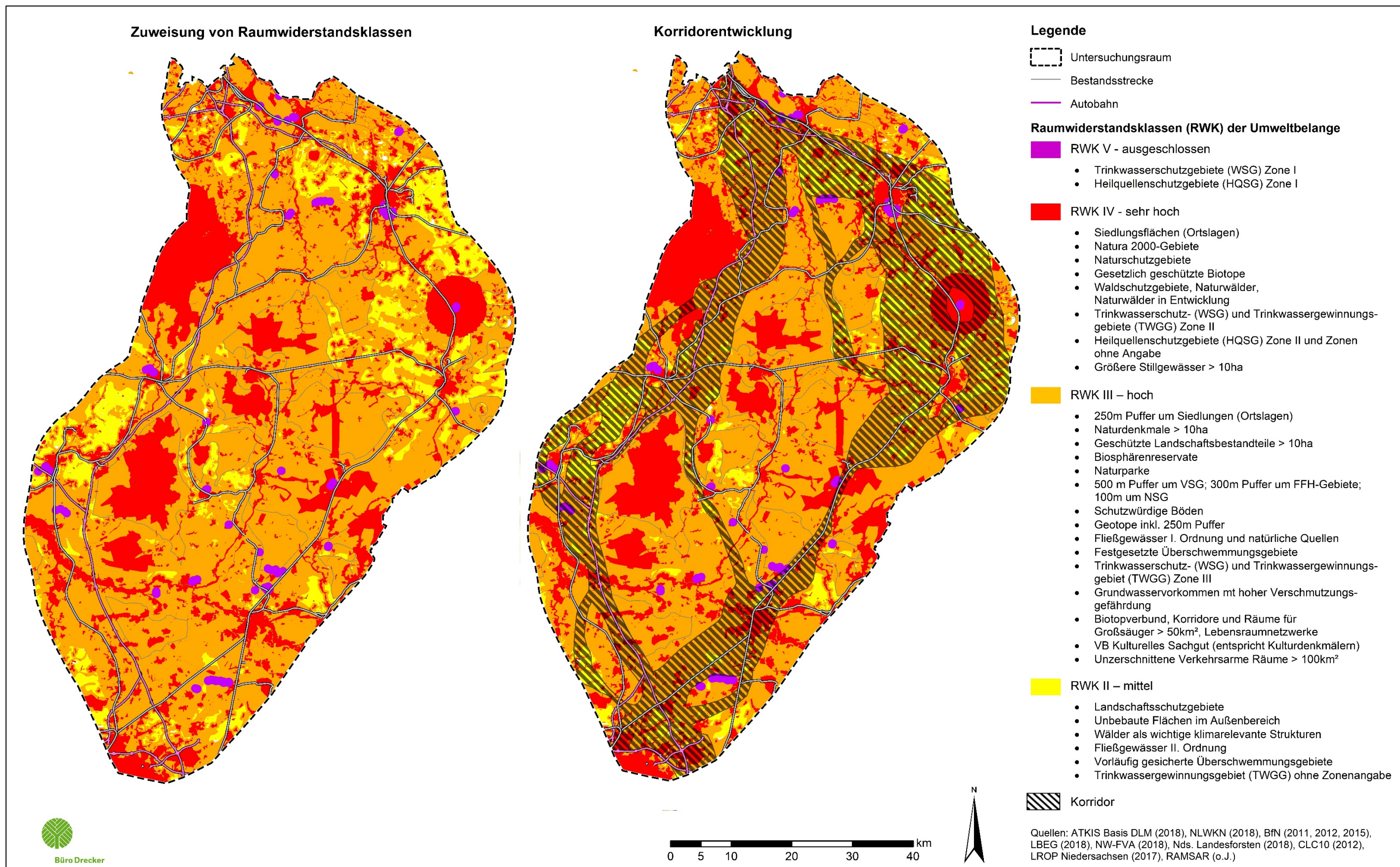


Abbildung 12: Darstellung der Raumwiderstände für die Umweltbelange (Stand: 30.10.2020)

6.3 Entwicklung und Darstellung des Raumordnungskorridors

Die Verteilung der Raumwiderstandsklassen (RWK) für die Raumordnungsbelange im Raum zeigt die Abbildung 13 auf Seite 75; die folgende textliche Beschreibung bezieht sich auf diese Abbildung. Hinsichtlich der Zuordnung der RWK zu den Umweltbelangen sei noch einmal auf die Tabelle 8 verwiesen.

Raumwiderstandsklasse V

In dieser Raumwiderstandsklasse liegen Flächen, die für eine Überplanung mit dem Vorhaben ausgeschlossen sind. Die Darstellung zeigt die Lage von militärischen Sperrgebieten, vor allem im Zentrum des Raumes, sowie Flugplätze, Talsperren und Standorte von Kraftwerken oder Deponien, die für eine Überplanung mit dem Vorhaben ausgeschlossen werden müssen.

Raumwiderstandsklasse IV

Flächen der RWK IV sind überwiegend festgesetzte Vorranggebiete. Großflächig sind dies im Raum vor allem Vorranggebiete für Natur und Landschaft, Vorranggebiet Natura 2000 und Vorranggebiete der Trinkwassergewinnung. Diese Flächen sind im ganzen Raum verteilt. Ähnlich wie bei den Umweltbelangen bilden hier vor allem die VR für Natur und Landschaft / Natura 2000 ein linienartiges Netz im Raum. Die anderen Vorranggebiete mit einer RWK IV sind meistens kleiner aber auch über den gesamten Raum verteilt.

Die Größe und Verteilung der Flächen im Raum zeigt, dass bei der Suche eines Korridors eine stellenweise Inanspruchnahme solcher Bereiche nicht ausgeschlossen werden kann.

Raumwiderstandsklasse III

Flächen der RWK III sind überwiegend festgesetzte Vorbehaltsgebiete und die Puffer um die Ortslagen. Die großen Flächen sind Vorbehaltsgebiete der Trinkwassergewinnung, Bereiche für landschaftsbezogene Erholung und Flächen für den Hochwasserschutz. Im Vergleich zu den Umweltbelangen, sind die RWK III Flächen weniger flächendeckend verteilt, trotzdem wird auch hier deutlich, dass bei einer Korridorfindung in jedem Fall Flächen mit hohem Raumwiderstand in Anspruch genommen werden.

Korridorfindung nach Überlagerung der RWK-Raumordnung

Insgesamt sind die Korridore, die sich aus den RWK der Raumordnungsbelange ergeben breiter als die Korridore, die sich aus den Umweltbelangen ergeben.

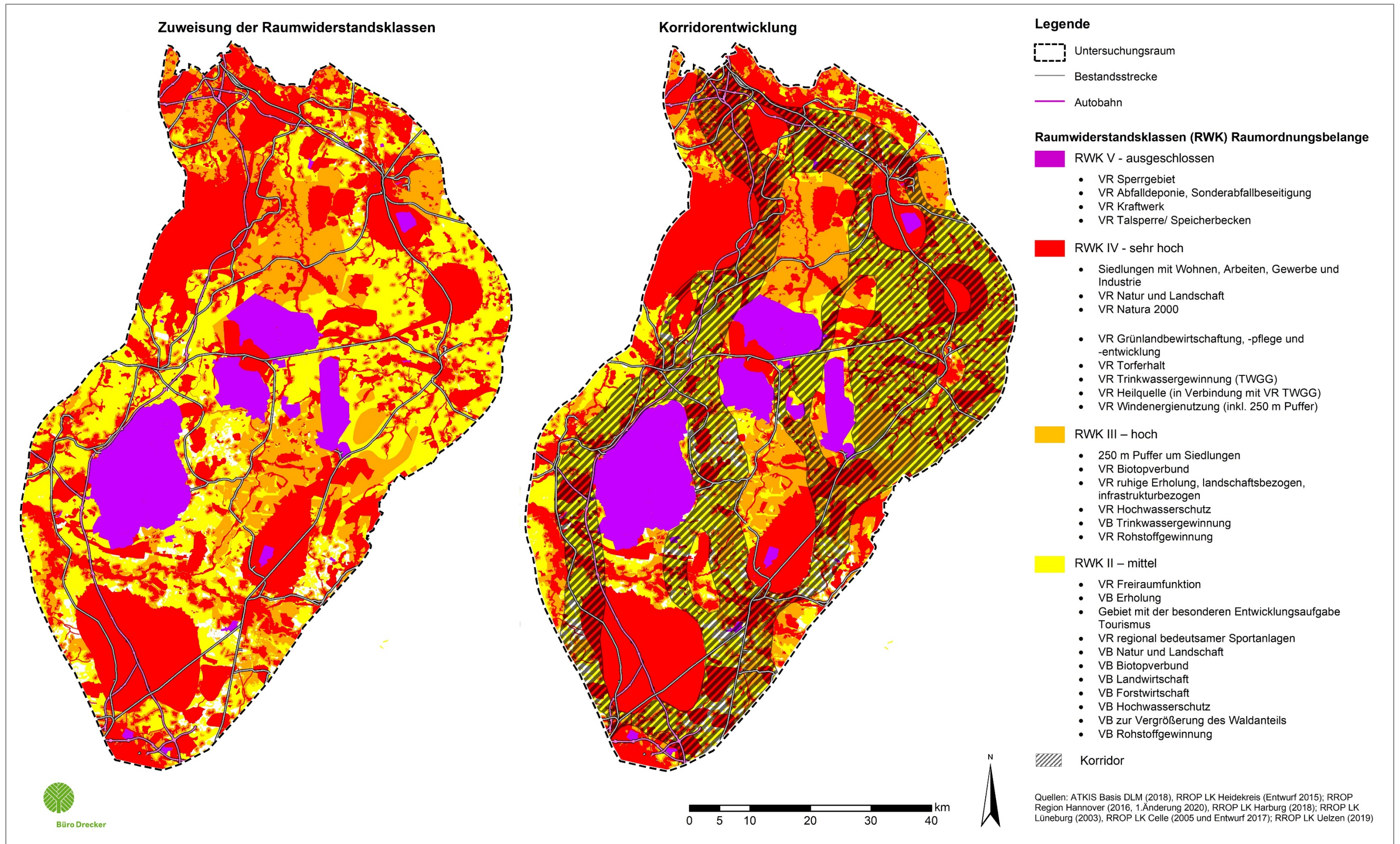


Abbildung 13: Darstellung der Raumwiderstände für die Raumordnungsbelange (Stand: 30.10.2020)

6.4 Darstellung des Gesamtkorridors: Umwelt - Raumordnung

Wie in Punkt 6 dargestellt, sind die ermittelten Korridore das Ergebnis aus der Überschneidung der Verbindungskorridore von Umwelt und Raumordnung. Die Verbindungskorridore, in denen jeweils nur ein Aspekt konfliktärmer ist, wurden verworfen (Abbildung 14). Bezogen auf die Umwelt- und Raumordnungsbelange kann davon ausgegangen werden, dass in dem entwickelten Gesamtkorridor die umwelt-/ raumverträglichsten Trassen geplant werden können.

Der Gesamtkorridor, der hellgrün in Abbildung 15 dargestellt ist, stellt bei der Suche nach Varianten jedoch keinen dogmatisch zu behandelnden Bereich dar.

Neben Varianten, die innerhalb des Korridors ermittelt werden, können auch andere sich aufdrängende Linien entwickelt werden, die aus anderen Gründen (z. B. städtebauliche, verkehrliche und/oder wirtschaftliche) vom Planungsträger oder von Dritten (z.B. Kreisen) als prüfwürdig erachtet werden, aber außerhalb des Korridors liegen. Wenn solche Varianten die Zielvorgaben des Bundesschienenwegeausbaugesetzes erreichen, sind sie, genau wie alle Varianten, die innerhalb des Korridors liegen und die Zielvorgaben erreichen, in der nachfolgenden vertiefenden Planungsraumanalyse zu untersuchen.

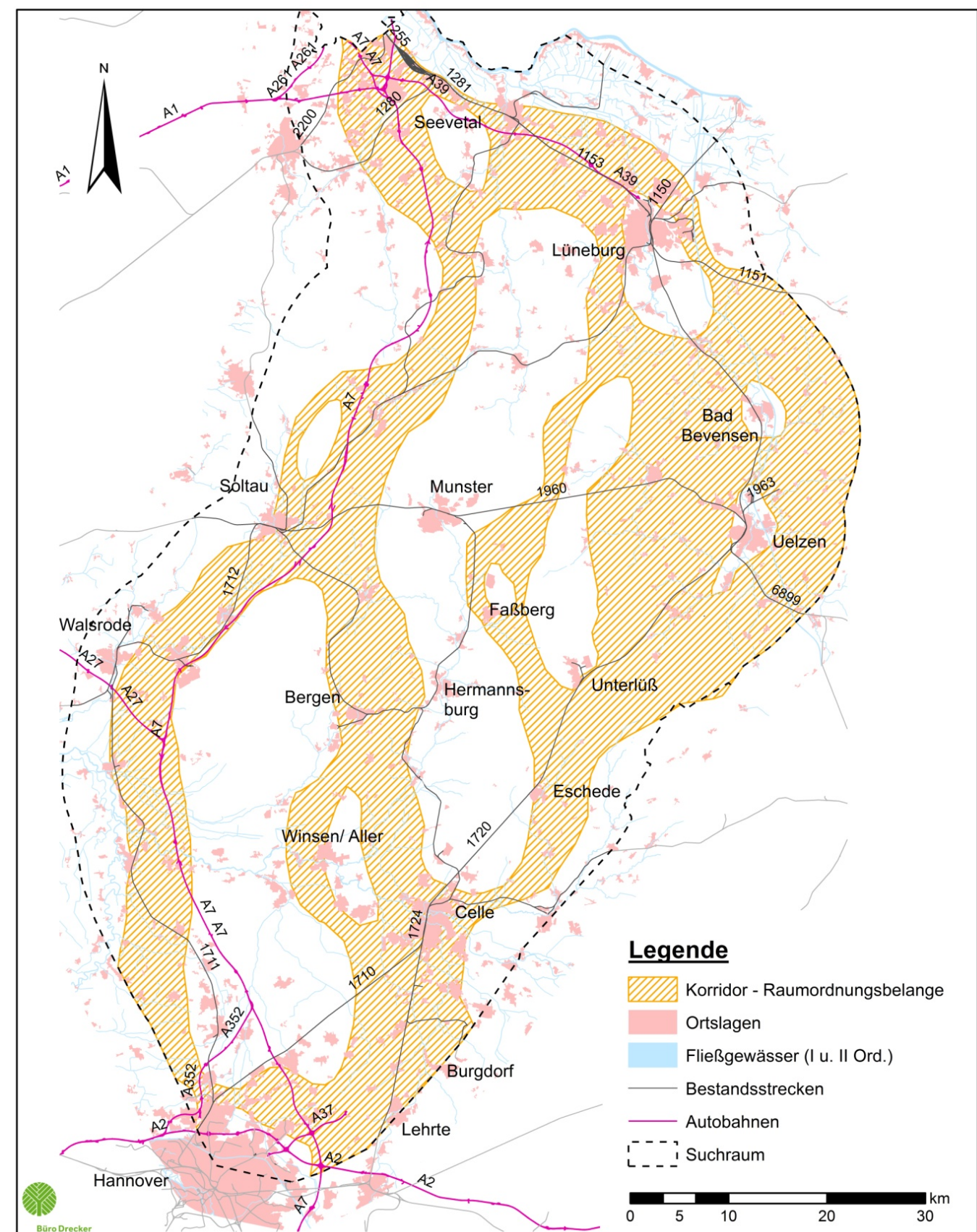
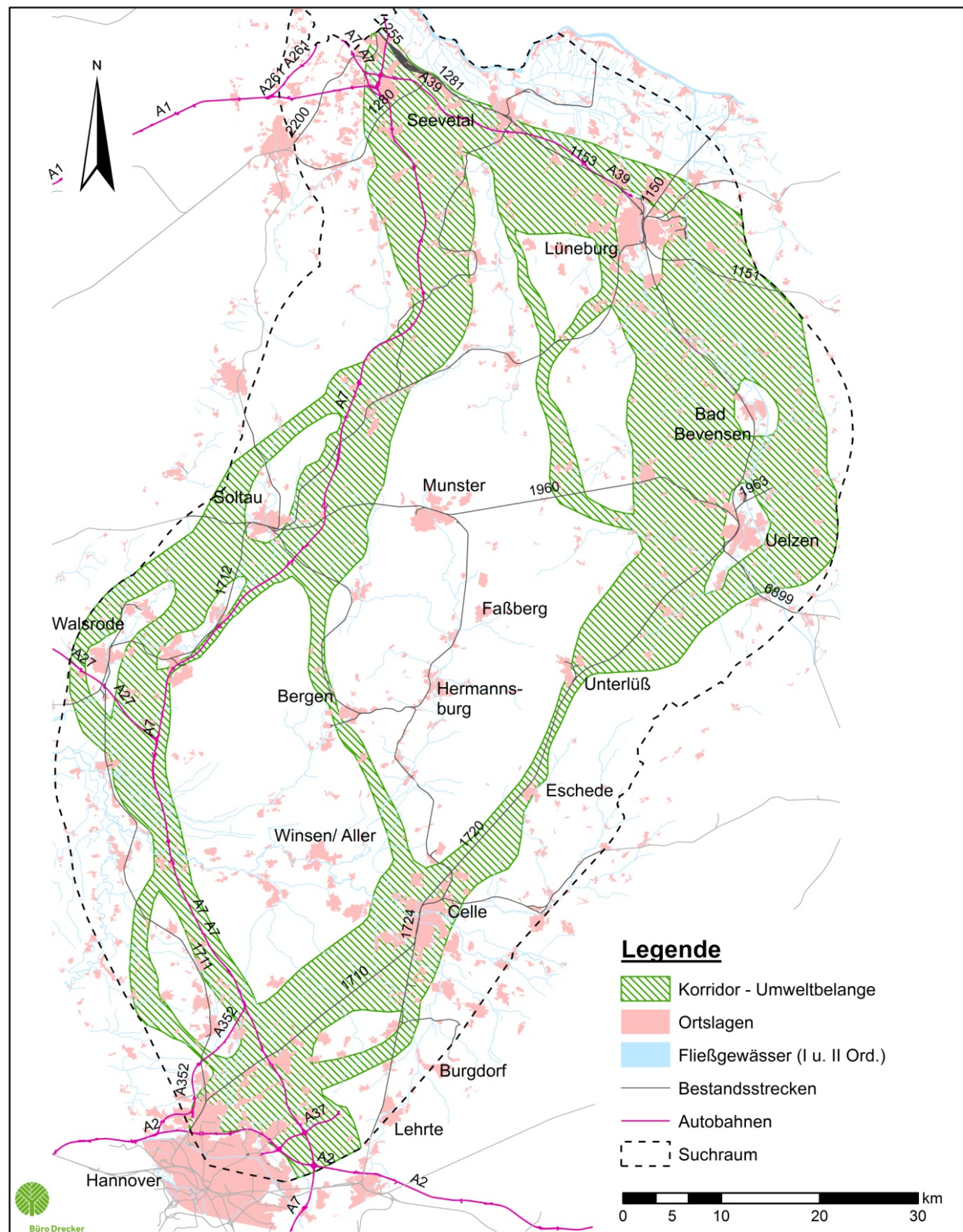


Abbildung 14: Umwelt- und Raumordnungskorridor (Datengrundlage: ATKIS Basis DLM, 2018)

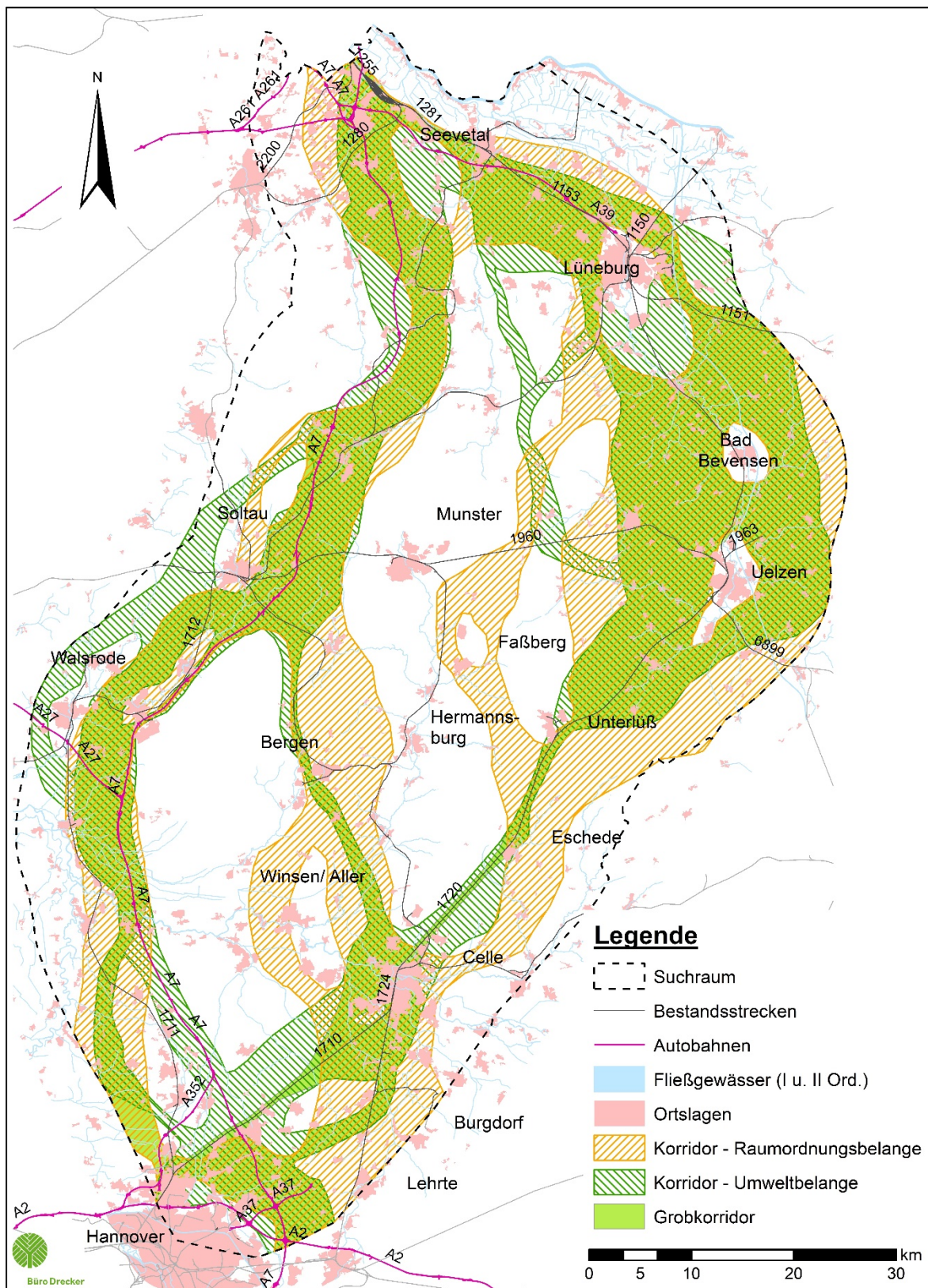


Abbildung 15: Überlagerung der Korridore und Ermittlung eines Gesamtkorridors (Umwelt/ Raumordnung) (Datengrundlage: ATKIS Basis DLM, 2018)

7 Quellenverzeichnis

- [1] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG: Bundesverkehrswegeplan 2030 (2016).
- [2] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR: *Projektinformationssystem (PRINS) zum Bundesverkehrswegeplan 2030 (Stand: Kabinettsbeschluss vom 03.08.2016 und der darauf basierenden Ausbaugesetze vom 02.12.2016) - Projekt 2-003-V03*, 2016. http://www.bvwp-projekte.de/map_railroad_2018.html (abgerufen am 30.10.2019).
- [3] HANSESTADT LÜNEBURG: *Ausbau der Bahnlinie Lüneburg-Uelzen im Rahmen der Umsetzung des sogenannten Alpha-E; Antrag der Hansestadt Lüneburg auf Durchführung eines Raumordnungsverfahrens. Beschlussvorlage Nr. VO/6676/16*, 2016.
- [4] LANDKREIS LÜNEBURG; DER LANDRAT: *Beschlussvorlage 2018/363. Position des Landkreises Lüneburg zum "Optimierten Alpha E + Bremen"*, 2018.
- [5] WEINGARTEN, E., et al.: *Methodik der Trassenkorridorplanung bei der Bundesfachplanung. uvp-Report (2015) 3/15*, 116-124.
- [6] DRACHENFELS, O.V.: *Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens*. Hannover, 2010.
- [7] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Schutzwürdige Landschaften - Landschaftssteckbriefe - Niedersachsen*, 2012. www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/schutzwuerdige-landschaften/landschaftssteckbriefe.html.
- [8] KAISER, T.; ZACHARIAS, D.: *PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*, Band 23. Jg (2003) Heft 3.
- [9] WOLFF, G.: *Deutsche Klein- und Privatbahnen*. Freiburg (Breisgau): EK-Verl., 2007.
- [10] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: *Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft; Direktlink zu den Shape_Files. geodaten@nlwkn-dir.niedersachsen.de; Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0*, 2018.
- [11] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: *NATURA 2000: Europäische Vogelschutzgebiete und gemeldete FFH-Gebiete in Niedersachsen*, 2018. https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/natura_2000/natura-2000-europaeische-vogelschutzgebiete-und-gemeldete-ffh-gebiete-in-niedersachsen-9124.html.
- [12] NIEDERSÄCHSISCHE LANDESFORSTEN: *Waldschutzgebiete. Geodatensatz*, 2018.
- [13] NORDWESTDEUTSCHE FORSTLICHE VERSUCHSANSTALT: *Wälder mit natürlicher Entwicklung, Naturwälder. 2 Geodatensätze: NWE10-Gebiete (Stand 21.10.2019); Naturwälder (von der NW-FVA betreut; Stand 10.10.2018)*. <https://www.nw-fva.de/NWEip/main.jsp?cont=map.jsp>.
- [14] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Naturschutzgroßprojekte*, 2019. <https://www.bfn.de/foerderung/naturschutzgrossprojekt.html> (abgerufen am 12.12.2019).
- [15] RAMSAR CONVENTION BUREAU: *Feuchtgebiete Internationaler Bedeutung (FIB) "Ramsar-Gebiete"*, o.J. <http://www.ramsar.org>.
- [16] BIRDLIFE INTERNATIONAL: *Important Bird Areas. Factsheet: Elbe lowlands between Schnackenburg and Lauenburg*, 2018. <http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/elbe-lowlands-between-schnackenburg-and-lauenburg-iba-germany> (abgerufen am 19.11.2020).
- [17] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ: *Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017*, 2017.
- [18] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Wiedervernetzung von Lebensraumkorridoren (2011), Prioritäre Abschnitte zur Wiedervernetzung (2011). Geodatensatz*. LANIS-Bund.
- [19] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Flächen für den Biotopverbund (Bearbeitungsmaßstab 1:200.000) (2012) (Feucht-, Trocken- und Waldlebensräume, Lebensraumnetzwerke). Geodatensatz*. LANIS-Bund.
- [20] BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE: *CORINE Land Cover – CLC10. Geodatensatz*, 2012.

- [21] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: *Besonders schutzwürdige Böden Niedersachsens (BSB50) - Geodatenatz: Seltene Böden. Besondere Standorteigenschaften. Kulturgeschichtliche Bedeutung. Natürliche Bodenfruchtbarkeit*, 2018.
- [22] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: *Bodenkarte von Niedersachsen (BK50) - Geodatenatz*, 2017.
- [23] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: *Hydrogeologische Übersichtskarte 1:200.000 (HÜK200) – Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung*. NIBIS® Kartenserver. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500#> (abgerufen am 23.06.2018).
- [24] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: *Schutz- und Gewinnungsgebiete für Trink- und Grundwasser (SGGW) - Download am 04.09.2018*. Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0, 2018. http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/daten_karten/wasserbuch/downloadseite_wsg/downloadseite-schutz--und-gewinnungsgebiete-fuer-trink--und-grundwasser-sggw-46101.html.
- [25] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Unzerschnittene verkehrsarme Räume (2015)*. Geodatenatz. LANIS-Bund. LANIS-Bund.
- [26] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE: *Geotope in Niedersachsen (digitalisiert am 24.10.2018)*. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/public/ogc.ashx?NodId=447&Service=WMS&Request=GetCapabilities&>, 2018.
- [27] MIERWALD, U.; FAULL, P.; COCHET, H.: *Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau*, 2004.
- [28] DEUTSCHER BUNDESTAG: *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Christian Kühn (Tübingen), Peter Meiwald, Steffi Lemke, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN - Drucksache 18/3974. Flächenverbrauch und das 30-Hektar-Ziel der Bundesregierung*, 2018.
- [29] LANDESAMT FÜR STATISTIK NIEDERSACHSEN: *Bodenflächen in Niedersachsen nach Art der tatsächlichen Nutzung 2016 – Stand: 31.12.2015 – Statistische Berichte Niedersachsen (2018)*, 1-96.
- [30] ELBRACHT, J.; MEYER, R.; REUTTER, E.: *Hydrogeologische Räume und Teilräume in Niedersachsen*, 2016.
- [31] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: *Grundwasserkörper (WRRL) Niedersachsen und Bremen SDE-Feature-Class*, ©geodaten@nlwkn-dir.niedersachsen.de. Datenbezug über "Umweltkarten Niedersachsen". NLWKN - Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz. <http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/5425A3A4-4B91-4531-A20A-73EE8842D55E>.
- [32] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: *Praxisempfehlung für niedersächsische Wasserversorgungsunternehmen und Wasserbehörden (Teil II). Handlungshilfe Erstellung und Vollzug von Wasserschutzgebietsverordnungen für Grundwasserentnahmen*, 2013.
- [33] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG: *Planzeichenkatalog. Planzeichen in der Regionalplanung - Arbeitshilfe. NLT- Arbeitshilfe (2017)*.
- [34] REGION HANNOVER: *Regionales Raumordnungsprogramm der Region Hannover*, 2016.
- [35] REGION HANNOVER: *1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramm Region Hannover 2016 (RROP 2016) zur Anpassung an das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) 2017; genehmigt und am 06.08.2020 in Kraft getreten*, 2020.
- [36] LANDKREIS LÜNEBURG: *Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Lüneburg 2003, in der Fassung der 2. Änderung 2016*, 2016.
- [37] LANDKREIS HARBURG: *Regionales Raumordnungsprogramm 2025 für den Landkreis Harburg, 4. Entwurf, Stand 2018*, 2018.
- [38] LANDKREIS CELLE: *Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle 2016 (Entwurf Stand: 22. Februar 2017). Teil A (beschreibende Darstellung) und Teil B (Begründung)*, 2017.
- [39] LANDKREIS HEIDEKREIS: *Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Heidekreis 2015 (Entwurf Stand: September 2015)*, 2015.
- [40] LANDKREIS UELZEN: *Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Uelzen 2019*, 2019.

- [41] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG: *Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS) - Handbuch. Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege*, 2008.
- [42] GÜNNEWIG, D., et al.: *Erarbeitung eines Konzeptes zur "Integration einer Strategischen Umweltprüfung in der Bundesverkehrswegeplanung" - Endbericht*, 2010.
- [43] ROLL, E., et al.: *Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen - Teil 3 - Umweltverträglichkeitsprüfung, Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung*, 6. Fassung, Stand August 2014 (2014), S. 138.
- [44] NAGEL, P.-B.: *Neuigkeiten zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) - Ein Kurzbericht vom 12. UVP-Kongress in Bad Honnef. Anliegen Natur* (2014) 36 (2), 93-96.
- [45] *Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1408)*, 2017.
- [46] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Unzerschnittene verkehrsarme Räume*, 2018.
<https://www.bfn.de/infotehke/daten-fakten/nutzung-der-natur/siedlung-und-verkehr/ii-42-1-unzerschnittene-verkehrsarme-raeume.html> (abgerufen am 22.10.2018).
- [47] NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: *ADABweb - Geodatensatz, Datenerlieferung erhalten am 01.04.2019*. Hannover.
- [48] BNETZA - BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHNEN: *Methodenpapier. Die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG* (2015), S. 41.
- [49] FACHAGENTUR WINDENERGIE AN LAND: *Überblick zu den Abstandsempfehlungen zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern - Stand Oktober 2017*.