

Brennelemente-Zwischenlager Gorleben (BZG)

Scoping-Unterlage

im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zur verlängerten Zwischenlagerung am Standort Gorleben

(Stand 22.11.2024)

BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH

Impressum

Auftraggeber: BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH

Auftragnehmer: **Sweco GmbH**

Postfach 30 01 06
50771 Köln

Graeffstraße 5
50823 Köln

Bearbeitung: Dr.-Ing. C. Weiler, T. Heimann gen. Hagedorn, M. Sc.

Bearbeitungszeitraum: Juli – November 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	IV
Literaturverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	IX
1 Einleitung	1
2 Kurzbeschreibung des Vorhabens und Standort	3
2.1 Brennelemente-Zwischenlager Gorleben (BZG)	3
2.2 Standort	4
2.3 Planerische Ausweisung	6
2.4 Beschreibung des Raumes	11
2.4.1 Schutzgebiete	13
2.4.2 Bau- und Bodendenkmäler	23
2.4.3 Wasserwirtschaft und Gewässer	23
2.4.4 Grundwasser	23
2.4.5 Boden	24
2.4.6 Klima und Luft	24
2.5 Wirkung und Wirkfaktoren des Vorhabens	25
2.5.1 Flächeninanspruchnahme	25
2.5.2 Exposition durch ionisierende Strahlung	25
2.5.3 Thermische Wirkung	26
2.5.4 Luftschadstoffemissionen	26
2.5.5 Schall und Erschütterungen	27
2.5.6 Abfälle und Abwässer	27
2.5.7 Licht	27
2.5.8 Veränderung der Raumstruktur	28
2.5.9 Schwere Unfälle und Katastrophen	28
2.6 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben	28
3 Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter	30
3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	30
3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	31
3.3 Schutzgut Fläche und Boden	31

3.4	Schutzgut Wasser	32
3.5	Schutzgut Luft	33
3.6	Schutzgut Klima	33
3.7	Schutzgut Landschaft	34
3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	34
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	34
4	Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen	35
4.1	Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Begründung	36
4.2	Ermittlung und Bewertung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens	38
4.3	Schutzgutbezogene Darstellung des jeweiligen Untersuchungsgegenstandes	42
4.4	Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	45
4.5	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	47
4.6	Hinweise zur Erstellung weiterer erforderlicher Fachgutachten	48
4.6.1	Hinweise zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)	48
4.6.2	Hinweise zur Erstellung der FFH-Verträglichkeitsprüfung	49
4.6.3	Hinweise zur Erstellung des Fachgutachtens zur Wasserrahmenrichtlinie	50
4.6.4	Hinweise zur Erstellung des Fachbetrags zum Artenschutz und den Kartierungen	50
4.6.5	Hinweise zur Erstellung weiterer Gutachten	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Standortes (Basiskarte: © 2024 GeoBasis-DE/BKG (© 2009), Google)	6
Abbildung 2:	Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2004]	7
Abbildung 3:	Ausschnitt Legende zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2004]	8
Abbildung 4:	Ausschnitt aus dem Entwurf zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2024]	9
Abbildung 5:	Ausschnitt Legende aus dem Entwurf zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2024]	10
Abbildung 6:	Ausschnitt aus dem FNP der Samtgemeinde Gartow [FNP, 1980]	11
Abbildung 7:	Darstellung verschiedener Abstände zum Vorhaben (Basiskarte: © OpenStreetMap); Daten: © GeoBasis-DE / BKG (2024)	12
Abbildung 8:	Darstellung der FFH-Gebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	17
Abbildung 9:	Darstellung der EU-Vogelschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	18
Abbildung 10:	Darstellung der Naturschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	19
Abbildung 11:	Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	20
Abbildung 12:	Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope im Bereich um den Standort (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	21
Abbildung 13:	Darstellung der Landschaftsschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]	22
Abbildung 14:	Darstellung der Untersuchungsräume (1-km-Umkreis und 300-m-Umkreis) (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: © GeoBasis-DE / BKG (2024)	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Schutzgebiete innerhalb des 10-km-Umkreises	15
Tabelle 2:	Rahmenskala (BK = Beurteilungsklasse) zur Bewertung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben (geändert in Anlehnung an [Hartlik & Hanisch, 2001])	41
Tabelle 3:	Untersuchungsrahmen bezogen auf Schutzgüter nach UVPG	42
Tabelle 4:	Vorüberlegungen zur Matrix der zu untersuchenden Wirkungszusammenhänge	44
Tabelle 5:	Matrix zu möglichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	45

Literaturverzeichnis

[AtG, 2022]

Atomgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 15.07.1985 (BGBl. I S. 1565), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.12.2022 (BGBl. I S. 2153) geändert worden ist

[AVV Baulärm, 1970]

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - vom 19. August 1970, BAnz. Nr. 160 vom 01.09.1970

[BASE, 2024]

Unterstützung des BASE bei der Prozessanalyse des Standortauswahlverfahrens (PaSta), Vorhaben: FKZ 4718F10001, Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE), Öko-Institut e. V., URN-Nr.: urn:nbn:de:0221-2024080245247, Juli 2024

[BGE, 2024]

Bundesgesellschaft für Endlagerung, Das Bergwerk Gorleben, <https://www.bge.de/de/das-bergwerk-gorleben/>, letzter Zugriff: 10.10.2024

[BfG, 2024a]

Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, „Meetschower Hauptgraben“, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DERW_DENI_27028&agreeToDisclaimer=true, letzter Zugriff: 30.09.2024

[BfG, 2024b]

Geoportal der Bundesanstalt für Gewässerkunde, „Jeetzel Lockergestein rechts“, https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=GW_WKSB_21P1.rptdesign¶m_wasserkoerper=DEGB_DENI_NI10_1&agreeToDisclaimer=true, letzter Zugriff am 30.09.2024

[BfE, 2017]

5. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung für das Transportbehälterlager Gorleben vom 02.06.1995 - ET 3.3 - 2.1.1.13 -, Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE), Az.: GE 1 - 876020; 01.08.2017

[BfE, 2018a]

6. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung für das Transportbehälterlager Gorleben vom 02.06.1995 - ET 3.3 - 2.1.1.13 -, Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE), Az.: GE 4 - 876006; 21.06.2018

[BfE, 2018b]

Transportbehälterlager Gorleben, Allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht, Erweiterung des baulichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD), Änderungsantrag vom 20.05.2011, Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit, Az.: 876006/05, 01.03.2018

[BfS, 1995]

Aufbewahrungsgenehmigung für das Transportbehälterlager Gorleben, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Az.: ET 3.3 - 2.1.1.13, 02.06.1995

[BfS, 2000]

1. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung vom 02.06.1995 für das Transportbehälterlager Gorleben, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Az.: ET 3.3 - 15704, 01.12.2000

[BfS, 2002]

2. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung vom 02.06.1995 für das Transportbehälterlager Gorleben, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Az.: ET 3.3 -15704, 18.01.2002

[BfS, 2007]

3. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung vom 02.06.1995 - ET 3.3 - 2.1.1.13 - für das Transportbehälterlager Gorleben, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Az.: SE 1.3 - 85605 13, 23.05.2007

[BfS, 2010]

4. Änderungsgenehmigung zur Aufbewahrungsgenehmigung vom 02.06.1995 - ET 3.3 - 2.1.1.13 - für das Transportbehälterlager Gorleben, Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Az.: SE 1.3 - 85605 14, 29.01.2010

[BGZ, 2024a]

Internetseite der BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH, <https://zwischenlager.info/standort/gorleben/>, letzter Zugriff: 26.09.2024

[BGZ, 2024b]

Jahresbericht 2023 – zur Umgebungsüberwachung für das Brennelemente-Zwischenlager Gorleben (BZG), das Abfall-Zwischenlager Gorleben (AZG) und für die Pilot-Konditionierungsanlage (PKA), BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH, April 2024

[BNatSchG, 2024]

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist

[NLD, 2024]

Denkmalatlas Niedersachsen, Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege, <https://maps.lgln.niedersachsen.de/nld/mapbender/application/denkmalatlas?#15000@11.34879/53.03630r0@EPSG:25832>, letzter Zugriff: 30.09.2024

[FGG, 2021]

Bewirtschaftungsplan 2021, FGG Elbe, <https://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-13-2021.html>, letzter Zugriff: 30.09.2024

[FNP, 1980]

Flächennutzungsplan Samtgemeinde Gartow, 4. Änderung, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Fassung 01.01.1980

[Hartlik & Hanisch, 2001]

Hartlik, J., Hanisch, J: Praxisbeispiel zur UVP in der Bauleitplanung: UVU für eine Gewerbeansiedlung im Südosten Hamburgs. UVP-report 15 (4), 199-203, 2001

[LfU Brandenburg, 2024a]

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU Brandenburg), Liste der Vogelschutzgebiete, <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/vogelschutzgebiete/#>, letzter Zugriff 13.11.2024

[LfU Brandenburg, 2024b]

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU Brandenburg), Liste der Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/natura-2000/fauna-flora-habitat-gebiete/>, letzter Zugriff 13.11.2024

[LfU Brandenburg, 2024c]

Landesamt für Umwelt Brandenburg (LfU Brandenburg), Geoportal Brandenburg, <https://geoportal.brandenburg.de/de/cms/portal/geodaten/>, letzter Zugriff 15.11.2024

[METAVER, 2024]

METAVER - zentraler Zugangspunkt zu den Metadaten der Bundesländer Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland, Sachsen & Sachsen-Anhalt, <https://www.meta-ver.de/portal>, letzter Zugriff 15.11.2024

[Nds. MU, 2024]

Umweltkarten des Landes Niedersachsen, Niedersachsen Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz, https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wms_dienste/url-liste-fuer-wms-dienste-des-kartenservers-des-mu-173717.html, letzter Zugriff: 01.10.2024

[NIBIS, 2024]

Kartenserver des niedersächsischem Bodeninformationssystems, <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, letzter Zugriff: 30.09.2024

[NLWKN, 2024a]

FFH-Gebiet 074 Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/ffh-gebiete/ffh-gebiet-074-elbeniederung-zwischen-schnackenburg-und-geesthacht-197299.html>, letzter Zugriff: 10.10.2024

[NLWKN, 2024b]

EU-Vogelschutzgebiet V37 Niedersächsische Mittelelbe, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v37-niedersaechsische-mittellelbe-134129.html>, letzter Zugriff: 10.10.2024

[NLWKN, 2024c]

EU-Vogelschutzgebiet V28 Nemitzer Heide, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v28-nemitzer-heide-132582.html>, letzter Zugriff: 10.10.2024

[NLWKN, 2024d]

EU-Vogelschutzgebiet V21 Lucie, <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/eu-vogelschutzgebiete/eu-vogelschutzgebiet-v21-lucie-132567.html>, letzter Zugriff: 10.10.2024

[RROP, 2004]

Regionales Raumordnungsprogramm 2004, Landkreis Lüchow-Dannenberg, 15.11.2004

[RROP, 2024]

Entwurf zum Regionalen Raumordnungsprogramm 2024, Landkreis Lüchow-Dannenberg, Juli 2024

[StandAG, 2023]

Standortauswahlgesetz vom 05.05.2017 (BGBl. I S. 1074), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22.03.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

[TÜV Nord, 2014]

TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co.KG: Umweltverträglichkeitsprüfung für das Genehmigungsverfahren Kapazitätserhöhung der bestehenden Feuerbeschichtungsanlage 2 (FBA 2) der ThyssenKrupp Steel Europe AG, Rostock, 27.08.2014

[UVPG, 2024]

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.03.2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) geändert worden ist

[UVP-Qualität, 2006]

AG Qualitätsmanagement der UVP-Gesellschaft: Leitlinien für eine gute UVP-Qualität, Stand: 09.11.2006

[UVPVwV, 1995]

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18.09.1995

[WHG, 2023]

Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
AtG	Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)
AZG	Abfall-Zwischenlager Gorleben
BASE	Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfS	Bundesamt für Strahlenschutz
BGE	Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH
BGZ	BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH
BK	Beurteilungsklasse
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
Bq	Becquerel
BZG	Brennelemente-Zwischenlager Gorleben
ca.	circa
CASTOR	Cask for Storage and Transport of Radioactive Material (Behälter zur Lagerung und zum Transport radioaktiver Materialien)
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNPN	Flächennutzungsplan
GNS	GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH
km	Kilometer
ha	Hektar
i. d. R.	in der Regel
i. S. d.	im Sinne des
Kap.	Kapitel
LfU	Landesamt für Umwelt
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
m	Meter
m ³	Kubikmeter
Mg	Megagramm = 1000 Kilogramm (kg)
MW	Megawatt
Nds. MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz

NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NLD	Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Nr.	Nummer
PKA	Pilotkonditionierungsanlage
PKW	Personenkraftwagen
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
S.	Satz
SEWD	sonstige Einwirkungen Dritter
StandAG	Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz)
sonst.	sonstige
Tab.	Tabelle
u. a.	unter anderem
u. Ä.	und Ähnliche
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z. B.	zum Beispiel

1 Einleitung

Zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung bedarf es einer Genehmigung gemäß § 6 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz – AtG), welches erstmalig 1960 in Kraft trat. Im § 6 AtG wird neben weiteren Randbedingungen zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen festgelegt, dass die Aufbewahrungsdauer einen Zeitraum von 40 Jahren ab Beginn der ersten Einlagerung eines Behälters nicht überschreiten soll. Die am 02.06.1995 vom Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) erteilte Genehmigung für das Transportbehälterlager Gorleben (heute Brennelemente-Zwischenlager Gorleben – BZG) legt das Ablaufdatum auf den 31.12.2034 fest [BfS, 1995]. Die Befristung auf 40 Jahre hatte und hat keine technischen Gründe. Vielmehr wurde zum damaligen Zeitpunkt davon ausgegangen, dass mit Auslaufen der Genehmigung der damals erkundete Endlagerstandort in Gorleben als Endlager zur Verfügung stünde und deshalb keine Notwendigkeit einer weiteren Zwischenlagerung bestehen würde.

Nach derzeitigem Stand ist kein endgültiger offizieller Zeitraum bekannt, zu dem das mit dem Gesetz zur Suche und Auswahl eines Standortes für ein Endlager für hochradioaktive Abfälle (Standortauswahlgesetz – StandAG) geregelte Verfahren zur Suche eines geeigneten Endlagers für hochradioaktive Abfälle sowie die Genehmigung und der Bau des Endlagers erfolgreich abgeschlossen werden kann. Auswahlprozess, Genehmigung und Bau wird allerdings noch einige Jahrzehnte in Anspruch nehmen [BASE, 2024]. Folglich besteht die Notwendigkeit einer sogenannten „verlängerten Zwischenlagerung“, wobei deren konkrete notwendige Dauer derzeit noch nicht festgelegt ist. Es ist jedoch von einem Zeitrahmen von mehreren Jahrzehnten auszugehen.

Für die Erstgenehmigung des BZG war keine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen, da das Vorhaben der genehmigten Aufbewahrung nicht in der Anlage zu § 3 Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990 (alte Fassung) aufgeführt ist und daher kein UVP-pflichtiges Vorhaben im Sinne von Artikel 2 der 2. Verordnung zur Änderung der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung vom 11.11.1994 darstellt [BfS, 1995]. Im Rahmen des Verfahrens zur 6. Änderungsgenehmigung [BfE, 2018a] wurde am Standort zuletzt eine allgemeine Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht durchgeführt. Die in diesem Rahmen vorgenommene allgemeine Vorprüfung zur Erweiterung des baulichen Schutzes gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) hat ergeben, dass eine UVP für dieses Änderungsvorhaben nicht erforderlich ist [BfE, 2018b].

Im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach § 6 AtG, welches für die verlängerte Zwischenlagerung am Standort Gorleben zu führen ist, geht die BGZ Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) von

einer UVP-Pflicht nach Anlage 1 Nr. 11.3 UVPG aus. Insofern sind Auswirkungen des Projektes auf die Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG zu prüfen.

Der Prozess einer UVP beginnt mit der Vorlage dieser Scoping-Unterlage als Grundlage für die Festlegung des Untersuchungsrahmens. Hierfür wird nachfolgend die Umweltrelevanz des Vorhabens dargestellt. Es wird ein **Vorschlag zum Untersuchungsrahmen** für den zu erstellenden UVP-Bericht i. S. d. § 15 Abs. 3 UVPG zur Besprechung und Abstimmung mit den zu beteiligenden Trägern öffentlicher Belange vorgestellt, begründet und anschließend die Vorgehensweise erläutert. Gleiches erfolgt für die vorgesehenen Fachgutachten.

2 Kurzbeschreibung des Vorhabens und Standort

2.1 Brennelemente-Zwischenlager Gorleben (BZG)

Das BZG ist ein Zwischenlager zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus Leichtwasserreaktoren sowie von hochradioaktiven Glaskokillen aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente im Ausland. Betrieben wird es von der BGZ sowie der Mitgenehmigungsinhaberin Brennelementlager Gorleben GmbH.

Das BZG wurde zwischen 1982 und 1983 errichtet. Das Lagergebäude besteht aus einem Empfangs- und Wartungsbereich sowie einem Lagerbereich mit 420 Stellplätzen für Transport- und Lagerbehälter zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen. Aktuell sind im BZG 113 Plätze belegt.

Seit Vorliegen der Genehmigung werden am Standort insgesamt fünf Behälter mit ausgedienten Brennelementen zwischengelagert. Darüber hinaus verfügt das BZG über eine Aufbewahrungsgenehmigung für verglaste hochradioaktive Abfälle, wie sie aus der Wiederaufarbeitung deutscher Brennelemente in Frankreich und Großbritannien zurückgenommen werden müssen. Insgesamt wurden aus Frankreich mit 12 Transporten, der letzte davon im Jahr 2011, 108 Behälter mit jeweils 28 Glaskokillen zurückgenommen.

Die Genehmigungsbehörde ist seit dem 01.01.2020 das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE). Es wurden sechs Änderungsgenehmigungen in Bezug auf die Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen [BfS, 1995] stattgegeben:

1. Änderungsgenehmigung vom 01.12.2000 zur Aufbewahrung von bestrahlten Leichtwasserreaktor-Brennelementen in weiteren Behälterbauarten (Typ CASTOR® V/52, CASTOR® V/19 SN06, TN 900/1-21),
2. Änderungsgenehmigung vom 18.01.2002 zur Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in Behältern der modifizierten Bauart CASTOR® HAW 20/28CG SN 16,
3. Änderungsgenehmigung vom 23.05.2007 zur Aufbewahrung der französischen Behälterbauart TN85 für HAW-Glaskokillen mit einer höheren Wärmeleistung von bis zu 56 Kilowatt pro Behälter sowie Entfallen der Behälterbauarten CASTOR® Ia, CASTOR® Ib und TN 900/1-21,
4. Änderungsgenehmigung vom 29.01.2010 zur Aufbewahrung von HAW-Glaskokillen in Behältern der Bauart CASTOR® HAW28M sowie die Modifizierung des Belegungsplans im Hinblick auf die Erweiterung der Aufstellmöglichkeiten für Behälter der Bauart TN85,

5. Änderungsgenehmigung vom 01.08.2017 erlaubt das Hinzutreten der BGZ als zusätzliche Genehmigungsinhaberin sowie das Ausscheiden der GNS Gesellschaft für Nuklear-Service mbH als Genehmigungsinhaberin,
6. Änderungsgenehmigung vom 21.06.2018 zur Erweiterung des baulichen Schutzes des BZG gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter.

Die erteilten Änderungsgenehmigungen haben den Umfang der ursprünglichen Aufbewahrungsgenehmigung [BfS, 1995] hinsichtlich der Anzahl von 420 Stellplätzen für Transport- und Lagerbehälter, der maximalen Schwermetallmasse von 3800 Mg, der maximalen Aktivität von $2 \cdot 10^{20}$ Bq und der maximalen Gesamtwärmeleistung von 16 MW nicht verändert.

Die am 02.06.1995 gemäß § 6 AtG vom BfS erteilte Genehmigung gilt bis zum 31.12.2034 [BfS, 1995]. Da auch die Lagerung einzelner Behälter auf 40 Jahre ab dem jeweiligen Verschluss des Behälters befristet ist und der CASTOR Ila-01 bereits am 05.07.1994 beladen wurde, wird die Erlangung der Folgegenehmigung für das BZG bereits zum 30.06.2034 angestrebt.

2.2 Standort

Das zentrale Zwischenlager Gorleben (Lüchower Straße 8, 29475 Gorleben, Flurstück 6/4, Flur 6 der Gemarkung Gorleben) befindet sich in einem Waldgebiet in östlicher Randlage Niedersachsens in der Samtgemeinde Gartow im Landkreis Lüneburg-Dannenberg (Regierungsbezirk Lüneburg), ca. 2 km südlich der Gemeinde Gorleben, linksseitig der Elbe.

Der Standort liegt in der naturräumlichen Unterregion „Wendland, Untere Mittelelbeniederung“ der naturräumlichen Region „Lüneburger Heide und Wendland“. Die Fläche des gesamten Betriebsgeländes des BZG weist eine durchschnittliche mittlere natürliche Geländehöhe von ca. 21,25 m über Normalnull auf.

Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt ca. 1,1 km nördlich des Lagergebäudes. Die nächstgelegene Arbeitsstätte außerhalb des Betriebsgeländes befindet sich ca. 550 m südöstlich. Es handelt sich um das Pfortengebäude des Bergwerks Gorleben. Die Gemeinde Gorleben liegt ca. 1,9 km nordöstlich und der Ortsteil Gedelitz der Gemeinde Trebel ca. 2,2 km westlich des BZG. Die nächstgelegenen Sporteinrichtungen sind in nördlicher Richtung der Tennisclub Gorleben e. V. in ca. 1 km Entfernung sowie der Sportplatz des FC Samtgemeinde Gartow in ca. 1,1 km Entfernung. Zudem liegt ein Kinderspielplatz ca. 1,7 km nördlich des BZG. Die nächstgelegenen sonstigen Erholungsflächen sind ein ca. 1,8 km entfernter Wohnmobilstellplatz in Gorleben nahe der Elbe und der ca. 2 km westlich gelegene Campingplatz „Gedelitz Camp“. Nächstgelegene Schule ist die Grundschule Trebel in ca. 4 km südlicher Richtung.

Der Standort ist von land- und forstwirtschaftlichen Flächen umgeben. Der Gorlebener Forst, ein Kiefernwaldgebiet, ist Teil des Areals "Gartower Tanne". Es gibt nur wenige landwirtschaftliche Nutzungen innerhalb des Kiefernforstes und um die Orte Gorleben und Gedelitz. Es gibt keine fischereiwirtschaftliche Nutzung in der unmittelbaren Umgebung.

An das öffentliche Straßennetz ist der Standort über die Kreisstraße „K2 Lüchower Straße“, Landstraße „L 256“ und die Bundesstraße „B 493“ angeschlossen. Die nächstgelegene Eisenbahnstation ist „Dannenberg“, die mit dem übrigen Bahnnetz verbunden ist. Das gesamte Betriebsgelände ist von einem begrünten Erdwall und einem Zaun umschlossen, an dessen Innenseite eine Ringstraße verläuft. Der Zugang zum Gelände führt über das Pförtnergebäude im südöstlichen Bereich des Betriebsgeländes. Zusätzlich befindet sich eine Nebenzufahrt im nordwestlichen Bereich.

Auf dem Betriebsgelände befinden sich neben dem Lagergebäude das Abfall-Zwischenlager Gorleben (AZG), die Pilotkonditionierungsanlage Gorleben (PKA) sowie weitere Betriebs-, Verwaltungs- und Sozialgebäude (vgl. Abb. 1).

Im AZG werden seit 1984 verpackte schwach- und mittelradioaktive Abfälle aus deutschen Kernkraftwerken sowie aus Forschung und Industrie zwischengelagert, wobei die Halle eine Fläche von 4.500 m² bietet und Behälter aus Stahl, Beton oder Gusseisen verwendet werden. Der gesamte Prozess der Zwischenlagerung erfolgt unter der Aufsicht unabhängiger Sachverständiger des niedersächsischen Umweltministeriums, um sicherzustellen, dass nur genehmigte Materialien ein- und zwischengelagert werden [BGZ, 2024a].

In der PKA sollten Verfahren zur Behandlung und endlagergerechten Verpackung von Brennelementen erprobt werden, jedoch ermöglicht die als Mehrzweckanlage geplante PKA auch Wartungs- und Inspektionsarbeiten an Transport- und Lagerbehältern. Aufgrund der neu gestarteten Endlagersuche nach dem StandAG ist ein Konditionierungsbetrieb in der PKA nicht mehr vorgesehen, sodass sie derzeit im Stand-By-Betrieb für mögliche Behälterwartungen verbleibt [BGZ, 2024a].

In einer Entfernung von ca. 500 m südöstlich des BZG befindet sich das Betriebsgelände des Bergwerks Gorleben. Das Bergwerk diente in den 80er Jahren als Erkundungsbergwerk für ein mögliches nukleares Entsorgungszentrum. Mit der Verabschiedung des StandAG im Jahr 2013 ist Gorleben aus dem Standortauswahlverfahren ausgeschieden und die in Betrieb befindlichen Grubengebäude und Tagesanlagen sind inzwischen auf die für den Offenhaltungsbetrieb erforderliche Größe reduziert und die Sicherungsanlagen auf den Stand einer normalen Industrieanlage zurückgebaut worden [BGE, 2024].

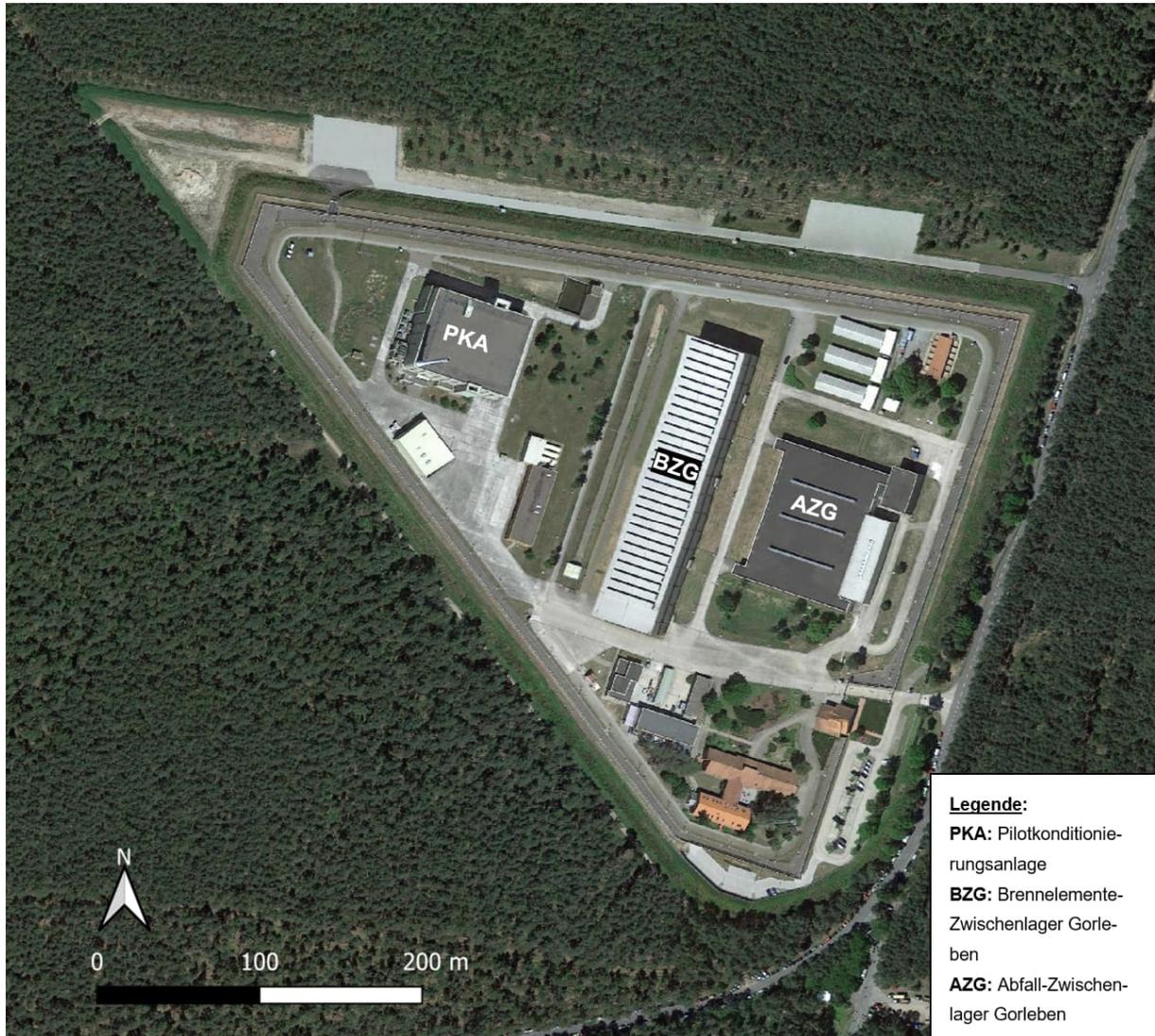


Abbildung 1: Lage des Standortes (Basiskarte: © 2024 GeoBasis-DE/BKG (© 2009), Google)

2.3 Planerische Ausweisung

In der textlichen Ausführung des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) des Landkreises Lüchow-Dannenberg wird der Standort für radioaktive Abfälle sowie die PKA entsprechend des genehmigten Bestandes und der konkreten Entwicklungsabsichten gewürdigt [RROP, 2004]. Die Flächen dieser Anlagen werden in die Vorranggebietsdarstellung („Vorrangsbereich für ruhige Erholung in Natur und Landschaft“) nicht einbezogen. Das Vorrangsbereich hält einen Abstand von 100 m zu deren Außengrenzen ein, in diesem Puffer wird ein „Vorbehaltsgebiet für Erholung“ festgelegt. Das umgebende Waldgebiet ist zu-

dem als „Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft“ sowie „Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft“ ausgewiesen, während Gorleben als „Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholungsgebiet“ festgelegt ist (vgl. Abb. 2 und 3).

Der Landkreis Lüchow-Dannenberg arbeitet derzeit an der Neuaufstellung des RROP (vgl. Abb. 4 und 5). Dieses wird das bestehende RROP aus dem Jahr 2004 ablösen [RROP, 2024]. Aus dem Entwurf geht hervor, dass ein Vorranggebiet für Windenergienutzung östlich und südlich vom BZG festgelegt wird.

Der Standort ist im Flächennutzungsplan (FNP) der Samtgemeinde Gartow als „Sondergebiet – Brennelemente-Zwischenlager und Lager für schwach radioaktive Abfälle“ gekennzeichnet [FNP, 1980] (vgl. Abb. 6).

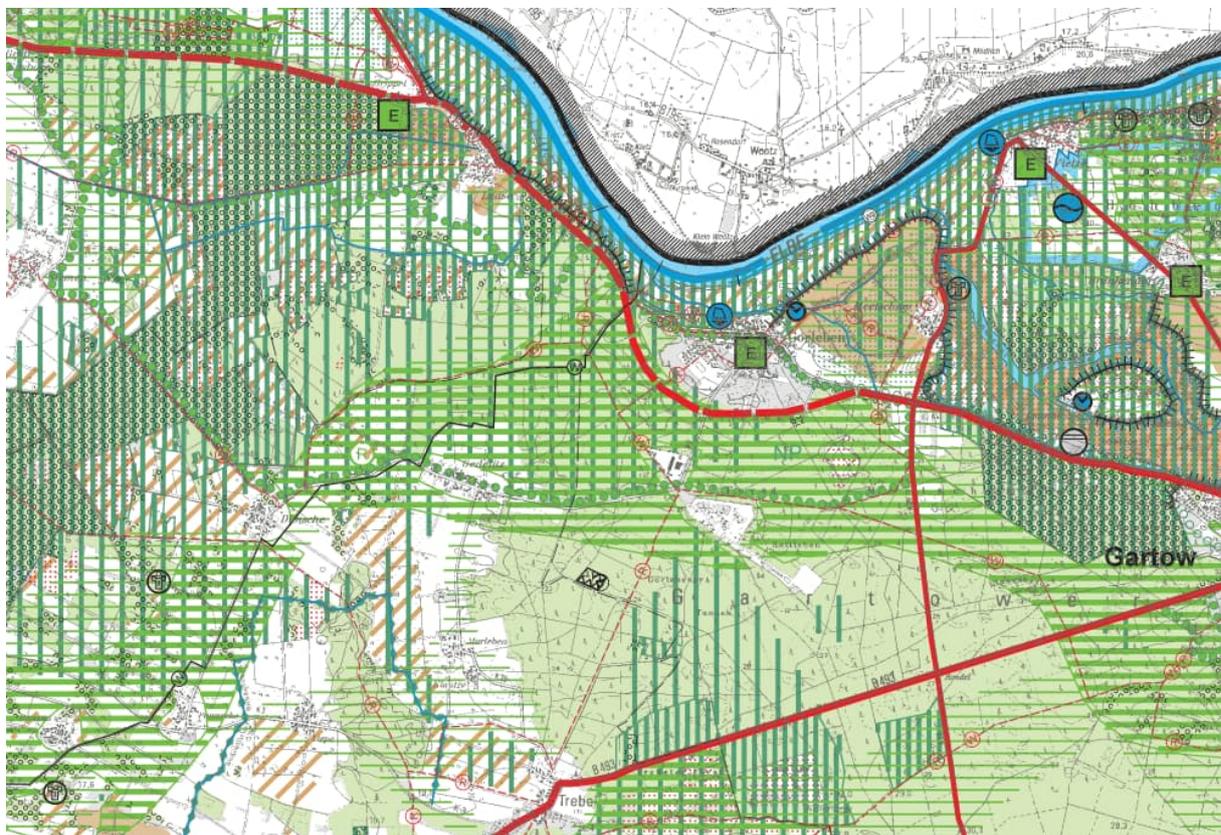


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2004]

2 Kurzbeschreibung des Vorhabens und Standort

Natur und Landschaft



Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft



Vorranggebiet für Natur und Landschaft



- mit linienhafter Ausprägung



Vorbehaltsgebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung



Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung



Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes

Erholung



Vorbehaltsgebiet für Erholung



Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft



Vorranggebiet für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung

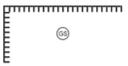


Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung



Regional bedeutsamer Wanderweg

F = Fahrradfahren
R = Reiten
W = Wandern



Regional bedeutsame Sportanlage

WS = Wassersport
MS = Motorsport
RS = Reissport
GS = Golfsport



Landwirtschaft



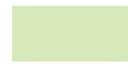
Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft

- auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials



- auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft

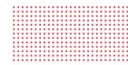
Forstwirtschaft



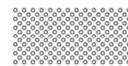
Vorbehaltsgebiet für Forstwirtschaft



Gebiet zur Vergrößerung des Waldanteils



Von Aufforstung freizuhaltendes Gebiet



Besondere Schutzfunktion des Waldes

Rohstoffgewinnung



Vorrangstandort für übermäßige Anlagen zur Gewinnung tiefliegender Rohstoffe

S = Satz

Verkehr

- Straße



Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung



Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung



Schiffbarer Fluss mit Angabe der Tragfähigkeit in Tonnen



Sportboothafen



Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung

- Küsten- und Hochwasserschutz



Gebiet zur Sicherung des Hochwasserabflusses

Nachrichtliche Darstellungen

Gesamter Planungsraum

Ländlicher Raum



Naturpark



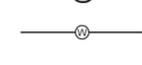
Naturraum / naturräumliche Landschaftseinheit mit Bezeichnung



Kulturelles Sachgut



Wasserwerk



Zentrale Kläranlage



Hauptabwasserleitung



Deich



Siel, Schöpfwerk



Gewässer



Grenze

- Land



- Kreis



- Samtgemeinde



- Planungsraum

Abbildung 3: Ausschnitt Legende zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2004]

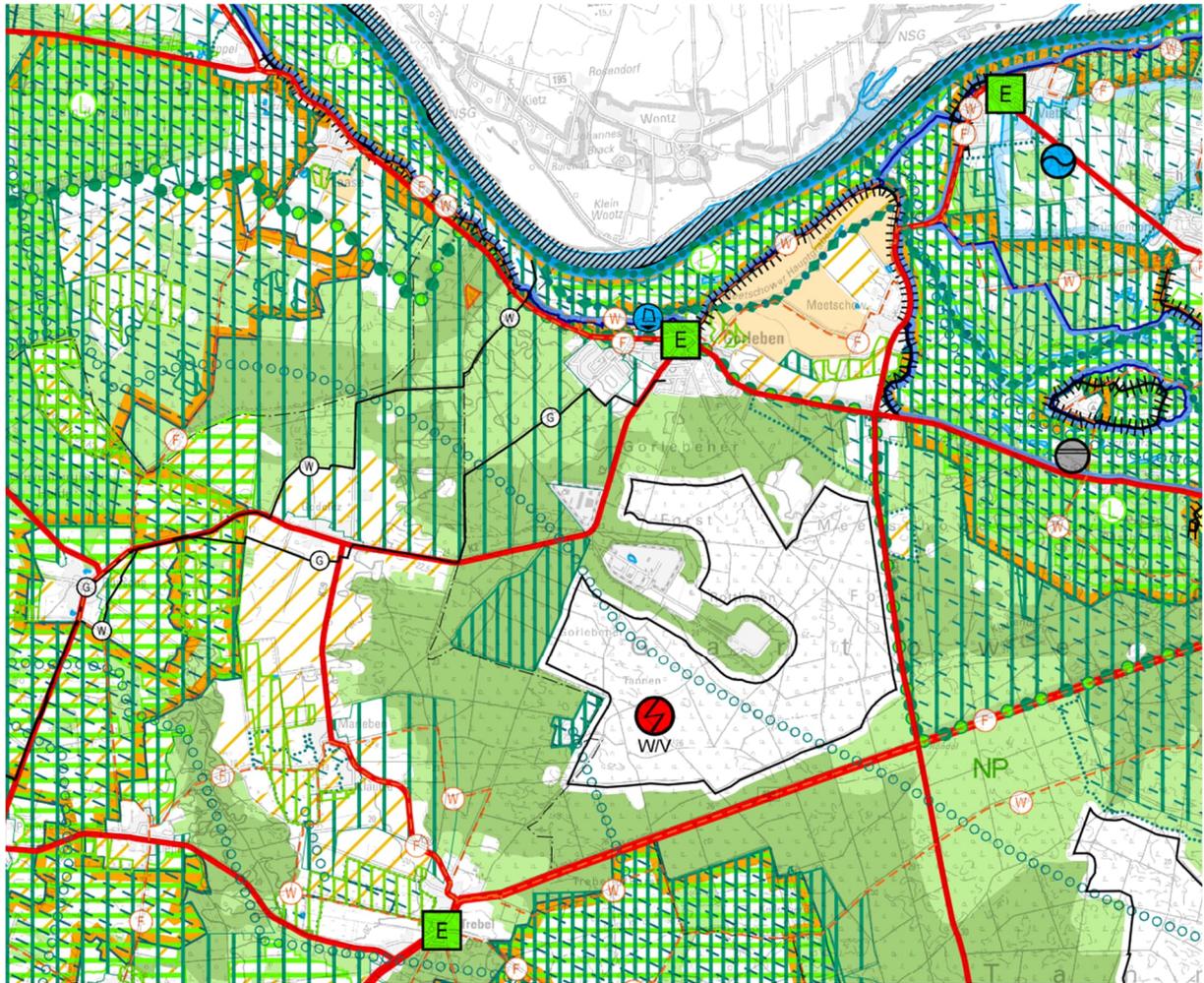


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem Entwurf zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2024]

2. Natur und Landschaft

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
		Natur und Landschaft - linienhaft
		Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung
		Biotopverbund - linienhaft
		Natura 2000 - linienhaft

3. Erholung

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
		Landschaftbezogene Erholung
		Standort besondere Entwicklungsaufgabe Erholung
		Regional bedeutsamer Wanderweg F = Radfahren, W = Wandern

4. Landwirtschaft

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
		Landwirtschaft - auf Grund hohen Ertragspotenzials -
		Landwirtschaft - auf Grund besonderer Funktionen -

5. Forstwirtschaft

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
		Wald

10. Verkehr

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
Verkehr - Straße		
		Hauptverkehrsstraße
		Straße von regionaler Bedeutung
		Fährverbindung
Verkehr - Wasserstraße		
		Schifffahrt
		Sportboothafen

11. Wasserwirtschaft

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
Wasserwirtschaft - Wasserversorgung		
		Trinkwassergewinnung
		Wasserwerk
Wasserwirtschaft - Abwasserbehandlung		
		Zentrale Kläranlage
		Hauptabwasserleitung
Wasserwirtschaft - Küsten und Hochwasserschutz		
		Deich
		Hochwasserschutz

13. Energie

Vorranggebiet (Z)	Vorbehaltsgebiet (G)	Begriff
		Windenergienutzung
		Gasleitung

15. Nachrichtliche Darstellung

Pianzelchen	Begriff
	Biosphärenreservat
	Naturpark
	Gewässer
	Landesgrenze
	Landkreisgrenze
	Samtgemeindegrenze
	Grenze - Planungsraum

Abbildung 5: Ausschnitt Legende aus dem Entwurf zum RROP des Landkreises Lüchow-Dannenberg [RROP, 2024]

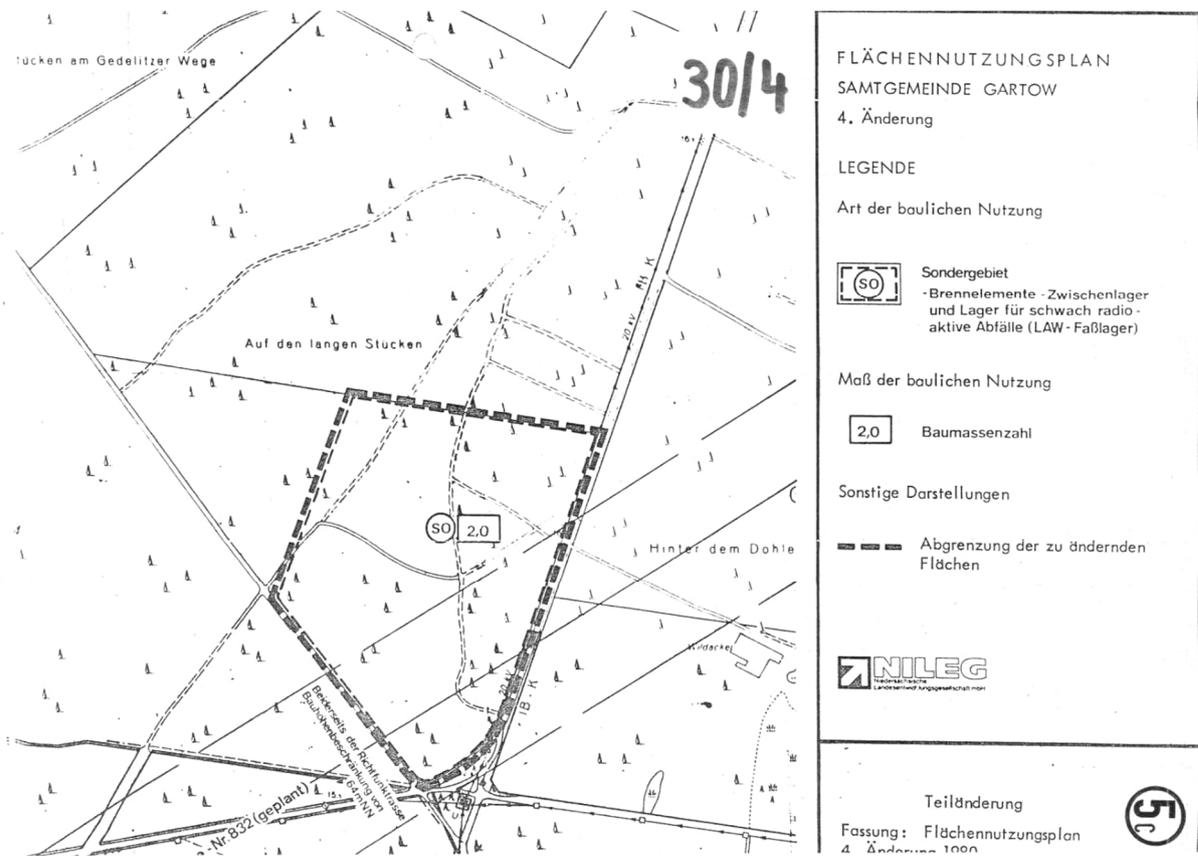
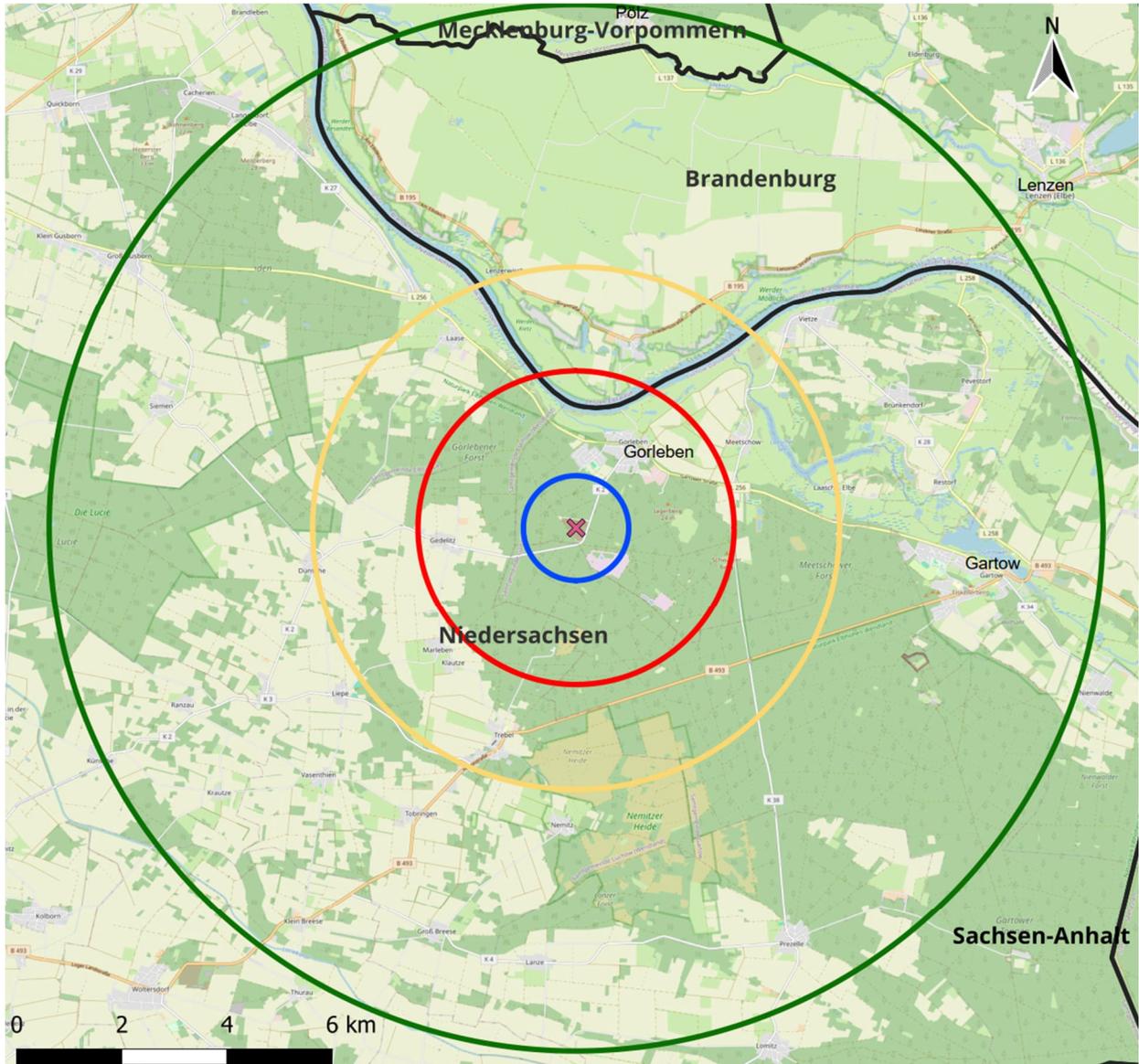


Abbildung 6: Ausschnitt aus dem FNP der Samtgemeinde Gartow [FNP, 1980]

2.4 Beschreibung des Raumes

Das Beurteilungsgebiet soll den räumlichen Bereich eingrenzen, in dem durch das Vorhaben mögliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorgerufen werden können.

Zur besseren Übersicht und möglichen Abschätzung der Abstände zum Vorhaben sind nachfolgend unterschiedliche Radien (1 km, 3 km, 5 km und 10 km) dargestellt (vgl. Abb. 7). Diese stellen noch nicht den Untersuchungsrahmen dar. Dieser wird in Kapitel 4 vorgestellt.



Legende

-  Bundesland
-  1-km-Umkreis
-  3-km-Umkreis
-  5-km-Umkreis
-  10-km-Umkreis
-  Lagergebäude

Abbildung 7: Darstellung verschiedener Abstände zum Vorhaben (Basiskarte: © OpenStreet-Map); Daten: © GeoBasis-DE / BKG (2024)

2.4.1 Schutzgebiete

Der Standort liegt innerhalb des Naturparks „Elbhöhen-Wendland“ (Kennzeichen: NP NDS 00007). In einer Entfernung von ca. 1,5 km nördlich des Standortes befindet sich das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“. Das nationale Naturmonument „Grünes Band Brandenburg“ (Kennzeichen: 555737190) befindet sich in einer Entfernung von ca. 2,2 km. In der Umgebung des Standortes befinden sich folgende Natura 2000-Gebiete (vgl. Abb. 8 und 9):

- Das nächstgelegene ca. 22730 ha große Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) 074 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Gebiets-Nr.: 2528-331) befindet sich nördlich in 1,6 km Entfernung zum Lagergebäude. Das FFH-Gebiet umfasst einen Abschnitt der Mittelelbe, einschließlich ihrer Urstromtäler, Dünen und angrenzenden Landschaften, die durch vielfältige Lebensräume geprägt sind. Die Elbe selbst bietet einen wichtigen Lebensraum für geschützte Arten wie den Biber, die Grau- und die Weißstorch sowie verschiedene Amphibien und Fische. Zudem sind in der Region geschützte Pflanzenarten wie die Binsenarten und verschiedene Wasserpflanzen zu finden, die zur Biodiversität des Gebiets beitragen [NLWKN, 2024a].
- Das ca. 34000 ha große EU-Vogelschutzgebiet V37 „Niedersächsische Mittelelbe“ (Gebiets-Nr.: 2832-401) befindet sich nördlich in ca. 1,6 km Entfernung zum Lagergebäude. Das EU-Vogelschutzgebiet umfasst eine strukturreiche Stromtallandschaft, die aus Wiesen, Weiden und kleinflächigen Auenwäldern besteht und bedeutende Lebensräume für verschiedene Vogelarten bietet. Besonders wichtig sind die offenen Auengrünländer als Nahrungshabitat für den Weißstorch und die spät genutzten Vorlandflächen, die für den Wachtelkönig von herausragender Bedeutung sind. Darüber hinaus bieten die Stillgewässer Lebensraum für Brutvögel wie Haubentaucher und Graugans, während die umgebenden Röhrichte geeignete Brutplätze für Rohrweihe und Kranich bereitstellen [NLWKN, 2024b].
- Das EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ (Gebiets-Nr.: 3036-401) befindet sich im Nordwesten Brandenburgs, ca. 2,2 km nördlich des Lagergebäudes. Die Gesamtgröße des Vogelschutzgebietes beträgt ca. 532,2 km². Die brandenburgische Elbtalaue mit ihren ausgedehnten Vor- und Hinterlandflächen ist von hoher Bedeutung für mehrere Großvogelarten, von bundesweiter Bedeutung für den Weißstorch und besonders bedeutsam als Durchzugs-, Rast- und Überwinterungsgebiet von Wasservögeln [LfU Brandenburg, 2024a].
- Das ca. 1061 ha große FFH-Gebiet 042 sowie das gleich große EU-Vogelschutzgebiet V28 „Nemitzer Heide“ (Gebiets-Nr.: 2934-301) befinden sich südlich in einer Entfernung von ca. 3,4 km zum Lagergebäude. Das Gebiet „Nemitzer Heide“ besteht aus einem Mosaik von Zwergstrauchheiden, Silbergrasfluren und kleinflächigen Kiefernforsten, das nach einem Waldbrand

aus Kiefernforsten entstand. Das Gebiet ist ein wertvoller Lebensraum für geschützte Vogelarten wie den Raubwürger, die Heidelerche und den Wiedehopf, der seit 2015 wieder regelmäßig brütet. Zudem bietet die Nemitzer Heide Lebensraum für den Wendehals, der in Kiefern am Waldrand nistet, und ist von großer Bedeutung für die Erhaltung der regionalen Biodiversität, sowie für verschiedene Pflanzenarten, die an nährstoffarmen Standorten gedeihen. Zudem trägt das Gebiet zur Erhaltung von Stillgewässern bei, die einen Lebensraum für Arten wie die Teichralle und die Kreuzkröte bieten [NLWKN, 2024c].

- Westlich und südwestlich des BZG befindet sich das ca. 8222 ha große EU-Vogelschutzgebiet V21 „Die Lucie“ (Gebiets-Nr.: 2933-401), die kürzeste Entfernung zum Lagergebäude beträgt ca. 3 km in nordwestlicher Richtung. Das EU-Vogelschutzgebiet besteht aus einer strukturreichen Kulturlandschaft mit Hecken, Baumreihen und naturnahen Waldbereichen, die verschiedene Lebensräume bieten. Es ist ein wichtiges Brutgebiet für Vogelarten wie Schwarz- und Mittelspecht, Wespenbussard, Seeadler sowie für den störungsempfindlichen Kranich, der von speziell angelegten Teichen profitiert. Darüber hinaus sind der Neuntöter, der Ortolan und der Rotmilan wertbestimmende Arten in diesem Gebiet, wobei der Ortolan hier in besonders hoher Dichte brütet und die Kulturlandschaft für seine Fortpflanzung entscheidend ist [NLWKN, 2024d].

Im näheren Umfeld des BZG befinden sich keine ausgewiesenen Naturschutzgebiete (NSG) gemäß § 23 Abs. 1 des Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) oder gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG. Die nächstgelegenen Naturschutzgebiete sind das NSG „Werder Kietz“ (Kennzeichen: 2933-501) auf dem rechten Ufer der Elbe in ca. 2,4 km Entfernung nördlich des Standortes, das NSG „Nemitzer Heide“ (Kennzeichen: NSG LÜ 00333) in ca. 3,4 km Entfernung südlich des Lagergebäudes sowie das NSG „Die Lucie“ (Kennzeichen: NSG LÜ 00006) 4,5 km westlich des Standortes (vgl. Abb. 10). Gesetzlich geschützte Biotop finden sich nicht im 1-km-Umkreis um den Standort. Die nächstgelegenen kartierten Biotop befinden sich entlang der Elbaue. Die kürzeste Entfernung zum Lagergebäude beträgt ca. 1,8 km. Dabei handelt es sich unter anderem um mesophiles Grünland. Dort befinden sich mit Sandmagerrasen die nächstgelegenen gesetzlich geschützten Biotop (vgl. Abb. 11 und 12).

Das Lagergebäude liegt am östlichen Rande des ca. 2132 ha großen Landschaftsschutzgebietes „Langendorfer Berg“ (Kennzeichen: LSG DAN 00026) (vgl. Abb. 13). Das Landschaftsschutzgebiet umfasst drei Teilgebiete zwischen Groß Gusborn, Siemen und Gorleben am Rande der Elbtalaue, geprägt von eiszeitlichen Schmelzwässern. Die Region besteht überwiegend aus Kiefernbeständen, insbesondere im Gorlebener Forst, der an den Standort grenzt, und weist flache Dünen als charakteristisches Relief auf, während die historischen Heideflächen weitgehend zurückgedrängt wurden. Die kleinteilige Feldflur zwischen Groß Gusborn und Siemen, ehemals mit nassen Böden, ist nun größtenteils ackerfähig.

Im Umfeld des Standortes befinden sich keine geschützten Landschaftsbestandteile gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG und Naturdenkmäler gemäß § 28 Abs. 1 BNatSchG.

Die Schutzgebiete innerhalb des 10-km-Umkreises sind in der Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Übersicht der Schutzgebiete innerhalb des 10-km-Umkreises

Schutzgebiete	Gebiets-Nr.	Entfernung zum Lagergebäude	Bundesland ¹
Natura 2000-Gebiete			
FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“	2528-331	ca. 1,6 km	NI
EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsische Mittelelbe“	2832-401	ca. 1,6 km	NI
EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“	3036-401	ca. 2,2 km	BB
FFH-Gebiet „Elbe“ ²	2935-306	ca. 2,2 km	BB
FFH-Gebiet „Werder Kietz“ ³	2933-301	ca. 2,4 km	BB
FFH-Gebiet „Elbaue Wootz“ ⁴	2934-303	ca. 2,5 km	BB
EU-Vogelschutzgebiet „Die Lucie“	2933-401	ca. 3,0 km	NI
FFH-Gebiet und das gleich große EU-Vogelschutzgebiet „Nemitzer Heide“	2934-301	ca. 3,4 km	NI
FFH-Gebiet „Werder Mödlich“	2934-304	ca. 4,6 km	BB
FFH-Gebiet „Werder Besandten“	2833-301	ca. 6,2 km	BB
FFH-Gebiet „Untere Rhinowwiesen“	2833-302	ca. 7,3 km	BB
FFH-Gebiet „Werder Mödlich Ergänzung“	2934-305	ca. 8,2 km	BB
FFH-Gebiet „Untere Löcknitzniederung“	2834-301	ca. 8,9 km	BB
FFH-Gebiet „Elbtallandschaft und Löcknitzniederung bei Dömitz“	2833-306	ca. 8,8 km	MV

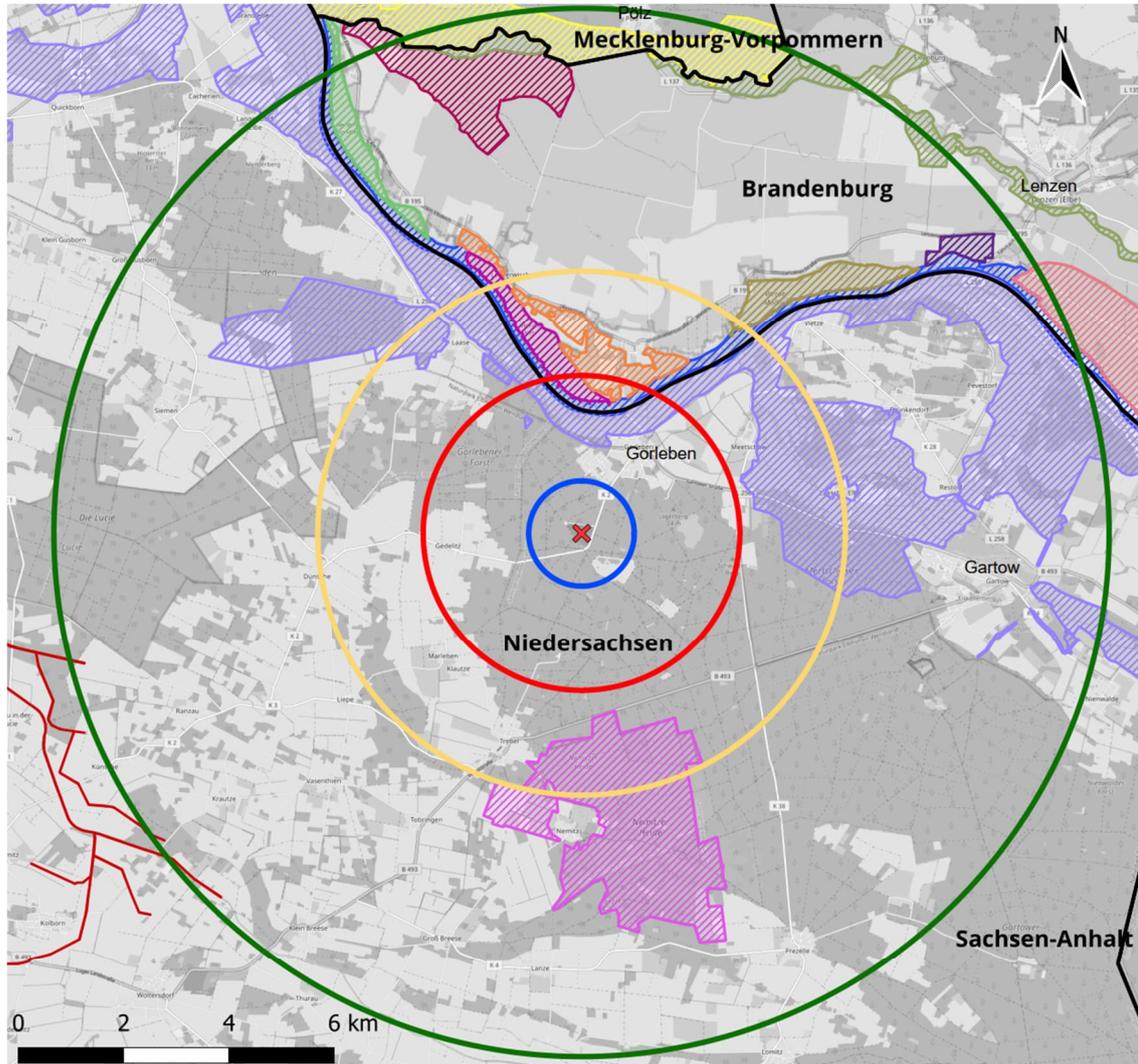
¹ Bundesland: NI – Niedersachsen, BB – Brandenburg, MV – Mecklenburg-Vorpommern

² Der Standarddatenbogen „SDB DE 2935-306“ befindet sich derzeit in Überarbeitung. Teilflächen des Gebietes werden jeweils in die neuen FFH-Gebiete „Cumlosen-Wittenberge-Rühstädter Elbniederung“, „Lenzener Elbniederung“ und „Elbe bei Mühlberg“ integriert. Das FFH-Gebiet „Elbe“ wird gelöscht [LfU Brandenburg, 2024b].

³ Der Standarddatenbogen „SDB DE 2933-301“ befindet sich derzeit in Überarbeitung. Das FFH-Gebiet wird mit den Gebieten „Elbaue Wootz“, „Elbdeichvorland Jagel“, „Gandower Schweineweide“, „Lenzen-Wustrower Elbniederung“, „Werder Besandten“, „Werder Mödlich“, „Werder Mödlich Ergänzung“ und mit Teilflächen des Gebietes „Elbe“ zusammengelegt. Das neue FFH-Gebiet erhält den Namen „Lenzener Elbniederung“. Das FFH-Gebiet „Werder Kietz“ wird gelöscht [LfU Brandenburg, 2024b].

⁴ Der Standarddatenbogen „SDB DE 2934-303“ befindet sich derzeit in Überarbeitung. Das FFH-Gebiet wird mit den Gebieten „Elbdeichvorland Jagel“, „Gandower Schweineweide“, „Lenzen-Wustrower Elbniederung“, „Werder Besandten“, „Werder Kietz“, „Werder Mödlich“, „Werder Mödlich Ergänzung“ und mit Teilflächen des Gebietes „Elbe“ zusammengelegt. Das neue FFH-Gebiet erhält den Namen „Lenzener Elbniederung“. Das FFH-Gebiet „Elbaue Wootz“ wird gelöscht [LfU Brandenburg, 2024b].

Schutzgebiete	Gebiets-Nr.	Entfernung zum Lagergebäude	Bundesland¹
EU-Vogelschutzgebiet „Mecklenburgisches Elbetal“	2732-473	ca. 8,8 km	MV
FFH-Gebiet „Lenzen-Wustrower Elbniederung“	2934-302	ca. 9,4 km	BB
FFH-Gebiet „Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern“	2832-331	ca. 9,7 km	NI
Naturschutzgebiete			
Werder Kietz	2933-501	ca. 2,4 km	BB
Nemitzer Heide	NSG LÜ 00333	ca. 3,4 km	NI
Die Lucie	NSG LÜ 00006	ca. 4,5 km	NI
Werder Mödlich	2934-501	ca. 4,6 km	BB
Werder Besandten	2833-501	ca. 6,2 km	BB
Lenzen-Wustrower Elbniederung	2935-503	ca. 9,4 km	BB
Landschaftsschutzgebiete			
Langendorfer Berg	LSG DAN 00026	ca. 7,2 m	NI
Brandenburgische Elbtalaue	3037-603	ca. 2,2 km	BB
Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern	LSG DAN 00033	ca. 9,7 km	NI
Nationale Naturmonumente			
Grünes Band Brandenburg	555737190	ca. 2,2 km	BB
Biosphärenreservate			
Flusslandschaft Elbe	BSR NDS 00001	ca. 1,5 km	NI/BB/MV
Naturparke			
Elbhöhen-Wendland	NP NDS 00007	-	NI



Legende

-  Bundesland
-  Lagergebäude
-  1-km-Umkreis
-  3-km-Umkreis
-  5-km-Umkreis
-  10-km-Umkreis

FFH-Gebiete

Niedersachsen

-  Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht
-  Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern
-  Nemitzer Heide

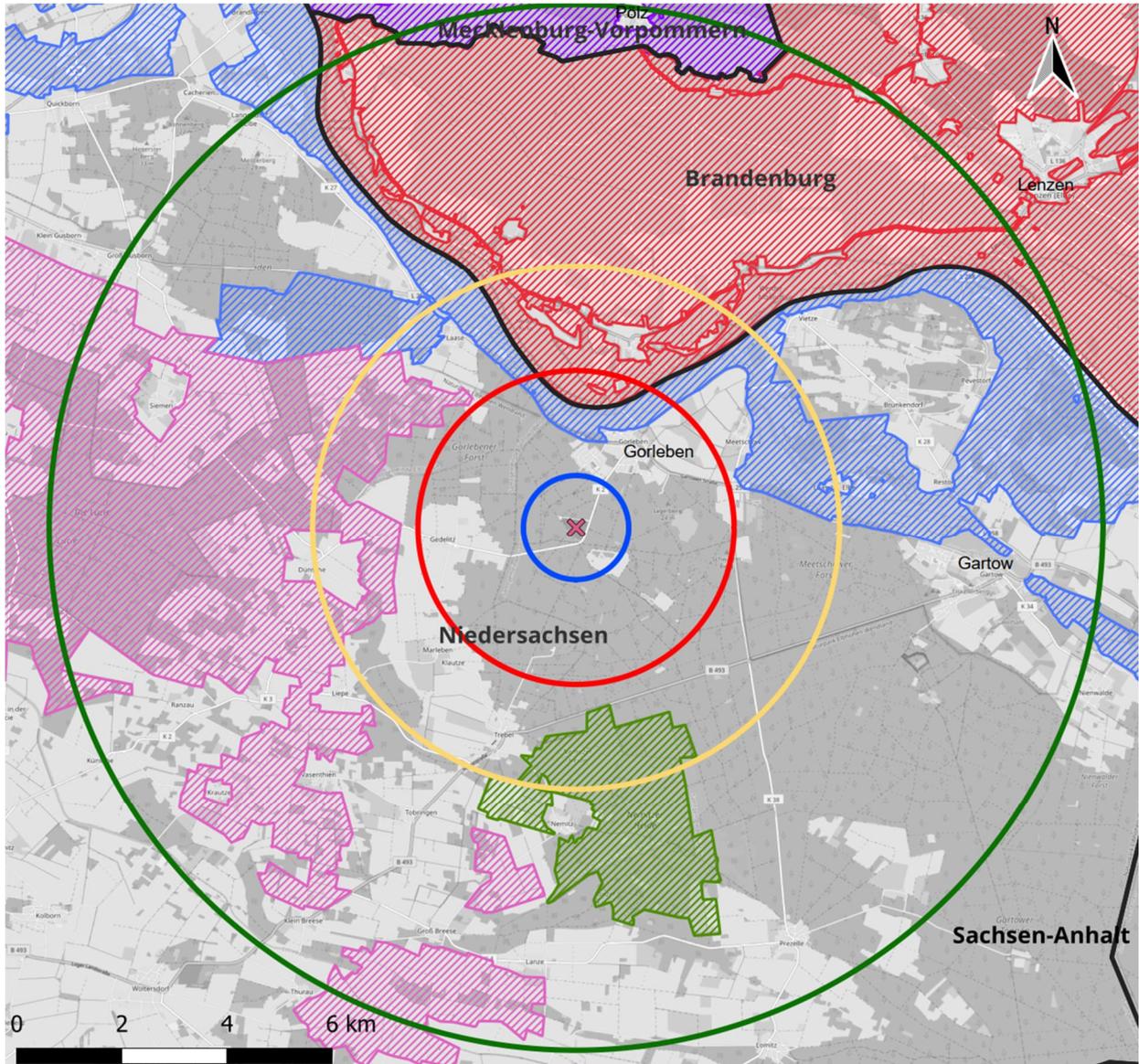
Mecklenburg-Vorpommern

-  Elbtaillandschaft und Lößnitzniederung bei Dömitz

Brandenburg

-  Elbaue Wootz
-  Elbe
-  Lenzen-Wustrower Elbniederung
-  Untere Lößnitzniederung
-  Untere Rhinowiesen
-  Werder Besandten
-  Werder Kietz
-  Werder Mödlich
-  Werder Mödlich Ergänzung

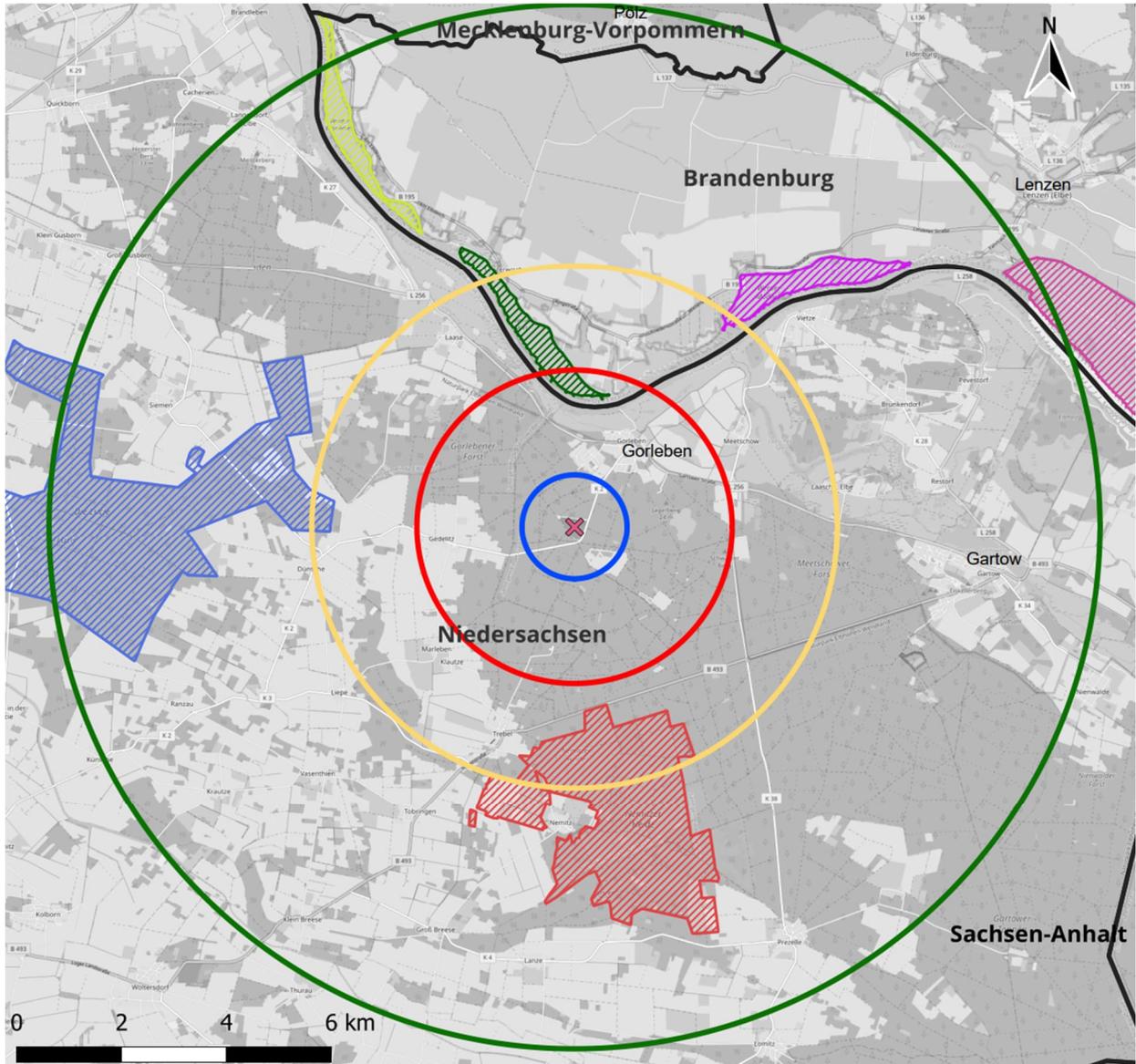
Abbildung 8: Darstellung der FFH-Gebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]



Legende

- | | | |
|---|---|--|
|  Bundesland | Vogelschutzgebiete | Brandenburg |
|  Lagergebäude | Niedersachsen |  Unteres Elbtal |
|  1-km-Umkreis |  Lucie | Mecklenburg-Vorpommern |
|  3-km-Umkreis |  Nemitzer Heide |  Mecklenburgisches Elbtal |
|  5-km-Umkreis |  Niedersächsische Mittelelbe | |
|  10-km-Umkreis | | |

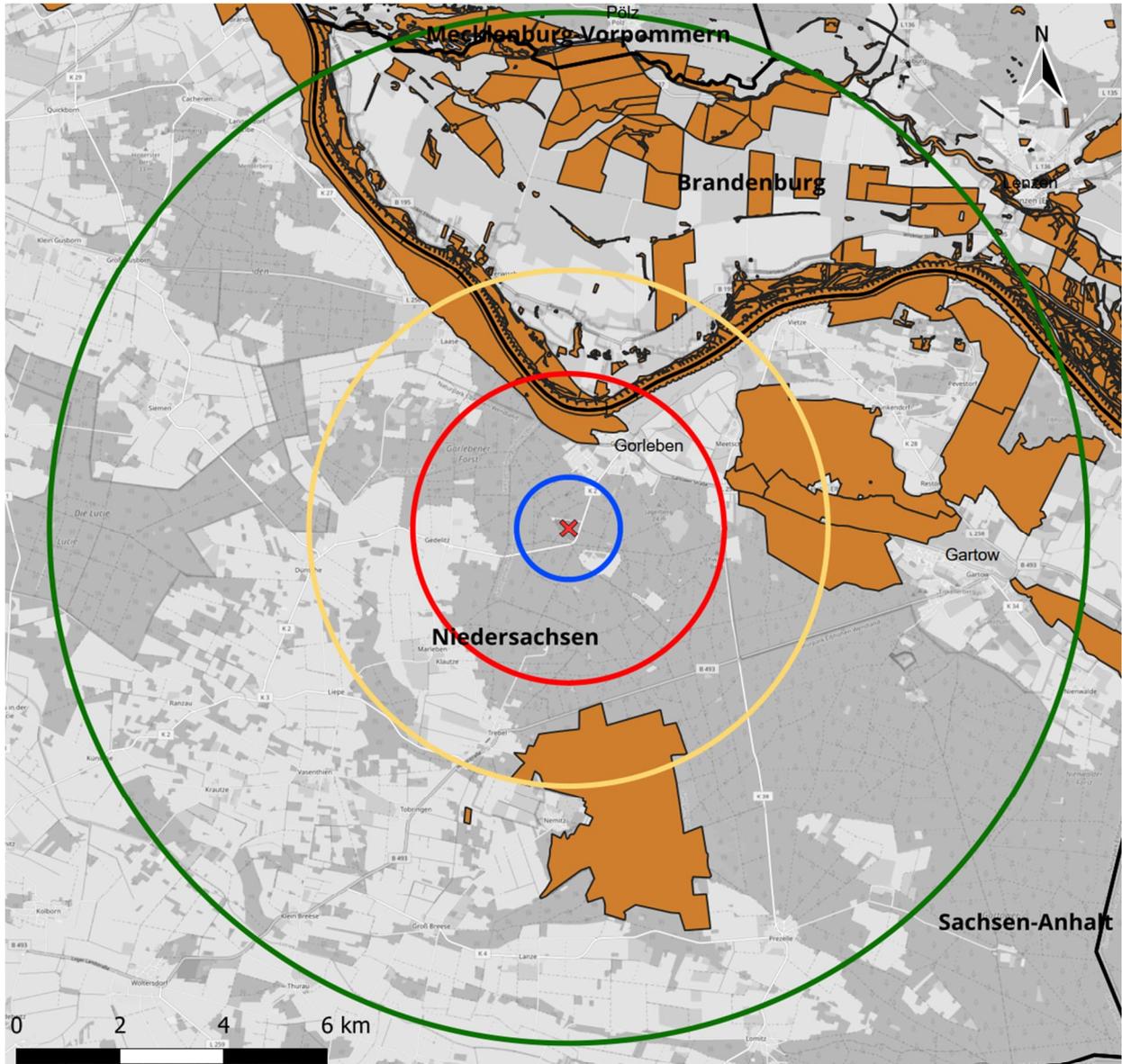
Abbildung 9: Darstellung der EU-Vogelschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]



Legende

- | | | |
|---|--|---|
|  Bundesland | Naturschutzgebiete Brandenburg |  Lenzen-Wustrower Elbniederung |
|  Lagergebäude | Niedersachsen |  Werder Besandten |
|  1-km-Umkreis |  Die Lucie |  Werder Kietz |
|  3-km-Umkreis |  Nemitzer Heide |  Werder Mödlich |
|  5-km-Umkreis | | |
|  10-km-Umkreis | | |

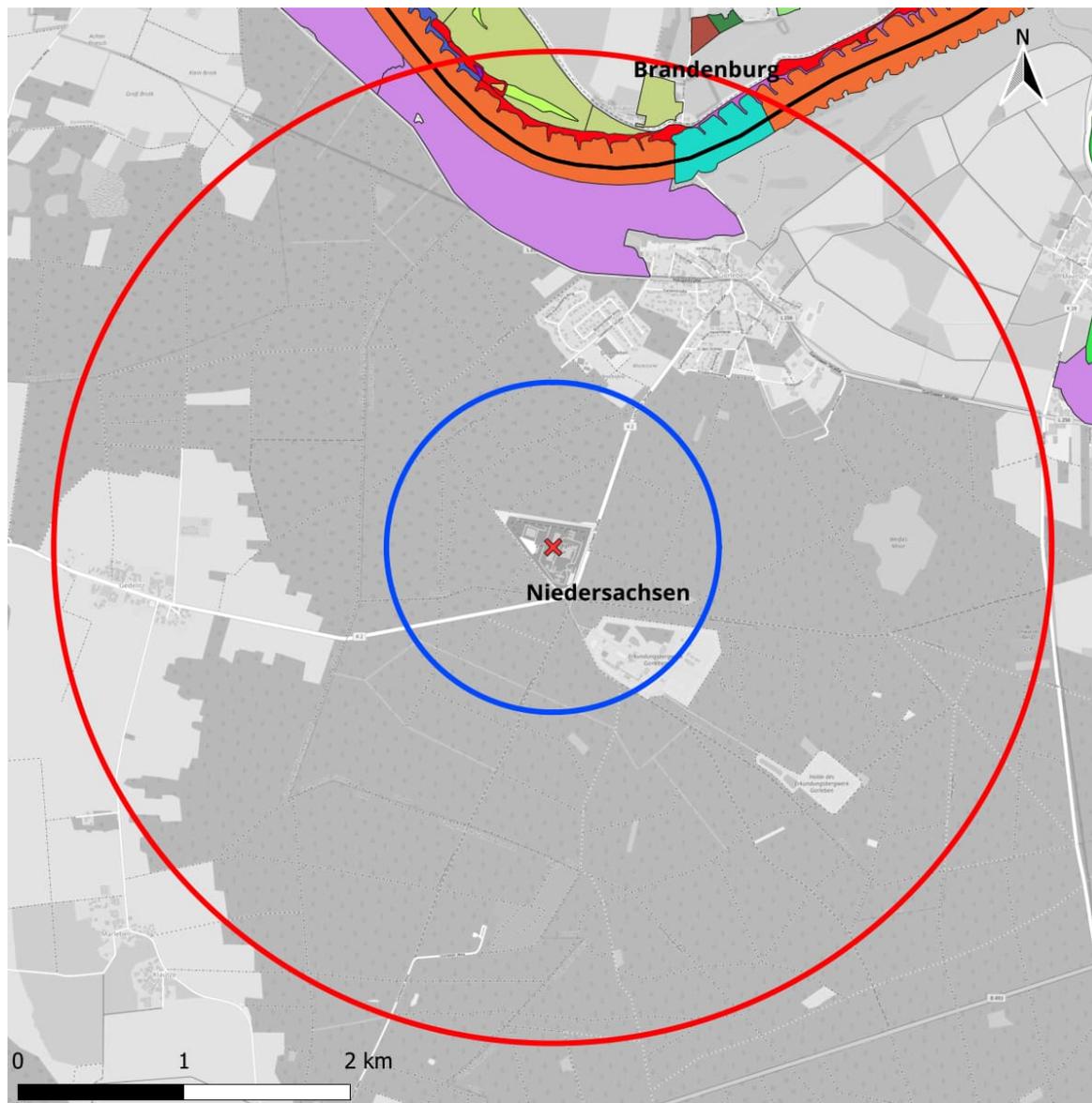
Abbildung 10: Darstellung der Naturschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]



Legende

- | | | | |
|---|---------------|---|-------------------------------|
|  | Bundesland |  | geschützte Biotope |
|  | Lagergebäude |  | gesetzlich geschützte Biotope |
|  | 1-km-Umkreis | | |
|  | 3-km-Umkreis | | |
|  | 5-km-Umkreis | | |
|  | 10-km-Umkreis | | |

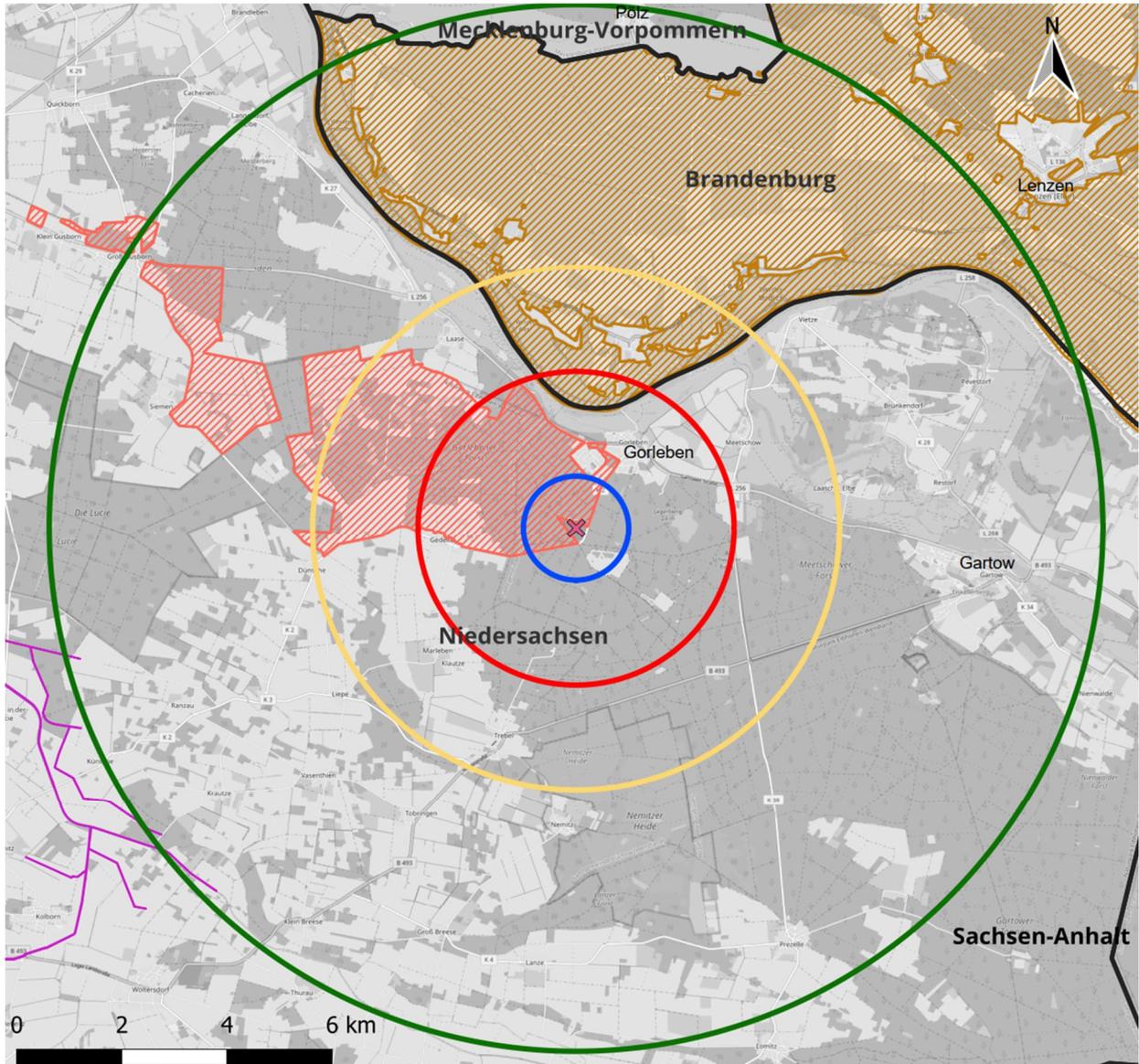
Abbildung 11: Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]



Legende

Bundesland	Brandenburg
Lagergebäude	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte, verarmte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
1-km-Umkreis	Flüsse und Ströme mit weitgehend verbauten Ufern
3-km-Umkreis	Flüsse und Ströme, naturnah, flachuferig mit Ufervegetation
Geschützte Biotope	Flutrasen
Niedersachsen	kurzlebige Pioniervegetation, einjährige Uferschlammfluren an Flüssen
Moorheide	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet
Sand-Magerrasen	poly- bis hypertrophe Altwässer
Sandmagerrasen	Rohrglanzgras-Röhricht an Fließgewässern
	Silberweiden-Auenwald
	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)

Abbildung 12: Darstellung der gesetzlich geschützten Biotope im Bereich um den Standort (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]); MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB Geportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]



Legende

- | | | |
|---|---|---|
|  Bundesland | Landschaftsschutzgebiete | Brandenburg |
|  Lagergebäude | Niedersachsen |  Brandenburgische Elbtalau |
|  1-km-Umkreis |  Gewässersystem der Jeetzel mit Quellwäldern | |
|  3-km-Umkreis |  Langendorfer Berg | |
|  5-km-Umkreis | | |
|  10-km-Umkreis | | |

Abbildung 13: Darstellung der Landschaftsschutzgebiete (Basiskarte: © OpenStreetMap; Daten: Nds.: © 2024, daten@nlwkn.niedersachsen.de [Nds. MU, 2024]; MV: © LUNG M-V, abrufbar: [METAVER, 2024]; BB: Geoportal Brandenburg [LfU Brandenburg, 2024c]

2.4.2 Bau- und Bodendenkmäler

Am Standort selbst und im näheren Umfeld befinden sich keine Kulturgüter und sonstige Sachgüter, wie Baudenkmale, archäologische Fundstellen, Bodendenkmale und Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung. Die nächstgelegenen Baudenkmäler liegen in einer Entfernung von ca. 2 km im Stadtgebiet von Gorleben [NLD, 2024].

2.4.3 Wasserwirtschaft und Gewässer

Der Standort liegt im Einzugsgebiet der ca. 2 km entfernten Elbe. Im näheren Umfeld des Standortes befinden sich keine Oberflächengewässer.

Der nächstgelegene Oberflächenwasserkörper „Meetschower Hauptgraben“ (Kennung: DERW DENI 27028) liegt in einer Entfernung von ca. 1,8 km nordöstlich vom Lagergebäude. Das nach § 28 des Gesetzes zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) künstlich eingestufte Gewässer [BfG, 2024a] weist einen „unbefriedigenden“ ökologisch-biologischen Zustand und einen chemisch „nicht guten“ Zustand auf [FGG, 2021].

Der Standort ist nicht Bestandteil eines Wasserschutzgebietes gemäß § 51 WHG, eines Heilquellenschutzgebietes gemäß § 53 WHG oder eines Überschwemmungsgebietes gemäß § 76 WHG. Das nächste Trinkwasserschutzgebiet „Höhbeck“ (Gebiets-Nr.: 03354403101) liegt in ca. 4,8 km in nordöstlicher Richtung und hat eine Fläche von ca. 315 ha. Es handelt sich um ein Gebiet mit Schutzzone III.

2.4.4 Grundwasser

Entsprechend der Abgrenzung der Grundwasserkörper im Rahmen des 3. Bewirtschaftungsplans der Elbe befindet sich der Standort im Bereich des Grundwasserkörpers „Jeetzel Lockergestein rechts“ (Kennung: DEGB_DENI_NI10_1) [BfG, 2024b]. Der mengenmäßige und chemische Zustand in diesem Grundwasserkörper gelten als gut [FGG, 2021].

Der Standort liegt im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockersteingebiet“, im hydrogeologischen Teilraum „Elbe Niederung“. Die weichsel- und saalezeitlichen Ablagerungen bestehen aus einer Abfolge von hochdurchlässigen Sanden sowie gering durchlässigen Beckensanden und glazialen Ablagerungen. Am Standort sind Flugsande und Dünen verbreitet. Die Lockergesteine der tertiären und quartären Deckschichten bilden ein mächtiges Porengrundwasserleitersystem. Das Grundwasser steht am Standort bei ca. 4,5 bis 7,0 m unter Geländeoberkante an. Der Standort liegt im Einzugsgebiet des nordwestlich in ca. 3,5 km entfernt verlaufenden Dannenberger Landgrabens. Dieser entwässert in

Richtung der Elbe, was zur Folge hat, dass die Fließrichtung des Grundwassers in Richtung Norden/Nordwesten verläuft [NIBIS, 2024].

2.4.5 Boden

Der Standort befindet sich in der Bodengroßlandschaft Talsandniederungen und Urstromtälern. Die vorherrschende Bodenlandschaft am Standort sind Dünen und Flugsande. Der vorherrschende Bodentyp am Standort ist laut Bodenkarte von Niedersachsen „Mittlerer Podsol“ (Geotyp: Sa(qw) – weichselzeitliche Flugsande) [NIBIS, 2024].

Im Jahr 1980 wurde eine Baugrunderkundung im Zuge von Baumaßnahmen auf dem Betriebsgelände vorgenommen. Zu diesem Zwecke wurden Bohrungen u. a. im Bereich des BZG durchgeführt (Bohrung: B 40 TBL-Gorleben, B 43 TBL-Gorleben). Der Boden besteht demnach hauptsächlich aus einer ca. 0,4 m dicken Mutterbodenschicht, die von Feinsanden aus dem Holozän bedeckt ist. Diese Feinsande reichen in eine Tiefe von ca. 5,8 bis 6,7 m unter Geländeoberkante. Darunter befinden sich gröbere Sande mit wechselnder Zusammensetzung der Sandfraktionen und gelegentlicher Beimengung von Feinkieseln, die bis in eine Tiefe von ca. 18,2 bis 23,0 m reichen. Nach den vorliegenden Bohrprofilen besteht der Baugrund unter den sandigen Deckschichten ab ca. 22,0 bis 23,0 m unter Geländeoberkante aus bindigen Böden (Schluff und Ton) [NIBIS, 2024].

Aufgrund der zahlreichen Versiegelungen durch Bebauung, teilweise Verdichtungen und Spuren von gärtnerischen Aktivitäten ist der Boden am Standort durch die bisherige Nutzung vorbelastet. Daher kann der Boden als naturfern oder naturfremd und künstlich eingestuft werden. Die Bodenfunktionen sind entsprechend eingeschränkt und eine hohe Bodenfruchtbarkeit ist nicht gegeben. Es gibt keine schutzwürdigen Böden oder Geotope am Standort selbst und im näheren Umfeld. Es liegen keine Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen vor.

Der Standort ist stark anthropogen überprägt durch die vorhandenen Bauwerke und vollständig versiegelten Verkehrsflächen. Der Versiegelungsgrad beträgt ca. 50 %. Die Standortfläche des Lagergebäudes ist vollständig versiegelt.

2.4.6 Klima und Luft

Der Standort ist großklimatisch der subkontinentalen Region zuzuordnen. Die mittlere Jahrestemperatur am Standort beträgt im Zeitraum 1991 bis 2020 ca. 9,7 °C. Es gibt durchschnittlich etwa 609 mm/m² Niederschlag pro Jahr im gleichen Zeitraum. Der vorherrschende Wind weht aus West-Südwest. Das Mikroklima des Standorts wird hauptsächlich durch den umgebenden Wald und den hohen Anteil versiegelter Flächen beeinflusst [NIBIS, 2024].

Im direkten Umfeld des Betriebsgeländes sind keine größeren industriellen Emittenten von Luftschadstoffen vorhanden.

2.5 Wirkung und Wirkfaktoren des Vorhabens

Die Wirkungen des Vorhabens und die dadurch hervorgerufenen Auswirkungen auf die Schutzgüter bestimmen die Größe und Abgrenzung des jeweils zu untersuchenden Raumes. Die Untersuchungsräume sind in Kapitel 4 beschrieben. Da es keine baulichen Veränderungen durch das Vorhaben geben wird, entstehen keine direkten baubedingte Wirkfaktoren. Anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren werden in diesem Kapitel beschrieben.

2.5.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die verlängerte Zwischenlagerung am Standort entstehen keine baulichen Veränderungen, wodurch keine zusätzlichen bisher unversiegelten Flächen in Anspruch genommen werden. Die bestehenden baulichen Strukturen bleiben bestehen und werden für die sichere Zwischenlagerung weiterhin genutzt. Durch das Lagergebäude sowie die dazugehörige Infrastruktur bestehen am Standort großflächige Versiegelungen. Da der Standort stark anthropogen verändert wurde, haben die Flächen nur eine geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und mittlerer Bedeutung hinsichtlich der Regelfunktion im Wasserhaushalt.

2.5.2 Exposition durch ionisierende Strahlung

Die Exposition durch ionisierende Strahlung setzt sich grundsätzlich zusammen aus der Direktstrahlung und den Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Luft und dem Abwasser. Direktstrahlung kann aus Neutronen- oder Gammastrahlung bestehen und wirkt sich von der Strahlenquelle direkt auf das exponierte Schutzgut aus. Durch die abschirmende Wirkung von Transport- und Lagerbehälter und zusätzlich durch das Gebäude wird die Direktstrahlung gemindert. In der Bewertung der Strahlenexposition werden alle am Standort vorhandenen Quellen mit ihren zulässigen Beiträgen berücksichtigt.

Der Beitrag zur Exposition durch ionisierende Strahlung aus dem BZG resultiert lediglich aus Direktstrahlung.

Durch die Lagerung von schwach- und mittelradioaktiven Abfällen im AZG kommt eine weitere Quelle für die Direktstrahlung am Standort hinzu. Die genehmigte Ableitung von Wasser bildet keinen relevanten Beitrag zur Exposition durch ionisierende Strahlung.

Maßgeblich für die Ermittlung und Bewertung der Exposition durch ionisierende Strahlung ist die Dosis am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am Zaun des Betriebsgeländes. Mit Hilfe von Messstationen an der Anlagengrenze und in der Ortslage Gorleben wird ermittelt, ob neben der natürlichen Strahlung ein zusätzlicher Anteil an Strahlung aus dem Zwischenlager vorliegt und wenn ja, wie hoch dieser Anteil ist.

Zur Überwachung der Strahlwerte werden Messungen durchgeführt. Die aktiven Messverfahren zur Erfassung der Gamma- und Neutronen-Ortsdosisleistung messen die Werte sekundlich, wobei stündlich Mittelwerte gespeichert und an einen zentralen Datenrechner übertragen werden. Die Jahres-Zaundosis wird am Punkt der höchsten Strahleneinwirkung bestimmt. Weitere Stationen dienen als Referenz.

Es werden folgende Messungen durchgeführt:

- a. Gamma-Ortsdosisleistungs-Messung,
- b. Neutronen-Ortsdosisleistungs-Messung,
- c. Gamma-Ortsdosis-Messung,
- d. Neutronen-Ortsdosis-Messung.

Alle bestimmten Messwerte liegen im Bereich der natürlichen Hintergrundstrahlung (vorwiegend bodenbedingt). Die letzte vorliegende Messreihe stammt aus dem Jahr 2023 [BGZ, 2024b].

Zusätzlich zu den Strahlenwerten werden fortlaufende Untersuchungen von Grundwasser-, Boden- und Bewuchsproben durchgeführt. Diese werden an definierten Probepunkten mit der jeweils höchsten erwartbaren Exposition entnommen und nach klar festgelegten Untersuchungen bewertet. Bei den Messungen im Jahr 2023 wurden bei keiner der Messungen ein Hinweis auf den Eintrag von Radioaktivität durch das BZG festgestellt. Die regelmäßigen Kontrollen sollen auch zukünftig fortgeführt werden [BGZ, 2024b].

2.5.3 Thermische Wirkung

Durch den Zerfall der radioaktiven Stoffe in den gelagerten Transport- und Lagerbehältern wird Wärmestrahlung emittiert. Diese beschränkt sich auf das direkte Umfeld des Lagergebäudes.

Das Vorhaben führt nicht zu Neuemissionen von Wärme. Die Auswirkungen durch die Fortführung des Betriebes des BZG auf die Schutzgüter werden geprüft.

2.5.4 Luftschadstoffemissionen

Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen gehen durch das Vorhaben betriebsbedingt vor allem durch den PKW-Verkehr sowie im geringen Ausmaß von Heizungsanlagen aus. Der PKW-Verkehr durch

das Betriebspersonal ist in diesem Fall nicht von den übrigen Betriebsabläufen am Standort zu trennen. Eine Zunahme des Verkehrs ist zudem durch die verlängerte Zwischenlagerung im BZG nicht zu erwarten.

Insgesamt sind die durch das Vorhaben bedingten Luftschadstoffemissionen als gering zu betrachten. Eine Zunahme ist zudem nicht zu erwarten.

2.5.5 Schall und Erschütterungen

Schallemissionen gehen vom BZG hauptsächlich von Lüftungsgeräten aus. Die Emissionen bleiben mit der beantragten Verlängerung unverändert und sind nur von geringer Reichweite. Auf dem gesamten Betriebsgelände entstehen Schallemissionen darüber hinaus durch den Betrieb sowie den Verkehr. Durch den Betrieb kommt es nicht zu Überschreitungen der Lärm-Immissionsrichtwerte an benachbarten Nutzungen. Die verlängerte Zwischenlagerung im BZG hat keinen Einfluss auf die bereits im Bestand vorhandenen Schallemissionen. Auswirkungen auf die Schutzgüter werden daher nicht erwartet.

Mit der geplanten verlängerten Zwischenlagerung im BZG werden keine baulichen Veränderungen geplant. Im laufenden Betrieb kommt es nicht zu nennenswerten Erschütterungen, wodurch keine Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet werden.

2.5.6 Abfälle und Abwässer

Im Betrieb fallen nur geringe Mengen fester radioaktiver Abfälle an. Diese beschränken sich im Wesentlichen auf inhomogene radioaktive Stoffe, wie z. B. Textilien, Schutzbekleidung und Wischtestpapiere sowie Materialien, die bei Reparatur- und Austauscharbeiten anfallen, wie z. B. Kabel, Elektronik oder Batterien. Durch die verlängerte Zwischenlagerung im BZG resultieren keine Erhöhungen der Abfallmengen. Die Entsorgungswege werden nach wie vor eingehalten.

2.5.7 Licht

Das Betriebsgelände wird dauerhaft beleuchtet. Durch die verlängerte Zwischenlagerung im BZG ergibt sich keine Veränderung der Beleuchtungssituation gegenüber dem aktuellen Zustand. Die nächstgelegene Wohnbebauung ist aufgrund der großen Abstände nicht betroffen. Zusätzliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit sowie Tiere (insbesondere Fledermäuse) werden nicht erwartet.

2.5.8 Veränderung der Raumstruktur

Von dem Lagergebäude geht bereits eine bestehende Sichtwirkung aus. Diese ist jedoch nicht von den weiteren bestehenden baulichen Strukturen auf dem Betriebsgelände zu trennen. Der Zaun, das BZG und AZG sowie die PKA mit dem hohen Schornstein bestimmen die Sichtwirkung des Standortes innerhalb des bewaldeten Gebietes. Der das Gelände umschließende begrünte Erdwall trägt tendenziell zur Eingliederung in das Landschaftsbild bei. Neben den auf dem Betriebsgelände befindlichen Anlagen sind auch die angrenzende Straße sowie das nahe gelegene Betriebsgelände des Bergwerks Gorleben Teil des Gesamteindrucks.

Mit der geplanten verlängerten Zwischenlagerung im BZG sind keine baulichen Veränderungen geplant, wodurch keine Veränderungen der Raumstruktur auf das Landschaftsbild und neue Raumhindernisse für Tiere entstehen.

2.5.9 Schwere Unfälle und Katastrophen

Für alle potenziell vorkommenden Ereignisse (Einwirkungen von innen und von außen) sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens Sicherheitsanalysen durchzuführen. Hierbei werden die Auswirkungen auf relevante Systeme, Einrichtungen und Maßnahmen, Gebäude usw. untersucht sowie die Quellterme für radiologisch relevante Ereignisse ermittelt und die daraus resultierenden radiologischen Auswirkungen bestimmt, sofern nicht gezeigt werden kann, dass die entsprechende Ereignisart ausgeschlossen ist. Die aus den Ereignissen resultierende Exposition durch die Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Umgebung ist durch bauliche und technische Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung des potenziellen Schadensausmaßes auf ein Minimum zu begrenzen.

Die Sicherheit der Zwischenlagerung wird andauernd durch die Aufsichtsbehörde des Landes Niedersachsen geprüft. Alle 10 Jahre findet zudem eine umfassende Sicherheitsüberprüfung auf Grundlage des § 19a AtG statt. Der Schutz des Zwischenlagers hinsichtlich äußerer Einwirkungen wie terroristische Bedrohungen wird kontinuierlich neuen Lagebeurteilungen angepasst. Weiterhin sind bereits zusätzliche bauliche Sicherungsmaßnahmen (Schutz gegen SEWD) im Zuge der 6. Änderungsgenehmigung für den Standort in Gorleben genehmigt und werden derzeit umgesetzt (vgl. Kap. 2.6).

2.6 Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

Laut UVPG, Anlage 4 Nr. 4 lit. c) ff) ist das Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben oder Tätigkeiten als Ursache von Umweltauswirkungen zu berücksichtigen. Die Auswirkungen von bereits verwirklichten Vorhaben sind in die Bestandsbeschreibung einzustellen.

Relevante Tätigkeiten im Umfeld des BZG sind das AZG und die PKA auf dem Betriebsgelände. In ca. 550 m Entfernung zum BZG liegt das Bergwerk Gorleben.

Im AZG werden schwach- und mittelradioaktive Abfälle zwischengelagert. Die Exposition durch ionisierende Strahlung ist insgesamt geringer, kumuliert sich aber mit den Emissionen des BZG. Der Wirkfaktor Exposition durch ionisierende Strahlung ist somit immer im Zusammenwirken mit dem AZG zu betrachten.

Für das BZG wurde zuletzt mit Unterlagen vom 21.06.2018 die 6. Änderungsgenehmigung beschieden [BfE, 2018a]. Bestandteil waren Maßnahmen zur Erweiterung des baulichen Schutzes gegen SEWD. Konkret wurde die Errichtung einer umlaufenden Schutzwand, einer eigenständigen Objektsicherungszentrale, einer Personenvereinzelungsanlage mit Durchfahrtschutz sowie Anlegen von Kerosinabläufen genehmigt. Mit den genannten Maßnahmen sind bauliche und anlagebedingte Veränderungen am BZG verbunden, die in der UVP-Vorprüfung [BfE, 2018b], die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens zur 6. Änderungsgenehmigung durchgeführt wurde, betrachtet wurden. Mögliche Zusammenwirkungen mit der verlängerten Zwischenlagerung im BZG, wie beispielsweise eine Verringerung der Direktstrahlung durch zusätzliche Abschirmung, wird im Zuge des UVP-Berichts ebenfalls geprüft.

Die umliegenden Nutzungen tragen entscheidend zur Raumwirkung bei. Die Sichtwirkung wird neben dem Lagergebäude des BZG durch die Gebäude des AZG sowie der PKA mit ihrem Schornstein sowie der Zaun mit umliegendem Erdwall bestimmt.

Um eine anforderungsgerechte Ablieferung der Abfallgebinde an das Endlager Konrad vom Standort Gorleben realisieren zu können, besteht das Erfordernis, auf dem Betriebsgelände weitere bauliche Maßnahmen durchzuführen. Zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine detaillierten Planungen dazu vor. Diese sind Ergebnis eines noch durchzuführenden Planungsprozesses. Im UVP-Bericht werden die Informationen des dann vorliegenden Planungsstandes berücksichtigt.

3 Mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsuntersuchung sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß Anlage 4 Nr. 4 UVPG im UVP-Bericht darzustellen [UVPG, 2024]. Für diese Scoping-Unterlage werden hierzu zunächst Überlegungen über die möglichen Auswirkungen angestellt. Die zu betrachtenden Wirkfaktoren wurden im Kapitel 2.5 bestimmt.

Aufgrund der Tatsache, dass mit der verlängerten Zwischenlagerung im BZG keine baulichen Veränderungen geplant werden, sind keine baubedingten Einwirkungen vorhanden. Somit ist lediglich die Betriebsphase zu betrachten, die jedoch unverändert der aktuellen Situation entspricht. Umweltauswirkungen können direkt oder indirekt, sekundär, kumulativ, grenzüberschreitend, kurz, mittel- oder langfristig, ständig oder vorübergehend, positiv oder negativ sein.

3.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Das BZG liegt innerhalb eines Waldgebietes und in ca. 1,1 km Entfernung zu der nächstgelegenen Wohnbebauung (vgl. Kap. 2.2). Eine direkte Wirkung auf Wohnnutzungen besteht somit nicht.

Die nächstgelegenen Arbeitsstätten liegen ca. 550 m entfernt am Bergwerk Gorleben. Auch hier sind Auswirkungen aufgrund der in Kapitel 2 beschriebenen Emissionen auszuschließen. Die fortlaufenden Messungen zeigen, dass keine Strahlemissionen für umliegende Nutzungen bestehen. Es kommt zu keinen erheblichen Belastungen durch Luftschadstoffe, Schall und Erschütterungen.

Durch den gleichbleibenden Betrieb resultiert keine Erhöhung des Verkehrsaufkommens. Durch die Distanzen zu sonstigen Nutzungen kommt es außerdem durch die betriebsbedingten Lichtemissionen nicht zu Beeinträchtigungen.

Im direkten Umfeld des Vorhabens befinden sich Wanderwege mit Erholungsfunktion. Der Standort selbst weist keine Erholungseignung auf. Von der teilversiegelten Fläche mit den bestehenden Betriebsgebäuden geht für das direkte Umfeld eine Sichtwirkung aus. Diese bestehen jedoch unabhängig vom Vorhaben auch durch die sonstigen Nutzungen innerhalb des Betriebsgeländes, sowie die umliegenden Straßen und das Bergwerk Gorleben. Eine Auswirkung des Vorhabens auf das Schutzgut Menschen ist damit insgesamt nicht zu erwarten. Die Sichtwirkung wird durch die abschirmende Funktion des bestehenden begrünten Erdwalls abgeschwächt.

Durch Exposition durch ionisierende Strahlung besteht keine Gefährdung für das Schutzgut Mensch. Die fortlaufenden Messungen zeigen, dass sich keine erhöhten Strahlungswerte durch das BZG außerhalb des Geländes nachweisen lassen [BGZ, 2024b]. Die radiologische Vorbelastung am Standort (Dosis am ungünstigsten, öffentlichen zugänglichen Aufpunkt) wird ausführlich im UVP-Bericht dargestellt. Es wird

auf die Exposition durch Direktstrahlung, Abgabe radioaktiver Stoffe mit der Luft sowie mit dem Abwasser und eine Darstellung der Summe der Expositionen durch ionisierende Strahlung am Standort eingegangen. Mögliche Auswirkungen durch die verlängerte Zwischenlagerung am Standort auf das Schutzgut Menschen besteht durch mögliche Unfälle und Katastrophen. Durch die regelmäßigen Sicherheitsprüfungen und fortlaufenden Anpassungen des Sicherheitskonzeptes an aktuelle Entwicklungen wird das Risiko begrenzt. Somit können Zwischenfälle und damit Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Aufgrund der Art der Emissionen des BZG beschränken sich mögliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt lediglich auf das direkte Umfeld des Standortes. Die gemäß BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft und Natura 2000-Gebiete sind aufgrund der beschriebenen Distanzen nicht betroffen (vgl. Kap. 2.4.1). Dies soll im Zuge der Umweltuntersuchung in einer Flora-Fauna-Habitat (FFH)-Vorprüfung nachgewiesen werden.

Eine Bestandsaufnahme ist mit den in Kapitel 4.6.4 vorgeschlagenen Kartierungen ausstehend. Grundsätzlich ist jedoch zu beachten, dass es durch die verlängerte Zwischenlagerung am Standort keine Veränderung bezüglich der Wirkungen geben wird. Es kann somit davon ausgegangen werden, dass Tiere und Pflanzen im Umfeld des Vorhabens an die bestehende Situation angepasst sind. Insbesondere sind hier die Schall- sowie Lichtemissionen durch den Betrieb zu nennen. Exposition durch ionisierende Strahlung und Luftschadstoffe führen aufgrund der geringen Emissionen voraussichtlich nicht zu erheblichen Auswirkungen.

Durch das Vorhaben entstehen keine neuen Flächeninanspruchnahmen, die zu Verlust von Habitaten führen könnten.

Eine direkte Auswirkung auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist vorbehaltlich der Bestandserfassung demnach nach derzeitigem Stand nicht zu erwarten.

3.3 Schutzgut Fläche und Boden

Eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen ist mit zu genehmigender verlängerter Zwischenlagerung für das BZG am Standort nicht geplant. Für das Vorhaben sind keine baulichen Maßnahmen notwendig, sodass es nicht zu neuen Versiegelungen kommt. Mögliche Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die natürliche Bodenfunktion (u. a. Lebensraumfunktion, Regelungsfunktion und Archivfunktion) sind nicht zu erwarten.

Die geologische und bodenkundliche Ausgangssituation am Standort wird im UVP-Bericht detailliert dargestellt. In den fortlaufenden Probenahmen könnte zuletzt nachgewiesen werden, dass die Strahlung durch das BZG nicht in den genommenen Proben nachgewiesen werden konnte. Somit ist davon auszugehen, dass die Exposition durch ionisierende Strahlung keine negativen Auswirkungen auf den umliegenden Boden ausüben [BGZ, 2024b].

Durch den radioaktiven Zerfall der in den Transport- und Lagerbehältern enthaltenen radioaktiven Stoffe wird Wärme freigesetzt, die zu einer Erwärmung des Bodens führt. Im Aufstellbereich der Transport- und Lagerbehälter nimmt die Temperaturerhöhung des Bodens schnell ab, so dass sie im Bereich des Lagergebäudes nahezu vollständig abbaut. Da sich mit verlängerter Zwischenlagerung die Wärmefreisetzung der Transport- und Lagerbehälter reduziert, ist auch die zusätzliche Erwärmung des Bodens nicht zu erwarten.

Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten.

3.4 Schutzgut Wasser

Es werden keine neuen Flächen für das Vorhaben in Anspruch genommen, wodurch keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung am Standort zu erwarten sind.

Für das Vorhaben sind keine Eingriffe in das Grundwasser und Oberflächenwasser geplant.

Das Grundwasser ist gemäß § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und ein guter mengenmäßiger sowie chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Verbesserungsgebot).

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung ab, wodurch es zu einer Beeinflussung des Grundwassers kommen kann. Die Erwärmung des Grundwassers führt zu Veränderungen in seiner Beschaffenheit, die jedoch nicht direkt unter die Kriterien des § 47 Abs. 1 WHG fallen. Eine stoffliche oder chemische Veränderung tritt dabei nicht unmittelbar ein. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Erwärmung des Grundwassers mikrobielle Veränderungen begünstigt, beispielsweise durch mesophile Bakterien. Der Einfluss der Wärmestrahlung auf das Grundwasser beschränkt sich auf den unmittelbaren Bereich des Zwischenlagers. Aufgrund dieser Einschränkung, in der eine Erwärmung messbar ist, sind in Relation zur Gesamtausdehnung des Wasserkörpers keine signifikanten negativen Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwassers zu erwarten. Da sich mit verlängerter Zwischenlagerung die Wärmefreisetzung der Transport- und Lagerbehälter reduziert, ist auch die zusätzliche Erwärmung des Grundwassers nicht zu erwarten.

Zur Ermittlung des Einflusses der Strahlungsemissionen auf das Grundwasser finden am Standort regelmäßig Untersuchungen für die Umgebungsüberwachung statt. In den Proben ließ sich zuletzt keine Strahlenbelastung durch das BZG feststellen [BGZ, 2024b].

Mögliche Einflüsse auf das Grundwasser beschränken sich kleinräumig auf die direkte Umgebung des Lagergebäudes. Entsprechend sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht zu erwarten.

3.5 Schutzgut Luft

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Erhöhung von Luftschadstoffen. Aufgrund fehlender baulicher und betrieblicher Veränderung kommt es nicht zu zusätzlichen Emissionen. Die Auswirkungen des Betriebes sind zudem als gering einzustufen.

Entsprechend sind durch das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

3.6 Schutzgut Klima

Das Vorhaben hat keine Veränderung des Versiegelungsgrades am Standort zur Folge. Die Verdunstungsrate bleibt somit gleich. Die von den gelagerten radioaktiven Abfällen ausgehende Wärmestrahlung besitzt nur einen geringen Wirkungsbereich und trägt damit nicht zu Veränderungen des Lokalklimas bei.

Klimawirksame Emissionen sind nur im geringfügigen Ausmaß zu erwarten und entsprechen der momentanen Belastung. Durch Störfälle und Katastrophen ist ebenfalls keine Freisetzung klimarelevanter Treibhausgase zu erwarten.

Eine Anfälligkeit gegenüber den bekannten prognostizierten Folgen des Klimawandels, insbesondere gegenüber Hochwassergefahren, besteht aufgrund der Standortlage nicht.

Insgesamt sind durch die verlängerte Zwischenlagerung im BZG keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

3.7 Schutzgut Landschaft

Durch das Vorhaben ergeben sich keine Veränderung des Landschaftsbildes. Das bestehende Betriebsgelände mit den Lagergebäuden sowie der PKA mit ihrem hohen Schornstein bestimmen bereits im Bestand die Sichtwirkung. Hinzu kommen die angrenzende Straße sowie das Bergwerk Gorleben. Das BZG für sich genommen hat damit bereits jetzt einen geringen Einfluss. Aufgrund fehlender baulicher Veränderungen bleibt dieser auch für die verlängerte Zwischenlagerung bestehen.

Aus der verlängerten Zwischenlagerung im BZG ergeben sich somit voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Es befinden sich keine schützenswerten Sachgüter im Einwirkungsbereich der Anlage. Entsprechend sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter derzeit auszuschließen.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Wechselwirkungen spiegeln das ökosystemische Wirkungsgefüge der Umwelt wider und beschreiben alle funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen den Schutzgütern. Sie äußern sich darin, dass ein Schutzgut in Wahrnehmung seiner ökologischen Funktion auch den Zustand eines anderen Schutzgutes beeinflussen kann.

Anhand der möglichen Wechselwirkungen werden schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen abgeleitet. Die möglichen Wechselwirkungen werden im Zuge der Bestandserfassung und der dabei herausgearbeiteten ökologischen Funktionen abgeleitet. Bestehende Wirkpfade werden im Rahmen der Auswirkungsprognose schutzgutbezogen berücksichtigt. In Kapitel 4.4 werden erste Überlegungen zu möglichen Wechselwirkungen aufgeführt.

4 Vorschlag zum voraussichtlichen Untersuchungsrahmen

Der UVP-Bericht ist als zusammenhängender Bericht mit einheitlicher Struktur vorzulegen. Zu den Mindestangaben nach § 16 Abs. 1 UVPG gehören:

1. Eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Neben dem UVP-Bericht sind unter Umständen weitere umweltfachliche Genehmigungsunterlagen einzureichen, deren wesentlichen Inhalte in den UVP-Bericht integriert werden:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP): Dokumentation der Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach §§ 13 ff. BNatSchG;
- Natura 2000-Vorprüfung: Prüfung, ob das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen angrenzender Natura 2000-Gebiete i. S. d. § 34 Abs. 1 BNatSchG hervorrufen kann;
- Fachbeitrag zum Artenschutz: Dokumentation der Berücksichtigung der Vorschriften zum besonderen Artenschutz nach §§ 44 ff. BNatSchG;
- Fachgutachten zur Wasserrahmenrichtlinie: Dokumentation der Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften zum Schutz und zur Verbesserung von Gewässern.

Gegenstand der Prüfung der Umweltverträglichkeit ist gemäß § 2 Abs. 1 UVPG die Identifizierung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Projektes auf die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit,
- Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Sachgüter und kulturelles Erbe,

- die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

4.1 Abgrenzung des Untersuchungsraumes und Begründung

Vorab ist die Größe des Untersuchungsgebietes festzulegen. Die Größe des Untersuchungskorridors wird durch die Reichweite der zu erwartenden umwelterheblichen Auswirkungen des Vorhabens bestimmt. Der Einwirkbereich des Vorhabens beschränkt sich daher maßgeblich auf den Betriebsbereich. Messungen zeigen, dass die Exposition durch ionisierende Strahlung nur im Nahbereich des BZG noch messbar ist.

Für den UVP-Bericht wird für alle Umweltschutzgüter i. S. d. § 2 Abs. 1 UVPG als Regelwirkraum ein Umkreis von 1000 m um das Lagergebäude vorgeschlagen (vgl. Abb. 14). Damit können im Regelfall alle unmittelbaren Auswirkungen erfasst werden.

Zur Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsreglung nach §§ 14 ff. BNatSchG sollte der betrachtete Raum auf einen Regelwirkraum von 300 m reduziert werden (Auswirkung von z. B. Schall auf lärmempfindliche Vögel). Dieser soll sich am Zaun des gesamten Betriebsgeländes orientieren, da die Wirkfaktoren innerhalb des Betriebsgeländes zusammenwirkend zu betrachten sind. Dieser im Vergleich zum Untersuchungsraum reduzierte und als „Untersuchungsgebiet“ bezeichnete Bereich ist für eine ordnungsgemäße Abarbeitung der Eingriffsreglung ausreichend, da diese sich auf die unmittelbare vorhabenbedingte Einwirkung fokussiert.



Legende

- Standort BZG
- 1-km-Umkreis
- 300-m-Umkreis um Anlagengelände

Abbildung 14: Darstellung der Untersuchungsräume (1-km-Umkreis und 300-m-Umkreis) (Basis-karte: © OpenStreetMap; Daten: © GeoBasis-DE / BKG (2024))

Über dieses Untersuchungsgebiet hinaus wird auch mit einer verlängerten Zwischenlagerung durch Messung der Strahlung wie z. B. im Siedlungsgebiet von Gorleben sichergestellt, dass langfristig keine erheblichen Auswirkungen auf weitere Schutzgüter, vor allem Schutzgut Menschen, entstehen. Überwachungswerte können darüber hinaus zur Bewertung der Umweltbelange innerhalb der Umweltverträglichkeitsuntersuchung herangezogen werden.

4.2 Ermittlung und Bewertung der Schutzgüter im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Gemäß § 3 UVPG umfasst die Umweltprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter. Hierzu ist entsprechend ein geeigneter Bewertungsansatz zu wählen.

Die Schwere von Auswirkungen setzt sich dabei vor allem aus der räumlichen Ausdehnung, der Dauer der Auswirkung sowie dem Grad der Veränderung zusammen. Anhand dieser Kriterien ergibt sich die Betroffenheit des Vorhabens. Im vorliegenden Fall ist jedoch zu beachten, dass es sich um eine Verlängerung eines bestehenden Vorhabens handelt, das somit nicht vollständig nach klassischen Kriterien beurteilt werden kann. Insbesondere der Grad der Veränderung (= keine Änderung) führt in der Bewertung dazu, dass das Vorhaben nach diesem Vorgehen keine Auswirkungen hätte. Aus diesem Grund muss auch die Fortsetzung der Einwirkungen mitbetrachtet werden.

Der nachfolgende vorgeschlagene Bewertungsansatz für den UVP-Bericht orientiert sich an dem Vorgehen für den UVP-Bericht der ThyssenKrupp Steel Europe AG [TÜV Nord, 2014].

Methodisches Grundgerüst des UVP-Berichts wird die ökologische Risikoanalyse [UVP-Qualität, 2006]. Dabei wird die verbal-argumentative Beurteilungsmethode verwendet. Die Methoden der Ermittlung, Prognose und Beurteilung sind zum einen auf den entscheidungserheblichen Sachverhalt des anhängigen Verfahrens ausgerichtet, zum anderen integrieren sie, gemäß der Grundidee des UVPG, durch die Auswahl der Beurteilungsmaßstäbe die schutzgutbezogenen Vorsorgeaspekte in den Zulassungsprozess. Die im UVP-Bericht vorgenommenen Beurteilungen sind fachspezifischer Art und sind als gutachterliche Bewertungsvorschläge gemäß den Leitlinien für eine gute UVP-Qualität zu verstehen [UVP-Qualität, 2006]. Die Beurteilungen erfolgen dabei auf der Grundlage

- der Vorgaben der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV),
- sonstiger fachgesetzlicher Vorgaben, Vorschriften und Regelungen,
- des Standes von Wissenschaft und Technik,
- von allgemein anerkannten Regeln und
- gutachterlichen Erfahrungen.

Für alle nicht in Fachgesetzen verbindlich festgelegten Bereiche werden fachliche Maßstäbe entwickelt, die sich am wissenschaftlichen Kenntnisstand orientieren. Die Beurteilungen erfolgen i. d. R. durch abgestufte Bewertungssysteme mit einer nachvollziehbaren Skalierung, die verbal-argumentativ begründet wird.

Ausgehend von der Beschreibung des Vorhabens beinhaltet die ökologische Risikoanalyse eine auf dem derzeitigen Planungsstand beruhende Darstellung der mit den Vorhaben verbundenen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, d. h. eine Prognose der vorhabenbedingten potenziellen Belastungsintensität für die Umwelt (Wirkungen).

Für die **Zustandsanalyse** ist der Ausgangspunkt eine problemorientierte Bestandsaufnahme der Umwelt in den festgesetzten schutzgutbezogenen Untersuchungsräumen. Sie umfasst folgende aufeinander aufbauende Schritte:

- eine Beschreibung des jeweiligen Schutzgutes einschließlich der aktuellen Belastungen (Vorbelastung), ggf. verbunden mit einer Beurteilung nach Kriterien wie Natürlichkeitsgrad, Naturnähe und Seltenheit,
- eine Darstellung der Schutzwürdigkeit, die sich aus den Leistungen des Schutzgutes (Funktionen im Naturhaushalt und Nutzungseignung) und seiner sonstigen Bedeutung ergibt sowie
- eine Abschätzung der Empfindlichkeit, z. B. gegenüber zusätzlichen Belastungen, die durch das Vorhaben hervorgerufen werden können, auf folgender Grundlage:
 - hohe Empfindlichkeit: Schon bei geringen Eingriffen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten und/oder Grenz- bzw. Richtwerte werden erreicht oder überschritten.
 - mittlere Empfindlichkeit: Bei Beachtung/Einhaltung von Vorbedingungen sind durch einen potenziellen Eingriff keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten und/oder Vorbelastungen sind vorhanden und/oder Grenz- bzw. Richtwerte werden nicht erreicht.
 - geringe Empfindlichkeit: Durch einen Eingriff sind keine oder nur unerhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten und/oder Vorbelastungen bzw. Eingriffe anderer Projekte liegen vor und/oder Grenz- bzw. Richtwerte werden deutlich unterschritten.

Die Zustandsanalyse schließt eine Bewertung des Schutzgutes (bzw. einzelner Kompartimente davon) im potenziellen Wirkraum ein und leitet sich aus der Vorbelastung, der Schutzwürdigkeit und der Empfindlichkeit ab. Sie erfolgt im UVP-Bericht i. d. R. in drei Stufen (hoch/besondere Bedeutung, mittel/allgemeine Bedeutung und niedrig/geringe Bedeutung).

Bei der **Konfliktanalyse** werden die Ergebnisse der Zustandsanalyse (schutzgutbezogene Bewertung) und die vorhabenbedingten Wirkungen (Belastungsintensität) zusammengeführt. Dabei werden das Ausmaß bzw. das Risiko von Beeinträchtigungen der Schutzgüter und damit die potenziellen Umweltauswirkungen durch die Vorhaben ermittelt (prognostiziert), beschrieben und nach Möglichkeit quantifiziert. Diese schutzgutbezogenen Auswirkungsprognosen beinhalten Beschreibungen und Bewertungen der

Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter unter Beachtung der Wechselwirkungen auf der Basis des derzeitigen Planungsstandes und unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes sowie der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden.

Die Konfliktdanalyse erfolgt unter Beachtung von Einzelursachen, Ursachenketten und Komplexwirkungen von Ursachen im Hinblick

- auf die Dauer bzw. die Häufigkeit von Auswirkungen,
- auf die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen,
- in Bezug auf die Intensität des Auftretens (Grad der Veränderungen) sowie
- ggf. auf die Wahrscheinlichkeit des Auftretens der Auswirkungen.

Die Prognose der Umweltauswirkungen des Vorhabens schließt eine fachliche Beurteilung dieser Auswirkungen ein. Dabei handelt es sich um einen gutachterlichen Bewertungsvorschlag, da die Bewertung der Umweltauswirkungen i. S. d. § 25 UVPG originäre Aufgabe der verfahrensführenden Behörde ist.

Um eine nachvollziehbare und transparente Bewertung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens vornehmen zu können, wird im UVP-Bericht die Erheblichkeit der Auswirkungen gleichberechtigt für alle Schutzgüter durch die Verknüpfung von Wert- und Sachgrößen ermittelt (Grad der Veränderung, Dauer und räumliche Ausdehnung der Auswirkung). Dabei werden für das entsprechende Vorhaben und das einzelne Schutzgut zutreffende Orientierungshilfen, z. B. Anhang 1 der UVPVwV, Hinweise zur Eingriffsregelung u. Ä. herangezogen.

Betrachtet wird jeweils die Auswirkung eines vorhabenbedingten Wirkfaktors (z. B. Immissionen von Schall) auf ein Schutzgut (z. B. Mensch). Methodisch ergibt sich danach der Grad der Erheblichkeit aus der Verknüpfung der Wertgröße „Grad der Veränderung“ mit den Sachgrößen „Dauer der Auswirkungen“ und „Räumliche Ausdehnung der Auswirkungen“, wobei zwischen zu erwartenden erheblichen und unerheblichen bzw. keinen Auswirkungen unterschieden wird.

Soweit für bestimmte Umweltmedien Grenz- und Richtwerte sowie Umweltqualitätsziele und -standards vorhanden sind, werden diese für die Beurteilung der Auswirkungen herangezogen.

Die Abstufungskriterien der Sachgrößen „Dauer“ bzw. „Räumliche Ausdehnung der Auswirkungen“ gelten übergreifend für alle Schutzgüter. Als Beispiel für herangezogene Orientierungshilfen wird hier Nachhaltigkeit – die i. S. der Eingriffsregelung auf die Dauer eines Eingriffs abzielt – als vorhabenbedingte Auswirkung berücksichtigt, die voraussichtlich länger als fünf Jahre anhalten wird.

Im Unterschied zu den genannten Sachgrößen „Dauer“ bzw. „Räumliche Ausdehnung der Auswirkungen“ werden die Abstufungskriterien der Wertgröße „Grad der Veränderung“ separat für jedes einzelne Schutz-

gut definiert, wobei zwischen positiven (vorteilhaften) und negativen (nachteiligen) bzw. keinen Veränderungen unterschieden wird. Soweit möglich, werden dabei Grenz- und Richtwerte, Umweltqualitätsziele und -standards sowie Vorbelastungsverhältnisse herangezogen. Weitere Kriterien basieren auf den Orientierungshilfen gemäß Nr. 0.6.1.2 der UVPVwV u. Ä.

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen soll nach Möglichkeit – soweit die Datengrundlage und die Besonderheiten des Vorhabens es gestatten – eine auf der Bewertung der Betroffenheit aller Schutzgüter beruhende Rahmenskala verwendet werden. Hierbei ist die Einordnung in die Beurteilungsklassen nicht das eigentliche Ziel der Auswirkungsprognose, sondern lediglich ein Hilfsmittel, um die verbal-argumentativ erfolgte Beurteilung vereinfacht darzustellen.

Nach den Maßgaben des anzuwendenden Fachrechts kann so ein Beurteilungsrahmen über fünf Wertebereiche und zwei „Schwellen“ verfügen (vgl. Tab. 2).

Tabelle 2: Rahmenskala (BK = Beurteilungsklasse) zur Bewertung der Umweltverträglichkeit von Vorhaben (geändert in Anlehnung an [Hartlik & Hanisch, 2001])

Beurteilungsklasse	Definition
BK I	positive Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt
BK II	keine oder nur eine theoretisch zu erwartende bzw. eine mögliche nachteilige Auswirkung, die außerhalb der Mess- bzw. Erfassungsgenauigkeit liegt
BK III	erfassbare/nachweisbare nachteilige Auswirkungen, die jedoch ohne weitere Minderungs-, Ausgleichs oder Ersatzmaßnahmen toleriert werden kann
Erheblichkeitsschwelle	
BK IV	nachteilige Auswirkung (z. B. erhebliche oder nachteilige Beeinträchtigungen i. S. d. § 14 BNatSchG), die bei entsprechenden Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen toleriert werden kann
Verbotsschwelle	
BK V	nachteilige Auswirkungen, die nicht minderbar/ausgleichbar oder gleichwertig ersetzbar ist und daher aus Sicht des Gutachters nicht toleriert werden kann

Zum einen handelt es sich dabei um die „Erheblichkeitsschwelle“, die den Bereich markiert, ab dem von erheblichen Umweltauswirkungen i. S. der §§ 1, 2 und 16 UVPG ausgegangen werden muss. Belastungen unterhalb dieser Schwelle stellen zwar ebenfalls Umweltauswirkungen dar, diese sind jedoch auf Grund ihrer geringen Intensität oder Wahrscheinlichkeit, ihrer geringen räumlichen Reichweite oder ihrer zeitlichen Beschränkung im Rahmen des UVP-Verfahrens irrelevant. Andererseits enthält die Rahmenskala eine „Verbotsschwelle“, die den Bereich markiert, ab dem es sich um eindeutige Überschreitungen von rechtsverbindlichen Grenzwerten handelt, die keiner Abwägung mehr unterliegen.

Während die „Verbotsschwelle“ genehmigungsrechtlich eine klare Abgrenzung darstellt, ist der Begriff „erheblich“ im Zusammenhang mit umweltrelevanten Auswirkungen nicht eindeutig definiert.

Das UVPG bzw. die dazugehörige UVPVwV treffen dazu keine definitive Aussage.

4.3 Schutzgutbezogene Darstellung des jeweiligen Untersuchungsgegenstandes

Die Tabelle 3 stellt den Untersuchungsrahmen bezogen auf das jeweilige Schutzgut dar.

Tabelle 3: Untersuchungsrahmen bezogen auf Schutzgüter nach UVPG

Schutzgut	Kurzbeschreibung der Untersuchungsrahmen
Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	Im Untersuchungsraum bestehen relevante Nutzungen außerhalb des Betriebsgeländes, vor allem innerhalb der Arbeitsstätten am Bergwerk Gorleben, sowie der Sportnutzungen am Rande der Ortschaft Gorleben, die sich am äußeren Rand des 1 km-Umkreises befinden. Zudem sind die Erholungsnutzungen im Umfeld des BZG einzubeziehen.
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Innerhalb des Regelwirkraum von 300 m um das Betriebsgelände wird eine Bestandserfassung durchgeführt.
Fläche, Boden	Einflüsse auf Fläche und Boden finden nur innerhalb des Betriebsgeländes statt. Eine Betrachtung bezieht sich somit auf den direkten Umfeld des BZG. Es sind jedoch keine baulichen Veränderungen geplant. Der Einfluss der Lagerung von radioaktiven Abfällen auf den Boden im direkten Umfeld des BZG wird im Zuge der Umweltverträglichkeitsuntersuchung geprüft. Im Zuge der laufenden Probenahmen zeigte sich zuletzt keinen Einfluss.
Wasser	Im Untersuchungsraum befinden sich keine relevanten Gewässer. Der Einfluss auf das Grundwasser wird im Zuge der Umweltuntersuchung geprüft. Es sind aufgrund der laufenden Probenahmen jedoch keine weiträumigen Auswirkungen zu erwarten.
Luft	Durch die verlängerte Zwischenlagerung kommt es zu keiner Erhöhung der Luftemissionen. Eine weiträumige Betrachtung der Immissionen wird damit nicht erforderlich.
Klima	Aufgrund geringer Emissionen sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima vor allem kleinräumig zu betrachten. Die möglichen Auswirkungen von Flächeninanspruchnahme und weiteren Emissionen beschränken sich lediglich auf das Lokalklima im direkten Standortumfeld.
Landschaft	Aufgrund der Lage innerhalb eines Waldgebietes beschränkt sich der Einfluss auf das Landschaftsbild vor allem kleinräumig direkt um den Standort.
Kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Im Untersuchungsraum liegen keine relevanten Sachgüter.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter werden anhand der möglichen Wirkfaktoren durch das Vorhaben untersucht. Hierzu wurden im Zuge dieser Scoping-Unterlage erste Überlegungen bezüglich der theoretisch möglichen Zusammenhänge angestellt und in einer Matrix dargestellt (vgl. Tab. 4). Hierbei ist zu beachten, dass der tatsächliche Einfluss einiger Wirkfaktoren der verlängerten Zwischenlagerung im BZG voraussichtlich sehr gering sein wird. Die vorläufige Wirkungsmatrix wird im Zuge des UVP-Berichts fortgeschrieben.

Tabelle 4: Vorüberlegungen zur Matrix der zu untersuchenden Wirkungszusammenhänge

		Schutzgüter								
		Menschen & menschl. Gesundheit	Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kultur, Erbe & sonst. Sachgüter
Wirkfaktoren	Flächeninanspruchnahme		■	■	■	■		■	■	
	Exposition durch ionisierende Strahlung	■	■		■	■				
	Thermische Wirkung				■	■		■		
	Luftschadstoffe	■	■				■	■		
	Schall und Erschütterung	■	■						■	■
	Abfälle und Abwasser				■	■				
	Licht	■	■						■	
	Veränderung der Raumstruktur	■	■						■	■
	Schwere Unfälle und Katastrophen	■	■		■	■			■	■
		<p>■ Auswirkungen möglich</p> <p>leer Zusammenhang voraussichtlich irrelevant</p>								

4.4 Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Zuge der Untersuchung gemäß UVPG sind zusätzlich zu den Auswirkungen auf die Schutzgüter auch deren Wechselwirkungen zueinander zu prüfen. Nachfolgend sind Vorüberlegungen zu entsprechenden Wechselwirkungen dargestellt (vgl. Tab. 5).

Tabelle 5: Matrix zu möglichen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

	Tiere, Pflanzen	Fläche, Boden	Wasser	Luft	Klima	Land- schaft	Kultur. Erbe & sonst. Sachgüter
Menschen	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	-
Tiere, Pflanzen		(1) (7)	(1) (8)	(1) (9)	(1) (5)	(1)	(1)
Fläche, Boden			(7) (10)	-	-	-	-
Wasser				-	-	-	-
Luft					(11)	-	-
Klima						-	-
Landschaft							(12)

(1) Tiere/Pflanzen/weitere Schutzgüter: Da sich am derzeitigen Bestand keine Änderungen ergeben, sind entsprechend notwendige Maßnahmen nicht zu erwarten. Eine Wechselwirkung ist somit ebenfalls nicht zu erwarten.

(2) Menschen/Boden: Über die Nahrungsmittelproduktion bzw. Nahrungskette herrschen Wirkpfade in Richtung des Menschen. Erhebliche Bodenbelastungen, insbesondere durch Strahlung, die zu Auswirkungen auf den Menschen führen können, sind nicht zu befürchten.

(3) Menschen/Wasser: Die Strahlungsexposition am Standort kann potenziell die Grundwasservorkommen in der direkten Umgebung beeinflussen. Aufgrund der aus den Beprobungen gewonnene Daten kann dies jedoch nachzeitigem Stand ausgeschlossen werden.

(4) Menschen/Luft: Die Luftqualität hat entscheidende Bedeutung für die menschliche Gesundheit. Das Vorhaben führt zu keiner Erhöhung von Luftschadstoffen. Eine Beeinflussung ist somit nicht zu erwarten.

(5) Menschen/Klima: Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima werden beim Schutzgut Klima betrachtet. Der globale Klimawandel hat Rückwirkungen auf den Menschen sowie auf andere Lebewesen,

darin besteht im Wesentlichen der Charakter des Klimas als Schutzgut. Ein Ermittlungsdefizit ist nicht abzuleiten.

(6) Menschen/Landschaft: Die Bewertung der Landschaft erfolgt aus nur menschlicher Perspektive. Es gibt weite Überschneidungsbereiche zur Funktion der Erholungsnutzung beim Schutzgut Menschen. Doppelbewertungen identischer Sachverhalte werden vermieden. Das Thema Lichtemissionen wird beim Schutzgut Menschen behandelt, auf Wechselwirkungen mit der Landschaft sollte aber hingewiesen werden.

(7) Boden/Pflanzen/Wasser: In diesem Kontext ist der Wirkfaktor Abfälle relevant. Hier werden die möglichen Auswirkungen von Bodenkontaminationen behandelt, die im Fall des betrachteten Vorhabens nicht erwartbar sind. Es wird dabei auch auf die Folgewirkungen durch Wirkungsverlagerungen auf die anderen Schutzgüter, hier insbesondere Pflanzen und Wasser, eingegangen. Schutzmaßnahmen führen nicht zu Wirkungsverlagerungen auf andere Schutzgüter, sondern bewahren andere Schutzgüter vor Schäden. Thermische Belastungen des Bodens durch das BZG könnten sich auf andere Schutzgüter auswirken, jedoch betreffen diese Auswirkungen nur die Bodenplatte.

(8) Tiere/Pflanzen/Wasser: Beim Schutzgut Wasser sind für das Vorhaben die Auswirkungen auf den Grundwasserleiter zu betrachten. Dazu gehören auch Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten, also auf Tiere und Pflanzen.

(9) Pflanzen/Luft: Die Auswirkungen der durch die Luft übertragenen Schadstoffe auf die Vegetation wird Teil der Betrachtung beim Schutzgut Tiere/Pflanzen. Aufgrund unveränderter Immissionen sind Auswirkungen nicht zu erwarten.

(10) Boden/Wasser: Boden und Grundwasser stehen in engen Wechselwirkungen zueinander und durchdringen sich gegenseitig. Die Auswirkungen auf beide Schutzgüter sind Teil der Untersuchung. So werden z. B. die Auswirkungen auf den Wasserhaushalt beim Schutzgut Wasser ermittelt, über Querverweise aber auch in die Bewertung für das Schutzgut Boden einbezogen.

(11) Klima/Luft: Beide Schutzgüter sind in der Atmosphäre verortet, lassen sich aber thematisch voneinander abgrenzen, indem beim Schutzgut Klima nur die Klimafaktoren und nicht die Luftschadstoffe behandelt werden.

(12) Landschaft/kulturelles Erbe/Sachgüter: Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind Bestandteil der Landschaft, werden jedoch durch das Vorhaben visuell nicht beeinträchtigt.

4.5 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen

Die verlängerte Zwischenlagerung im BZG führt zu keinen Veränderungen an der bestehenden Situation. Entsprechend sind nach klassischem Verständnis erhebliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen. Im Falle des BZG handelt es sich jedoch um ein Zwischenlager für radioaktive Abfälle. Entsprechend geht mit dem Vorhaben die Fortsetzung der Einwirkung von Strahlenemissionen einher. Die langfristigen Auswirkungen müssen daher in die Bewertung einbezogen werden.

Aufgrund der regelmäßigen Probenahmen im laufenden Betrieb, liegen bereits umfangreiche Erkenntnisse zu Umweltauswirkungen vor. Beprobt werden neben der Strahlungsimmission ebenfalls Boden, Grundwasser, Niederschlag und Bewuchs im direkten Umfeld des BZG. In keiner der Versuchsreihen waren zuletzt Auswirkungen der Zwischenlagerung auf die entsprechenden Medien festzustellen. Aufgrund der zersetzenden Eigenschaft der radioaktiven Stoffe kann davon ausgegangen werden, dass die Exposition durch ionisierende Strahlung in Zukunft weiter abnehmen wird. Daraus lässt sich schließen, dass das BZG auch langfristig nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen durch Exposition durch ionisierende Strahlung führen wird. Entsprechende Probenahmen werden mit der Verlängerung des Betriebs fortgesetzt. Im Zuge der Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden Messwerte ergänzt. Ebenso wird die Einwirkung der im Rahmen der 6. Änderungsgenehmigung bereits genehmigten Maßnahmen [BfE, 2018a], insbesondere der umlaufenden Schutzwand (vgl. Kap. 2.6), in diesem Zusammenhang bewertend geprüft.

Weitere mögliche Umweltauswirkungen ergeben sich aus dem Risiko von Unfällen und Katastrophen. Hieraus ergeben sich potenzielle erhebliche Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter, speziell für die Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit. Zur Verringerung des Risikos werden bereits im laufenden Betrieb Maßnahmen ergriffen. Die bestehenden Sicherheitsberichte und -strategien werden fortlaufend weitergeschrieben und an die aktuelle Situation angepasst. Durch die ergriffenen Maßnahmen können erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Wahrscheinlichkeit vernünftigerweise ausgeschlossen werden. Mit der geplanten verlängerten Zwischenlagerung werden die entsprechenden Maßnahmen fortgeführt.

Die verlängerte Zwischenlagerung im BZG führt zu einer Fortsetzung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie der Flächeninanspruchnahme mit den jeweiligen Wechselwirkungen auf die übrigen Schutzgüter. An dieser Stelle ist jedoch zu beachten, dass sich der Einfluss auf das Landschaftsbild sowie die Flächeninanspruchnahme des Betriebsgeländes nicht von den übrigen Nutzungen am Standort in Gorleben trennen lässt. Eine erhebliche Umweltauswirkung auf die jeweiligen Schutzgüter aus der Fortsetzung der Zwischenlagerung ergibt sich somit nicht.

Eine Erfassung der Flora und Fauna im Umfeld des Standortes ist im Zuge der Umweltuntersuchung geplant. Hieraus ergeben sich Erkenntnisse über den aktuellen Bestand. Da es mit dem geplanten Vorhaben zu keinerlei Nutzungsänderungen am Standort kommt, sind auch hier jedoch keine erheblichen

Umweltauswirkungen zu erwarten. Es kann angenommen werden, dass Tiere und Pflanzen im Gebiet an die derzeitige Situation angepasst sind.

4.6 Hinweise zur Erstellung weiterer erforderlicher Fachgutachten

Die Besonderheit des Vorhabens durch die verlängerte Zwischenlagerung am Standort liegt darin, dass durch diese keine weiteren erheblichen Emissionen entstehen. Viel mehr noch wird der aktuelle und bereits ursprünglich genehmigte Umfang beibehalten. Aufgrund dessen kann im Zuge der Untersuchung lediglich nachgewiesen werden, dass im aktuellen Zustand keine erheblichen Umweltauswirkungen entstehen. Vorüberlegung bezüglich der Wirkfaktoren und deren Einfluss auf die Schutzgüter wurden vorangehen in Kapitel 4.3 dargestellt. Als weitere Datengrundlage werden folgende Untersuchungen und Gutachten vorgeschlagen:

- faunistische Erhebung,
- artenschutzrechtliches Fachgutachten,
- Immissionsprognose Lärm,
- Messungen zur aktuellen Strahlung.

Die in Kapitel 4 beschriebenen Nachweise sind nach Bedarf zu führen.

4.6.1 Hinweise zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) dient dazu die Auswirkungen von Vorhaben auf Natur und Landschaft sowie die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen zu dokumentieren. Er ist entscheidend für die Eingriffsregelung.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) sollte generell folgende Inhalte umfassen:

1. **Zielsetzung:** Klare Definition der Ziele des Vorhabens und der angestrebten Kompensationsmaßnahmen.
2. **Bestandserfassung:** Detaillierte Beschreibung der bestehenden Naturräume, Biotope, Flora und Fauna im betroffenen Gebiet.
3. **Eingriffsanalyse:** Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Natur und Landschaft, einschließlich aller Eingriffe.
4. **Kompensationsmaßnahmen:** Vorschläge für Maßnahmen zur Minderung und Kompensation der negativen Auswirkungen. Dazu gehören z. B. Renaturierungs- oder Aufforstungsprojekte.

5. **Umsetzungskonzept:** Planung der Durchführung der Kompensationsmaßnahmen, einschließlich Zeitrahmen und Verantwortlichkeiten.
6. **Monitoring und Erfolgskontrolle:** Festlegung von Maßnahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit der Kompensationsmaßnahmen und zur Anpassung bei Bedarf.
7. **Rechtliche Rahmenbedingungen:** Hinweis auf relevante Gesetze und Vorschriften, die bei der Erstellung des LBP beachtet werden müssen.

Durch das Vorhaben kommt es zu keinen erwartbaren neuen Eingriffen in Natur und Landschaft. Entsprechend kann aus derzeitiger Sicht auf die Erarbeitung eines LBP verzichtet werden.

4.6.2 Hinweise zur Erstellung der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung dient der Überprüfung, ob Pläne oder Projekte, die potenziell erhebliche Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete haben könnten, mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete vereinbar sind. Gemäß Artikel 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und § 34 BNatSchG ist zunächst eine FFH-Vorprüfung erforderlich. Diese klärt, ob erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Ist dies nicht sicher, folgt eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung.

Diese Prüfung analysiert, ob ein Vorhaben die Lebensräume und Arten in den Natura 2000-Gebieten beeinträchtigen könnte, einschließlich der relevanten biotischen und abiotischen Faktoren. Dabei gilt ein strenger Vorsorgegrundsatz: Bereits die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung erfordert eine umfassende Prüfung.

Die nächstgelegenen Natura-2000-Gebiete wurden im Kapitel 2.4.1 betrachtet. Innerhalb des vorgeschlagenen Untersuchungsraumes befinden sich keine Natura2000-Gebiete. Relevante Gebiete im erweiterten Umkreis bis 3 km sind zusammenfassend:

- FFH-Gebiet 074 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“ (Entfernung ca. 1,6 km),
- EU-Vogelschutzgebiet V37 „Niedersächsische Mittelelbe“ (Entfernung ca. 1,6 km),
- EU-Vogelschutzgebiet „Unteres Elbtal“ (Entfernung ca. 2,2 km),
- FFH-Gebiet „Elbe“ (Entfernung 2,2 km), wird aufgelöst und unterteilt (vgl. Tab. 1),
- FFH-Gebiet „Werder Kietz“ (Entfernung 2,4 km), bald FFH-Gebiet Lenzener Elbniederung (vgl. Tab. 1),
- FFH-Gebiet „Elbaue Wootz“ (Entfernung 2,5 km), bald FFH-Gebiet Lenzener Elbniederung (vgl. Tab. 1),
- EU-Vogelschutzgebiet V21 „Die Lucie“ (Entfernung ca. 3 km).

Innerhalb einer FFH-Vorprüfung ist nachzuweisen, ob durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen vorliegen bzw. ob diese ausgeschlossen werden können. Aufgrund der großen Abstände zu den jeweiligen Gebieten gehen durch die verlängerte Zwischenlagerung voraussichtlich keine Emissionen oder sonstige Auswirkungen hervor, die geeignet wären erhebliche Beeinträchtigungen hervorzurufen. Durch die Lage der Natura2000-Gebiete außerhalb des vorgeschlagenen Untersuchungsraumes sind erhebliche Auswirkungen nach derzeitigem Kenntnisstand entsprechend auszuschließen.

4.6.3 Hinweise zur Erstellung des Fachgutachtens zur Wasserrahmenrichtlinie

Bei der Erstellung eines Fachbeitrags ist es wichtig, die rechtlichen und methodischen Grundlagen der zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu beachten. Der Fachbeitrag sollte eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und der damit verbundenen Wirkfaktoren enthalten, sowie mögliche Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minimierung negativer Auswirkungen auf die Wasserkörper. Es ist erforderlich, die betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper zu identifizieren und ihren Ist-Zustand zu beschreiben. Eine Vorprüfung und eine Auswirkungsprognose sind durchzuführen, um zu bewerten, ob das Vorhaben die Ziele der WRRL beeinträchtigen könnte. Zudem muss geprüft werden, ob ein Verstoß gegen das Verschlechterungsverbot vorliegt.

Im Falle des beschriebenen Vorhabens ist aufgrund der Distanzen zu Oberflächengewässern eine Betroffenheit aus vorläufiger Sicht auszuschließen. Somit bliebe lediglich die Bewertung der Auswirkungen auf den Grundwasserkörper. Aufgrund der vorangegangenen beschriebenen Einflüsse der Wirkfaktoren auf den Grundwasserkörper, ist allerdings nicht von einer Verschlechterung auszugehen.

4.6.4 Hinweise zur Erstellung des Fachbeitrags zum Artenschutz und den Kartierungen

Auf Basis der durchgeführten faunistischen Erhebung ist für den Standort eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die aufgefunden planungsrelevanten Arten sowie für die potenziell vorhandenen Arten nach den Vorgaben in Niedersachsen zu erstellen, um nachzuweisen, dass die lokalen Populationen nicht beeinträchtigt werden und die Verbotstatbestände von § 44 BNatSchG nicht eintreten können. Falls erforderlich können hierfür zu definierende Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Vorschlag zum Untersuchungsumfang

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird der mögliche Untersuchungsumfang wie folgt vorgeschlagen:

- Aufnahme der Biotoptypen auf dem Standort und 300 m von dem Zaun des gesamten Betriebsgeländes und den Verkehrswegen bis zum Anschluss an öffentlich gewidmete Straßen,
- Erfassung der Fledermäuse auf dem Standort und im 300 m-Umkreis um den Zaun des gesamten Betriebsgeländes (Bestandsgebäude nur insofern Öffnungen vorhanden sind die für Fledermäuse geeignet sind),

- Erfassung der Brutvögel auf dem Standort und im 300 m-Umkreis um den Zaun des gesamten Betriebsgeländes,
- Erfassung der Reptilien auf dem Standort und im 300 m-Umkreis um den Zaun des gesamten Betriebsgeländes.

Grundsätzlich ist nicht von Emissionen auszugehen, die über die beanspruchte Fläche hinausgehen. Auf Grundlage dessen wird ein Untersuchungsradius von 300 m angenommen. Hieraus ergibt sich ein Untersuchungsgebiet von ca. 60 ha.

Die Ergebnisse der floristischen und faunistischen Untersuchungen am Standort werden in einem Bericht dargestellt und für den UVP-Bericht sowie die erforderlichen weiteren Fachgutachten herangezogen.

4.6.5 Hinweise zur Erstellung weiterer Gutachten

Immissionsprognose Lärm

Die Immissionsprognose für die verlängerte Zwischenlagerung entspricht einer Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes. Es wird angeregt, die Immissionsprognose gemeinsam mit dem Vorhaben für die Direktanlieferung an das Endlager Konrad vom Standort Gorleben zu betrachten (vgl. Kap. 2.6). Die Bewertung erfolgt gemäß der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – (AVV Baulärm).

Messung der aktuellen Strahlung

Im Zuge der Umweltuntersuchung sind die aktuellen Strahlungswerte zu ermitteln. Hierzu können die laufenden Probenahme-Strukturen genutzt werden. Insbesondere der Einfluss der geplanten umlaufenden Schutzwand ist dabei zu betrachten.