

Neubau Flutpolder Elster-Luppe-Aue



Scopingunterlage

Auftraggeber: **Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt**

Otto-von-Guericke-Straße 5, 39104 Magdeburg
(0391 / 581-0

Auftragnehmer: **Planungsgemeinschaft Polder ELA**

TRACTEBEL
The logo for ENGIE, featuring the word 'ENGIE' in a blue, sans-serif font with a stylized blue wave or arc above the letters.

Tractebel Hydroprojekt GmbH, Geschäftsbereich Weimar
Rießnerstraße 18, 99427 Weimar
(0351 / 21683-30

The logo for planungsgesellschaft, featuring the word 'planungsgesellschaft' in a blue, sans-serif font with a blue square to the left. Below it, 'SCHOLZ+LEWIS mbH' is written in a smaller, blue, sans-serif font.
planungsgesellschaft
SCHOLZ+LEWIS mbH

An der Pikardie 8, 01277 Dresden
(0351 / 21683-30

INHALTSVERZEICHNIS

1	Ausgangssituation und Veranlassung	1
1.1	Anlass und Ziel des Vorhabens	1
1.2	UVP-Pflicht des Vorhabens	2
2	Grundlagen	3
2.1	Rechtliche Grundlagen	3
2.2	Verwendete Quellen	3
2.3	Bestandsanlagen im Vorhabensgebiet	3
2.4	Raumordnerische Randbedingungen	4
2.5	Schutzgebietskulisse	5
2.6	Informationen zu Altlasten und Kampfmitteln	7
3	Beschreibung des Vorhabens	8
3.1	Räumliche Lage	8
3.2	Technisches Konzept	9
3.2.1	Planungsziel	9
3.2.2	Planungsansatz und Randbedingungen	10
3.2.3	Äußere und innere Abgrenzungen des Flutpolders	12
3.2.4	Betriebsweise und Lage der Flutungsbauwerke	14
3.2.5	Bemessungswasserstand und Stauziele	15
3.3	Betroffene Infrastruktur	16
3.4	Tangierende Planungsabsichten im Vorhabensgebiet (Maximalvariante)	17
3.5	Voraussichtliche wesentliche Wirkfaktoren des Vorhabens	18
4	Kurzbeschreibung der Umwelt, Relevanz der Auswirkungen und Untersuchungsrahmen	23
4.1	Untersuchungskonzept	23
4.2	Vorbelastungen	26
4.3	Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	26

4.3.1	Bestandsbeschreibung	27
4.3.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	27
4.3.3	Erforderliche Untersuchungen	28
4.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	29
4.4.1	Bestandsbeschreibung	29
4.4.1.1	Tiere	30
4.4.1.2	Biotope und Pflanzen	38
4.4.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	42
4.4.3	Erforderliche Untersuchungen	44
4.5	Fläche und Boden	48
4.5.1	Bestandsbeschreibung	48
4.5.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	49
4.5.3	Erforderliche Untersuchungen	50
4.6	Wasser	51
4.6.1	Bestandsbeschreibung	51
4.6.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	57
4.6.3	Erforderliche Untersuchungen	61
4.7	Luft	62
4.7.1	Bestandsbeschreibung	62
4.7.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	62
4.7.3	Erforderliche Untersuchungen	63
4.8	Klima	63
4.8.1	Bestandsbeschreibung	64
4.8.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	64
4.8.3	Erforderliche Untersuchungen	65
4.9	Landschaft	65
4.9.1	Bestandsbeschreibung	65
4.9.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	66
4.9.3	Erforderliche Untersuchungen	68
4.10	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	68
4.10.1	Bestandsbeschreibung	69
4.10.2	Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise	70
4.10.3	Erforderliche Untersuchungen	71
4.11	Wechselwirkungen	71
4.11.1	Bestandsbeschreibung	71

4.11.2	Potenzielle Betroffenheit von Wert- und Funktionselementen	72
4.12	Zusammenfassung der Untersuchungsräume	73
5	Vermeidbarkeit und mögliche Kompensation von Auswirkungen	77
6	Weitere voraussichtlich notwendige naturschutzfachliche Unterlagen	81
6.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan - LBP	81
6.2	Berücksichtigung des Artenschutzes	82
6.3	Verträglichkeitsuntersuchungen zu Natura 2000-Gebieten	83
6.4	Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie	87
7	Quellenverzeichnis	89
7.1	Rechtsgrundlagen	89
7.2	Datengrundlagen und Stellungnahmen	89
7.3	Internetquellen	92
7.4	sonstige Literatur	93

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Methodenblätter Kartierung nach [86]

PLANVERZEICHNIS

Plan.-Nr.	Darstellung	Name	Maßstab
1.1	Übersichtskarte Schutzgebiete, Biotope und Art-nachweise	02-01_UeLP_Umwelt	1 : 7.500

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Übersicht zur räumlichen Verortung des Vorhabensgebietes	2
Abbildung 2:	Auszug aus dem regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle [120]	4
Abbildung 3:	Schutzgebiete im Umkreis des Vorhabens [35][39][41][60][62][69]	6
Abbildung 4:	Übersicht räumliche Lage der Maximalvariante des geplanten Polders [39]	9
Abbildung 5:	Maßnahmengebiet gemäß Landesprogramm „Mehr Raum für unsere Flüsse“ [111]	10

Abbildung 6:	Flutpolderausbildung mit drei Kammern und potenzieller Lage der Bauwerke für die Variante 1	13
Abbildung 7:	Flutpolderausbildung mit zwei Kammern und potenzieller Lage der Bauwerke für die Variante 2	13
Abbildung 8:	Übersicht zur Ausdehnung des Vorhabensgebietes (= Maximalvariante), der Vorzugsvariante, der Polderfläche laut Aufgabenstellung und des 1 km-Puffers (= erweiterter Untersuchungsraum)	24
Abbildung 9:	Modellgebiet Grundwasser für Vorzugvariante (rot) und Maximalvariante (hellblau)	25
Abbildung 10:	Modellgebiet Oberflächenwasser für Vorzugvariante (rot) und Maximalvariante (hellblau)	25
Abbildung 11:	Verlärmung des östlichen Teilbereichs der Maximalvariante durch die BAB 9 (Lärmkarte) [80]	26
Abbildung 12:	Archäologische Kulturdenkmale im Bereich der Maximalvariante [80]	69
Abbildung 13:	Übersicht Untersuchungsraum Tiere, Pflanzung und biologische Vielfalt	75
Abbildung 14:	Übersicht Untersuchungsraum Wasser	75
Abbildung 15:	Übersicht Untersuchungsraum Mensch, Boden und Fläche, Klima, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	76

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	hydrologische Hauptwerte der Weißen Elster am Pegel Oberthau, [85]	3
Tabelle 2:	geschützte Lebensraum-, Biotop- und Nutzungstypen nach FFH-Richtlinie, BNatSchG und/oder NatSchG LSA im Umkreis von 300 m zur Maximalvariante [20][33][34]	6
Tabelle 3:	schädliche Bodenveränderungen und Altlasten [45]	8
Tabelle 4:	Leistungs- und Medienbestand, Stand: 02.2022	16
Tabelle 5:	Übersicht der vorhabenbedingt zu betrachtenden möglichen Wirkfaktoren und deren Relevanz für die Schutzgüter nach UVPG	19
Tabelle 6:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	27
Tabelle 7:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	28
Tabelle 8:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungstatus von planungsrelevanten Säugetieren [32][33][63]	30
Tabelle 9:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungstatus von planungsrelevanten Fischen und Rundmäulern [32][33][40][63]	31
Tabelle 10:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungstatus von planungsrelevanten Amphibien [32][33][63]	32

Tabelle 11:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Reptilien [32][33][63]	33
Tabelle 12:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Schmetterlingen [20][32][33][63]	34
Tabelle 13:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Libellen [32][33][63]	35
Tabelle 14:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Käfern [32][33][63]	36
Tabelle 15:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von Vögeln [32][33][63]	38
Tabelle 16:	Lebensraum-, Biotop- und Nutzungstypen im Vorhabensgebiet [20][33][34]	39
Tabelle 17:	Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von Pflanzen [32][33]	41
Tabelle 18:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	42
Tabelle 19:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	45
Tabelle 20:	Planungsrelevante Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden	49
Tabelle 21:	Durchzuführende Untersuchungen zu den Schutzgütern Fläche und Boden	50
Tabelle 22:	Auszug Wasserkörpersteckbrief; Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan [74]	53
Tabelle 23:	Auszug Wasserkörpersteckbrief; Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan [74]	56
Tabelle 24:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Wasser	57
Tabelle 25:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Wasser	61
Tabelle 26:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Luft	62
Tabelle 27:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Luft	63
Tabelle 28:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Klima	64
Tabelle 29:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Klima	65
Tabelle 30:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft	66
Tabelle 31:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Landschaft	68
Tabelle 32:	Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	70
Tabelle 33:	Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	71
Tabelle 34:	Allgemeine regelmäßige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	72
Tabelle 35:	Zusammenfassung Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter	73
Tabelle 36:	Grundsätzlich geeignete Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen	77
Tabelle 37:	Geeignete Kompensationsmaßnahmen	79

Tabelle 38:	Vom Vorhaben voraussichtlich anlage- und betriebsbedingt (potenziell) betroffene Biotope, die innerhalb des LBP relevant sind bzw. für die ein Ausgleich ggf. erforderlich wird [20][33][34]	82
Tabelle 39:	Vom Vorhaben voraussichtlich anlage- und betriebsbedingt (potenziell) betroffene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und ihre flächenmäßige Betroffenheit [20][33][34]	84
Tabelle 40:	vorliegende Informationen zu Tierarten nach Anhang II FFH-RL im Umfeld des Flutpolders Elster-Luppe-Aue aus [32][33][40][63]	85

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Bezeichnung / Erklärung
ABW	Auslaufbauwerk
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten; kurz: Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten; kurz: Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BHW	Bemessungshochwasser
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge; kurz: Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BKompV	Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung; kurz: Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege; kurz: Bundesnaturschutzgesetz
CEF	continuous ecological functionality; dauerhafte ökologische Funktion
DenkmSchG	Denkmalschutzgesetz
DOP	Digitales Orthophoto
DTK	Digitale Topographische Karte
EBW	Einlaufbauwerk
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92 / 43 / EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; kurz: FFH-Richtlinie
GW	Grundwasser
GWK	Grundwasserkörper (nach WRRL)
HQ	Hochwasserabfluss
HS-Leitung	Hochspannungsleitung

Abkürzung	Bezeichnung / Erklärung
HWS	Hochwasserschutz
LAGB	Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt
LAU	Landesamt für Umwelt Sachsen-Anhalt
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LDA	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
LE	Landschaftseinheit
LfULG	Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
LMBV	Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH
LRT	Lebensraumtyp (nach Anhang I der FFH-RL)
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LTV	Landestalsperrenverwaltung Sachsen
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
MQ	Mittlerer Abfluss
NHN	Normalhöhennull
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper (nach WRRL)
PFV	Planfeststellungsverfahren
RAS LP 4	Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege
SN	Sachsen
SPA	Special Protection Area; EU-Vogelschutzgebiet
ST	Sachsen-Anhalt
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG LSA	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt
VBW	Verbindungsbauwerk
VO	Verordnung
VSchRL	Richtlinie 2009 / 147 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; kurz: EU-Vogelschutzrichtlinie
WG LSA	Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Richtlinie 2000 / 60 / EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik; kurz: EU-Wasserrahmenrichtlinie
WRRL-FB	Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie

1 Ausgangssituation und Veranlassung

1.1 Anlass und Ziel des Vorhabens

Die Weiße Elster stellt den letzten größeren Zufluss der Saale oberhalb ihrer Mündung in die Elbe dar. Sie beeinflusst die Hochwasserableitung im Unterlauf der Saale und insbesondere im unmittelbar unterhalb ihres Zusammenflusses gelegenen Stadtgebiet von Halle maßgeblich. In den letzten Jahren traten wiederholt seltene bis extreme Hochwasserereignisse in beiden Gewässern auf. Bereits das Hochwasser im Januar 2011 stellte das Schutzsystem in Halle auf eine ernsthafte Probe. Nur knapp 2 Jahre später traten im Juni 2013 die bisher höchsten Wasserstände und Abflüsse in der Weißen Elster und auch der Saale unterhalb ihres Zusammenflusses auf. Eine Überströmung von Deichen konnte nur durch massive Verteidigungsmaßnahmen verhindert werden. Trotzdem kam es im tiefliegenden innerstädtischen Bereich von Halle zu erheblichen Betroffenheiten und Schäden.

Die Hochwasserereignisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass ein weiterer reiner Ausbau der bestehenden Hochwasserschutzanlagen aus wasserwirtschaftlicher, ökonomischer, ökologischer und gesellschaftlicher Sicht nicht zielführend ist. Eine zukunftsorientierte Strategie muss auf vielfältige Maßnahmen abzielen, die neben Deichrückverlegungen auch steuerbare Polder (Flutpolder) zur gezielten Scheitelkappung umfassen. Nach 2013 erfolgten deshalb im Land Sachsen-Anhalt überregionale Untersuchungen mit dem Ziel potenzielle Rückhalteräume zu identifizieren und bezüglich ihrer Wirkung sowie Umsetzbarkeit zu bewerten [87][88][89][90]. Im Ergebnis wurde das Landesprogramm „Mehr Raum für unsere Flüsse“ [111] zusammengestellt, in dem der (Flut-)Polder Elster-Luppe-Aue als Maßnahme der Kategorie 1 mit hoher Priorität aufgeführt ist.

Die Weiße Elster wurde in den 1960er Jahren bergbaubedingt umverlegt und als technisches Doppeltrapezgerinne mit beidseitig begleitenden Deichen hergestellt. Die Hochwasserschutzanlagen verhindern eine Beaufschlagung der historischen Flussaue und konzentrieren den Hochwasserabfluss auf das Gewässerprofil. Überschwemmungsflächen und Rückhalteräumen stehen der Weißen Elster zwischen der Bundesautobahn (BAB) 9 und ihrer Mündung in die Saale nicht zur Verfügung. Dementsprechend kommt es bei Hochwasser in diesem Abschnitt zu einer ungebremsten Weiterleitung der zufließenden Wellen.

Maßgebliches Planungsziel ist es durch den Betrieb des Flutpolders Elster-Luppe-Aue eine Scheitelkappung bei häufigen, seltenen und extremen Hochwasserereignissen in der Weißen Elster zu erreichen und dadurch eine merkliche Abfluss- und Wasserstandsreduktion in der Saale, insbesondere im gefährdeten Stadtgebiet von Halle, gewährleisten zu können.

Das Vorhaben zum Neubau eines Flutpolders in der historischen Elster-Luppe-Aue umfasst, entsprechend den vorliegenden Studien [87][88][89][90] und der Aufgabenstellung folgende Teilmaßnahmen:

- Neubau eines Polderaußendeiches und zweier Trenndeiche zur Untergliederung des Polderraumes in drei Kammern,
- Neubau eines Einlaufbauwerkes (EBW) zur Flutung seitens der Weißen Elster,
- Neubau von zwei Verbindungsbauwerken (VBW) zur Überleitung zwischen den Kammern,
- Neubau eines Auslaufbauwerkes (ABW) zur Entleerung des Polders.

Nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersichtskarte zur räumlichen Einordnung des Polders. Dargestellt ist die Linie des Polder-Außendeichs für die Maximalvariante sowie der dazugehörige 300 m-Puffer und ein 500 m-Puffer (in Vorbereitung der Festlegung der Untersuchungsräume für die Schutzgüter nach UVPG). Zusätzlich dargestellt ist die innerhalb der laufenden Planung herausgearbeitete Vorzugsvariante. Diese befindet sich vollständig auf Flächen des Bundeslandes Sachsen-Anhalt, es erfolgt keine direkte Inanspruchnahme von Flächen des Freistaates Sachsen.

Im weiteren Verlauf der Scopingunterlage wird die Maximalvariante mit den dazugehörigen Puffern als Untersuchungsraum für die Schutzgüter nach UVPG zu Grunde gelegt.

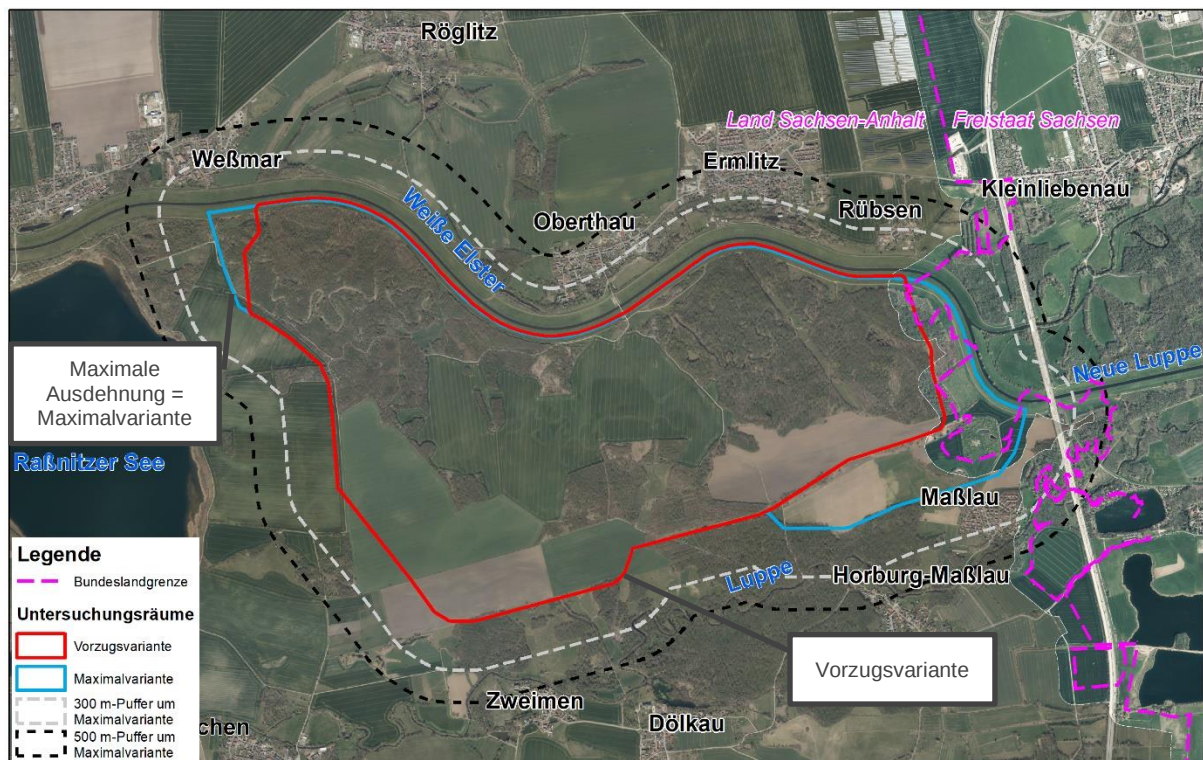


Abbildung 1: Übersicht zur räumlichen Verortung des Vorhabensgebietes

1.2 UVP-Pflicht des Vorhabens

Ziel des Vorhabens [112] ist der Rückhalt von ca. 12 Mio.m³ Wasser. Laut UVPG, Anlage 1 Punkt 13.16.1. besteht beim „Bau eines Stauwerkes oder einer sonstigen Anlage zur Zurückhaltung oder dauerhaften Speicherung von Wasser, wobei 10 Mio. m³ oder mehr Wasser zurückgehalten oder gespeichert werden“ die Pflicht zur Durchführung einer UVP. Damit besteht nach § 6 UVPG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Die vorliegende Unterlage dient der Unterrichtung über den Untersuchungsrahmen nach den Absätzen 1 und 2 des §15 UVPG zum Projekt Neubau des Flutpolders Elster-Luppe-Aue (Scopingunterlage):

„Auf Antrag des Vorhabenträgers oder wenn die zuständige Behörde es für zweckmäßig hält, unterrichtet und berät die zuständige Behörde den Vorhabenträger entsprechend dem Planungsstand des Vorhabens frühzeitig über Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben, die der Vorhabenträger voraussichtlich in den UVP-Bericht aufnehmen muss (Untersuchungsrahmen)“ (UVPG §15 Absatz 1).

Im Hinblick auf § 15 Abs. 2 UVPG fasst die vorliegende Unterlage die Merkmale des Vorhabens, des Standorts sowie mögliche Umweltauswirkungen, die mit dem Vorhaben verbunden sind, zusammen.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen sind im Quellenverzeichnis unter Kapitel 7.1 zusammengestellt. Bezüglich der Landesgesetze wird i.d.R. auf die Rechtsgrundlagen des Landes Sachsen-Anhalt und des Freistaates Sachsen verwiesen.

2.2 Verwendete Quellen

Im Quellenverzeichnis (Kapitel 7.2 ff) sind die Grundlagen zusammengestellt, die zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorliegen und zur Erstellung der Unterlage verwendet wurden:

- Datengrundlagen
- Vorliegende Konzepte, Studien und Planungen
- Internetquellen
- Sonstige Literatur

2.3 Bestandsanlagen im Vorhabensgebiet

Es befinden sich bestehende HWS-Anlagen im Vorhabensgebiet. Es handelt sich hierbei um den Süd-deich der Elsterflutrinne. Er ist im gesamten Vorhabensgebiet vorhanden (Länge ca. 5.700 m) und wird auf der Grundlage einer Vereinbarung mit der LTV über die Landesgrenze hinaus bis zur Autobahn A9 vom LHW (Flussbereich Merseburg) unterhalten.

Im Bereich des Vorhabensgebietes befindet sich der amtliche Pegel Oberthau (Nr. 576900) bei Fluss-km 17,8. Sein Pegelnullpunkt liegt auf +87,27 m NN. Nachfolgend in der Tabelle aufgeführte hydrologische Hauptwerte sind bekannt.

Tabelle 1: hydrologische Hauptwerte der Weißen Elster am Pegel Oberthau, [85]

	Wasserstand [cm]	Durchfluss [m³ / s]
Mittlerer Niedrig-W / Q	125	10,9
Mittlerer W / Q	174	26,2
Mittlerer Hoch-W / Q	332	114
Höchster Hoch-W / Q	393	207

Nach [112] weist der Deich deutliche Defizite in Bezug auf Deichgeometrie, Böschungsneigungen, Deichverteidigung und Sickerwasserdurchströmung auf.

Weitere bisher bekannte Bestandsanlagen im Vorhabensgebiet (Maximalvariante):

- Brücken, Leitungen (z. B. 5 überregionale Versorgungsleistungen)
- Alte Deponiestandorte / Altablagerungen
- Wirtschaftswege, Grabenstrukturen
- GW-Messstellen
- Alte Bauwerksreste von Brückenanlagen

2.4 Raumordnerische Randbedingungen

Im Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (LEP LSA) von 2010 ist der größte Teil des Vorhabensgebietes (Maximalvariante) als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen (Vorranggebiet XXVIII Elster-Luppe-Aue) [84]. Die beidseitig eingedeichete Weiße Elster ist in Sachsen-Anhalt als ca. 150 m breiter Streifen als Vorranggebiet für Hochwasserschutz deklariert [84].

Im Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle (2017) wurde in der Neufestlegung die Elster-Luppe-Aue in großen Bereichen (außerhalb der Waldflächen) als Vorbehaltsgebiet für Hochwasserschutz ausgewiesen (Abbildung 2) [120]. Im Regionalen Entwicklungsplan erhalten die im LEP LSA 2010 [84] festgelegten Ziele Z 116, 117, 118 und 119 Beachtung und finden die Grundsätze G 86, 87, 88 und 89 Berücksichtigung. Daraus geht hervor, dass das Vorranggebiet Elster-Luppe-Aue weiterhin Bestand hat mit den Zielen „Erhaltung der großflächigen und in Teilbereichen sehr naturnahen Auenlandschaft mit Fließ- und Stillgewässern, Wiesen, Sümpfen, Auenwäldern und Gehölzen zum Schutz der typischen Tier- und Pflanzenwelt. Schutz der vielfältigen autotypischen Lebensgemeinschaften einschließlich der Alters- und Zerfallsphasen der Wälder und Sicherung von störungsarmen Habitaten für Brut-, Rast- und Zugvögel, auch im Bereich der großen Wasserflächen der ehemaligen Tagebaue.“ [120].

Die Errichtung von Hochwasserschutzmaßnahmen steht somit im betroffenen Bereich den Zielen der Regionalplanung des Landes Sachsen-Anhalt in den außerhalb der Waldflächen liegenden Bereichen nicht entgegen. Für die Waldflächen (Bereiche des NSG bzw. FFH-Gebiet und geplantes NSG, in nachfolgender Abbildung grau dargestellt) steht das Vorhaben den betroffenen Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung entgegen.

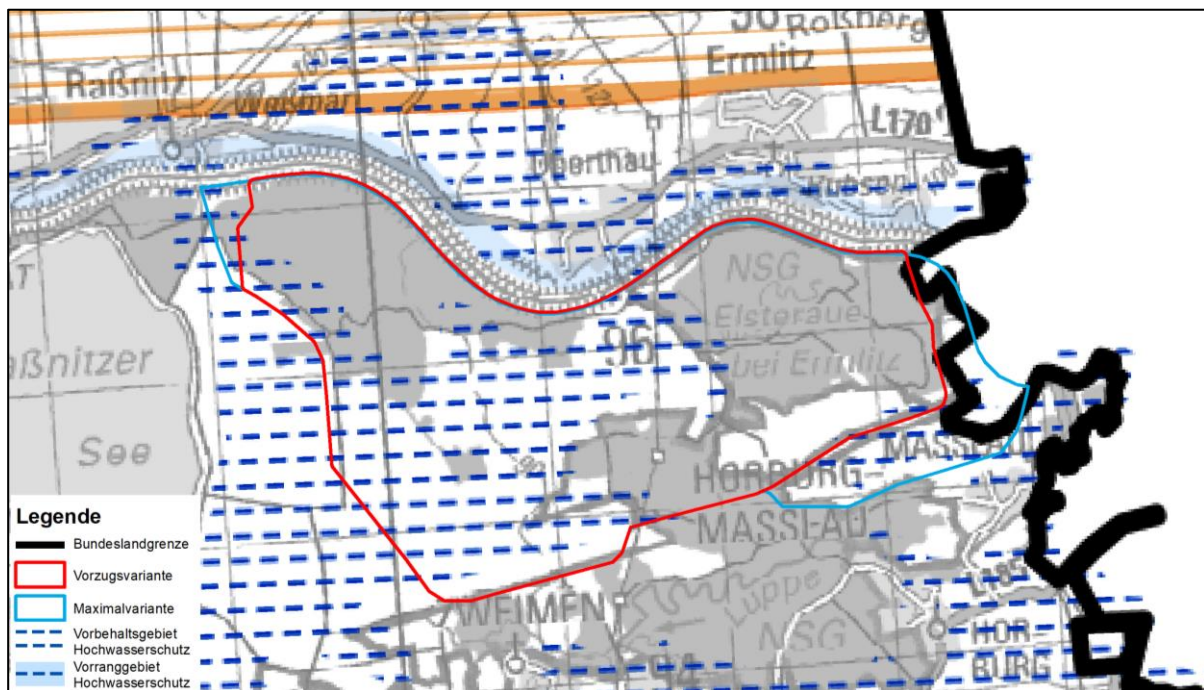


Abbildung 2: Auszug aus dem regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle [120]

Laut Regionalplan Leipzig-West-sachsen liegt ein Vorranggebiet für Arten- und Biotopschutz östlich angrenzend an die Vorzugsvariante bzw. im Bereich der Überschwemmungsgebiete von Weißer Elster und Neuer Luppe ein Vorranggebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz [81] vor.

2.5 Schutzgebietskulisse

Folgende Schutzgebiete sind im Umfeld des Vorhabens ausgewiesen und bekannt (Abbildung 3) [35][41][60][62]:

- FFH-Gebiet DE 4638-302 „Elster-Luppe-Aue“ (FFH0143LSA), dass eine Fläche von 548 ha umfasst (ST)
- FFH-Gebiet DE 4639-301 „Leipziger Auensystem“ (050E), dass eine Fläche von 2.825 ha umfasst (SN)
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 4638-401 „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (SPA0021LSA), dass eine Fläche von 4.762 ha umfasst (ST)
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 4639-451 „Leipziger Auwald“ (V05), dass eine Fläche von 4.952 ha umfasst (SN)
- Naturschutzgebiet (NSG0197___) „Luppeaue bei Horburg und Zweimen“, dass eine Fläche von 379 ha umfasst (ST)
- Naturschutzgebiet (NSG0323___) „Elsteraue bei Ermlitz“, dass eine Fläche von 152 ha umfasst (ST)
- Geplantes Naturschutzgebiet (gepl. NSG0227___) „Merseburg-Ost Innenkippe und Tagebaurestloch 1b“, das eine Fläche von 543 ha umfasst (ST)
- Geplantes Naturschutzgebiet (gepl. NSG0228___) „Elsterarme Raßnitz“, das eine Fläche von 141 ha umfasst (ST)
- Landschaftsschutzgebiet (LSG0045MQ_) „Elster-Luppe-Aue“, dass eine Fläche von 4.308 ha umfasst (ST)
- Landschaftsschutzgebiet (I10) „Leipziger Auwald“, dass eine Fläche von 5.900 ha umfasst (SN)
- Flächenhaftes Naturdenkmal (NDF0003MQ) „Steinlachen“ (ST)
- Flächennaturdenkmal (FND0005MQ) „Weißigwiese östlich Rübsen“ (ST)

Für die Natura2000-Gebiete im Vorhabensgebiet (Maximalvariante) sind die in den Managementplänen festgelegten Schutzziele sowie Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen bei der Planung des Flutpolders Elster-Luppe-Aue zu berücksichtigen. Für die betroffenen FFH- und SPA-Gebiete sind daher die folgenden Managementpläne relevant:

- Managementplan für das FFH-Gebiet 143 „Elster-Luppe-Aue“ (DE 4638-302)
- Managementplan für das EU-SPA 0021 „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (DE 4638 401)
- Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E "Leipziger Auensystem" (4639-301) und das SPA V05 "Leipziger Auwald" (4639-451)

Zudem liegen Pflege- und Entwicklungspläne für einige der betroffenen, landesrechtlich geschützten Schutzgebiete sowie weitere umweltfachliche Konzepte vor:

- Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Luppeaue bei Horburg und Zweimen“
- Pflege- und Entwicklungsplan für das Landschaftsschutzgebiet „Elster-Luppe-Aue“
- Fortschreibung des Regionalen Handlungskonzeptes Grüner Ring Leipzig

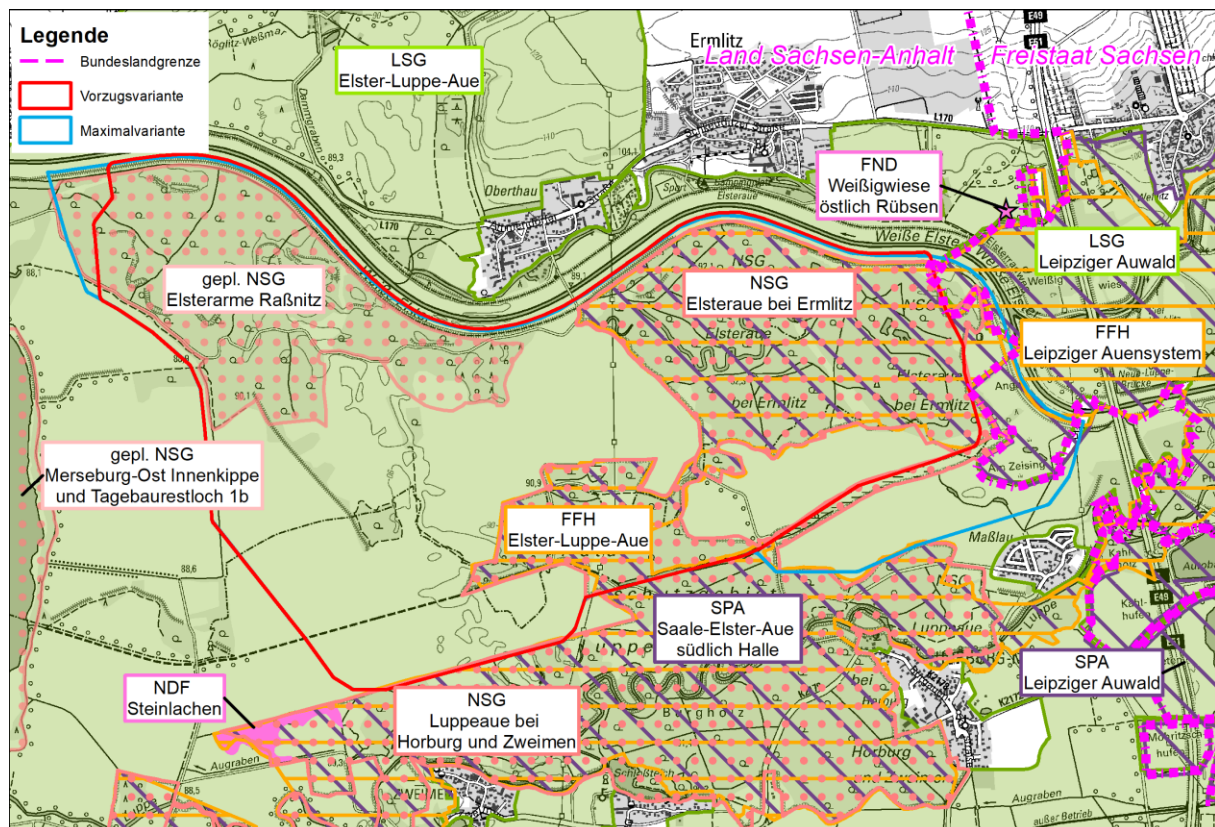


Abbildung 3: Schutzgebiete im Umkreis des Vorhabens [35][39][41][60][62][69]

Weiterhin sind diverse geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA im Umkreis von 300 m zur Maximalvariante vorhanden (Tabelle 2). Über geschützte Biotope im Freistaat Sachsen liegen keine Informationen vor.

Tabelle 2: geschützte Lebensraum-, Biotop- und Nutzungstypen nach FFH-Richtlinie, BNatSchG und/oder NatSchG LSA im Umkreis von 300 m zur Maximalvariante [20][33][34]

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	NatSchG LSA ³
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	I	30	22
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	I	30	22
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (<i>Carpinion betuli</i>)	I	30	22
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	I	30	22
FFC	Naturnaher Fluss ohne Arten des FFH-Fließgewässer-LRT		30	22
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (sowohl unter als auch über Wasser)		(30)	(22)
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten			22

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNatSchG ²	NatSchG LSA ³
HGI	Feldgehölz aus überwiegend Eichen			22
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten			22
NLA	Schilf-Landröhricht		30	22
NLY	Sonstiges Landröhricht		(30) ⁴	(22) ⁴
NUY	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)		(30)	(22)
RSY	Sonstige Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünen) / Pionierfluren (sofern nicht 2330, 6120*)		(30) ⁴	(22) ⁴
SEA	Sonstiges Altwasser ohne Arten des FFH-Stillgewässer-LRT		30	22
SEY	Sonstiges anthropogene nährstoffreiches Gewässer		(30)	(22)
STA	Wald-Tümpel / Soll		30	22
WPB	Erlensumpfwald		30	22
WPY	Sonstiger Sumpfwald (beeinträchtigt)		(30) ⁴	(22) ⁴

¹ – geschützt nach Anhang I der FFH-Richtlinie (natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse); * – prioritär

² – geschützt nach § 29 (geschützter Landschaftsbestandteil) oder § 30 (gesetzlich geschütztes Biotop) BNatSchG

³ – geschützt nach § 21 (Allee) oder § 22 (gesetzlich geschütztes Biotop) NatSchG LSA

⁴ – Einstufung erfolgte anhand [2] im Rahmen der Erstellung der Scopingunterlage auf Grundlage von [20][33][34]

(-) – Biotop nur anteilig geschützt

Es befinden sich keine Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete im näheren Umfeld zum Vorhaben [36]. Die Weiße Elster ist auf ihrer gesamten vom Vorhaben betroffenen Länge nach § 76 Abs. 2 WHG i.V.m. § 99 Abs. 1 WG LSA bzw. § 72 Abs. 2 SächsWG als Überschwemmungsgebiet festgesetzt. Das Gebiet umfasst die Flächen, die entlang des Flusslaufes bei einem HQ100 überflutet werden.

Das Vorhaben liegt im sogenannten Altsiedelland Sachsen-Anhalts und zeigt eine hohe archäologische Befunddichte. Die Fundstellen besitzen eine sehr hohe Quantität und Integrität [29]. Zudem befinden sich in und um das Vorhabensgebiet mehrere alt- / mittelsteinzeitliche Fundstellen nomadischer Jäger- und Sammlerkulturen, welche äußerst selten sind. Der wissenschaftlich-gesellschaftliche Wert und das öffentliche Interesse ist daher als hoch einzustufen [29]. Bau- und Kunstdenkmale werden durch das Vorhaben nicht betroffen [28]. Eine genauere Beschreibung erfolgt in Kapitel 4.10.1.

Die archäologischen Kulturdenkmale sind nach § 1 und § 9 DenkmSchG LSA im Rahmen des Zumutbaren zu sichern (substanzielle Primärerhaltungspflicht). Das Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie stimmt dem Vorhaben unter der Voraussetzung zu, dass gemäß § 14 Abs. 9 DenkmSchG LSA durch Nebenbestimmungen durch fachgerechte Dokumentation das Kulturdenkmal für die Nachwelt erhalten bleibt (Sekundärerhaltung). Bei der zuständigen Denkmalschutzbehörde ist ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung zu stellen.

2.6 Informationen zu Altlasten und Kampfmitteln

Das Vorhabensgebiet ist teilweise als ehemaliges Bombenabwurfgebiet und damit als Kampfmittelver-dachtsfläche ausgewiesen. Es besteht der Verdacht auf blindgegangene Abwurfmunition. Vor Beginn

von Tiefbauarbeiten muss im Zuge der allgemeinen Gefahrenabwehr die betreffende Fläche auf das Vorhandensein von Kampfmitteln / Bombenblindgängern überprüft werden [44].

Es sind mehrere schädliche Bodenveränderungen innerhalb des Vorhabensgebietes (Maximalvariante) auf dem Gebiet der Gemeinde Schkopau bekannt (Tabelle 3).

Tabelle 3: schädliche Bodenveränderungen und Altlasten [45]

Reg.-Nr.	Bezeichnung	Lage	Bemerkung
10279	Altablagerung südlich der Elsterbrücke bei Oberthau (wilde Müllkippe)	Gemarkung Ermlitz, Flur 7, Flurstück 25 / 6, 26 / 10, 13 / 2, 14 / 2	Diese Altablagerung wurde in den 1990er Jahren abgedeckt und begrünt. (z.T. neue Ablagerungen)
10280	Altablagerung südlich des Elsterdamms bei Oberthau (wilde Müllkippe)	Gemarkung Ermlitz, Flur 7, Flurstück 8 / 2	Diese Altablagerung wurde in den 1990er Jahren eingezäunt, abgedeckt und begrünt.
10573	Altablagerung südwestl. von Oberthau (wilde Müllkippe)	Gemarkung Raßnitz, Flur 18, Flurstück 9 / 23	Die Altablagerung ist überwachsen. Konkrete Unterlagen liegen hierzu nicht vor.
10574	Altablagerung nördlich Zweimen	Gemarkung Zweimen, Flur 1, Flurstück 7 / 1 (HW: 5696105; RW: 718020)	Konkrete Unterlagen liegen hierzu nicht vor.

3 Beschreibung des Vorhabens

3.1 Räumliche Lage

Der geplante Flutpolder liegt in der Elster-Luppe-Aue in Sachsen-Anhalt an der Grenze zu Sachsen westlich von Leipzig. Das betroffene Areal liegt im Saalekreis des Landes Sachsen-Anhalt. Der Kreis Nordsachsen des Freistaates Sachsen grenzt östlich an.

Die Weiße Elster, die nördlich angrenzenden Ortslagen Rübsen, Ermlitz, Oberthau, Weißmar und Raßnitz sowie ein Großteil des potenziellen Polderraumes liegen im Zuständigkeitsbereich der Gemeinde Schkopau. Am Südrand des Untersuchungsgebietes befinden sich die Ortslagen Horburg, Maßlau, Dölkau, Zweimen und Zöschen entlang der Luppe auf dem Gebiet der Gemeinde Leuna. Bewohnte, bewirtschaftete oder anderweitig genutzte Einzelobjekte außerhalb der benannten Ortslagen liegen nicht vor.

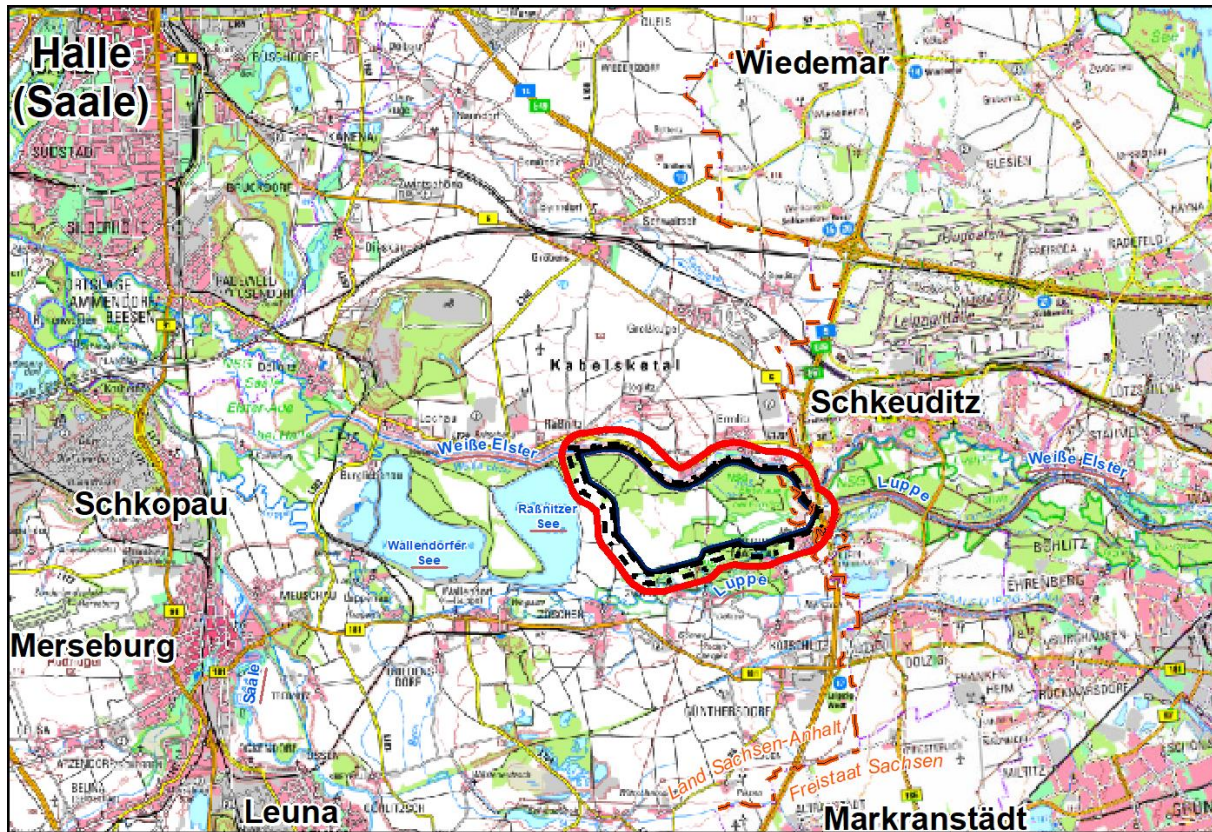


Abbildung 4: Übersicht räumliche Lage der Maximalvariante des geplanten Polders [39]

Das Vorhabensgebiet befindet sich großräumig im Flachland der Leipziger Tieflandbucht und umfasst die historischen Auenflächen der Weißen Elster und ihres Mündungsarmes der Luppe. Sie wird im Norden von den Hochflächen bei Ermlitz und dem entlang des nördlichen Talrandes verlaufenden, technisch ausgebauten Gewässerbett der Weißen Elster sowie den begleitenden Hochwasserschutzanlagen begrenzt. Im Süden verläuft die weitgehend naturbelassene Luppe, an die sich die Hochflächen bei Günthersdorf anschließen. Im Westen befindet sich der Seenkomplex aus Raßnitzer und Wallendorfer See, bei denen es sich jeweils um geflutete Tagebaurestlöcher handelt. Im Osten bildet der Straßendamm der BAB 9 die Grenze der Maximalvariante.

Es verlaufen mehrere Wirtschaftswege durch die geplante Polderfläche, die über die Brücke der Weißen Elster bei Oberthau bzw. von den südlichen Ortslagen her angeschlossen sind. Öffentliche Straßen befinden sich im Vorhabensgebiet nicht.

3.2 Technisches Konzept

3.2.1 Planungsziel

Durch das im Rahmen des Landesprogrammes „Mehr Raum für unsere Flüsse“ [111] zusammengestellte Maßnahmenpaket zur Erhöhung des Hochwasserrückhaltes im Einzugsgebiet der Elbe und ihrer Zuflüsse sollen Hochwasserscheitel bei seltenen und extremen Ereignissen so weit abgesenkt werden, dass sie im bestehenden Hochwasserschutzsystem abgeleitet und die derzeitigen Betroffenheiten maßgeblich reduziert werden können. Der Flutpolder Elster-Luppe-Aue ist dabei ein maßgeblicher Bestandteil der Gesamtkonzeption. Er soll insbesondere der Verbesserung des Hochwasser-

schutzes der Stadt Halle dienen und damit einen wertvollen Beitrag zum überregionalen Hochwasserschutz leisten. Maßgeblicher Bezugspunkt ist dafür der Saale-Pegel Halle-TrothaUP (UP=Unterpegel) am nördlichen Ende des Stadtgebietes.

Die Vorhabenfläche umfasst eine unbesiedelte Fläche von ca. 550 ha in der ehemaligen Aue der Weißen Elster und der Luppe auf der ca. 12 Mio. m³ zurückgehalten werden können. Ziel der Planung ist die Erschließung einer möglichst großen Polderfläche innerhalb dieses Gebietes, deren Flutung mit geringen bis keine Schäden einhergeht (Naturräume, Grün- und Ackerflächen) und deren Abgrenzung durch eine möglichst kurze Polderdeichlinie erfolgt. Dabei sind Siedlungsflächen außerhalb des Polderdeiches zu belassen. Im Ausnahmefall müssen sie durch Ringdeiche vor einer Betroffenheit geschützt werden.



Abbildung 5: Maßnahmegebiet gemäß Landesprogramm „Mehr Raum für unsere Flüsse“ [111]

3.2.2 Planungsansatz und Randbedingungen

Planungsansatz ist es, den Flutpolder Elster-Luppe-Aue in Betrieb zu nehmen, so bald für den Pegel Halle-Trotha UP ein Hochwasser der Saale $\geq$ HQ10 prognostiziert wird. Aufgrund der Lage des geplanten Polders an der Weißen Elster, einem Nebenfluss der Saale, kann dieser nur einen Teil des im Stadtgebiet Halle anfallenden Abflusses zurückhalten. Deshalb soll der Flutpolder eine möglichst große Scheitelabsenkung in der Weißen Elster realisieren, um auch in der Saale eine relevante Entlastung gewährleisten zu können. Im Hinblick auf die möglichen Überlagerungsszenarien beider Gewässer wird ein Polderbetrieb über ein sehr großes Abflussspektrum der Weißen Elster erforderlich werden.

Bemessungshochwasser (BHW) für die Dimensionierung der Bauwerke und Anlagen sowie zum Nachweis der hydraulischen Wirkungsweise des Flutpolders ist das HQ100 der Weißen Elster am Pe-

gel Oberthau. Der Flutpolder soll darüber hinaus auch bei häufigeren und selteneren Hochwasserereignissen betrieben werden. Für diese Abflussszenarien erfolgen ebenfalls Nachweise zur prinzipiellen Wirkungsweise und Betriebssicherheit des Flutpolders.

Da das natürliche Gelände erst südlich der Luppe und der entlang ihres Verlaufes vorliegenden Ortslagen (Maßlau, Horburg, Dölkau, Zweimen, Zöschen) wieder ansteigt, muss der gesamte Polderraum von einem umlaufenden Außendeich eingfasst werden, der nördlich der Siedlungsflächen verläuft. Dieser sollte nach Möglichkeit ausreichend weit von den Ortslagen abgerückt verlaufen, um auch eine mittelbare Betroffenheiten aufgrund von Grundwasseraustritten bzw. Grundwasserhochständen durch den Polderbetrieb zu vermeiden. Neben einer Anpassung der Deichtrassierung kann dies ggf. auch durch eine angepasste bauliche Gestaltung der Schutzanlagen (Tiefgründung mit Einbindung in den Grundwasserstauer, Sickergräben etc.) oder durch Bauwerke zur gezielten Grundwasserabsenkung (Schöpfwerke, Filterbrunnen etc.) gewährleistet werden. Ob und in welchem Umfang die genannten Maßnahmen bzw. Anpassungen erforderlich sind, ist im Rahmen der begleitenden Grundwassermodellierung zu untersuchen.

Im Norden begrenzt das Gewässerbett der Weißen Elster und ihre begleitende Deichanlage den Polderraum. Der Süddeich entspricht bereits im Istzustand nicht den normativen Anforderungen an eine Hochwasserschutzanlage und muss für den Polderbetrieb und einem damit einhergehenden beidseitigen Einstau über längere Strecken grundhaft ertüchtigt werden. Dabei ist nicht auszuschließen, dass dieser auch erhöht werden muss, insbesondere im Ergebnis der Berechnungen zur Freibordermittlung.

Die maximale westliche Grenze für die Ausdehnung des Polderraumes stellt der Raßnitzer See dar. Er wurde als Tagebaurestsee bereits vollständig geflutet. Gemäß Stellungnahme der LMBV stehen im Vorhabensgebiet keine Kippenböden an. Eine Sicherheitslinie bzw. generelle Bauvorbehaltslinie ist nicht festgeschrieben. Bei Unterschreitung eines Abstandes von 20 m zur Böschungsoberkante des Sees müssen allerdings die geotechnischen Nachweise zur Standsicherheit der Seeböschung erbracht werden. Nach Osten hin ist eine Ausdehnung maximal bis vor die BAB 9 prinzipiell möglich.

Innerhalb des Polderraumes ist ein Großteil der Flächen mit Wald bestanden, die mehrfach naturschutzfachlich unterschutzzgestellt sind. Es sind die vorliegenden Managementpläne zu beachten und möglichst geringe Eingriffe hervorzurufen. Unter Beachtung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen sollte die Trassierung der Polderdeiche bevorzugt entlang der Waldränder bei geringstmöglicher Flächenzerschneidung erfolgen. Wo Eingriffe in den Waldbestand zwingend erforderlich sind, sollten möglichst kurze Streckenverläufe gewählt werden.

Um bei kleineren Hochwasserereignissen nicht die gesamte Fläche des Polders fluten zu müssen, ist eine Kammerung in zwei oder drei Kammern vorgesehen, so dass eine gestaffelte Beaufschlagung möglich ist.

Im Vorhabensgebiet (Maximalvariante) verlaufen mehrere Grabenstrukturen, die in erster Linie der landwirtschaftlichen Flächenentwässerung dienen. Ihr Hauptvorfluter ist der Flutrinnengraben Elster-aue, der in Richtung der Luppe bei Zöschen ableitet. Die Funktion der Gräben ist durch entsprechende Bauwerke ggf. auch durch ihre Umverlegung aufrechtzuerhalten.

Weiterhin wird das Vorhabensgebiet (Maximalvariante) von maßgeblichen Leitungen und Medienverläufen durchzogen, die im Hinblick auf einen Einstau entweder aus dem Polderraum verlegt oder entsprechend ertüchtigt werden müssen:

- Hochspannungsleitung (MITNETZ STROM) zwischen Dölkau und Oberthau als Freileitung mit mehreren Mastfundamenten,
- Gasleitung (ONTRAS), zwischen Dölkau und Oberthau, verläuft weitgehend erdverlegt im Bereich landwirt. Flächen und Wald, tritt am Süddeich aus, durchquert den Süddeich und überspannt die Weiße Elster als aufgeständerte Freileitung,

- Hochspannungsleitung (MITNETZ STROM) als Freileitung und erdverlegte Gasleitung (Linde Gas) westlich des Straßendamms der BAB9,
- erdverlegte Gasleitung (GASCADE) von Zöschen bis Weißmar,
- geplante Hochspannungsleitung als Erdkabel (50Hertz) von Zöschen bis Weißmar.

Dort, wo es möglich ist, werden die Deichverläufe an die Trassen angepasst, um eine Umverlegung zu vermeiden.

3.2.3 Äußere und innere Abgrenzungen des Flutpolders

Im Ergebnis der bisherigen Planungen und unter Beachtung der in Kapitel 3.2.2 benannten maßgeblichen Randbedingungen wurden die Trassen für die Polderdeiche entwickelt (Vorzugsvariante), die in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt sind:

Im Norden wird der Elstersüddeich gleichzeitig den nördlichen Polderaußendeich darstellen. Notwendige Erweiterungen des Deiches werden in Richtung Süden im zukünftigen Polderinnenraum erfolgen.

Im Osten, an der Landesgrenze zu Sachsen, wird der neue östliche Polderaußendeich errichtet, der geradlinig von Nord nach Süd verlaufen wird. Da sich dieser in einem mehrfach unter Schutz gestellten Waldgebiet befindet, muss mit Eingriffen gerechnet werden.

Der südliche Polderaußendeich wurde am nördlichen Rand des Flutrinnengrabens Elsteraue (im Osten) bzw. an dessen südlichen Rand (im Westen) angeordnet. Die Lage der Trasse nördlich des Flutrinnengrabens im Osten des Flutpolders vermeidet die grundwasserseitige Betroffenheit der Ortslage Maßlau.

Der Flutrinnengraben muss an 2 Bauwerken durch den südlichen Polderaußendeich geführt werden. Seine Entwässerungsfunktion für die landwirtschaftlichen Flächen im Flutpolder bleibt damit unverändert und er kann zur Restentleerung in Richtung der Luppe genutzt werden.

Der Verlauf des westlichen Polderaußendeich wurde so angeordnet, dass vorhandene überregionale Medienleitungen außerhalb des Polders liegen. Darüber hinaus werden vorhandene Wegestrukturen genutzt umso die vorhandenen Grundstücke möglichst wenig zu zerschneiden.

Für die geplante Kammerung des Polders sind 2 Varianten denkbar:

- Variante 1 mit 3 Polderkammern (Abbildung 6)
- Variante 2 mit 2 Polderkammern (Zusammenschluss der Polderkammer I und II; Abbildung 7)

Bei Variante 1 folgt der östliche Trenndeich (Trennung Polderkammer I und II) dem Verlauf eines bestehenden Wirtschaftsweges und quert das NSG-, FFH-, SPA-Gebiet auf kürzester Strecke. Der westliche Trenndeich (Trennung Polderkammer II und III) folgt dem südlichen Waldrand und berührt nur randlich die Waldflächen am geplanten NSG „Elsterarme Raßnitz“.

Bei Variante 2 wird gänzlich auf den östlichen Trenndeich verzichtet. Der westliche Trenndeich verläuft, wie bei Variante 1 beschrieben.

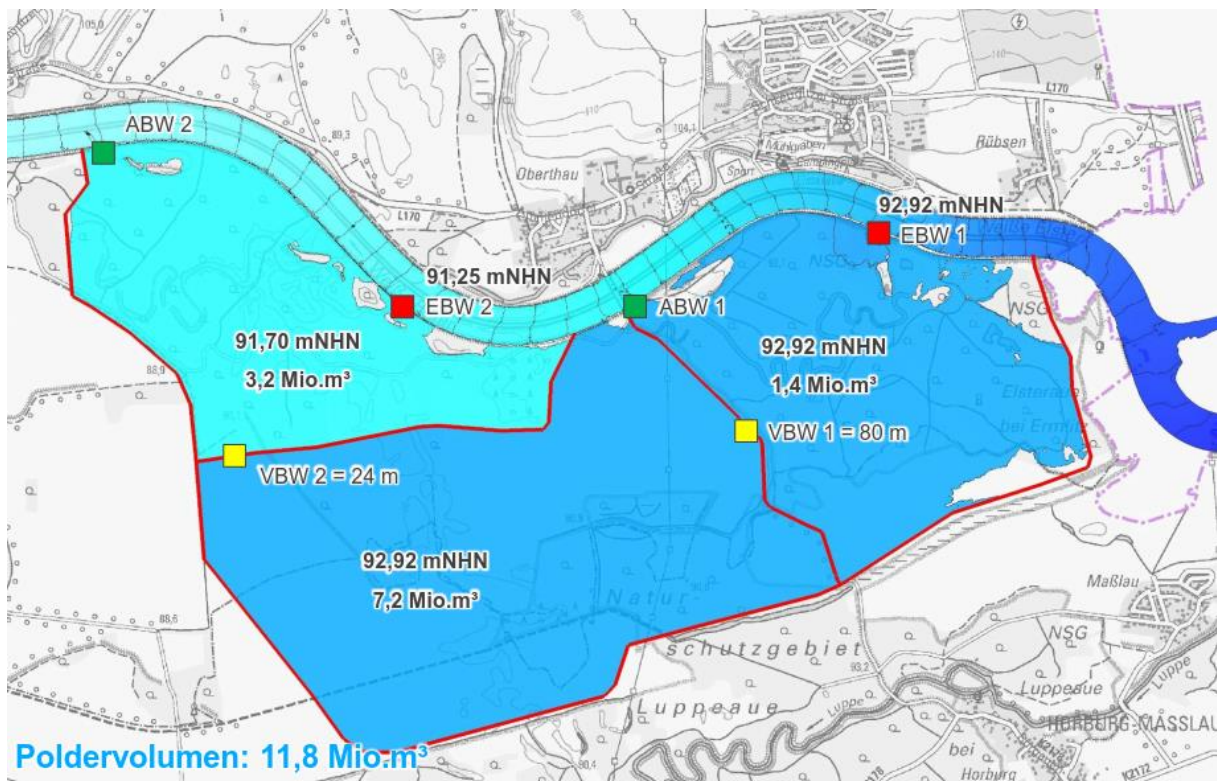


Abbildung 6: Flutpolderausbildung mit drei Kammern und potenzieller Lage der Bauwerke für die Variante 1

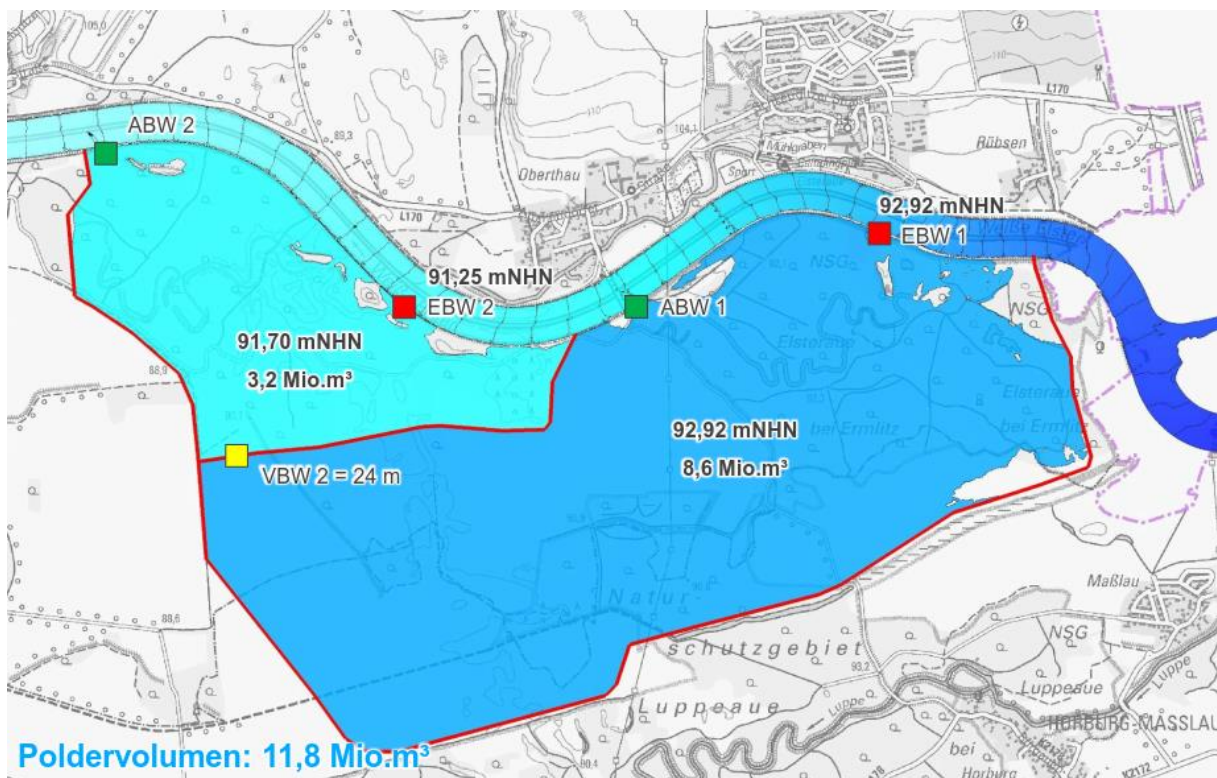


Abbildung 7: Flutpolderausbildung mit zwei Kammern und potenzieller Lage der Bauwerke für die Variante 2

3.2.4 Betriebsweise und Lage der Flutungsbauwerke

Aufgrund der Teilung des Flutpolders in Kammern wird im Hochwasserfall die partielle ($\geq$ HQ10 und HQ100) oder vollständige Flutung ($\geq$ HQ100) ermöglicht.

Bei einer vollständigen Beaufschlagung des Flutpolders erfolgt die Flutung über das Einlaufbauwerk in Polderkammer I (EBW 1) und wird, bei Variante 1 mit 3 Polderkammern über das Verbindungsbauwerk im östlichen Trenndamm (VBW 1) in Polderkammer II geleitet und über ein zweites VBW im westlichen Trenndamm (VBW 2) in Polderkammer III. Die Entleerung des Flutpolders erfolgt über 2 Auslaufbauwerke (ABW1 und ABW 2) zurück in die Weiße Elster. Bei der Variante 2 mit 2 Polderkammern entfällt der östliche Trenndamm mit VBW 1.

Bei einer partiellen Beaufschlagung können die Polderkammern I und III (Variante 1) bzw. nur Polderkammer III (Variante 2) separat geflutet und entleert werden. Die Flutung der Polderkammer I erfolgt über das EBW 1, die Entleerung über das ABW 1. Für die Flutung der Polderkammer III ist das EBW 2 vorgesehen, für die Entleerung das ABW 2.

Des Weiteren ist unter Berücksichtigung des Gewässerentwicklungskonzeptes „Weiße Elster“ eine ökologische Flutung der Polderkammern geplant. Die Altläufe der Polderkammern I (Altarm Ost) und III (Altarm West) sollen temporär an die Weiße Elster angebunden und so als Altarme wiederhergestellt werden.

Die Anbindung der Altarme ist laut hydrologischer Untersuchungen ab MQ möglich. Es sind 3 Varianten der ökologischen Flutung denkbar:

- Variante 1: Anbindung nur für einen begrenzten Zeitraum im Jahr (ökologische Flutung bei Hochwasser, dass statistisch einmal pro Jahr auftritt, z.B. bei HQ1 mit ca. 65 m³/s)
- Variante 2: Anbindung ab MQ = 26,5 m³/s (ganzjährige Durchströmung/Anbindung)
- Variante 3: wie Variante 2 und zusätzlich ökologische Flutung bei HQ2 und HQ5

Für die Anbindungen und die ökologische Flutung müssen keine Änderungen an der Gewässersohle der Weißen Elster vorgenommen werden.

Für die oben genannten Betriebsfälle ergeben sich demnach folgende erforderliche Bauwerke:

- Einlaufbauwerk(e) (EBW): EBW 1 und EBW 2
- Verbindungsbauwerk(e) (VBW):
Variante 1 mit 3 Polderkammern: VBW 1 und VBW 2
Variante 2 mit 2 Polderkammern: VBW 2
- Auslaufbauwerke (ABW): ABW 1 und ABW 2

Die Einlaufbauwerke befinden sich bei:

- EBW 1: Polderkammer I, Fluss-km 19+050, ca. an dem Punkt, an dem die Weiße Elster aus ihrem historischen Verlauf umverlegt wurde. Im Deichhinterland schließt sich eine tiefliegende Rinnenstruktur und in der Folge der noch erhaltene östliche Altarm an. Das Bauwerk kann sowohl zur Scheitelkappung bei seltenem Hochwasser als auch zur ökologischen Flutung der Altarmstruktur bei häufigem Hochwasser genutzt werden.
- EBW 2: Polderkammer III, Fluss-km 16+880, am Kreuzungspunkt des Süddeiches mit der Altstruktur

Die Verbindungsbauwerke liegen im Zuge der Trenndeiche im Bereich von Freiflächen, sodass eine möglichst von Waldflächen unbehinderte Durchströmung gewährleistet wird.

Die Auslaufbauwerke befinden sich bei:

- ABW 1: Polderkammer I, Fluss-km 17+860, unmittelbar oberstrom der Brücke nach Oberthau
- ABW 2: Polderkammer III, Fluss-km 15+410, unmittelbar neben der Anschlussstelle des neu zu bauenden westlichen Außendeiches und des bestehenden Süddeiches

Neben den oben genannten Bauwerken sind voraussichtlich weitere Betriebsgebäude notwendig, deren Standorte in der momentanen Planungsphase noch nicht feststehen.

3.2.5 Bemessungswasserstand und Stauziele

Das Bemessungshochwasser stellt das HQ100 = 452 m³/s bezogen auf den Pegel Oberthau dar. Zu beachten ist:

- Der Süddeich der Weißen Elster wird beidseitig eingestaut:
 - Der elsterseitige Bemessungswasserstand bleibt der Wasserstand bei HQ100 ohne Betrieb des Flutpolders.
 - Der polderseitige Bemessungswasserstand ist abhängig von der Lage des Einlaufbauwerkes, der Kammerung des Flutpolders und den gewählten Stauzielen. Der polderseitige Wasserstand kann bei vollständig gefülltem Flutpolder $\geq$ dem elsterseitigen Wasserstand sein.
 - Ggf. ist der Ausbau des Süddeiches erforderlich.
- Die Trenndeiche werden beidseitig, auf unterschiedlichen Höhen eingestaut.

Die Festlegung der Stauziele in den Polderkammern und damit der Bemessungswasserspiegellagen für die Polderaußen- und Trenndeiche ist im Rahmen der Vorplanung noch zu erarbeiten. Es bestehen in den Polderkammern folgende Randbedingungen und Grenzen:

- Stauziel Polderkammer III < Stauziel Polderkammer II $\leq$ Stauziel Polderkammer I
- Potenzielles Stauziel Polderkammer I:
 - Abhängig vom Füllwasserstand in der Weißen Elster und damit von der Lage des Einlaufbauwerkes und der Absenkwirkung des Flutpolders
 - Maximaler Füllwasserstand = 92,92 m NHN
 - Maximales Stauvolumen = 1,4 Mio. m³
- Potenzielle Stauziele Polderkammer II und III:
 - Festlegung anhand wirtschaftlicher Gesichtspunkte (Verhältnis eingestautes Volumen zu Höhe Polderdeiche und Ertüchtigung Süddeich)
 - Maximaler Füllwasserstand Polderkammer II = 92,92 m NHN
 - Maximaler Füllwasserstand Polderkammer III = 91,70 m NHN (ggf. + 0,5 m)
 - Maximales Stauvolumen Polderkammer II = 7,2 Mio. m³
 - Maximales Stauvolumen Polderkammer III = 3,2 Mio. m³

Die Einstauhöhe wird nach jetzigem Planungsstand damit max. ca. 6 m betragen.

3.3 Betroffene Infrastruktur

Die BAB9 quert die Neue Luppe und Weiße Elster unmittelbar östlich des Vorhabensgebietes. Der Zugang zum Vorhaben ist durch die Ausfahrt 17 „Leipzig-West“ gegeben. Die an das Vorhabensgebiet angrenzenden Ortschaften Horburg, Maßlau, Dölkau und Zweimen können über die B181 in Richtung Merseburg und die K2172 und K2178 erreicht werden. Die Ortslage Oberthau ist von Hornburg aus über einen landwirtschaftlich genutzten Weg mit Brücke zu erreichen. Es ziehen sich vereinzelt kleine Wald- und landwirtschaftliche Wege durch das gesamte Vorhabensgebiet.

Alternativ kann das Vorhabensgebiet von der rechten Seite der Weißen Elster über die Autobahnausfahrt 16 „Großkugel“ in Richtung Schkeuditz erreicht werden. Über die Bundesstraße B 186, die Staatsstraße S 8 und die Landesstraße L 170 gelangt man nach Ermlitz und Oberthau. Über die bereits erwähnte Brücke südlich der Ortslage Oberthau kann die Weiße Elster überquert werden.

Die Brücke bei Oberthau quert die Weiße Elster bei Fluss-km 17+814. Aussagen über eine Belastungseinschränkung können noch nicht getroffen werden. Es ist lediglich eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h bekannt. Am rechten, nördlichen Ufer befindet sich unmittelbar unterhalb der Brücke der Hochwassermeldepegel Oberthau. Bei ca. Fluss-km 16+950 liegt am nördlichen Elsterdeich zudem das Schöpfwerk Oberthau.

Die nächste unterstromige Brücke befindet sich bei Fluss-km 13+724 in Raßnitz. Oberstrom grenzen die Brücken im Zuge der BAB 9 über die Neue Luppe und das Wildbett der Weißen Elster (Fluss-km 21+070) an das Vorhabensgebiet.

Bei Fluss-km 18+337 verläuft eine Produktenleitung (Gas) durch den Süddeich und über die Weiße Elster. Die benannten Brücken und die Produktenleitung sind ausreichend leistungsfähig und weisen bis zum HQ200 Freiborde >0,5 m auf.

Der sonstige Leitungsbestand im Vorhabensgebiet (Maximalvariante) kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 4: Leitungs- und Medienbestand, Stand: 02.2022

Kategorie	Betreiber	Verlauf	Lage
Strom	MITNETZ STROM	2x HS-Freileitung von Dölkau nach Oberthau 2x HS-Freileitung parallel zur BAB 9 1x Kabel von Maßlau entlang Süddeich bis Rübsen	Freileitung Freileitung erdverlegt
Strom	50 Hertz	1x Kabel entlang Raßnitzer See nach Weißmar (Planung mit Trassenalternative südlich Weißer Elster)	erdverlegt
Gas	ONTRAS	1x Gasleitung von Dölkau bis Oberthau (Querung Weiße Elster als Freileitung, Durchführung durch Süddeich) 1x Gasleitung parallel zu BAB 9	erdverlegt / Freileitung erdverlegt
Gas	Linde Gas	1x Gasleitung parallel zu BAB 9	erdverlegt
Gas	GASCADE Gas-transport GmbH	1x Gasleitung entlang Raßnitzer See nach Weißmar	erdverlegt
Steuerkabel	ONTRAS	1x Kommunikationsleitung parallel zur Gasleitung von Dölkau bis Oberthau 1x Kommunikationsleitung parallel zur Gasleitung parallel zu BAB 9	
Telekommunikation	Telekom	1x Kabel von Maßlau nach Kleinliebenau	erdverlegt

Kategorie	Betreiber	Verlauf	Lage
Telekommunikation	NGN Fiber Networks	1x Kabel von Maßlau parallel zur BAB 9	erdverlegt

Die Weiße Elster wird im Vorhabensgebiet (Maximalvariante) beidseitig von zwei Deichen, dem Nord- und dem Süddeich, eingefasst. Sie binden im Osten an den Straßendamm der BAB 9 an und reichen im Westen bis zum Hubschütz Döllnitz. In der Folge setzen sie sich entlang des Hochwasserumfluters, der Auslauftrumpete, bis in die Saale-Elster-Aue fort. Beide Deiche wurden im Zusammenhang mit der Umverlegung der Weißen Elster in den 1960er Jahren errichtet. Im Bereich der BAB 9 liegen sie abschnittsweise auf sächsischem Territorium und damit in Zuständigkeit der Landestalsperrenverwaltung, Betrieb Elbe, Mulde, Obere Weiße Elster. Im Rahmen eines Verwaltungsabkommens wurde festgelegt, dass die Unterhaltung westlich der Autobahn durchgehend durch den LHW erfolgt.

Der potenziell in den Flutpolder einzubeziehende Süddeich weist eine Länge von ca. 6 km und eine mittlere Höhe von 2,5 m gegenüber dem Hinterland auf. Seine max. Höhe beträgt 4,1 m. In einem kurzen Abschnitt unterhalb des Zusammenflusses des Wildbettes der Weißen Elster und der Neuen Luppe (Fluss-km 20+300 bis 19+700) bindet er in das ansteigende Hinterland ein. Dabei handelt es sich wahrscheinlich um Aufschüttungen, die im Zusammenhang mit der Umverlegung der Weißen Elster entstanden sind.

Der Süddeich wurde als homogener Deichkörper aufgebaut. Gemäß einer geotechnischen Untersuchung erfüllt er die Anforderungen gemäß DIN 19712 nicht, da er keinen Deichverteidigungsweg besitzt, abschnittsweise Böschungsneigungen steiler 1:3 vorliegen, ein erhöhter Sickerwasseranfall auftritt und die Standsicherheitsnachweise (Böschungsbruch) nicht erbracht werden konnten [91][92]. Weiterhin kritisch erscheint die Durchführung der Produktenleitung (Gas) bei Oberthau (Fluss-km 18+337) durch den Deichkörper.

Entlang der Luppe und den weiteren Gewässern im Vorhabensgebiet (Maximalvariante) liegen keine Hochwasserschutzanlagen vor. Sonstige wasserwirtschaftliche Anlagen stellen die Siel- und Pumpwerke im Zuge des Norddeiches dar, die die Vorflut, der von Norden in die Weiße Elster einmündenden Gräben bei Mittel- und Hochwasser gewährleisten. Innerhalb des unmittelbaren Vorhabensgebietes liegen keine weiteren Anlagen vor.

3.4 Tangierende Planungsabsichten im Vorhabensgebiet (Maximalvariante)

Entlang des westlichen Randes des Vorhabensgebietes plant die 50Hertz Transmission GmbH im Rahmen des Vorhabens SüdOstLink eine Hochspannungsleitung als Erdkabel zu verlegen [18]. Dafür wurde im April 2020 der Planfeststellungsantrag eingereicht. Die Trasse verläuft westlich von Zöschen entlang des Randes des Raßnitzer Sees und soll die Weiße Elster ca. bei Fluss-km 15+300 unterqueren. Südlich der Weißen Elster werden dabei noch zwei lokale Trassenvarianten benannt. In beiden Varianten überschneidet sich der geplante Kabelverlauf mit dem Polderaußendeich und berührt das Auslaufbauwerk gemäß [90].

Weitere Bauvorhaben sind im unmittelbaren Vorhabensgebiet nicht bekannt.

Oberhalb der BAB 9 planen sowohl die LTV als auch die Stadt Leipzig Maßnahmen zur Reaktivierung der Luppe-Aue im Hinblick auf eine ökologische Aufwertung der verbliebenen, natürlichen Gewässerstrecken als auch zum Hochwasserrückhalt. Die Maßnahmen beeinflussen potenziell das Abflussregime der Neuen Luppe bzw. der Weißen Elster bei Mittel- bis Hochwasser und sind damit von Bedeutung für die Zulaufbedingungen und die Steuerung des Flutpolders Elster-Luppe-Aue. Darüber hinaus sind grundsätzliche Abstimmungen zum Betrieb und zur Steuerung der bestehenden Rückhaltungen (Zwenkauer See, Nahle-Auslaufbauwerk) mit den zuständigen Betreibern (LTV, LMBV) erforderlich.

Bei Polderbetrieb kann potenziell der gesamte unterstromige Gewässerabschnitt und das Hochwasserschutzsystem entlang der Weißen Elster, der Saale ab der Mündung der Weißen Elster und im Stadtgebiet von Halle (ggf. darüber hinaus) bei Hochwasser entlastet werden. Aufgrund des langjährigen und unsicheren Umsetzungsprozesses des Flutpolders sollten geplante Maßnahmen in seinem potenziellen Wirkungsbereich aber weiterhin auf den Istzustand ohne Polderbetrieb bemessen werden.

3.5 Voraussichtliche wesentliche Wirkfaktoren des Vorhabens

Als Wirkfaktoren werden Vorgänge bezeichnet, die über Ursache-Wirkungsbeziehungen unterschiedliche Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verursachen können. Die einzelnen Veränderungen sind ursächlich auf diese Faktoren, d.h. bestimmte Projektmerkmale, zurückzuführen bzw. hängen mit diesen zusammen.

Im Kontext der Eingriffsregelung werden die Wirkfaktoren bzw. Projektwirkungen nach ihren Ursachen bzw. den Vorhabenphasen in drei Gruppen unterschieden:

- **Baubedingte Wirkfaktoren:** durch die Baumaßnahmen verursachte Projektwirkungen, die auf die Bauzeit beschränkt und i.d.R. nur zeitlich begrenzt wirksam sind (z.B. Lärm- und Staubemissionen, Erschütterungen)
- **Anlagebedingte Wirkfaktoren:** durch erstellte Bauwerke und Strukturen verursachte und dauerhaft / nachhaltig wirksame Projektwirkungen (z.B. Flächeninanspruchnahme durch Deich- und Flutungsbauwerke, sonstige Bauwerke und Betriebswege)
- **Betriebsbedingte Wirkfaktoren:** durch den Betrieb oder die Unterhaltung des geplanten Flutpolders verursachte Projektwirkungen (z.B. Einstau, Barrierewirkung, Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen usw.)

Diese Einteilung der Wirkfaktoren wird für den UVP-Bericht analog dem LBP verwendet.

In den nachfolgenden Kapiteln erfolgt eine schutzgutbezogene Präzisierung der zu erwartenden Wirkfaktoren mit voraussichtlich nachteiligen Auswirkungen.

Tabelle 5: Übersicht der vorhabenbedingt zu betrachtenden möglichen Wirkfaktoren und deren Relevanz für die Schutzgüter nach UVPG

xx– Erhebliche Beeinträchtigung nicht ausschließbar x – Beeinträchtigung möglich, Erheblichkeit unwahrscheinlich bzw. vermeidbar + – positive Wirkung	Mensch, insb. menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Boden	Fläche	Wasser		Klima	Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter
		Pflanzen	Tiere			Grundwasser	Oberflächen-gewässer				
Baubedingte Wirkfaktoren											
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	x	xx	xx	xx	x	x	xx	x	x	xx	xx
Oberbodenabtrag / -auftrag		x	x	xx		x	x			x	
Bodenverdichtung		xx	x	xx		x	x				
Temporäre Wasserhaltung (ggf. Trockenlegung des Baufeldes)		xx	xx			x	xx				
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	x	xx	xx	x		xx	xx	x	x	x	
Bautätigkeit / Baustellenverkehr mit nicht stofflichen Immissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie erhöhtem Risiko von Individuenverlusten	x		xx	x							x
Errichtung temporärer Barrieren (inkl. Unterbrechung des Wegenetzes)	x		xx							x	x
Anlagebedingte Wirkfaktoren											
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung		xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	x	xx	x

xx– Erhebliche Beeinträchtigung nicht ausschließbar x – Beeinträchtigung möglich, Erheblichkeit unwahrscheinlich bzw. vermeidbar + – positive Wirkung	Mensch, insb. menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Boden	Fläche	Wasser		Klima	Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter
		Pflanzen	Tiere			Grundwasser	Oberflächen-gewässer				
Veränderung von Standortverhältnissen (z.B. durch Deichdichtung, Überbauung, Deichrückverlegung, Nutzungsänderung)		xx	xx	xx	x	xx	x	xx			
Barriere- und Zerschneidungswirkung und Veränderung des Landschaftsbildes und der Gewässerstruktur		xx	xx			x	xx		xx	x	
Betriebsbedingte Wirkfaktoren											
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall		xx	xx	xx	x	x		x		x	x
Einstau / Überstau aquatischer Lebensräume aquatischer Tierarten (Fische, Makrozoobenthos), Auflast der Wassersäule im Einstaufall		xx	xx			x	xx			x	
Änderung von Abflussverhältnissen und des Überflutungsregimes des Gewässersystems Weiße Elster und Neue Luppe (Hochwasserscheiteltappung, Deichrückverlegung, Veränderung Strömungsgeschwindigkeiten, Änderung Sedimentation und Erosion)	+	x	x				xx			x	+

xx– Erhebliche Beeinträchtigung nicht ausschließbar x – Beeinträchtigung möglich, Erheblichkeit unwahrscheinlich bzw. vermeidbar + – positive Wirkung	Mensch, insb. menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Boden	Fläche	Wasser		Klima	Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter
		Pflanzen	Tiere			Grundwasser	Oberflächen-gewässer				
Anschluss der Altarme der Weißen Elster im Polder über Einlauf- und Auslaufbauwerke im Sinne einer ökologischen Flutung		+	+				x		+	+	
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt		xx	x	x		xx	x	x			x
Temporäre Veränderung der Wassergüte von Gewässern innerhalb des eingestauten Bereichs und der unterhalb liegenden Gewässerstrecken		x	xx				xx				
Eintrag von / Kontamination durch Nähr- und Schadstoffe sowie von Sedimenten infolge der Flutung und stehenden Speicherung		xx	xx	xx		x	x			x	
Erosions- und Sedimentationsprozesse innerhalb des Flutpolders bei Flutung und Entleerung der Polderkammern		x		xx			xx				x
Einschränkung der Nutzbarkeit der Einstaufläche sowie Änderung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (inkl. Räumung nach Einstaufall, Vorsorgliches Entfernen von Totholz aus dem Stauraumbereich)	x	xx	xx							x	

xx– Erhebliche Beeinträchtigung nicht ausschließbar x – Beeinträchtigung möglich, Erheblichkeit unwahrscheinlich bzw. vermeidbar + – positive Wirkung	Mensch, insb. menschliche Gesundheit	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		Boden	Fläche	Wasser		Klima	Luft	Landschaft	Kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter
		Pflanzen	Tiere			Grundwasser	Oberflächen-gewässer				
Eintrag von Treibgut im Flutungsfall	x							x	x	x	
Visuelle und klimatische Wirkung der stehenden Speicherung								x		x	
Trenn- und Barrierewirkung im Einstaufall, Fallenwirkung	x		xx								

4 Kurzbeschreibung der Umwelt, Relevanz der Auswirkungen und Untersuchungsrahmen

4.1 Untersuchungskonzept

Im UVP-Bericht werden die Wirkfaktoren, die mit der Errichtung von Hochwasserrückhaltebecken nach dem Stand der Technik verbunden sind und sich auf die Schutzgüter des UVPG auswirken können, abgeleitet und ausführlich beschrieben. Die Einwirkungsbereiche (Wirkzonen) und die Wirkintensitäten werden ermittelt und ihre Relevanz schutzgutbezogen bewertet. Eine erste Abschätzung möglicher Wirkfaktoren im Rahmen des Scopings ist in Kap. 3.45 enthalten. Sie bildet die Grundlage für die Abgrenzung der Untersuchungsrahmen für die Schutzgüter. Die Auflistung wird im Ergebnis des Scopings und der weiteren Planung fortgeschrieben.

Die zu beschreibenden Schutzgüter im Sinne des § 2 Abs.1 UVPG sind:

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

Für jedes Schutzgut wird ein Untersuchungsraum definiert, der in seiner Größe von der Reichweite der projektinduzierten Wirkungen abhängig ist. So können sich je nach Schutzgut unterschiedlich große Wirkräume und somit unterschiedliche Untersuchungsräume ergeben.

Die Vorhabenbeschreibung und Bestandsanalyse der UVP dienen in einem ersten Schritt der Analyse der Raumempfindlichkeit und der Bewertung der betroffenen Schutzgüter. So können besondere Konfliktbereiche identifiziert und im Untersuchungsraum ausgewiesen werden. Aus deren räumlicher Verteilung lässt sich anschließend der Raumwiderstand des Untersuchungsraumes ableiten. In einem zweiten Schritt erfolgt die Ermittlung und Beschreibung der mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG im Rahmen einer Auswirkungsprognose.

Die Arbeitsschritte des zu erstellenden UVP-Berichts folgen §16 UVPG in Verbindung mit Anlage 4 UVPG.

Für die Bestandsaufnahme der Schutzgüter wurde zur besseren Beschreibung das Gebiet in verschiedene Bereiche unterteilt:

- Als „Vorhaben“ werden dabei die Flächen im direkten Wirkungsbereich verstanden, die durch die Vorhabenbestandteile (Deich- und Flutungsbauwerke inkl. aller Anlagenbestandteile und neu zu errichtender Zufahrtswege sowie Flutungsfläche) unmittelbar betroffen sind. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die genauen Deichlinien noch nicht endgültig festgelegt, sodass für die Betrachtungen im Rahmen des Scopings der **Umgriff der Maximalvariante („Vorhabensgebiet“)** zur Beschreibung der Umwelt herangezogen wird (Abbildung 8).
- Der **Wirkraum** umfasst den Raum, in welchem relevante bau-, anlage- bzw. betriebsbedingte Auswirkungen durch das Vorhaben auf das jeweilige Schutzgut nach UVPG auftreten können. Er wird im Folgenden (Kapitel 4.3 bis 4.11) pro Schutzgut hergeleitet.

- Für die erste Datenabfrage wurde ein 1 km-Puffer um das Vorhaben (Fläche laut Aufgabenstellung) gelegt, welcher nun als **erweiterter Untersuchungsraum** fungiert. Dieser Puffer bezieht sich lediglich auf die erste Datenabfrage, um ausreichend Grundlagendaten zur Verfügung zu haben. Die konkreten Untersuchungsrahmen werden im Ergebnis des Scopingverfahrens festgelegt.

Im Rahmen der hydraulischen Berechnungen wurden **Modellgebiete für Grund- und Oberflächenwasser** festgelegt. Das Modellgebiet Grundwasser umfasst eine Fläche von rund 6.600 ha (Abbildung 9) und das Modellgebiet Oberflächenwasser eine Fläche von rund 6.000 ha (Abbildung 10). Der Untersuchungsraum zum Oberflächenwasser reicht an der Weißen Elster von Fluss-km 21+000 (BAB 9) bis 0+000 (Mündung in die Saale) sowie an der Saale von Fluss-km 112+300 (Ortsausgang Merseburg) bis 83+400 (unterhalb Hafen Trotha). Damit können die maßgeblichen hydraulischen Auswirkungen des Polders an seinem Standort, im unterstromigen Verlauf der Weißen Elster, in der Saale-Elster-Aue und im Stadtgebiet von Halle abgebildet werden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass durch den Polder auch unterhalb von Halle, in der Saale von Fluss-km 83+100 bis 0+000 (Mündung in die Elbe), merkliche Auswirkungen auftreten werden. Diese sollen verbal argumentativ bzw. in Form von Längsschnitten dargestellt werden.

Der vorgesehene Untersuchungsumfang und die geplanten Untersuchungsmethoden und Bewertungskriterien werden in den nachfolgenden Kapiteln pro Schutzgut hergeleitet und erläutert.

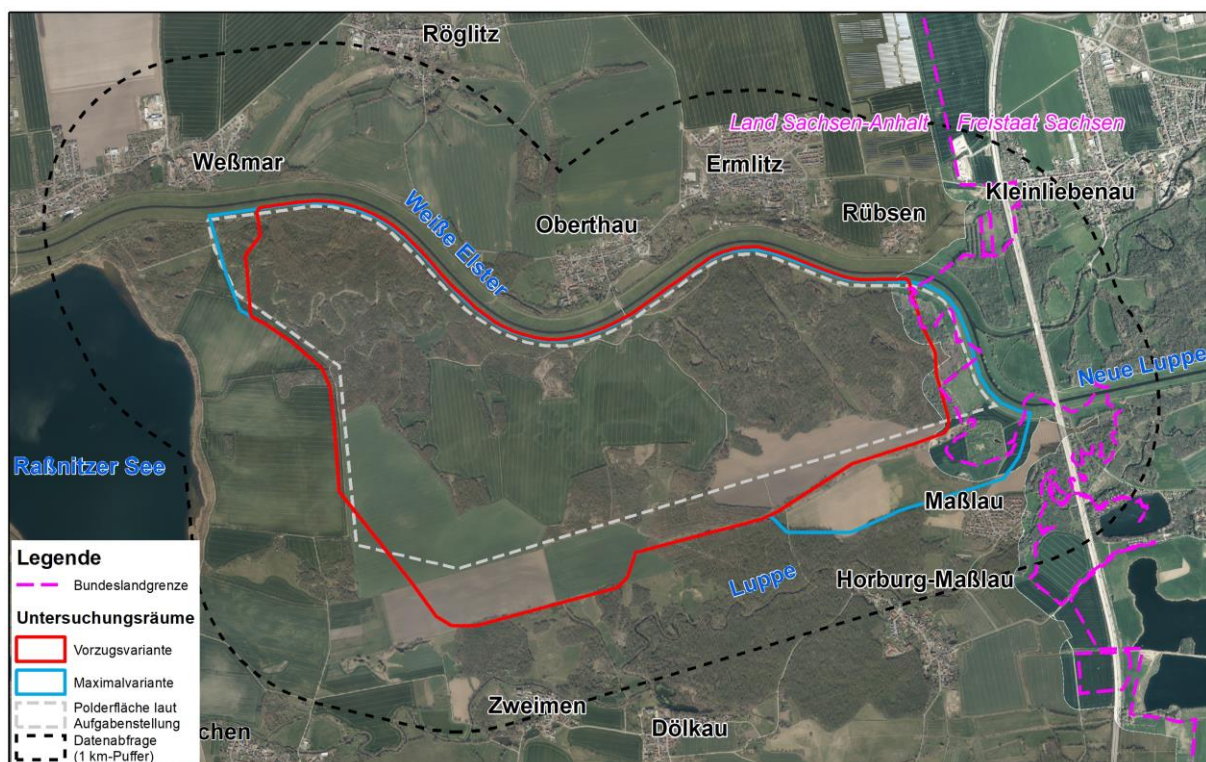


Abbildung 8: Übersicht zur Ausdehnung des Vorhabensgebietes (= Maximalvariante), der Vorzugsvariante, der Polderfläche laut Aufgabenstellung und des 1 km-Puffers (= erweiterter Untersuchungsraum)

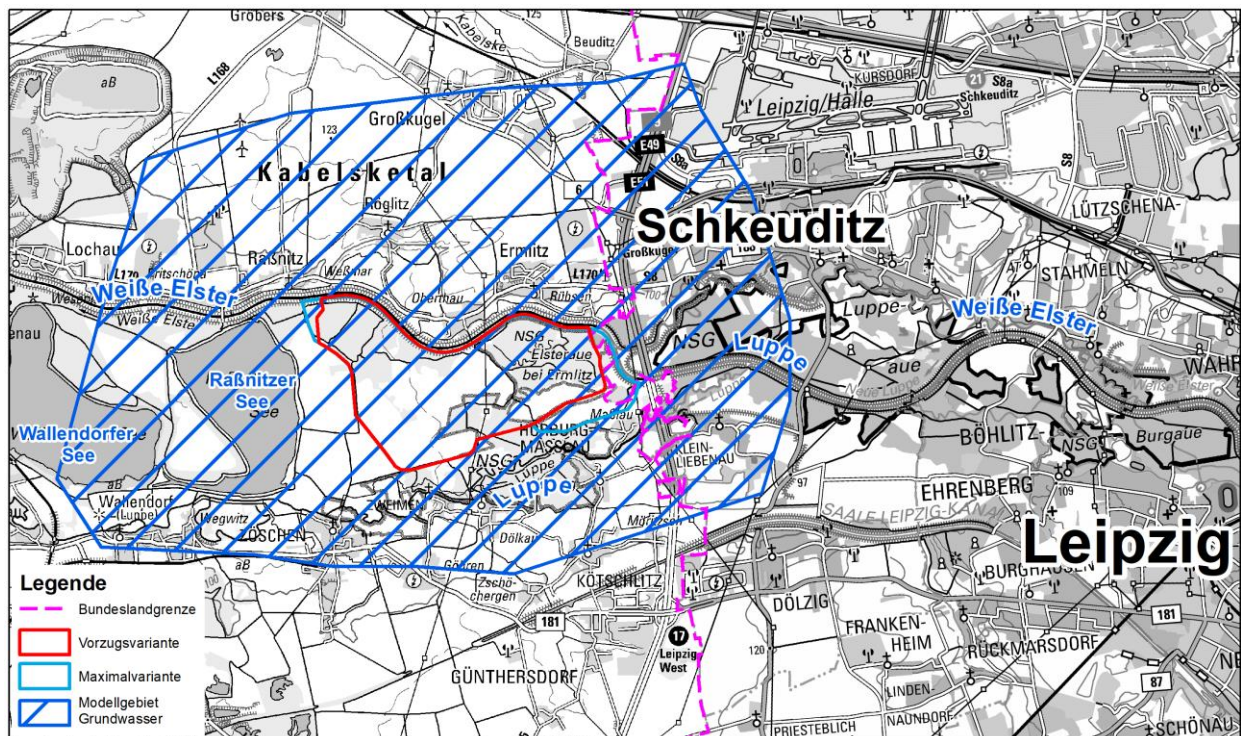


Abbildung 9: Modellgebiet Grundwasser für Vorzugsvariante (rot) und Maximalvariante (hellblau)

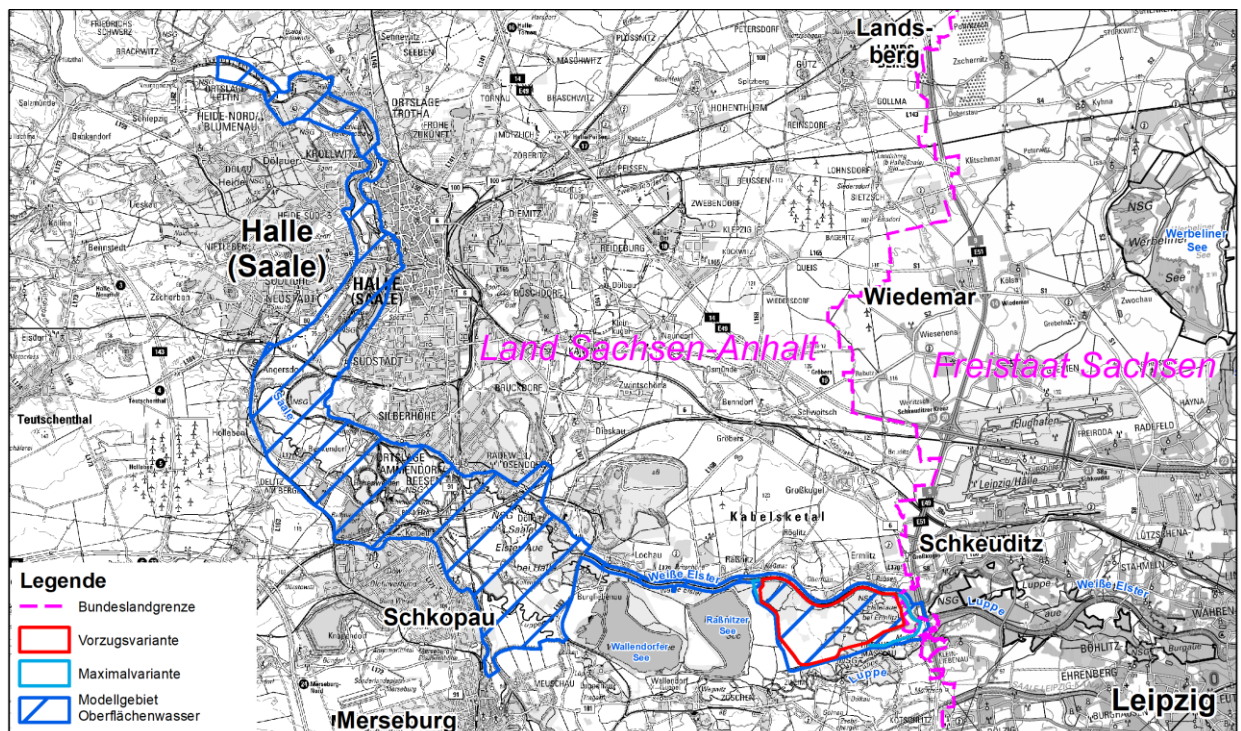


Abbildung 10: Modellgebiet Oberflächenwasser für Vorzugsvariante (rot) und Maximalvariante (hellblau)

4.2 Vorbelastungen

Die Weiße Elster und die Neue Luppe sind beidseitig eingedeicht und begradigt. Sie durchströmen ein aufgeräumtes, strukturarmes Gewässerbett. Das Deichzwischenland ist abgesehen von gelegentlichen Gewässerbegleitgehölzen wenig strukturreich.

Ein großer Bereich des Vorhabensgebietes wird intensiv ackerbaulich bewirtschaftet. Die Deiche und Grünländer im Uferbereich der Weißen Elster und Neuen Luppe werden extensiv als Grünländer genutzt [52].

Direkt östlich des Vorhabensgebietes verläuft die BAB 9. Sie ist aufgrund ihrer verkehrswirtschaftlichen Bedeutung stark befahren. Für den östlichen Teil der Umgrenzung der Maximalvariante ist daher von verkehrsabhängigem Schadstoffeintrag auszugehen. Das Gebiet wird neben der akustischen Belastung durch die BAB 9 (Abbildung 11) aufgrund der Nähe zu Leipzig durch Flugverkehr verlärmmt.

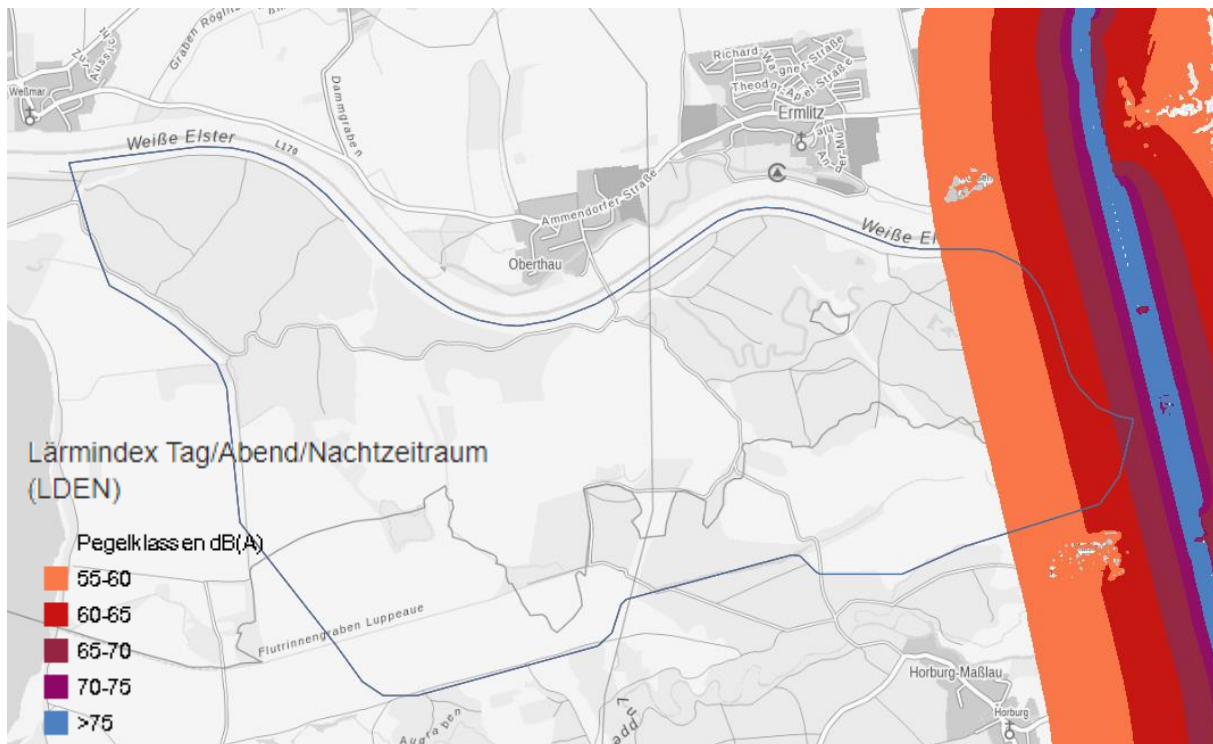


Abbildung 11: Verlärmung des östlichen Teilbereichs der Maximalvariante durch die BAB 9 (Lärmkarte) [80]

Die Eindeichung und das technisch ausgebaute Flussbett der Neuen Luppe und Weißen Elster sowie die BAB 9 prägen das Landschaftsbild im Norden und Osten der Maximalvariante nachteilig und haben eine Zerschneidungseffekt auf die umgebenden Biotope.

Weitere technische Elemente entlang der Weißen Elster bilden die Produktenleitung für Gas (Fluss-km 18+337) und die Brücke bei Oberthau (Fluss-km 17+814) sowie das Schöpfwerk Oberthau (Fluss-km 16+950).

Durch den geplanten Rückhalteraum verlaufen zudem diverse Wirtschaftswege mit unterschiedlichem Ausbaugrad.

4.3 Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit, bezieht sich auf Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit dies von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst

wird. Es werden dabei insbesondere diejenigen Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten. Das Schutzgut wird über die Teilschutzgüter „Gesundheit und Wohlbefinden“, „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ sowie landschaftsbezogene „Erholungs- und Freizeitfunktion“ definiert, die getrennt voneinander erfasst und beurteilt werden.

Die Betrachtungen zur Freizeit- und Erholungsfunktion umfassen sowohl das Wohnumfeld (Siedlungsbereich / siedlungsnaher Freiraum) als auch die überörtliche Erholung. Der siedlungsnaher Freiraum wird an dieser Stelle als 500 m-Puffer um das Wohnumfeld definiert. Zur überörtlichen Erholung zählen dagegen im Wesentlichen landschaftsbezogene Erholungsformen im Zusammenhang mit Natur- und Landschaftserleben wie Wandern, Radfahren, Reiten etc. Da die landschaftsgebundene Erholung ebenfalls ein Kriterium des Schutzgutes Landschaft darstellt, erfolgt deren Darstellung, um Doppelungen zu vermeiden, im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft (Kapitel 4.9.1).

4.3.1 Bestandsbeschreibung

Das Vorhabensgebiet des geplanten Flutpolders umfasst keinen Siedlungsraum.

Im erweiterten Untersuchungsraum des Flutpolders Elster-Luppe-Aue befinden sich mehrere Ortschaften mit ländlichem Charakter:

- Rechtsseitig der Weißen Elster, nördlich des Vorhabensgebietes (von West nach Ost): Raßnitz, Weißmar, Oberthau, Ermlitz, Rübsen
- Südlich des Vorhabensgebietes (von West nach Ost): Zöschen, Zweimen, Dölkau, Horburg-Maßlau, Maßlau
- Östlich des Vorhabensgebietes (hinter der BAB 9): Schkeuditz

Die Flächen für den geplanten Flutpolder werden zu großen Teilen landwirtschaftlich (Acker und Grünland) genutzt. Es befinden sich mehrere Wirtschaftswege im Bereich des Vorhabens, die teilweise als Radwanderwege genutzt werden [53][76][80].

4.3.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen potenziellen Wirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit. Anlagebedingte Wirkfaktoren konnten aktuell nicht abgeleitet werden.

Tabelle 6: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Zeitlich begrenzte Minderung der siedlungsnahen Erholungsfunktion durch temporäre Unterbrechung von Wegebeziehungen
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Möglichkeit des Eintrags von baubetrieblichen, boden- und wassergefährdenden Schadstoffen (wie Öle, Schmiermittel, Staub usw.) durch Baumaschinen, u.a. im Falle einer Havarie
Bautätigkeit / Baustellenverkehr mit nicht stofflichen Immissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie erhöhtem Risiko von Individuenverlusten	Temporäre Minderung der siedlungsnahen Erholungsfunktion der Elster-Luppe-Aue im Wirkungsbereich der Bauarbeiten

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Errichtung temporärer Barrieren (inkl. Unterbrechung des Wegenetzes)	Einschränkung der Begeh- und Befahrbarkeit der Wirtschaftswege im Baufeld durch Absperrungen, Bauzäune etc., Zutrittsbeschränkungen für das Baufeld
Betriebsbedingt	
Änderung von Abflussverhältnissen und des Überflutungsregimes des Gewässersystems Weiße Elster und Neue Luppe (Hochwasserscheitelkappung, Veränderung Strömungsgeschwindigkeiten, Änderung Sedimentation und Erosion)	Positive Auswirkung auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen durch Minderung des Schadensrisikos bei starken Überschwemmungen
Einschränkung der Nutzbarkeit der Einstaufläche sowie Änderung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (inkl. Räumung nach Einstaufall, Vorsorgliches Entfernen von Totholz aus dem Stauraumbereich)	Zeitlich begrenzte Einschränkung der Begehbarkeit und der Wegebeziehungen in Bezug auf siedlungsnahen Freiraum (Einstaufläche reicht in den siedlungsnahen Freiraum hinein)
Eintrag von Treibgut im Flutungsfall	Minderung der siedlungsnahen Erholungsfunktion der Elster-Luppe-Aue durch eingetragenen Unrat, ggf. Geruchsentwicklung
Trenn- und Barrierewirkung im Einstaufall, Fallenwirkung	Unterbrechung der Begeh- und Befahrbarkeit der Wirtschaftswege und sonstigen Flächennutzung (z.B. Ackerbau) im Rückhalteraum während des Einstaus und ggf. Einschränkung durch Restwasserflächen

4.3.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 7: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Wanderwege [80] – ☒ Verkehrswegenetz [53][80] – ☒ Flächennutzung[52]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m in südliche Richtung zur Beurteilung des Wohnumfeldes und der siedlungsnahen Freiräume – In Richtung Westen befinden sich keine Siedlungsräume, daher 300 m-Puffer um das Vorhabensgebiet ausreichend – Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da eine bauzeitliche Verlärmung bzw. optische Wirkung weiter nördlich unwahrscheinlich sind – BAB 9 als östliche Grenze des vorgeschlagenen Untersuchungsraums – ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich Untersuchungsmethodik: – Recherche und Auswertung von Bebauungsplänen und Flächennutzungsplan – Erfassung der Nutzung des Wegenetzes und siedlungsnaher Erholungsräume im Wirkraum der Lärmimmissionen auf Grundlage vorhandener Daten und Ortsbegehungen

Bewertungskriterien

- Funktionsbeziehungen (aus übergeordneter regionaler Planung und Bauleitplanung)
- Qualitative verbale Einschätzung der aktuellen Schall- und Schadstoffsituation im Untersuchungsraum im Vergleich zu den prognostizierten baubedingten Schall- und Schadstoffimmissionen (v.a. durch Baustellenverkehr)
- Qualitative Abschätzung der Lärmimmissionen im Sinne baubedingter Beeinträchtigungen durch Baustellenverkehr im Bereich der geplanten Transportstrecken auf Grundlage vorhandener Daten und Hochrechnungen
- Änderung der Wasserstände unterhalb des Flutpolders
- Entwicklung der Flächen im Einstaubereich bei unterschiedlichen Stauereignissen und ihre Auswirkungen auf die aktuellen Nutzungsformen

4.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Im Rahmen der Untersuchungen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden folgende Arten / Biotope als planungsrelevant erachtet:

- europarechtlich streng geschützte Tier- und Pflanzenarten nach den Anhängen II, IV und V der FFH-RL, Biotope nach Anhang I der FFH-RL
- heimische, wildlebende europäischen Vogelarten nach VSchRL
- Arten und Biotope, die einen Schutzstatus nach BNatSchG & NatSchG LSA besitzen
- seltene und gefährdete Arten (inkl. Vorwarnliste) der Roten Listen von Deutschland und / oder Sachsen-Anhalt
- ggf. weitere Arten, die im besonderen Maße durch das geplante Vorhaben betroffen sind

Die Arten der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt [107] werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (Kapitel 6.2) einer speziellen Betrachtung unterzogen. Maßnahmen, die sich aus dieser separaten Unterlage ergeben, werden in den LBP integriert und im UVP-Bericht zusammenfassend dargestellt.

4.4.1 Bestandsbeschreibung

Für des betroffene Gebiet wurde eine vorhabensspezifische Biotopkartierung durchgeführt [20]. Diese umfasst bisher jedoch nur das Gebiet laut Aufgabenstellung. Zudem wurden daher folgende gebietsbezogene GIS-Daten für den neuen Projektumgriff (= Vorhabensgebiet) ausgewertet:

- Artinformationen Sachsen-Anhalt (Fische, Säugetiere, Fledermäuse, Lurche, Kriechtiere, Wirbellose, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Vögel, Orchideen, Arten des Anhangs II, IV und V der FFH-RL) [32]
- Geodaten zum FFH-Gebiet 143 (ST) [33]
- Geodaten zum FFH-Gebiet 050E und SPA V05 (SN) [63]
- Lebensraumtypen sowie nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstige Biotope (Erfassung ausschließlich innerhalb der Natura 2000-Gebiete) [34]
- FFH-Lebensraumtypen Sachsen [61]
- Fangdaten Fische an Messstelle 313236 von 2007-2021 (ST) [40]
- Biotoptypenkartierung Sachsen-Anhalt 2005/2009 (flächendeckende CIR-Kategorisierung) [31]

- Biotoptypenkartierung Sachsen 2005 (flächendeckende CIR-Kategorisierung) [59]
- Ergebnisse der bereits 2021 im Rahmen des Projektes Polder Elster-Luppe-Aue erfolgten Biotopkartierung [20]

Am Vorhabenstandort und in dessen Umgebung befinden sich mehrere Schutzgebiete nach §§ 23, 26 sowie 32 BNatSchG (siehe hierzu Kapitel 2.5), deren Management- bzw. Pflege- und Entwicklungspläne ergänzend ausgewertet wurden.

4.4.1.1 Tiere

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die nach den oben genannten Geodaten aktuell vorkommenden Tierarten im erweiterten Untersuchungsraum, ihren Schutzstatus nach FFH-Richtlinie und BNatSchG sowie ihren Gefährdungsstatus nach den Roten Listen von Deutschland und Sachsen-Anhalt.

4.4.1.1.1 Säugetiere

Der nach Anhang II und IV der FFH- Richtlinie geschützt Fischotter (*Lutra lutra*) wurde sowohl in der Luppe als auch in der Weißen Elster (auch im sächsischen Teil) nachgewiesen. Das Vorhabensgebiet muss daher als Streifgebiet der Art angenommen werden.

Im Umfeld des Vorhabens wurden mehrere Fledermausarten nachgewiesen, von denen die meisten im Vorhabensgebiet vorkommen (Tabelle 8). In den Managementplänen für das FFH-Gebiet 143 „Elster-Luppe-Aue“ und das FFH-Gebiet 050 E „Leipziger Auwaldsystem“ werden alle Waldgebiete als Komplexhabitat der Mopsfledermaus ausgewiesen.

Tabelle 8: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Säugetieren [32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Fledermäuse							
Braunes Langohr^A	<i>Plecotus auritus</i>	IV	SG	3	2	300 m	> 10 J.
Breitflügelfleder- maus^A	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	SG	3	3	Vorhaben	> 10 J.
Fransenfleder- maus^A	<i>Myotis nattereri</i>	IV	SG		3	Vorhaben	> 10 J.
Große Bartfleder- maus^A	<i>Myotis brandtii</i>	IV	SG		3	Vorhaben	> 20 J.
Großer Abendseg- ler^A	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	SG	V	2	Vorhaben	> 10 J.
Großes Mausohr^A	<i>Myotis myotis</i>	II, IV	SG		2	Vorhaben	> 10 J.
Kleine Bartfleder- maus^A	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	SG		2	Vorhaben	> 10 J.
Mopsfledermaus^A	<i>Barbastella barbas- tellus</i>	II, IV	SG	2	2	Vorhaben	> 10 J.
Wasserfledermaus^A	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	SG		3	erweiterter Unters.-raum	> 20 J.
Zwerg- und Mü- ckenfledermaus^A	<i>Pipistrellus pipistrel- lus et pygmaeus</i>	IV	SG		3	erweiterter Unters.-raum	> 20 J.

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Sonstige							
Fischotter^A	<i>Lutra lutra</i>	II, IV	SG	3	3	50 m	< 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2020 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.2 Fische und Rundmäuler

Laut Managementplan zum FFH-Gebiet 143 ist die Luppe Habitat für die Arten des Anhangs II der FFH-RL Bitterling (*Rhodeus amarus*) und Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*). Der Bitterling wurde zudem in der Weißen Elster nachgewiesen.

Tabelle 9: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Fischen und Rundmäulern [32][33][40][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	V			2	100 m	< 5 J.
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II				100 m	< 5 J.
Europäischer Aal	<i>Anguilla anguilla</i>			2	V	50 m	< 5 J.
Karausche	<i>Carassius carassius</i>			2	3	Vorhaben	> 10 J.
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>			V	3	50 m	> 10 J.
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>			V	1	100 m	< 5 J.
Quappe, Rutte	<i>Lota lota</i>			V	3	100 m	> 10 J.
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	II		2	3	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2009 (Europäischer Aal: 2013) (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.3 Amphibien

Im Vorhabensgebiet befinden sich zahlreiche Kleingewässer, die Amphibien als Laichplatz dienen (Tabelle 10).

Der Nördliche Kammolch (*Triturus cristatus*), eine Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie, hat laut Managementplan zum FFH-Gebiet 143 (Nachweise aus 2010) im Gebiet eine hohe Auftretswahrscheinlichkeit und weite Verbreitung.

Die durch gleiches Recht geschützte Rotbauchunke (*Bombina bombina*) wurde zuletzt 1989 an einem Punkt westlich des Vorhabensgebietes nachgewiesen. Da aktuellere Nachweise fehlen, ist ein bestehendes Vorkommen der Art eher unwahrscheinlich. Ebenso verhält es sich mit der Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Kreuzkröte (*Bufo calamita*).

Tabelle 10: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Amphibien
[32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>		BG		V	Vorhaben	< 5 J.
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	BG	V	V	Vorhaben	> 10 J.
Grünfrosch indet.	<i>Pelophylax indet.</i>	V	BG			Vorhaben	< 10 J.
Knoblauchkröte^A	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	SG	3	3	Vorhaben	< 5 J.
Kreuzkröte^A	<i>Bufo calamita</i>	IV	SG	2		50 m	> 20 J.
Laubfrosch^A	<i>Hyla arborea</i>	IV	SG	3	3	Vorhaben	< 5 J.
Moorfrosch^A	<i>Rana arvalis</i>	IV	SG	3	2	Vorhaben	< 5 J.
Nördlicher Kamm- molch^A	<i>Triturus cristatus</i>	II, IV	SG	3	3	Vorhaben	< 5 J.
Rotbauchunke^A	<i>Bombina bombina</i>	II, IV	SG	2	2	50 m	> 20 J.
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibun- dus</i>	V	BG	D		Vorhaben	> 10 J.
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. es- culentus</i>	V	BG			Vorhaben	< 5 J.
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>		BG			Vorhaben	< 5 J.
Wechselkröte^A	<i>Bufo viridis</i>	IV	SG	2	2	Vorhaben	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2020 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.4 Reptilien

Es befinden sich mehrere Reptilien-Nachweise im und um das Vorhabensgebiet (Tabelle 11), darunter die Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Tabelle 11: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Reptilien [32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>		BG			Vorhaben	> 20 J.
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>		BG		3	Vorhaben	< 10 J.
Rotwangen- Schmuckschild- kröte	<i>Trachemys scripta elegans</i>		BG			100 m	> 10 J.
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>		BG	V	3	Vorhaben	> 10 J.
Zauneidechse^A	<i>Lacerta agilis</i>	IV	SG	V	3	Vorhaben	< 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2020 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.5 Weichtiere

Laut den vorliegenden Daten wurde im Jahr 2011 die nach BNatSchG besonders geschützte Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) im Vorhabensgebiet nachgewiesen. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass diese planungsrelevante Art auch aktuell vom Vorhaben betroffen ist.

4.4.1.1.6 Schmetterlinge

Nachfolgende Tabelle 12 zeigt eine Übersicht der geschützten bzw. gefährdeten Schmetterlinge, die innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes nachgewiesen werden konnten. Darunter befinden sich die Arten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*, Gespinstnachweise in 2021 [20]), Heller (*Phengaris teleius*) und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*). Der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde nur in Sachsen im FFH-Gebiet 050 E „Leipziger Auensystem“ nachgewiesen. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling konnte im Umkreis des Vorhabensgebietes bisher nur nördlich der Weißen Elster nachgewiesen werden.

Tabelle 12: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Schmetterlingen
[20][32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>		BG			Vorhaben	> 20 J.
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>		BG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Dunkler Wiesen- knopf-Ameisen- bläuling^A	<i>Phengaris nausit- hous</i>	II, IV	SG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Eschen-Schecken- falter	<i>Euphydryas maturna</i>	II, IV	SG	1	1	Vorhaben	< 5 J.
Hainbuchen-Klein- bärchen	<i>Nola confusalis</i>		BG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		BG			erweiterter Unters.-raum	> 20 J.
Heller Wiesen- knopf-Ameisen- bläuling^A	<i>Phengaris teleius</i>	II, IV	SG	2	0	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>		BG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Kleiner Schillerfal- ter	<i>Apatura ilia</i>		BG	V	V	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Kleines Wiesenvö- gelchen	<i>Coenonympha pam- philus</i>		BG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Pflaumen-Zipfelfal- ter	<i>Satyrrium pruni</i>				3	erweiterter Unters.-raum	< 10 J.
Ulmen-Zipfelfalter	<i>Satyrrium w-album</i>				3	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Veränderliches Widderchen	<i>Zygaena ephialtes</i>		BG			50 m	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2011 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, * – ungefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbe-
kannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabens-
gebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum –
im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis
2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.7 Libellen

Die Auswertung der vorliegenden Daten ergab die Nachweise von 31 planungsrelevanten Libellenar-
ten (Tabelle 13). Darunter die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), eine Art des Anhangs IV und
die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), eine Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie.

Die Asiatische Keiljungfer wurde in der Nähe der Brücke bei Oberthau an der Weißen Elster nachgewiesen und die Grüne Flussjungfer innerhalb der Ortschaft Rübsen sowie innerhalb des FFH-Gebietes 050 E entlang der Weißen Elster.

Südlich des Vorhabensgebietes, innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes, bilden Teile der Luppe ein geeignetes Habitat für die Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*) [33]. Diese Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie kann somit potenziell auch vom Vorhaben betroffen sein. Sie gilt laut der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet, laut der Roten Liste Sachsen-Anhalts als gefährdet.

Tabelle 13: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von planungsrelevanten Libellen [32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Asiatische Keiljungfer^A	<i>Gomphus flavipes</i>	IV	SG			50 m	> 10 J.
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>		BG			Vorhaben	> 20 J.
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Falkenlibelle	<i>Cordulia aenea</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Fledermaus-Azurjungfer	<i>Coenagrion pulchellum</i>		BG			50 m	> 10 J.
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Früher Schilfjäger	<i>Brachytron pratense</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Gefleckte Heidelibelle	<i>Sympetrum flaveolum</i>		BG		2	Vorhaben	> 10 J.
Gemeine Becherjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Gemeine Winterlibelle	<i>Sympecma fusca</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Glänzende Binsenjungfer	<i>Lestes dryas</i>		BG	3	3	Vorhaben	> 20 J.
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Großes Granatauge	<i>Erythromma najas</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Grüne Flussjungfer^A	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	II, IV	SG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>		BG			Vorhaben	> 20 J.
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Keilfleck-Mosaikjungfer	<i>Aeshna isoceles</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Kleine Binsenjungfer	<i>Lestes virens</i>		BG		V	Vorhaben	> 10 J.
Kleine Königslibelle	<i>Anax parthenope</i>		BG			100 m	> 10 J.
Kleines Granatauge	<i>Erythromma viridulum</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2021 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.8 Käfer

Es kommen diverse planungsrelevante Käferarten im Vorhabensgebiet vor (Tabelle 14). Keine der Arten ist durch die FFH-Richtlinie geschützt.

Ca. 300 m südlich des Vorhabensgebietes ist ein Teil des FFH-Gebietes als geeignetes Habitat für den Eremit (*Osmoderma eremita*) ausgewiesen [33]. Diese prioritäre Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie kann somit potenziell auch vom Vorhaben betroffen sein. Sie gilt laut der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet, laut der Roten Liste Sachsen-Anhalts als gefährdet.

Tabelle 14: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungstatus von planungsrelevanten Käfern [32][33][63]

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Heckenkirschenprachtkäfer	<i>Agrilus cyanescens</i>		BG		3	Vorhaben	< 5 J.

Name		FFH- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Rotblaue Pappel- Prachtkäfer	<i>Agrilus pratensis</i>		BG		3	Vorhaben	< 5 J.
Distelbock	<i>Agapanthia villosa- viridescens</i>		BG			Vorhaben	< 5 J.
Eichenzangenbock	<i>Rhagium sycophanta</i>		BG	G	3	Vorhaben	< 5 J.
Pechschwarzer Kol- benwasserkäfer	<i>Hydrophilus piceus</i>		BG	V		Vorhaben	< 10 J.
Schwarzer Hals- bock	<i>Leptura aethiops</i>		BG		2	Vorhaben	< 5 J.
Schwarznahtiger Halsbock	<i>Stenurella melanura</i>		BG			Vorhaben	< 5 J.
-	<i>Suphrodytes figura- tus</i>			D		Vorhaben	< 10 J.
Variabler Stubben- bock	<i>Stenocorus meridia- nus</i>		BG		3	Vorhaben	< 5 J.
Zierbock	<i>Anaglyptus mysticus</i>		BG			Vorhaben	< 5 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2021 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, * – ungefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.1.9 Makrozoobenthos

Derzeit liegen keine Daten zu Vorkommen von benthischen Makrozoen vor.

4.4.1.1.10 Avifauna

Von den nachgewiesenen Vogelarten der nachfolgenden Tabelle sind laut Managementplan zum FFH-Gebiet 143 die folgenden Arten als Brutvögel innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes bekannt:

- Drosselrohrsänger
- Eisvogel
- Mittelspecht
- Neuntöter
- Rohrweihe
- Rotmilan
- Schwarzmilan
- Schwarzspecht
- Seeadler
- Weißstorch
- Wespenbussard

Tabelle 15: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von Vögeln [32][33][63]

Name		VSch- RL ¹	BNat- SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nach- weises ⁵
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		SG			50 m	> 10 J.
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	I	SG		V	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	I	SG	2		Vorhaben	> 10 J.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		SG			Vorhaben	> 10 J.
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	I	SG			Vorhaben	> 10 J.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	I	BG		V	Vorhaben	> 10 J.
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	I	SG			300 m	> 10 J.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	I	SG	V	V	Vorhaben	> 10 J.
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>		BG			Vorhaben	> 10 J.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	I	SG			Vorhaben	> 10 J.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I	SG			Vorhaben	> 10 J.
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I	SG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	I	SG	R	R	300 m	> 10 J.
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>		SG			erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	I	SG	3		erweiterter Unters.-raum	< 5 J.
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>		SG	2	3	Vorhaben	> 10 J.
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	I	SG	3	2	Vorhaben	> 10 J.
Zwergschwan	<i>Cygnus columbianus</i>	I	BG			300 m	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2016 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

4.4.1.2 Biotope und Pflanzen

Laut der vorliegenden Daten aus [20][33][34] befinden sich im Umkreis von 50 m zum Vorhabensgebiet 3 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind (Tabelle 18). Diese und 12 weitere Biotoptypen sind dabei (teilw. nur anteilig) als gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA einzustufen (Einstufung basiert auf [2]).

Insgesamt sind ca. 184 ha nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA geschützte Biotope direkt vom Vorhaben betroffen (Tabelle 16). Nur ein geringer Teil der Fläche wird dauerhaft durch die Bauwerke (Deiche, Flutungsbauwerke etc.) in Anspruch genommen. Der größte Teil der Fläche wird ausschließlich betriebsbedingt im Hochwasserfall beansprucht.

Tabelle 16: Lebensraum-, Biotop- und Nutzungstypen im Vorhabensgebiet [20][33][34]

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	NatSchG LSA ³	Fläche [m²]
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	I	30	22	3.200
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	I	30	22	157.800
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	I	30	22	1.536.000
ABD	Unbefristete Stilllegung, Fläche mit Einsatz				9.800
AIB	Intensiv genutzter Acker auf Löß-, Lehm- oder Tonboden				2.119.200
GIA	Intensivgrünland, Dominanzbestände				51.700
GMX	Mesophile Grünlandbrache (sofern nicht 6510)				59.700
GMY	Sonstiges mesophiles Grünland				12.600
GSA	Ansaatgrünland				3.200
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend einheimischen Arten				700
HFA	Weidengebüsch außerhalb von Auen (überwiegend heimische Arten)				2.900
HFY	Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend heimische Arten)				1.300
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten			22	20.500
HGI	Feldgehölz aus überwiegend Eichen			22	7.700
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten			22	2.500
HYA	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend heimische Arten)				18.800
HYB	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)				10.800
NLA	Schilf-Landröhricht		30	22	13.000
NLY	Sonstiges Landröhricht		(30)	(22)	300
NUY	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)		(30)	(22)	5.400
RSY	Sonstige Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünen) / Pionierfluren (sofern nicht 2330, 6120*)		(30)	(22)	12.400

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	NatSchG LSA ³	Fläche [m²]
SEA	Sonstiges Altwasser ohne Arten des FFH-Stillgewässer-LRT		30	22	29.400
SEY	Sonstiges anthropogene nährstoffreiches Gewässer		(30)	(22)	25.400
STA	Wald-Tümpel / Soll		30	22	2.900
STY	Sonstiger Tümpel / Soll				700
UDB	Landreitgras-Dominanzbestand				1.200
UDE	Goldruten-Dominanzbestand				3.400
UDY	Sonstiger Dominanzbestand				2.600
URA	Ruderalflur, gebildet von ausdauernden Arten				5.000
VWA	Unbefestigter Weg				27.800
VWB	Befestigter Weg (wassergebundene Decke, Spurbahnen)				29.300
WPB	Erlensumpfwald		30	22	13.700
WPY	Sonstiger Sumpfwald (beeinträchtigt)		(30)	(22)	9.800
WRB	Waldrand, Waldsaum mittlerer Standorte				4.000
WUA	Waldlichtungsflur				11.900
WUY	Sonstige Flächen im Wald				4.800
XAP	Mischbestand Ahorn - sonstige Pappel (nicht heimisch)				29.600
XAS	Mischbestand Ahorn-Gemeine Esche				51.700
XAV	Mischbestand Ahorn - sonstige heimische Baumarten				39.800
XCE	Mischbestand sonstige Esche-Erle				10
XIH	Mischbestand Eiche - Hainbuche				10.500
XIS	Mischbestand Eiche - Gemeine Esche				5.400
XMN	Mischbestand Ulme - Linde				2.000
XPA	Mischbestand sonstige Pappel (nicht heimisch)-Ahorn				7.400
XPB	Mischbestand sonstige Pappel (nicht heimisch)-Birke				8.900
XPS	Mischbestand sonstige Pappel (nicht heimisch)-Gemeine Esche				12.400
XPV	Mischbestand sonstige Pappel (nicht heimisch) - sonstige heimische Baumarten				271.200
XQV	Mischbestand nur heimische Baumarten				178.800
XQX	Mischbestand überwiegend heimische Baumarten				125.400
XQY	Mischbestand überwiegend nicht-heimische Baumarten				9.300

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	NatSchG LSA ³	Fläche [m²]
XSE	Mischbestand Gemeine Esche - Erle				12.000
XSV	Mischbestand Gemeine Esche - sonstige Reinbestände (heimische Baumarten)				57.700
XSZ	Mischbestand Gemeine Esche - sonstige Reinbestände (nicht-heimische Baumarten)				18.900
XXA	Reinbestand Ahorn				33.200
XXE	Reinbestand Erle				2.100
XXH	Reinbestand Hainbuche				20.100
XXN	Reinbestand Linde				24.300
XXP	Reinbestand sonstige Pappel				26.200
XXS	Reinbestand Gemeine Esche				14.000
XXZ	Reinbestand Zitterpappel				1.300
YAE	Pionierwald, Mischbestand Ahorn und Esche				4.400
YIV	Pionierwald, Mischbestand Eiche und sonstiges Laubholz (heimische Baumarten)				3.500
YXS	Pionierwald, Reinbestand Gemeine Esche				65.900

¹ – geschützt nach Anhang I der FFH-Richtlinie (natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse); * – prioritär

² – geschützt nach § 29 (geschützter Landschaftsbestandteil) oder § 30 (gesetzlich geschütztes Biotop) BNatSchG

³ – geschützt nach § 21 (Allee) oder § 22 (gesetzlich geschütztes Biotop) NatSchG LSA

() – Biotop nur anteilig geschützt

Im erweiterten Untersuchungsraum befinden sich laut vorliegender Daten nur zwei planungsrelevante, nach BNatSchG besonders geschützte Pflanzenarten.

Tabelle 17: Vorkommen, Schutz- und Gefährdungsstatus von Pflanzen [32][33]

Name	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	RL D ³	RL SA ³	Vorkommen ⁴	Alter d. Nachweises ⁵
Breitblättriges Kna- benkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	BG	V	2	erweiterter Unters.-raum	> 10 J.
Großes Zweiblatt	<i>Listera ovata</i>	BG			Vorhaben	> 10 J.

¹ – geschützt nach Anhang II, IV und / oder Anhang V der FFH-Richtlinie; * – prioritär

² – geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; BG – besonders geschützt; SG – streng geschützt

³ – Rote Liste Deutschlands 2018 (D) bzw. Sachsen-Anhalts 2020 (ST): 0 – ausgestorben oder verschollen, R – extrem selten, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, G – Gefährdung anzunehmen aber unbekannt, D – Daten defizitär, V – Arten der Vorwarnliste

⁴ – nachgewiesenes Vorkommen: Vorhaben – in / auf bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Flächen (= Vorhabensgebiet); 50 m / 100 m / 300 m – Umkreis von 50 / 100 / 300 m Entfernung zum Vorhabensgebiet; erweiterter Unters.-raum – im erweiterten Untersuchungsraum, d.h. maximal 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet

⁵ – Alter des letzten Nachweises im erweiterten Untersuchungsraum: < 5 J. – Nachweis 2016 bis 2022; < 10 J. – Nachweis 2017 bis 2013; > 10 J. – Nachweise von 2012 oder älter; > 20 J. Nachweise von 2002 oder älter

^A – Art der Artenschutzliste des Landes Sachsen-Anhalt 2018

Es liegen für den Untersuchungsraum keine Daten zu Makrophyten vor.

4.4.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

Tabelle 18: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Verlust der Lebensraum- und Biotopfunktion, Beeinträchtigungsschwere ist abhängig von der Bauzeit und der Wiederherstellbarkeit des jeweiligen Biotoptyps Eintreten von Verbotstatbeständen für Arten nach § 44 BNatSchG Verlust von Biotopen (z.T. § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA und / oder FFH-LRT) Verlust potenzieller Habitate (Fledermäuse, Höhlenbrüter, Fische, etc.)
Oberbodenabtrag / -auftrag	Verlust von Pflanzen und ihren Überdauerungsformen Verlust von Bodenlebewesen Verlust von Habitaten / Lebensstätten
Bodenverdichtung	Beeinträchtigung der Durchwurzelbarkeit und Wasserverfügbarkeit des Bodens und damit Beeinflussung der Biotopentwicklung und -ausprägung Beeinträchtigung von bodenbewohnenden Tieren
Temporäre Wasserhaltung (ggf. Trockenlegung des Baufeldes)	Verminderung bis Verlust der Biotopfunktion des Gewässerbiotops und seiner Ufer Zeitweiser Verlust der Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen, Tötung von Individuen Verlust von Fischhabitaten
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Schädigung und Individuenverlust durch Freisetzung umweltgefährdender Stoffe (Havariefall)
Bautätigkeit / Baustellenverkehr mit nicht stofflichen Immissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie erhöhtem Risiko von Individuenverlusten	temporäre Auswirkungen (Störungen) auf vorkommende Individuen (geschützter) Tierarten Schädigung und Individuenverlust durch Baustellenverkehr
Errichtung temporärer Barrieren (inkl. Unterbrechung des Wegenetzes)	Potenzielle Barrierewirkung für Tierarten Veränderung der Durchgängigkeit der Aue und begleitender Strukturen
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Verlust der Lebensraum- und Biotopfunktion Eintreten von Verbotstatbeständen für Arten nach § 44 BNatSchG Verlust von Biotopen (z.T. § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA und / oder FFH-LRT) Verlust potenzieller Habitate (z. B. Fledermäuse, Höhlenbrüter, Fische)

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Veränderung von Standortverhältnissen (z.B. durch Deichdichtung, Überbauung, Deichrückverlegung, Nutzungsänderung)	Änderung der Standortfaktoren für Biotope durch Errichtung neuer Deichbauwerke sowie im Bereich der Deichrückverlegung durch veränderte Überflutungsdynamik und teilw. Abtrag des Bestandsdeiches Änderung der Flächennutzung (z. B. Deichschutzstreifen auf Acker) Veränderung der Biotopausstattung / -charakteristik Beeinträchtigung bis Verlust der Lebensraum- und Biotopfunktion für Arten
Barriere- und Zerschneidungswirkung und Veränderung des Landschaftsbildes und der Gewässerstruktur	Zerschneidung von Waldflächen Veränderung der Durchgängigkeit von Gräben und ggf. begleitenden Strukturen im Rückhalteraum ggf. qualitative Bestandsveränderung der Vegetation im Stauraum infolge von Kaltluftstau im Rückhalteraum Potenzielle Barrierewirkung für Tierarten Veränderung der Durchgängigkeit von Gräben und ggf. begleitender Strukturen im Rückhalteraum
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Beeinträchtigung bzw. Veränderung / Verlust von Biotoptypen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Einstau Verlust von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen Barrierewirkung des Staukörpers Zeitweiser Verlust von Teilhabitaten
Einstau / Überstau aquatischer Lebensräume aquatischer Tierarten (Fische, Makrozoobenthos), Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Beeinträchtigung / Veränderung aquatischer Lebensräume aquatischer Tierarten (Fische, Makrozoobenthos) sowie für Auflast des Wassers empfindliche Organismen (Amphibien)
Änderung von Abflussverhältnissen und des Überflutungsregimes des Gewässersystems Weiße Elster und Neue Luppe (Hochwasserscheitelkappung, Veränderung Strömungsgeschwindigkeiten, Änderung Sedimentation und Erosion)	Änderung der Standortfaktoren für Biotope entlang der Weißen Elster durch veränderte Überflutungsdynamik (Biotope stromabwärts werden durch Scheitelkappung zukünftig nicht mehr bei Hochwasser überflutet) und damit ggf. Veränderung der Biotopausstattung / -charakteristik Änderung der Abflussverhältnisse unterhalb des Flutpolders und damit Veränderung der Gewässerdynamik (Erosion, Sedimentation) mit Beeinflussung der Entwicklung von morphologischen Strukturen
Änderung der Gewässercharakteristik der Altwasser im Rückhalteraum durch Anschluss an Einlauf- und Auslaufbauwerk bzw. ökologische Flutung	Änderung des Trophiegrades und des Artenspektrums Entwicklung hochwertiger Biotoptypen durch Frischwasserzufuhr (positive Wirkung)
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt	Änderung der Standortfaktoren für Biotope durch Änderung des Grundwassereinflusses Beeinträchtigung der Lebensraum- und Biotopfunktion für Arten

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Temporäre Veränderung der Wassergüte von Gewässern innerhalb des eingestauten Bereichs und der unterhalb liegenden Gewässerstrecken	Verdünnungseffekte innerhalb der Gewässer im Rückhalteraum und Eintrag von Nähr- und Schadstoffen Vorübergehende Änderung der Standortfaktoren mit Einfluss auf aquatische Lebewelt in der Weißen Elster durch: – Erhöhung des Nährstoffangebotes durch Ablassen von durch Einstau ggf. eutrophiertem Wasser – Temperaturerhöhung durch Ablassen des aufgewärmten Staukörpers bei sommerlichem Einstau – Ggf. Gewässertrübung durch Mobilisierung von Sedimenten / Feinsedimenten und Schadstoffen
Eintrag von / Kontamination durch Nähr- und Schadstoffe sowie von Sedimenten infolge der Flutung und stehenden Speicherung	Sedimentation von Bodenmaterial auf Pflanzen im Stauraum Veränderung der Artenzusammensetzung und ggf. Biotoptypen durch Nährstoffeinträge im Stauraum
Erosions- und Sedimentationsprozesse innerhalb des Flutpolders bei Flutung und Entleerung der Polderkammern	Verlagerung von Sediment und Boden inkl. Pflanzenbestand
Einschränkung der Nutzbarkeit der Einstaufläche sowie Änderung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (inkl. Räumung nach Einstau, Vorsorgliches Entfernen von Totholz aus dem Stauraubereich)	Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (Räumung / Reinigung nach Einstau, vorsorgliche Entfernung von Totholz im Einstaubereich) in den Lebensräumen vorkommender Tierarten (Säuger, Vögel) mit ggf. Beeinträchtigung der Lebensraumqualität bzw. Störungen
Trenn- und Barrierewirkung im Einstau, Fallenwirkung	Verenden von aquatischen Organismen in Senken und Kühlen nach Einstauvorgang, z. B. von Fischen, die beim Ablassen des Staukörpers nicht in den Gewässerlauf zurückfinden

4.4.3 Erforderliche Untersuchungen

Anhand der in Kapitel 3.5 aufgelisteten Wirkfaktoren und der bereits vorliegenden Informationen und Abschätzungen zu Vorkommen von Arten und Lebensräumen wurde der notwendige Untersuchungsumfang zu weiteren Datenrecherchen und Bestandserfassungen abgeleitet. Zur Beurteilung der Schwere des Eingriffs werden unten aufgeführte Bewertungskriterien als sinnvoll erachtet.

Systematische Felderhebungen werden in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt für unten aufgeführte Indikatorgruppen vorgeschlagen, die

- eine fundierte Beurteilung des Naturschutzwertes, der Vorbelastung und der funktionalen Bedeutung der betroffenen Biotoptypen bzw. -komplexe ermöglichen,
- für die eine belastbare Wirkungsprognose möglich ist und
- deren methodisch nachvollziehbare Erfassung ggf. als Grundlage eines Monitorings bzw. einer Beweissicherung dienen kann.

Als allgemeiner methodischer Standard werden die tiergruppenbezogenen Mindestanforderungen an Begehungszahl und Fang- bzw. Beobachtungsaufwand vorgeschlagen, die in [86] formuliert sind. Abweichende Ansätze können durch die Fachgutachter einzelfallweise vorgesehen und begründet werden, wenn die lokalen Verhältnisse, die verfügbare Datenlage bzw. die ersten Erhebungsergebnisse dies zweckmäßig erscheinen lassen. Verfahrensbedingte Schwerpunkte bilden die als Erhaltungsziel gemeldeten FFH-Arten des FFH-Gebiets 143 „Elster-Luppe-Aue“ bzw. FFH-Gebiet 050 E "Leipziger

Auensystem" und die vom Vorhaben möglicherweise betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 19: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Bereits vorhandene Datengrundlagen	
–	☑ vorhabenspezifische Biotopkartierung für den Neubau Elster-Luppe-Aue
–	☑ Artinformationen Sachsen-Anhalt (Fische, Säugetiere, Fledermäuse, Lurche, Kriechtiere, Wirbellose, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Vögel, Orchideen, Arten des Anhangs II, IV und V der FFH-RL) [32]
–	☑ Geodaten zum FFH-Gebiet 143 [33]
–	☑ Geodaten zum FFH-Gebiet 050E und SPA V05 [63]
–	☑ Lebensraumtypen sowie nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstige Biotope (Erfassung ausschließlich innerhalb der Natura 2000-Gebiete) [34]
–	☑ FFH-Lebensraumtypen Sachsen [61]
–	☑ Fangdaten Fische an Messstelle 313236 von 2007-2021 [40]
–	☑ Biotoptypenkartierung Sachsen-Anhalt 2005/2009 (flächendeckende CIR-Kategorisierung) [31]
–	☑ Biotoptypenkartierung Sachsen 2005 (flächendeckende CIR-Kategorisierung) [59]
–	☑ Managementplan für das EU-SPA 0021 „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ [103]
–	☑ Managementplan für das FFH -Gebiet 143 „Elster-Luppe-Aue“ [104]
–	☑ Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E "Leipziger Auensystem" (4639-301) und das SPA V05 "Leipziger Auwald" (4639-451) [126]
–	☑ Pflege- und Entwicklungsplan für das Landschaftsschutzgebiet „Elster-Luppe-Aue“ [114]
–	☑ Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Luppeaue bei Hornburg und Zweimen“ [119]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang	
<u>Recherchieren / Auswerten weiterer Datengrundlagen:</u>	
– Auswertung der WINART-Daten von Landkreisen und Gemeinden	
<u>Bestandserfassungen (Kartierungen), Methodenblätter siehe Anlage 1:</u>	
–	Säugetiere (ohne Fledermäuse):
–	– Fischotter
–	– Untersuchungsraum:
–	– Erfassung von geeigneten Gewässern im Vorhabensgebiet
–	– Annahme zunächst 100 m-Puffer um Vorhabensgebiet
–	– Untersuchungsmethodik:
–	– Kartierung relevanter Habitatstrukturen
–	– Erfassungsmethode nach Methodenblatt S 2 [86]
–	Fledermäuse:
–	– Untersuchungsraum:
–	– Erfassung im Vorhabensgebiet inkl. Umfeld (Identifizierung der Leitstrukturen)
–	– Annahme zunächst 100 m-Puffer um Vorhabensgebiet
–	– Untersuchungsmethodik:

- Kartierung potenzieller Habitatstrukturen (Methodenblatt V 4 [86]) im 100 m Umfeld
- Kartierung von Höhlenbäumen im direkten Eingriffsbereich mit 50 m-Puffer (Methodenblatt V 3 [86])
- Schwerpunkt Bioakustik (Detektor + Batcorder) nach Methodenblatt FM 1 und FM 2 [86]
- ggf. Telemetry wertgebender Arten zur Auffindung relevanter bzw. tatsächlich genutzter Quartierstrukturen, (Methodenblatt FM 3 und FM 4 [86]) mit entsprechender Erweiterung des Untersuchungsraumes
- Ziel: Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingt beanspruchten Bereiche im Hinblick auf die Nutzung durch Fledermäuse (Leitstrukturen, Flugkorridore, essenzielle Nahrungshabitate, Sommer- und Winterquartiere, Wochenstuben)
- **Avifauna:**
 - Untersuchungsraum:
 - anlage- und betriebsbedingt in Anspruch genommene Bereiche
 - baubedingt beanspruchter Bereich zuzüglich eines 300 m-Puffers (abzüglich Ortschaften und Bereiche nördlich der Deichkrone des Norddeiches der Weißen Elster)
 - Untersuchungsmethodik:
 - Revierkartierung für wertgebende Arten nach Methodenblatt V 1 [86], restliche Arten halbquantitativ erfassen
 - Horst- bzw. Nestsuche von Großvögeln nach Methodenblatt V 2 im Baubereich sowie Zufahrten inklusive 300 m-Puffer [86]
 - Erhebung relevanter Habitatstrukturen in alten Wäldern Methodenblatt V 4 [86] im bau- anlage- und betriebsbedingt in Anspruch genommenen Bereich
 - Erhebung zu Zug- und Rastvögeln nach V 5 [86], wenn möglich reduziert auf 5 Herbst-, 2 Winter-, 5 Frühjahrsbegehungen (max. 1 x pro Woche), Erfassung im Bereich bekannter Zugkorridore und Rastbereiche
- **Fische:**
 - Untersuchungsraum:
 - bau-, anlage- und betriebsbedingt in Anspruch genommene Altarme und Altwässer, v.a. innerhalb des Polderbereiches zur Erfassung der vorhandenen Fischhabitate und Fischfauna
 - Untersuchungsmethodik:
 - besonderes Augenmerk auf Bitterling und Schlammpeitzger; Erfassung geeigneter Habitate sowie potenzieller Laichplätze
 - Erfassungsmethode nach Methodenblatt Fi 1 und Fi 2 [86] sowie ggf. Reusenfang (besonders geeignet für vegetationsreiche Gewässer)
- **Amphibien:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabensgebiet
 - Annahme eines 100 m-Puffers um Vorhabensgebiet, u.a. zur Erfassung möglicher Sommer- / Winterquartiere und damit ggf. bestehender Wanderkorridore
 - Untersuchungsmethodik:
 - Identifizierung geeigneter Habitate und möglicher Querungsbereiche
 - Erfassungsmethode nach Methodenblatt A 1 [86] sowie ggf. weiterführender Methoden im Ergebnis der Habitatkartierung (A2 bis A5 bzw. Methoden nach [100])
- **Reptilien:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabenbereich zuzüglich eines 100 m-Puffers zur Identifizierung möglicher Querungsbereiche
 - Untersuchungsmethodik:
 - Identifizierung geeigneter Habitate

- Erfassungsmethode nach Methodenblatt R 1 [86]
- **Schmetterlinge:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabensgebiet inklusive eines 25 m-Puffers zur Erfassung ggf. vernetzter Lebensraumstrukturen
 - Untersuchungsmethodik:
 - Datenauswertung, Bestandsrecherche und Übersichtskartierung (in Anlehnung an F15 [86]) zur Erfassung von Futterpflanzen / Habitaten wertgebender Schmetterlinge
 - Absuchen des Untersuchungsraumes nach geeigneten Futterpflanzen (*Sanguisorba officinalis*), Anwendung Methodenblatt F4 [86]
 - Raupengespinstsuche Eschen-Scheckenfalter (*Euphydryas maturna*) nach F9 [86]
- **Xylobionte Käfer:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabensgebiet zuzüglich eines 25 m-Puffers
 - Untersuchungsmethodik:
 - Lokalisierung von Potenzialbäumen nach Methodenblatt XK 1 [86]
 - Ggf. weiterführende Untersuchungen, die aus den Ergebnissen aus XK1 resultieren (wie XK3, XK7) [86]
- **Libellen:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabensgebiet zuzüglich eines 25 m-Puffers
 - Untersuchungsmethodik:
 - Sichtbeobachtung, Kescherfang und Exuviensuche L 1 [86] mit mind. 5 Begehungen
- **Makrozoobenthos:**
 - Auswerten der vorliegenden Daten zu Makrozoobenthosuntersuchungen in der Weißen Elster
- **Biotope / FFH-LRT / Pflanzen:**
 - Untersuchungsraum:
 - Erfassung im Vorhabensgebiet inklusive eines 50 m-Puffers
 - Untersuchungsmethodik:
 - Biotoptypenkartierung nach inkl. Erfassung Geophytenaspekt nach Kartieranleitung des Landes Sachsen-Anhalt [102] [105]
 - Erfassung wertgebender Pflanzenarten

Bewertungskriterien

- Vorkommen seltener, gefährdeter und geschützter Tier- und Pflanzenarten sowie Biotoptypen
- Repräsentanz und Bedeutung der vorgefundenen Ausstattung, Erhaltungszustand
- Gefährdungsgrad und Wiederherstellbar- bzw. Regenerationsfähigkeit von Arten, Biotopen und Lebensräumen
- Struktur- und Habitatreichtum / Komplexität
- Verbund- und Vernetzungsfunktion des Untersuchungsraumes
- Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA
- Habitatfunktion des Untersuchungsraumes für seltene, gefährdete und geschützte Tier- und Pflanzenarten
- Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen (baubedingte Emissionen und Störungen, anlage- und betriebsbedingte Barrierewirkungen, Flächenverluste und Nutzungsänderungen, Individuenverluste usw.) und Ableiten der Erheblichkeit dieser Auswirkungen

4.5 Fläche und Boden

Das Schutzgut Fläche betrachtet die Auswirkungen von Nutzungsänderungen, Versiegelung, Zerschneidung und Flächeninanspruchnahme. Gemäß Vorgaben des UVPG ist im Rahmen der UVP-pflichtigen Bauvorhaben mit der begrenzten Ressource Fläche schonend umzugehen und die Flächeninanspruchnahme im Zuge von Projektrealisierungen auf das notwendige Minimum zu begrenzen. Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind konform mit den Auswirkungen auf Biotope und Boden durch Flächenbeanspruchung. Zusätzlich sind die Auswirkungen auf die in den bestehenden Raumplanungen dargestellten Flächennutzungen zu untersuchen und die entgegenstehenden Nutzungsänderungen zu ermitteln und zu bewerten.

Entsprechend den in §1 BBodSchG sowie §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes genannten Zielen und Grundsätzen sowie der im § 1a des Baugesetzbuches formulierten Bodenschutzklausel besitzt der Boden insbesondere aufgrund seiner Unvermehrbarkeit einen generellen Schutzanspruch. Boden ist zu erhalten, ein Verlust seiner natürlichen Fruchtbarkeit ist zu vermeiden.

4.5.1 Bestandsbeschreibung

Das Vorhaben befindet sich in der Landschaftseinheit (LE) des Weißen Elster Tals (LE 2.11) östlich der Tagebauregion Merseburg-Ost (LE 7.6) [122]. Der Unterlauf der Weißen Elster unterhalb von Leipzig bis zur Mündung in die Saale oberhalb von Halle hat den Charakter eines breiten, flach eingetieften Sohltales [122]. Die Elster-Luppe-Aue ist durch breitflächig ausgebildete holozäne Auenbildungen (z. B. Auenlehme) über unterlagernden weichselkaltzeitlichen Niederterrassenkiesen geprägt [122]. Es herrschen in Abhängigkeit der Grundwasserhöhen Auenlehm-Vegen und Auenlehm-Vegagleye vor [122].

Aufgrund der Lage in der Aue handelt es sich bei den Böden im Vorhabensgebiet um holozäne, fluviale Böden [80]. Laut Vorläufiger Bodenkarte Sachsen-Anhalt (VBK50) herrschen Gley-Vegen aus carbonatführendem Auenschluff vor (GG-AB: fo-eu) [80]. Vereinzelt finden sich Gley-Vegen aus carbonatführendem Auenlehm über Fluvialcarbonatkiessand (GG-AB: fo-el / f-kes) [80]. Im östlichen Teil des Vorhabensgebietes treten zudem bereichsweise Gleye (GG: fo-eu) und sporadisch Anmoorgleye (GM: fo-eu) aus carbonatführendem Auenschluff auf [80]. Demzufolge weist das Vorhabensgebiet ausschließlich semiterrestrische Böden (Grundwasserböden) auf. Sie werden temporär oder permanent durch Grundwasser beeinflusst.

Das Gelände fällt kontinuierlich in westliche Richtung ab und weist Höhen zwischen 93,5 m NHN (Dammfuß BAB 9) bis 88 m NHN (Böschungsoberkante Raßnitzer See) auf [38][67]. Am Süddeich der Weißen Elster befinden sich angrenzend mehrere lokale Hochflächen, bei denen es sich ggf. um Aufschüttungen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Weißen Elster handelt.

Die Weiße Elster wurde als Doppeltrapezgerinne mit zwei begleitenden Deichanlagen (Nord- und Süddeich) als Hochwasserableiter technisch ausgebaut und wird entsprechend unterhalten. Die sich südlich anschließende Elster-Luppe-Aue ist mit Wald- und Forstflächen bestanden (Nordost- und Nordwestecke des Vorhabensgebietes sowie am südlichen Übergang zur Luppe-Aue). Die restlichen Flächen werden intensiv landwirtschaftlich genutzt bzw. es handelt sich um Grün- oder Unland [52][90]. Das Vorhabensgebiet ist siedlungsfrei und nur geringfügig bebaut (Wege). Auf dem Gebiet des Freistaats Sachsen befindet sich eine Ausgleichsfläche (vermutlich für den Bau der BAB 9).

Wie im Kapitel 2.4 erörtert, entspricht die Errichtung eines Flutpolders am geplanten Standort nur bedingt den Zielen der Regionalplanung in Sachsen-Anhalt [84].

Im gesamten Gebiet ist von hochrangigen archäologischen Befundflächen (Bodendenkmälern) auszugehen (§14 Abs. 2 DenkmSchG LSA, Tabelle 3 Kapitel 2.5) [29].

Das Vorhabensgebiet ist teilweise als ehemaliges Bombenabwurfgebiet und damit als Kampfmittelverdachtsfläche ausgewiesen [44]. Es besteht der Verdacht auf blindgegangene Abwurfmunition zudem sind mehrere schädliche Bodenveränderungen innerhalb des Vorhabensgebietes auf dem Gebiet der Gemeinde Schkopau bekannt (Tabelle 3 Kapitel 2.5) [45].

4.5.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Wirkungen auf das Schutzgut Boden.

Tabelle 20: Planungsrelevante Wirkungen auf die Schutzgüter Fläche und Boden

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Fläche: Temporäre Inanspruchnahme von Flächen, temporäre Umnutzung Boden: Störung der natürlichen Bodeneigenschaften und der Grundwasserschutzfunktion durch Beseitigung der Vegetation Erhöhtes Erosionsrisiko auf ggf. vegetationsfreien Böden im Baufeld
Oberbodenabtrag / -auftrag	Boden: Störung des natürlichen Bodengefüges und -aufbaus Veränderung der Grundwasserschutzfunktion des Bodens
Bodenverdichtung	Boden: Veränderung des Bodengefüges auf temporär genutzten BE- und Arbeitsflächen sowie bauzeitlichen Zufahrten
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Boden: Risiko bauzeitlicher Einträge von Bau- und Bauhilfsstoffen, Treib- und Schmiermitteln (Havarie)
Bautätigkeit / Baustellenverkehr mit nicht stofflichen Immissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie erhöhtem Risiko von Individuenverlusten	Boden: Setzung des Baugrunds durch Veränderungen des Bodengefüges durch Verdichtung locker bis mitteldicht gelagerter nichtbindiger Böden
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Fläche: Dauerhafte Inanspruchnahme von Flächen, dauerhafte Umnutzung, Flächenversiegelung Boden: Abtrag und Überbau / Versiegelung natürlich gewachsener Böden durch Bauwerke und Nebenanlagen Neuversiegelung von Böden durch konstruktive Einzelelemente von Flutungsbauwerken und Betriebseinrichtungen Vollständiger Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung Belastung des Untergrundes durch Auflast der Bauwerke

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Veränderung von Standortverhältnissen (z.B. durch Deichdichtung, Überbauung, Deichrückverlegung, Nutzungsänderung)	Fläche: Umnutzung und ggf. Änderung der Ertragsfähigkeit von Ackerflächen Boden: Beeinträchtigung / Verlust der Bodenfunktionen durch Abdichtungen im Untergrund (z.B. Entwicklung von Staunässe) ggf. geringerer Nähr- und Schadstoffeintrag durch Nutzungsänderung von Acker zu Grünland
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Fläche: Temporäre Inanspruchnahme von Flächen, Flächen temporär nicht nutzbar Boden: Belastung des Untergrundes durch die Auflast der Wassersäule im Stauraum Erhöhung des Bodenwassergehaltes und Aufschwämmung durch Wassersättigung des Porenvolumens
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt	Boden: Veränderung von Bodenbildungsprozessen durch Änderung des Grundwassereinflusses
Eintrag von / Kontamination durch Nähr- und Schadstoffe sowie von Sedimenten infolge der Flutung und stehenden Speicherung	Boden: Änderung der Lebensraumfunktion (Trophie und bodenphysikalischen Eigenschaften oberer Bodenhorizonte) der eingestauten Böden durch: – Ablagerung von nähr- und schadstoffbelasteten Sedimenten, ggf. Schwermetallakkumulation im Einstaubereich – Feinmaterialablagerungen – Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen

4.5.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 21: Durchzuführende Untersuchungen zu den Schutzgütern Fläche und Boden

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Karten des Landesamtes für Geologie und Bergwesen (LAGB) [78][79] – ☒ Daten zu Altlasten- und Altlastenverdachtsflächen [77] – ☒ Vorgaben der Raumordnung – ☒ Flächennutzung [52]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Vorhabensgebiet mit Nebeneinrichtungen sowie Baustellenzufahrten und angrenzende Bereiche inklusive eines 100 m-Puffers – Nördlich nur bis Dammkronen des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da es durch das Vorhaben zu baulichen Eingriffen in die Weiße Elster kommt (Einlauf- und Auslaufbauwerk), welche ggf. zu Staubeintrag bis hin zur wasserseitigen Böschung des bestehenden Norddeiches führen.

- ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
- Aufgrund der engen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser wird jedoch empfohlen den Untersuchungsraum des Schutzgutes Boden auf den engeren Untersuchungsraum des Schutzgutes Wasser auszudehnen (siehe Kapitel 4.6).

Untersuchungsmethodik:

- Für die Bestandserfassung und Bewertung zum Schutzgut Boden wird im Wesentlichen auf die vorhandenen Datengrundlagen zurückgegriffen.
- Erfassung der bestehenden Versiegelungen (Schutzgut Fläche) und der Vegetation im Zuge der Biotopkartierung (im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt enthalten)
- Erweiterung der erforderlichen Baugrunduntersuchungen um Einschätzung im Sinne des Bodenschutzes (Bodenbewertung, Bodenformen, Bodentypen, Bodenarten)
- Kampfmittelvorerkundung
- Abschätzung Gefährdungspotenzial durch Altlasten

Bewertungskriterien

- Anteil und Grad der Versiegelung, Überbauung etc. (Schutzgut Fläche)
- Art und Umfang der Nutzungsänderung (Schutzgut Fläche)
- Veränderungen der Bodenstruktur (Verdichtung) und Sedimentation
- Natürliche Ertragsfähigkeit
- Speicher- und Regulierungsfunktion (inkl. Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen, Filter- und Pufferfunktion, Grundwasserschutzfunktion)
- Biotische Lebensraumfunktion
- Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
- Empfindlichkeit gegenüber Erosion

4.6 Wasser

Das Schutzgut Wasser wird definiert als Vermögen des Naturhaushaltes, Wasser in ausreichender Menge und Qualität zur Versorgung der Vegetation, der Bevölkerung und des Gewerbes zur Verfügung zu stellen. Es besteht aus den Teilpotenzialen des Grund- und Oberflächenwassers.

Die Funktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere werden im Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt behandelt.

4.6.1 Bestandsbeschreibung

Für die im Vorhabensgebiet befindlichen bzw. durch das Vorhaben ggf. beeinflussten Wasserkörper sind die bestehenden Maßnahmenprogramme nach §82 WHG bzw. Bewirtschaftungspläne nach §83 WHG hinsichtlich der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper auszuwerten. Die Daten werden hierfür folgenden Stellen entnommen:

- für Sachsen-Anhalt dem Datenportal des Gewässerkundlichen Landesdienstes Sachsen-Anhalt (GLD),
- für Sachsen dem Geoportal iDA (interdisziplinäre Daten und Auswertungen) des LfULG,
- sowie dem Geoportal der BfG (Bundesanstalt für Gewässerkunde).

Weitere Maßnahmenplanungen innerhalb des Vorhabensgebietes bzw. angrenzend, die bereits vorliegen und entsprechend ausgewertet werden, sind:

- Gewässerentwicklungskonzept „Weiße Elster“ des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

- Maßnahmenprogramm „Mehr Raum für unsere Flüsse“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie Sachsen-Anhalt
- Projekt des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt: „Lebendige Luppe – Attraktive Auenlandschaft als Leipziger Lebensader – Biologische Vielfalt bringt Lebensqualität in die Stadt“
- Fortschreibung des Regionalen Handlungskonzeptes „Grüner Ring Leipzig“

Oberflächenwasser:

Das Vorhabensgebiet befindet sich in der historischen Aue der Weißen Elster, die heute nur noch von der Luppe, einem Mündungsarm der Weißen Elster, am Südrand durchflossen wird. Das gesamte Gewässersystem wurde in den 1960er Jahren im Zuge des Tagebauaufschlusses Merseburg-Ost grundsätzlich umgestaltet. Dabei wurde die Weiße Elster in ihren derzeitigen, großräumig geschwungenen Verlauf umverlegt, als technisches Doppeltrapezgerinne hergestellt und eingedeicht. Ihr Hochwasserabflussprofil setzt sich aus ihrem ca. 20 m breiten, befestigten und abgedichteten Gewässerbett und zwei ca. 60 m breiten, mit Grünland bewirtschafteten Bermen zusammen. Stauanlagen liegen entlang der Weißen Elster im Vorhabensgebiet nicht vor. Sie bildet aber die Vorflut für mehrere von Norden einmündende Gräben, die bei Mittelwasser über Siele einmünden und bei Hochwasser mithilfe von Schöpfwerken in die Elster gehoben werden.

In der Aue befinden sich am östlichen und am westlichen Rand des Vorhabensgebietes noch Altarmstrukturen des historischen Gewässerverlaufs der Weißen Elster. Diese werden nur durch Grundwasser gespeist, sind stark verlandet und fallen abschnittsweise auch trocken. Die ehemaligen Anbindbereiche an die Weiße Elster wurden großflächig verfüllt und sind zum Teil nicht mehr erkennbar. Der Großteil der Aue ist seit mehr als 80 Jahren frei von Überflutungen.

Im Süden des Vorhabensgebietes verläuft die Luppe mäandrierend innerhalb ihres weitgehend unveränderten Gewässerbettes. Sie strömt entlang der Ortsränder von Horburg, Maßlau, Dölkau, Zweimen und Zöschen ab und bildet die Vorflut für das gesamte Einzugsgebiet südlich der Weißen Elster und östlich der Saale. Am oberstromigen Beginn der Luppe befindet sich ein Auslaufbauwerk, über das bei Mittelwasser ein Zustrom von Seiten der Neuen Luppe erfolgt. Es liegt ca. 2 km östlich der BAB 9. Oberhalb der Autobahn wird die Luppe von einem weiteren Absperrbauwerk im Zuge der südlichen Deichlinie gequert. Beide Bauwerke werden bei Hochwasser geschlossen, sodass in der Luppe nur die geringen Zuflüsse aus dem daraus resultierenden Einzugsgebiet verbleiben.

Die im Bereich der Elster-Luppe-Aue vorliegenden landwirtschaftlichen Entwässerungsgräben leiten tendenziell in südliche Richtung ab und werden vom Flutrinnengraben Luppenaue gefasst. Er beginnt im Bereich der Ortslage Maßlau und weist in seinem östlichen Abschnitt eine übergroße Rinnenstruktur auf, die bis zum Süddeich der Elster reicht. Hier fällt der Graben saisonal trocken bzw. bildet einzelne Standgewässer. Nach Westen hin verengt sich sein Querschnitt und er bindet an die Luppe an. Ein Grabenabzweig reicht bis zum Raßnitzer See. Der Flutrinnengraben wird von mehreren Durchlässen im Zuge von landwirtschaftlichen Überfahrten gequert.

Die Weiße Elster und die Luppe sind Gewässer I. Ordnung und unterliegen der Zuständigkeit des LHW. Die in die Luppe einmündenden Gräben dienen in erster Linie der Entwässerungsfunktion für die landwirtschaftlichen Flächen. Weitere Funktionen und Gewässerbenutzungen sind nicht bekannt. Der im Westen an das Vorhabensgebiet angrenzende Raßnitzer See unterliegt der Zuständigkeit der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV). Er dient der Naherholung und Freizeitgestaltung. Seine Flutung ist abgeschlossen und der geplante Seewasserstand erreicht. Es finden noch Nachsorgemaßnahmen statt. Im Böschungsbereich und der angrenzenden Aue liegen keine weiteren bergbaulichen Anlagen vor.

Das Vorhabensgebiet berührt 4 Oberflächenwasserkörper im Sinne der WRRL bzw. ihre Einzugsgebiete (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 22: Auszug Wasserkörpersteckbrief; Oberflächenwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan [74]

	Luppe (einschl. Zuflüsse)	Raßnitzer See	Weißer Elster (Nord) - von u.h. Mdg. Neue Luppe bis Mündung in die Saale	Neue Luppe
Allgemeine Daten				
Kennung	SAL05OW04-00	SAL05OW16-00	SAL15OW11-00	56692 (SAL15OW11-01)
Flussgebiets-einheit	Elbe	Elbe	Elbe	Elbe
Bearbeitungs-gebiet / Koordi-nierungsraum	Saale	Saale	Saale	Saale
Planungsein-heit	Untere Weiße Elster / Pleiße	Saale von Ilm bis Weiße Elster	Untere Weiße Elster / Pleiße	Untere Weiße Elster / Pleiße
Zuständiges Land	Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	Sachsen
Beteiligtes Land	---	---	---	Sachsen-Anhalt
Länge bzw. Flä-che	42,2 km	3,081 km ²	20,27 km	13,41 km
Gewässertyp	Kiesgeprägte Tief-landflüsse (LAWA-Typcode: 17)	Sondertyp künstli-cher See (z.B. Ab-grabungsseen) (LAWA-Typcode: 99)	Kiesgeprägte Tief-landflüsse (LAWA-Typcode: 17)	Kiesgeprägte Tief-landflüsse (LAWA-Typcode: 17)
Kategorie (Ein-stufung nach § 28 WHG)	natürlich	künstlich	natürlich	erheblich verändert Hydromorphologi-sche Änderungen: – Kanalisierung / Begradigung / Sohlbefesti-gung / Uferbe-festigung – Vertiefung / Ka-nalwartung Wassernutzungen: – Hochwasser-schutz
Schutzgebiete	keine Trinkwasser-entnahme nach Art. 7 WRRL keine Badestellen 6 Wasserabhängige FFH- und Vogel-schutzgebiete	keine Trinkwasser-entnahme nach Art. 7 WRRL keine Badestellen keine Wasserabhän-gigen FFH- und Vo-gelschutzgebiete	keine Trinkwasser-entnahme nach Art. 7 WRRL keine Badestellen 4 Wasserabhängige FFH- und Vogel-schutzgebiete	keine Trinkwasser-entnahme nach Art. 7 WRRL keine Badestellen 2 Wasserabhängige FFH- und Vogel-schutzgebiete
Anzahl Mess-stellen	0 Überblick 3 Operativ 0 Trend		2 Überblick 1 Operativ 1 Trend	0 Überblick 4 Operativ 0 Trend
Belastungen				

	Luppe (einschl. Zuflüsse)	Raßnitzer See	Weißer Elster (Nord) - von u. h. Mdg. Neue Luppe bis Mündung in die Saale	Neue Luppe
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer Dämme, Querbauwerke und Schleusen Anthropogene Belastungen - Historische Belastungen	Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition, Landwirtschaft und andere Ursachen	Punktquellen - Kommunales Abwasser Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition und Landwirtschaft Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer Dämme, Querbauwerke und Schleusen Anthropogene Belastungen - Historische Belastungen	Punktquellen - Kommunales Abwasser Diffuse Quellen - Atmosphärische Deposition, Landwirtschaft und Bergbau Physische Veränderung von Kanal / Bett / Ufer Dämme, Querbauwerke und Schleusen Anthropogene Belastungen - Historische Belastungen
Auswirkungen der Belastungen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate auf Grund hydrologischer und morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) Belastung mit Nährstoffen Belastung mit sauerstoffzehrenden Stoffen Salzverschmutzung / -intrusion	Verschmutzung mit Schadstoffen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate auf Grund hydrologischer und morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) Verschmutzung mit Nährstoffen	Verschmutzung mit Schadstoffen Veränderte Habitate auf Grund morphologischer Änderungen (umfasst Durchgängigkeit) Verschmutzung mit Nährstoffen Andere signifikante Einflüsse Beeinträchtigung der Wasserqualität durch ansteigenden Grundwasserspiegel in Braunkohlerevieren (Sulfat, Eisen, andere Stoffe)
Ökologischer Zustand				
Gesamtbewertung	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	mäßig	unbefriedigend
Phytoplankton	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	gut	gut
Makrophyten / Phytobenthos	unbefriedigend	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	mäßig	mäßig
Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	gut	unbefriedigend
Fische	schlecht	nicht verfügbar / nicht anwendbar / unklar	mäßig	mäßig

	Luppe (einschl. Zuflüsse)	Raßnitzer See	Weißer Elster (Nord) - von u.h. Mdg. Neue Luppe bis Mündung in die Saale	Neue Luppe
Flussgebiet-spezifische Schadstoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen	---	---	Imidacloprid Zink	Imidacloprid Nicosulfuron PCB-138
Bewirtschaftungsziel guter Zustand / Potenzial	nach 2027	unbekannt	nach 2027	nach 2027
Chemischer Zustand				
Gesamtbewertung	nicht gut	nicht gut	nicht gut	nicht gut
Prioritäre Stoffe mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)	Bromierte Diphenylether (BDE) Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Bromierte Diphenylether (BDE) Fluoranthren Heptachlor und Heptachlorepoxyd Perfluoroktansulfonsäure und ihre Derivate (PFOS) Quecksilber und Quecksilberverbindungen Tributylzinnverbindungen (Tributylzinn-Kation)	Benzo(b)fluoranthren Benzo(ghi)perylen Bromierte Diphenylether (BDE) Dichlorvos Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Bewirtschaftungsziel guter Zustand	nach 2027	nach 2027	nach 2027	nach 2027

Im Rahmen, der vom LHW in Auftrag gegebenen Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt wurde die Weiße Elster als außerordentlich bedeutsames, überregionales Vorranggewässer identifiziert [108].

Die Elster-Luppe-Aue ist aufgrund der Eindeichung der Weißen Elster nicht als Überschwemmungsgebiet gemäß § 76 Abs. 2 WHG festgesetzt.

Grundwasser:

Nach Einstellung der bergbaulichen Tätigkeiten im Tagebau Merseburg-Ost regeneriert sich der Grundwasserhaushalt, die Absenkung des oberflächennahen Grundwasserspiegels hatte jedoch Veränderungen der Vegetationszusammensetzung und der Landnutzung von Grünland zu Ackerbau zur Folge.

Die vorherrschende Grundwasserfließrichtung im Vorhabensgebiet ist von Ost nach West parallel zur Weißen Elster. Der Raßnitzer See ist somit der Vorfluter für das Grundwasser. Der Grundwasserkörper (GWK) rechtsseitig der Weißen Elster (Hallesche Moränenlandschaft) fließt quer zur Weißen Elster, sodass sie als Vorfluter fungiert.

Das Modellgebiet Grundwasser betrifft 4 GWK im Sinne der WRRL (siehe nachfolgende Tabelle).

Tabelle 23: Auszug Wasserkörpersteckbrief; Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan [74]

	Saale-Elster-Aue	Hallesche Moränenlandschaft	Großraum Leipzig	Zeitz-Weißenseer Platte (Saale)
Allgemeine Daten				
Kennung	SAL-GW-017	SAL-GW-061	SAL-GW-052	SAL-GW-016
Grundwasser- horizont	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasser- leiter	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasser- leiter	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasser- leiter	Grundwasserkörper und -gruppen in Hauptgrundwasser- leiter
Flussgebiets- einheit	Elbe	Elbe	Elbe	Elbe
Bearbeitungs- gebiet / Koordi- nierungsraum	Saale	Saale	Saale	Saale
Planungsein- heit			Untere Weiße Elster / Pleiße	
Zuständiges Land	Sachsen-Anhalt	Sachsen-Anhalt	Sachsen	Sachsen-Anhalt
Beteiligtes Land	---	---	---	Sachsen
Fläche	87,736 km ²	153,319 km ²	256,711 km ²	246,14 km ²
Schutzgebiete	Trinkwasserent- nahme nach Art. 7 WRRL 5 wasserabhängige FFH- und Vogel- schutzgebiete	Trinkwasserent- nahme nach Art. 7 WRRL 5 wasserabhängige FFH- und Vogel- schutzgebiete	keine Trinkwasser- entnahme nach Art. 7 WRRL 7 wasserabhängige FFH- und Vogel- schutzgebiete	Trinkwasserent- nahme nach Art. 7 WRRL 5 wasserabhängige FFH- und Vogel- schutzgebiete
Anzahl Mess- stellen	2 Überblick 2 Operativ 4 Trend 4 Menge	3 Überblick 3 Operativ 6 Trend 6 Menge	4 Überblick 50 Operativ 56 Trend 14 Menge	3 Überblick 0 Operativ 0 Trend 4 Menge
Belastungen				
Signifikante Belastungen	Diffuse Quellen – Ablauf aus Sied- lungsgebieten und Landwirtschaft Grundwasser - Än- derung des Wasser- standes oder -volu- mens	keine	Diffuse Quellen - Bergbau Wasserentnahme - Industrie Anthropogene Be- lastungen - unbe- kannt	keine
Auswirkungen der Belastun- gen	Verschmutzung mit Schadstoffen Entnahme über- schreitet verfügbare Grundwasserres- ourcen (sinkender Wasserspiegel)	keine	Verschmutzung mit Schadstoffen Entnahme über- schreitet verfügbare Grundwasserres- ourcen (sinkender Wasserspiegel)	keine
Mengenmäßiger Zustand				
Gesamtbewer- tung	schlecht	gut	schlecht	gut

	Saale-Elster-Aue	Hallesche Moränenlandschaft	Großraum Leipzig	Zeitz-Weißenfelser Platte (Saale)
Bewirtschaftungsziel guter Zustand	voraussichtlich erreicht 2027	erreicht	voraussichtlich erreicht 2027	erreicht
Chemischer Zustand				
Gesamtbewertung	schlecht	gut	nicht gut	gut
Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	<i>Ammonium-N</i>		<i>Sulphat</i>	
Bewirtschaftungsziel guter Zustand	voraussichtlich erreicht 2027	erreicht	unbekannt	erreicht

Es befinden sich keine Wasser- oder Heilquellenschutzgebiete im näheren Umfeld zum Vorhaben (vgl. Kapitel 2.5) [36].

4.6.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich die, in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen, Wirkungen auf das Schutzgut Wasser.

Tabelle 24: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Wasser

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Oberflächenwasser: Verlust von Uferbewuchs und gewässerbegleitenden Gehölzen Erhöhtes Erosionsrisiko und Eintrag von Oberböden und Nährstoffen, ggf. auch Schadstoffen Grundwasser: Veränderung der Grundwasserneubildung durch Erhöhung der Verdunstung auf vegetationsfreien Böden Verschlechterung der Grundwassergeschüttheit durch fehlende Vegetationsdecke
Oberbodenabtrag / -auftrag	Oberflächenwasser: Erhöhtes Erosionsrisiko und Eintrag von Oberböden und Nährstoffen, ggf. auch Schadstoffen Grundwasser: Reduzierung der Grundwassergeschüttheit durch Oberbodenabtrag Veränderung der Versickerungsrate durch Oberbodenauf- oder -abtrag

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Bodenverdichtung	Oberflächenwasser: Erhöhter oberirdischer Abfluss Grundwasser: Veränderung des Bodengefüges mit Einfluss auf die Grundwasserneubildung
Temporäre Wasserhaltung (ggf. Trockenlegung des Baufeldes)	Oberflächenwasser: Veränderung morphologischer Verhältnisse des vorhandenen Oberflächengewässers (geänderte Durchflussmengen, Temperatur, Sauerstoffgehalt, Dynamik) Ggf. Erhöhung von Stofffrachten, Feinsedimenten bei Einleitungen Temporäre Veränderung der Gewässerstruktur und der Gewässerdurchgängigkeit Grundwasser: ggf. temporäre, lokale Grundwasserstandsänderungen und Änderungen der Grundwasserfließrichtung
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Oberflächenwasser: Risiko bauzeitlicher Einträge von Bau- und Bauhilfsstoffen, Treib- und Schmiermitteln (Havarie) Eintrag von Sediment (Trübung) aufgrund von Erdarbeiten am Fließgewässer Beeinträchtigung der Wasserqualität in Folge von Überschwemmungen der Baustelle Grundwasser: Risiko bauzeitlicher Einträge von Bau- und Bauhilfsstoffen, Treib- und Schmiermitteln (Havarie)
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung, Veränderung des Gewässerbiotopes	Oberflächenwasser: Aufheizung des Gewässers durch dauerhaften Verlust schattenspendender, uferbegleitender Gehölze Veränderung der Uferböschung und von Ufervegetation sowie der Gewässerstruktur im Bereich von Bauwerken Erhöhung des Gewässerausbaus Grundwasser: Verminderung der Grundwasserneubildung im Bereich der Deichaufstandsfläche sowie erhöhter oberirdischer Abfluss bei Versiegelung

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Veränderung von Standortverhältnissen (z.B. durch Deichdichtung, Überbauung, Deichrückverlegung, Nutzungsänderung)	Oberflächenwasser: ggf. Änderungen des Wasserspiegels durch Änderung der Grundwasserstände ggf. geringerer Nähr- und Schadstoffeintrag durch Nutzungsänderung von Acker zu Grünland Grundwasser: Verminderung der Grundwasserneubildung im Bereich der Abdichtungen im Untergrund ggf. Auswirkungen auf die Grundwasserströmung ggf. geringerer Nähr- und Schadstoffeintrag durch Nutzungsänderung von Acker zu Grünland
Barriere- und Zerschneidungswirkung und Veränderung des Landschaftsbildes und der Gewässerstruktur	Oberflächenwasser: Beeinträchtigung der Durchgängigkeit von Gräben im Einstaubereich Grundwasser: ggf. Errichtung von Spundwänden, die bis in den Grundwasserleiter hineinragen oder ihn vollständig abdichten
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Oberflächenwasser: Sauerstoffzehrung am Gewässergrund von Standgewässern durch schlechtere Durchmischung des Staukörpers ggf. Abdichtung der Gewässersohle durch Sedimentation bei stehender Speicherung Grundwasser: ggf. Abdichtung der Gewässersohle durch Sedimentation bei stehender Speicherung
Einstau / Überstau aquatischer Lebensräume aquatischer Tierarten (Fische, Makrozoobenthos), Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Oberflächenwasser: Änderung der Abflussverhältnisse (z. B. Scheitelkappung, Strömungsgeschwindigkeiten) unterhalb des Flutpolders und damit Veränderung der Gewässerdynamik (Erosion, Sedimentation) mit Beeinflussung der Entwicklung von morphologischen Strukturen
Änderung der Gewässercharakteristik der Altwasser im Rückhalte- raum durch Anschluss an Einlauf- und Auslaufbauwerk bzw. ökologische Flutung	Oberflächenwasser: Änderung des Gewässercharakters vom stehenden Altwasser zum Fließgewässer Hydrologische Steuerung im Rahmen der ökologischen Flutung Ausbau des Gewässerbettes von Altwässern und Erosion im Flutungsfall

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt	Oberflächenwasser: ggf. höhere Wasserstände durch erhöhten Grundwasserzufluss ggf. (häufigere) Flutung von Gräben und Entstehung von neuen temporären Gewässern (z. B. durch Restwasser) Grundwasser: Verschlechterung der Grundwassergeschütztheit durch geringeren Flurabstand
Temporäre Veränderung der Wassergüte von Gewässern innerhalb des eingestauten Bereichs und der unterhalb liegenden Gewässerstrecken	Oberflächenwasser: Vorübergehende Änderung der physikalisch-chemischen Wasserqualität der Weißen Elster mit Einfluss auf die Gewässerbiologie im Bereich des Staureums bzw. unterhalb liegender Gewässerstrecken durch: – Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen sowie Feinsedimenten aus den überstauten Böden – ggf. Austausch von Oberflächen- und Grundwasser bei Einstau sonst hochwasserfreier Bereiche mit Möglichkeit des Fremdstoffeintrages – Sauerstoffzehrung durch Überstau von Vegetationsflächen und von humosem Oberboden, ggf. Aufheizung des Wasserkörpers bei sommerlichem Einstau – Temperaturerhöhung durch Ablassen des aufgewärmten Wasserkörpers bei sommerlichem Einstau – Ablagerung von nähr- und schadstoffbelasteten Sedimenten
Eintrag von / Kontamination durch Nähr- und Schadstoffe sowie von Sedimenten infolge der Flutung und stehenden Speicherung	Oberflächenwasser: Ablagerung von nähr- und schadstoffbelasteten Sedimenten, ggf. Schwermetallakkumulation im Einstaubereich Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen Grundwasser: Ablagerung von nähr- und schadstoffbelasteten Sedimenten, ggf. Schwermetallakkumulation im Einstaubereich Mobilisierung von Nähr- und Schadstoffen ggf. Einfluss auf Grundwasserneubildung durch Verfüllung des Porenvolumens mit Feinsedimenten
Erosions- und Sedimentationsprozesse innerhalb des Flutpolders bei Flutung und Entleerung der Polderkammern	Oberflächenwasser: Veränderung der Gewässermorphologie durch Erosions- und Sedimentationsprozesse

4.6.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 25: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Wasser

Bereits vorhandene Datengrundlagen	
–	☑ Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2009-2013 [110] ☑ Beschaffenheit des Grundwassers in Sachsen-Anhalt 2001 – 2010 [109] ☑ Hydrogeologische Übersichtskarte [79] ☑ Daten der BfG zu Oberflächen- und Grundwasserkörpern [74] ☑ Sachsen-Anhalt-Viewer (Wasserschutzgebiete) [80]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang	
Untersuchungsräume:	
–	Erweiterter Untersuchungsraum: Hydraulisches Modellgebiet für Grundwasser, vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper für Oberflächenwasser (analog WRRL-Fachbeitrag)
–	Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 300 m als (engerer) Untersuchungsraum ○ Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da: ...es durch das Vorhaben zu baulichen Eingriffen in die Weiße Elster kommt (Einlauf- und Auslaufbauwerk), welche ggf. zu Staubeintrag bis hin zur wasserseitigen Böschung des bestehenden Norddeiches führen. Bei Regenereignissen oder Hochwasser könnten diese in die Weiße Elster gespült werden. ...die Weiße Elster dem Grundwasserleiter SAL15OW11-00 (nördlich des Norddeiches) als Vorfluter dient und sich keine Wirkpfade entgegengesetzt zur Grundwasserfließrichtung ergeben. ○ ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Untersuchungsmethodik:	
–	Oberflächenwasser: ○ Ermittlung der Beschaffenheit vorhandener Oberflächengewässer: hydrographische, biologische, chemische und morphologische Parameter (Hydraulik und Hydrologie), vorrangig auf Grundlage vorhandener Daten
–	Grundwasser: ○ Auswertung von Daten der vorhandenen GW-Messstellen ○ Auswertung vorhandener Daten zur Hydrogeologie (Stockwerke, Flurabstand, Fließrichtung, Geschütztheit, Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern, Grundwasserbeschaffenheit) ○ Erweiterung der erforderlichen Baugrunduntersuchungen um Einschätzung im Sinne des Grundwasserschutzes (Grundwasserflurabstand, Schutzfunktion der Deckschicht / Verschmutzungsgefährdung)
Bewertungskriterien	
–	Oberflächenwasser: ○ Naturnähe / Ausbaugrad ○ Wasserqualität, Gewässerergüte ○ Gewässerökologie ○ Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag und Veränderung der Gewässerparameter (Änderung Wasserqualität, Morphologie, Strömungsverhältnisse, Chemismus usw.) ○ Auswirkungen auf die Regelungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie (gesonderte Betrachtung im Fachbeitrag WRRL; vergl. Vorschlag in Kapitel 6.4)
–	Grundwasser: ○ Grundwasserdargebot (Bedeutung GWK, Ergiebigkeit) ○ Grundwasserschutzfunktion (Geschütztheit, Deckschichten usw.)

- Lebensraumfunktion des Grundwassers
- Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen

4.7 Luft

Lufthygienische Aspekte bestimmen maßgeblich die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen. Alle Schutzgüter sollen vor schädlichen Einwirkungen durch Luftverunreinigung geschützt werden. Insbesondere soll das Vermögen landschaftlicher Bereiche lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken verbessert oder erhalten bleiben. Austauschvorgänge mit luftverbessernder Wirkung zwischen unbesiedelten und besiedelten Bereichen sollen durch Freiraumsicherung und planerische Maßnahmen erhalten oder verbessert werden. Hierbei spielen vor allem Luftabflussbahnen sowie Frischluftentstehungsgebiete (Waldbereiche) eine entscheidende Rolle.

4.7.1 Bestandsbeschreibung

Die Waldgebiete im und um das Vorhabensgebiet dienen als Frischluftentstehungsgebiete, die landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereiche als Kaltluftentstehungsgebiete. Der Lauf der Weißen Elster dient als Leitbahn von Kalt- und Frischluft. Die beidseitigen Deiche stellen eine Barriere für die in der Elster-Aue entstehende Kalt- und Frischluft dar. Aufgrund der geringen Geländeneigung fließen Luftströmungen in der Elster-Luppe-Aue nur langsam in Richtung Westen. Aufgrund der nahegelegenen großen Seen (Tagebaurestlöcher) kommt es jedoch zu thermisch induzierten Luftbewegungen. Aufgrund der Temperaturunterschiede zwischen Gewässer Oberfläche und umgebender Landschaft fließt die Luft tagsüber in Richtung Westen und wird abgekühlt, nachts strömt sie in Richtung Osten.

Die Luft wird durch die Industrieregion Halle-Merseburg [122] sowie die direkt angrenzende BAB 9 belastet. Die an das Vorhabensgebiet direkt angrenzenden Ortschaften stellen aufgrund ihrer geringen Größe keine Belastungsräume dar.

Aufgrund der Entfernung zu den (stromabwärtsliegenden) Belastungsräumen Merseburg und Halle ist das Vorhabensgebiet kein relevanter Ausgleichsraum.

4.7.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich, die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen, Wirkungen auf das Schutzgut Luft.

Tabelle 26: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Luft

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Temporäre Beeinträchtigung der lufthygienischen Ausgleichswirkung durch Verlust von Kaltluftentstehungsflächen
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Beeinträchtigung der Luftqualität im Umfeld der Bauarbeiten durch bauzeitliche Staub- und Abgasemissionen im Baustellenbereich und entlang der Zufahrten
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Ggf. Beeinträchtigung der Frischluftfunktion durch Verkleinerung von Waldbereichen durch die Deich- und Massivbauwerke

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Barriere- und Zerschneidungswirkung und Veränderung des Landschaftsbildes und der Gewässerstruktur	Zerschneidung von Luftabflussbahnen durch Deichbauwerke und Entstehung von Kaltluftseen
Betriebsbedingt	
Änderung der Gewässercharakteristik der Altwasser im Rückhalteraum durch Anschluss an Einlauf- und Auslaufbauwerk bzw. ökologische Flutung	Änderung des Gewässercharakters vom stehenden Altwasser zum Fließgewässer, ggf. geringere Geruchsbelastung durch Frischwasserzufuhr (positive Wirkung)
Eintrag von Treibgut im Flutungsfall	ggf. Geruchsentwicklung durch eingetragenen Unrat

4.7.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 27: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Luft

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Landnutzung [52]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m – ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich Untersuchungsmethodik: – Für die Bestandserfassung und Bewertung zum Schutzgut Luft wird im Wesentlichen auf die vorhandenen Datengrundlagen zurückgegriffen. – Beschreibung von Bereichen mit besonderen lufthygienischen Funktionen
Bewertungskriterien
– lufthygienische Funktionen – regionalklimatische Funktionen (Luftabfluss usw.) – Luftqualität – Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Emissionen

4.8 Klima

Das Klima hat großen Einfluss auf die Lebensbedingungen von Menschen, Tieren und Pflanzen. Auch die abiotischen Natur- und Kulturgüter werden durch das Klima beeinflusst. Raumbedeutsame Maßnahmen sollen so geplant werden, dass Emissionen so gering wie möglich gehalten werden.

Es wird zwischen Makro-, Meso- und Mikroklima unterschieden. Das Makroklima beschreibt großskalige Prozesse in der Atmosphäre von horizontalen Ausdehnungen mehrerer tausend km und einer Lebensdauer von etwa bis zu einem Monat (kontinentale und globale Phänomene) [75]. Mittlere atmosphärische Zustände und wiederkehrende Phänomene mit horizontalen Ausdehnungen von wenigen mm bis einigen hundert m werden dem Mikroklima zugeordnet (z.B. Bestands-, Standortklima) [75]. Es ändert sich im Tagesgang häufig und beschreibt das Klima bodennaher Luftschichten und wird stark von Untergrund, Bewuchs und Bebauung beeinflusst. Der Bereich zwischen Mikro- und Makroklima wird als Mesoklima bezeichnet (z.B. Stadtklima, Regionalklima). Es umfasst horizontale Ausdehnungen von ca. 1 bis 2.000 km mit typischen Verweildauern von Stunden bis zu einer Woche [75]. Geländeformen und Beschaffung der Erdoberfläche sind dabei wichtige Parameter.

4.8.1 Bestandsbeschreibung

Das mitteleuropäische Klima wird sowohl durch maritime als auch kontinentale klimatische Bedingungen geprägt. Das Klima in Deutschland ist aufgrund der Lage in den nördlichen Breiten eher gemäßigt und es herrschen Westwinde vor.

Das Weiße-Elster-Tal liegt im mesoklimatischen Bereich der Binnenbecken und des Binnenhügellandes im Lee der Mittelgebirge. Die Elster-Luppe-Aue gehört mit Jahresniederschlägen von weniger als 500 bis 550 mm / a und Julitemperaturen von mehr als 18 °C dem subkontinental geprägten Klima an [122]. In der Aue bilden sich häufiger Kaltluftseen mit erhöhter Nebelhäufigkeit.

Die nahegelegene BAB 9 stellt eine wichtige Immissionsquelle aufgrund des Verkehrsaufkommens dar. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung imitiert ebenfalls Treibhausgase (Methan, Lachgas).

4.8.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich, die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen, Wirkungen auf das Schutzgut Klima.

Tabelle 28: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Klima

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Temporäre Beeinträchtigung der klimatischen Ausgleichswirkung durch Verlust von Kaltluftentstehungsflächen
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Bauzeitliche Abgasemissionen im Baustellenbereich und entlang der Zufahrten
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Beeinträchtigung des Mikro- und Mesoklimas durch Verkleinerung von Waldbereichen durch Deich- und Massivbauwerke
Veränderung von Standortverhältnissen (z.B. durch Deichdichtung, Überbauung, Deichrückverlegung, Nutzungsänderung)	Kleinklimatische Änderungen durch Deichbauwerk (Sonnen- / Schattenseite o. ä.) und Versiegelungen
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Bildung von Kaltluftseen mit Änderung der abiotischen Faktoren für die vorkommende Vegetation (Veränderung Mikroklima)
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt	Ggf. Freisetzung von im Boden gespeicherter Treibhausgase
Visuelle und klimatische Wirkung der stehenden Speicherung	Zeitlich begrenzte Entstehung von Wasserflächen durch Einstau – Änderung des Kleinklimas (Luftfeuchte, Temperatur durch verstärkte Verdunstung, Nebelbildung, Albedo)

4.8.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 29: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Klima

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Reliefdaten [38][67] – ☒ Klimadaten [122]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m – ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich Untersuchungsmethodik: – Für die Bestandserfassung und Bewertung zum Schutzgut Klima wird im Wesentlichen auf die vorhandenen Datengrundlagen zurückgegriffen. – Beschreibung von Bereichen mit besonderen bioklimatischen Funktionen
Bewertungskriterien
– bioklimatische Funktionen – Einfluss auf Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung

4.9 Landschaft

Die Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert der Landschaft werden zur Beurteilung des Schutzguts Landschaft herangezogen (Bewertungskriterien) [95]. Dabei wird der Begriff der Schönheit nicht als eine eigenständige Erfassungs- und Bezugsgröße verstanden [95]. Über die Begriffe Vielfalt und Eigenart wird in Verbindung mit der Naturnähe der Aspekt der Schönheit mitberücksichtigt. Die Vielfalt beschreibt die Ausstattung mit landschaftstypisch gliedernden Strukturen und differenzierten regionaltypischen Nutzungen. Die Eigenart wird verstanden als landschaftstypisches und charakteristisches Erscheinungsbild des Untersuchungsraumes. Mit der Naturnähe wird die typische Biotop- und Artzusammensetzung im Untersuchungsraum beschrieben.

Das Maß der Erholungswirksamkeit der Landschaft wird bewertet, indem eingeschätzt wird, inwieweit Landschaften durch den Menschen nutzbar und frei von Lärm- oder Geruchsbelästigung sind. Dann haben sie einen entsprechenden Erholungswert und erfüllen damit eine Erholungsfunktion für eine naturbezogene Erholung des Menschen in der Landschaft.

In Abgrenzung zum Schutzgut Mensch wird der Schwerpunkt der Betrachtungen auf die außerörtliche Erholung gelegt.

4.9.1 Bestandsbeschreibung

Das geplante Vorhaben befindet sich im Landschaftsraum Saale-Elster-Tal am Unterlauf der Flusslandschaft Weiße Elster in der Elster-Luppe-Aue. Die Aue ist durch einen hohen Ausstattungsgrad an Gehölzen gekennzeichnet (Auwaldreste) [122]. Der zentrale Teil der Elster-Luppe-Aue wird ackerbaulich genutzt. Die Randbereiche von (Neuer) Luppe und Weißer Elster werden durch ein Mosaik aus Grünlandnutzung und Gehölzen bestimmt.

Die Weiße Elster und die Neue Luppe verlaufen durch technische Doppeltrapezgerinne mit beidseitig begleitenden Deichen und wurden stark begradigt. Die südlich gelegene Luppe zeigt noch ihren ur-

sprüngen mäandrierenden Verlauf, wurde jedoch durch den Bau der Neuen Luppe vom Zulauf abgeschnitten [122] und besitzt den Charakter eines Altarmes mit zunehmender Eutrophierung. Innerhalb der Elster-Luppe-Aue befinden sich zahlreiche weitere Altwasser.

Siedlungen finden sich nur am Rand der Aue außerhalb des ehemaligen Überflutungsbereiches hier ergeben sich reizvolle Blickbeziehungen über die Aue. Während das Vorhabensgebiet ein noch weitgehend natürliches Landschaftsbild aufweist, wird der westliche Teil der Elster-Luppe-Aue durch die Restlochseen des ehemaligen Tagebaus Merseburg-Ost bestimmt.

Direkt östlich des Vorhabensgebietes grenzt die BAB 9 an. Das technische Bauwerk stellt eine Vorbelastung für das Landschaftsbild dar. Ebenso, wie die Deiche der Weißen Elster, welche für die Blickbeziehungen aus Richtung der nördlichen Siedlungsräume eine Barriere darstellen.

Entlang der Weißen Elster stellen die Brücke bei Oberthau und die Produktenleitung technische Elemente in der Landschaft dar. Zudem verlaufen Freileitungen für Strom durch das Vorhabensgebiet.

Im Vorhabensgebiet und auf den Elster-Deichen befinden sich diverse Wege, welche als Rad- und Wanderwege genutzt werden können und im Rahmen des ländlichen Wegekonzeptes von Sachsen-Anhalt als solche ausgewiesen sind [76][80]. Auf dem Norddeich der Weißen Elster verläuft der „Elsterradweg“ eine überregionale Radroute mit landesweiter Bedeutung [80]. Aufgrund der erhöhten Lage ergeben sich hier attraktive Blickbeziehungen über die Elster-Luppe-Aue. Südlich des Vorhabensgebietes verläuft die „Salzstraße“, eine ebenfalls überregional bedeutsame Radroute [80]. Sie verbindet die südlichen Ortschaften miteinander.

Der gesamte sachsen-anhaltinische Teil des Vorhabensgebiets liegt im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Elster-Luppe-Aue“, der sächsische Teil im LSG „Leipziger Auwald“. Außerdem sind die östlichen und südlichen Waldflächen als FFH-Gebiet „Elster-Luppe-Aue“ (ST) bzw. „Leipziger Auensystem“ (SN) ausgewiesen und Teil der EU-Vogelschutzgebiete (SPA) „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (ST) und „Leipziger Auwald“ (SN).

4.9.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

Tabelle 30: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	Temporäre Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens und des Erholungswertes, z.B. durch den Verlust gliedern der Landschaftselemente
Oberbodenabtrag / -auftrag	Herabsetzen der Landschaftsästhetik durch Oberbodenabtrag
Bautätigkeiten / Baustellenverkehr mit Stoffeintrag / -emissionen	Temporäre Störung der Erholungsfunktion durch Lärm und Abgase Zuwegungen mit erhöhtem Verkehrsaufkommen durch Baustellenverkehr
Errichtung temporärer Barrieren (inkl. Unterbrechung des Wegenetzes)	ggf. temporäre Unterbrechung des Wegenetzes durch Sperrungen
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch	Massivbauwerke als technische Elemente in der Landschaft

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Verlust landschaftsbildprägender und gliedernder Elemente und damit Minderung der Landschaftsbildqualität
Barriere- und Zerschneidungswirkung und Veränderung des Landschaftsbildes und der Gewässerstruktur	Unterbrechung von Sichtverbindungen durch Deichbauwerke und damit verbunden ggf. Minderung der Landschaftsbildqualität
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Ersetzen der grünen Landschaft durch einen (ggf. / temporär getrübten) Staukörper
Einstau / Überstau aquatischer Lebensräume aquatischer Tierarten (Fische, Makrozoobenthos), Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Veränderung der verteilten kleinflächigen Gewässerstrukturen zu einer zusammenhängenden Wasserfläche
Änderung von Abflussverhältnissen und des Überflutungsregimes des Gewässersystems Weiße Elster und Neue Luppe (Hochwasserscheitelkappung, Veränderung Strömungsgeschwindigkeiten, Änderung Sedimentation und Erosion)	Verlängerung der Dauer erhöhten Abflusses (höhere Wasserstände) durch Ablassen des Staukörpers
Änderung der Gewässercharakteristik der Altwasser im Rückhalteraum durch Anschluss an Einlauf- und Auslaufbauwerk bzw. ökologische Flutung	Änderung des Gewässercharakters vom stehenden Altwasser zum Fließgewässer und Erhöhung der Artenvielfalt durch ökologische Flutung, ggf. geringere Geruchsbelastung durch Frischwasserzufuhr (positive Wirkung)
Eintrag von / Kontamination durch Nähr- und Schadstoffe sowie von Sedimenten infolge der Flutung und stehenden Speicherung	Bedeckung der Vegetation im Stauraum mit Sedimenten und ggf. durch Hochwasser stromabwärts verfrachteter Grobmaterialien ggf. Totfunde von Tieren, wie z.B. Fische, die beim Ablassen des Staukörpers nicht in den Gewässerlauf zurückfinden ggf. Geruchsentwicklung durch abgelagerte Sedimente oder verendete Tiere nach Einstau
Einschränkung der Nutzbarkeit der Einstaufläche sowie Änderung der Pflege- und Unterhaltungsmaßnahmen (inkl. Räumung nach Einstaufall, Vorsorgliches Entfernen von Totholz aus dem Stauraumbereich)	Überstau von Wegen / Wegeverbindungen innerhalb des Stauraumes Verstärkte Unterhaltungsmaßnahmen
Eintrag von Treibgut im Flutungsfall	ggf. Bedeckung der Vegetation im Stauraum mit Treibgut
Visuelle und klimatische Wirkung der stehenden Speicherung	Veränderung des Landschaftscharakters von einer Vielfältigen Landschaft zu einer nahezu durchgängigen Wasseroberfläche

4.9.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 31: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut Landschaft

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts [122] – ☒ Landschaftssteckbriefe und Kartenviewer „Landschaften in Deutschland“ des BfN [72][73] – ☒ Geländebegehung – ☒ Verkehrswegenetz [53][80] – ☒ Landnutzung [52]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Direkter Wirkungsbereich inkl. eines umliegenden 300 m-Puffers – Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster (vorhandene Sichtbarriere) – ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich Untersuchungsmethodik: – Geländebegehung und Erfassung der ○ Vielfalt (prägende Vegetationsstrukturen; Nutzungsmuster; Gewässerstrukturen) ○ Naturnähe (natürliche und naturnahe Landschaftsbestandteile) ○ Eigenart (raumstrukturelle Charakteristik, Seltenheit und Repräsentativität) ○ Sichtachsen, Sichtbeziehungen ○ Erholungswert (Wanderwege, Funktion für landschaftsgebundene Erholung)
Bewertungskriterien
– Vielfalt: landschaftstypisch gliedernde Strukturen, differenzierte regionaltypische Nutzungen – Eigenart: Landschaftstypisches, charakteristisches Erscheinungsbild (kulturhistorischer Bezug) – Naturnähe: Umfang des menschlichen Einflusses – Erholungswert (Elemente der landschaftsbezogenen Erholung): Vorhandensein von Einrichtungen im Zusammenhang mit dem Naturerleben im Sinne einer naturbezogenen, ruhigen Erholung, raumübergreifende Aspekte, wie fernwirksame Orientierungspunkte und weiträumige Sichtbeziehungen, nichtvisuelle Sinneseindrücke, d.h. landschaftstypische Sinneseindrücke (z.B. unverlärmte Räume) – Empfindlichkeit gegenüber optischer Überprägung (Veränderung Sichtachsen und Sichtbeziehungen durch Bau der Deichbauwerke sowie Wegeverlegungen) – Empfindlichkeit der Erholungsfunktion gegenüber baubedingten Störwirkungen, Nutzungsänderungen, Einstau

4.10 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das kulturelle Erbe umfasst historisch wertvolle Zeugnisse menschlichen Handelns ideeller, geistiger und materieller Art [96]. Hierzu gehören beispielsweise archäologische Funde, Kulturobjekte, Boden- und Baudenkmäler ebenso wie historische Kulturlandschaftsteile und -landschaften [96].

Zu den sonstigen Sachgütern zählen gesellschaftliche Werte mit hoher funktionaler Bedeutung, wie Infrastrukturelemente oder Gebäude [96].

4.10.1 Bestandsbeschreibung

Kulturgüter:

Das Vorhaben liegt im sogenannten Altsiedelland Sachsen-Anhalts und zeigt eine hohe archäologische Befunddichte. Die Fundstellen besitzen eine sehr hohe Quantität und Integrität [29]. Zudem befinden sich in und um das Vorhabensgebiet mehrere alt- / mittelsteinzeitliche Fundstellen nomadischer Jäger- und Sammlerkulturen, welche äußerst selten sind. Der wissenschaftlich-gesellschaftliche Wert und das öffentliche Interesse ist daher als hoch einzustufen [29]. Bau- und Kunstdenkmale werden durch das Vorhaben nicht betroffen [28].

Es befinden sich gemäß § 2 DenkmSchG LSA mehrere archäologische Kulturdenkmale im Vorhabensgebiet [29]:

- Alt- / mittelsteinzeitliche Fundstellen
- Siedlungen der Jungsteinzeit, Bronzezeit, vorrömischen Eisenzeit und des Mittelalters
- Grabhügel und Brandbestattungen aus der Bronzezeit
- Befestigungen aus dem Mittelalter

Zudem befinden sich weitere Kulturdenkmale im unmittelbaren Umfeld zum Vorhaben [29]. Darunter weitere alt- / mittelsteinzeitliche Fundstellen, Siedlungen der Jungsteinzeit bis zum Mittelalter, Brandbestattungen aus der vorrömischen Eisenzeit, Körperbestattungen aus der römischen Kaiser- / Völkerwanderungszeit und des Mittelalters sowie Landwehren und Befestigungen des Mittelalters.

Die folgenden archäologische Kulturdenkmale befinden sich im Vorhabensgebiet [77]:

- Obertägig sichtbare Struktur eines Bodendenkmals: Wasserburg "Attnitzberg" (Abbildung 12),
- Obertägig sichtbare Struktur eines Bodendenkmals: Grabhügel (Abbildung 12),
- Diverse Kleindenkmale: Grenzsteine.

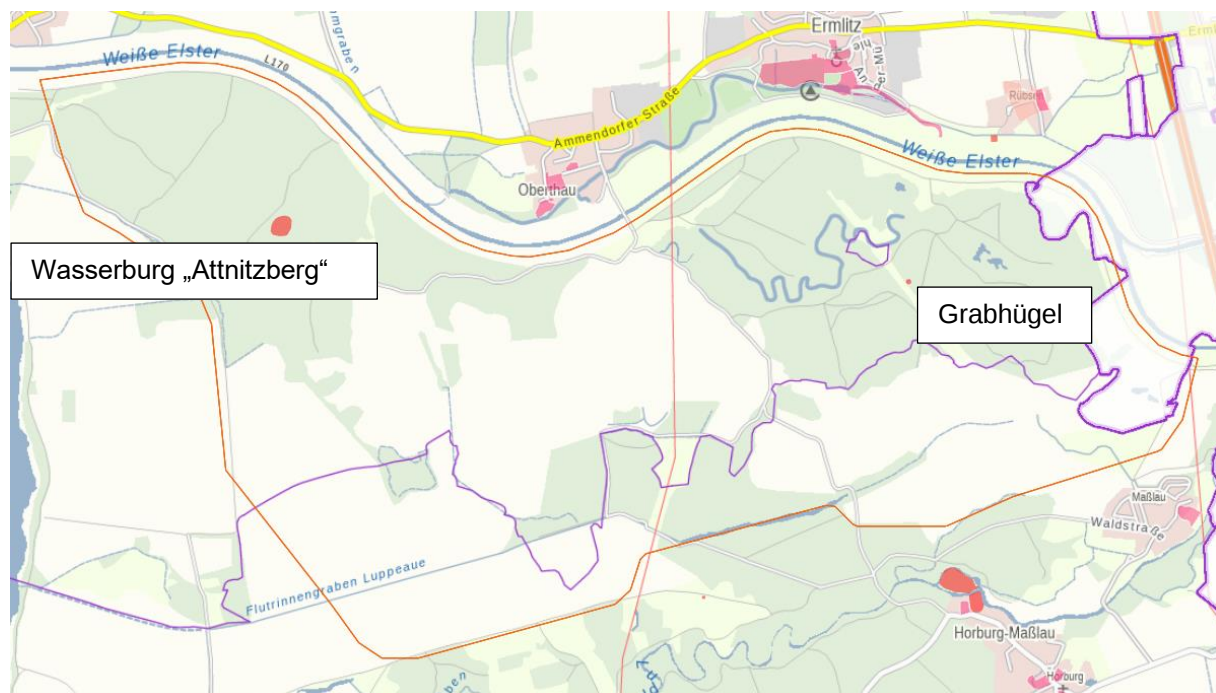


Abbildung 12: Archäologische Kulturdenkmale im Bereich der Maximalvariante [80]

Sachgüter:

Direkt östlich des Vorhabensgebietes verläuft die BAB 9. Außerdem sind mehrere Wirtschaftswege innerhalb und in der Umgebung des geplanten Flutpolders vorhanden sowie eine Brücke bei Obertau. Nördlich (auf Norddeich) und Südlich des Vorhabensgebietes verlaufen überregional bedeutende Radrouten.

Im Vorhabensgebiet verlaufen diverse ober- und unterirdische Leitungen für Strom, Gas und Telekommunikation. Außerdem befinden sich hier mehrere Grundwassermessstellen des LMBV [46]

4.10.2 Schutzgutrelevante Wirkfaktoren / Konflikthinweise

Durch das Vorhaben ergeben sich, die in der nachfolgenden Tabelle beschriebenen, Wirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

Tabelle 32: Planungsrelevante Wirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Baubedingt	
Temporäre Flächeninanspruchnahme / Vegetationsbeseitigung	baubedingte Flächeninanspruchnahmen, ggf. im Bereich von Bodendenkmalen Bauarbeiten im Bereich von Leitungen und anderen Medien
Bautätigkeit / Baustellenverkehr mit nicht stofflichen Immissionen (Lärm, Erschütterungen) sowie erhöhtem Risiko von Individuenverlusten	Schädigung der Bausubstanz von Gebäuden ggf. Schädigung der Struktur von Bodendenkmälern
Errichtung temporärer Barrieren (inkl. Unterbrechung des Wegenetzes)	ggf. temporäre Unterbrechung des Wegenetzes durch Sperrungen
Anlagebedingt	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme inkl. Vegetationsverlust durch Bodenabtrag und Überbauung, Versiegelung	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme und Überbau, ggf. im Bereich von Bodendenkmalen mit möglichen Schäden durch Auflast der Bauwerke
Betriebsbedingt	
Einstau / Überstau terrestrischer Lebensräume u.a. von nicht oder saisonal nicht zur Flucht befähigten terrestrischen Tierbeständen, Auflast der Wassersäule im Einstaufall	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen oder Leitungen sowie Infrastruktur durch Auflast des Wassers bzw. versickerndes Wasser Einstau von Anlagen des LMBV (z. B. Grundwassermessstellen)
Änderung von Abflussverhältnissen und des Überflutungsregimes des Gewässersystems Weiße Elster und Neue Luppe (Hochwasserscheitelkapung, Veränderung Strömungsgeschwindigkeiten, Änderung Sedimentation und Erosion)	Schutz der Kultur- und Sachgüter unterhalb des Flutpolders vor Hochwasser (positive Wirkung)
Änderungen des Grund- und Druckwasserspiegels, evtl. Qualmwasseraustritt	ggf. Beeinträchtigung von Bodendenkmalen oder Leitungen sowie Infrastruktur durch Änderungen des Grundwasserspiegels
Erosions- und Sedimentationsprozesse innerhalb des Flutpolders bei	ggf. Freilegen und Schädigung von Bodendenkmalen oder Leitungen und anderen Medien durch Erosion

Planungsrelevanter Wirkfaktor	Konflikthinweise (Ohne Rangfolge)
Flutung und Entleerung der Polderkammern	

4.10.3 Erforderliche Untersuchungen

Tabelle 33: Durchzuführende Untersuchungen zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Bereits vorhandene Datengrundlagen
– ☒ Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt [77] – ☒ Daten zum Medienbestand [18][19][25][26][27][47][48][49][50][51][56][57][70][71] – ☒ Verkehrswegenetz [53]
Abgeleiteter Untersuchungsumfang
Untersuchungsraum: – Vorhabensgebiet inkl. eines 100 m-Puffers Untersuchungsmethodik: – Für die Bestandserfassung und Bewertung zum Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird im Wesentlichen auf die vorhandenen Datengrundlagen zurückgegriffen – Identifizierung von Elementen mit kulturhistorischem, künstlerischem, archäologischem, technischem oder volkskundlichem Wert – Bestandsaufnahme baulicher und technischer Anlagen
Bewertungskriterien
– Empfindlichkeit von Denkmalen und archäologisch relevanten Flächen sowie relevanten Sachgütern gegenüber Schadstoffeintrag, Veränderung, Überlagerung und Einstau

4.11 Wechselwirkungen

4.11.1 Bestandsbeschreibung

Unter Wechselwirkungen im Sinne des § 2 UVPG werden alle funktionalen und strukturellen Beziehungen (Wirkungsgefüge) der Schutzgüter untereinander und in sich selbst im Kontext einer umfassenden landschaftsökologischen Betrachtung verstanden. Dieser Sachverhalt wird als Natur- oder Landschaftshaushalt bezeichnet. Der Mensch nimmt hierin eine Sonderrolle ein, da er aktiv und bewusst in das Ökosystem eingreift. Insgesamt handelt es sich um ein äußerst komplexes Wirkungsgefüge, das nur teilweise allgemein verständlich dargestellt werden kann.

Projektbedingte Umweltauswirkungen üben Einfluss auf den Natur- und Landschaftshaushalt aus, indem bestehende Wechselbeziehungen und Wirkungsnetze verändert werden. Es entfalten sich somit indirekte Wirkungen auf die verknüpften Schutzgüter.

Die relevanten Wechselwirkungen bedürfen einer schutzgutübergreifenden Analyse und Beschreibung, um indirekte Wirkpfade durch vorhabenbedingte Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter zu identifizieren.

Problematisch bei der Erfassung von schutzgutübergreifenden Wechselwirkungen ist, dass eine vollständige Bestandsaufnahme z.B. des ökosystemaren Wirkungsgefüges nicht möglich ist. Die Dimensionen der einzelnen Wechselwirkungen lassen sich ohne spezifische wissenschaftliche Untersuchungen nicht festlegen. Es ist jedoch anhand von allgemeinen Erfahrungswerten möglich, diejenigen Wechselbeziehungen zu benennen, die ein ausgeprägtes funktionales Wirkungsgefüge erkennen lassen und solche die eher von untergeordneter Bedeutung sind. Von einer formalen, stufig aufgebauten Beurteilung, analog den einzelnen Schutzgüter, wird jedoch abgesehen. Auch wird auf eine weitere

Unterteilung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen verzichtet, da dies zu Lasten der Übersichtlichkeit ginge.

4.11.2 Potenzielle Betroffenheit von Wert- und Funktionselementen

In der nachfolgenden Tabelle werden die grundlegenden Wechselwirkungen optimal ausgeprägter Schutzgüter untereinander dargestellt. Die Schutzgut-internen Wechselbeziehungen werden an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt, weil sie indirekt bereits in die Beurteilung der jeweiligen Schutzgüter eingeflossen sind.

Die Leserichtung der Tabelle geht zunächst nach rechts und dann nach unten: So wirken z.B. menschliche Handlungen (zumeist) durch die anthropogene Nutzung und Überprägung negativ auf alle Schutzgüter ein (ausgenommen bewusste naturschutzfachliche Handlungen), während die Landschaft positiv auf den Menschen wirkt (Landschaftsbild, naturnahe Erholung).

Fett hervorgehoben werden die Wirkmechanismen, die aufgrund vorhandener Bedeutung des Schutzgutes im Umfeld des Vorhabens relevant sind, die übrigen Wirkmechanismen sind vorhabenbedingt von untergeordneter Bedeutung (geringe oder keine Betroffenheit).

Tabelle 34: Allgemeine regelmäßige Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

	Mensch	Pflanzen	Tiere	Fläche und Boden	Wasser	Luft und Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe / Sachg.
Mensch	Kapitel 4.3	Schönheit	Schönheit		Lebensgrundlage	Lebensgrundlage	Schönheit	
Pflanzen	Reduzierung Lebensraum	Kapitel 0		Lebensgrundlage	Lebensgrundlage		Biotopverbund	
Tiere	Reduzierung Lebensraum	Lebensgrundlage	Kapitel 0	Lebensgrundlage	Lebensgrundlage		Biotopverbund	
Fläche und Boden	Versiegelung, Verdichtung	Bodenbildung	Bodenleben	Kapitel 4.5	Bodenfeuchte			
Wasser	Verschmutzung	Reinigung		Grundwasserneubildung	Kapitel 4.6			
Luft und Klima	Verschmutzung	Frischluf-tentstehung				Kapitel 4.7 / 4.8	Kaltluf-tentstehung	
Landschaft	Bebauung	Schönheit	Naturerleben		Schönheit		Kapitel 4.9	
Kulturelles Erbe / Sachg.								Kapitel 4.10



negative Wirkung



positive Wirkung



neutrale Wirkung

4.12 Zusammenfassung der Untersuchungsräume

Im Folgenden werden die Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter in tabellarischer Übersicht zusammengefasst.

Tabelle 35: Zusammenfassung Untersuchungsräume der einzelnen Schutzgüter

Untersuchungsmethodik	vorgesehener Untersuchungsraum
Mensch, menschliche Gesundheit (Kap. 4.3)	
	Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m in südliche Richtung zur Beurteilung des Wohnumfeldes und der siedlungsnahen Freiräume In Richtung Westen befinden sich keine Siedlungsräume, daher 300 m-Puffer um das Vorhabensgebiet ausreichend Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da eine bauzeitliche Verlärmung bzw. optische Wirkung weiter nördlich unwahrscheinlich BAB 9 als östliche Grenze des vorgeschlagenen Untersuchungsraums ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Kap. 0)	
Säugetiere (ohne Fledermäuse)	Erfassung von geeigneten Gewässern im Vorhabensgebiet Annahme zunächst 100 m-Puffer um Vorhabensgebiet
Fledermäuse	Erfassung im Vorhabensgebiet inkl. Umfeld (Identifizierung der Leitstrukturen) Annahme zunächst 100 m-Puffer um Vorhabensgebiet
Fische und Rundmäuler	bau-, anlage- und betriebsbedingt in Anspruch genommene Altarme und Altwässer, v.a. innerhalb des Polderbereiches zur Erfassung der vorhandenen Fischhabitate und Fischfauna
Amphibien	Erfassung im Vorhabensgebiet Annahme eines 100 m-Puffers um Vorhabensgebiet, u.a. zur Erfassung möglicher Sommer- / Winterquartiere und damit ggf. bestehender Wanderkorridore
Reptilien	Erfassung im Vorhabenbereich zuzüglich eines 100 m-Puffers zur Identifizierung möglicher Querungsbereiche
Schmetterlinge	Erfassung im Vorhabensgebiet inklusive eines 25 m-Puffers zur Erfassung ggf. vernetzter Lebensraumstrukturen
Libellen	Erfassung im Vorhabensgebiet zuzüglich eines 25 m-Puffers
Xylobionte Käfer	Erfassung im Vorhabensgebiet zuzüglich eines 25 m-Puffers
Avifauna	anlage- und betriebsbedingt in Anspruch genommene Bereiche baubedingt beanspruchter Bereich zuzüglich eines 300 m-Puffers (abzüglich Ortschaften und Bereiche nördlich der Deichkrone des Norddeiches der Weißen Elster)
Makrozoobenthos	vorhabenbedingt in Anspruch genommene Gewässerabschnitte sowie ca. 300 m unterhalb des Auslaufbauwerks
Biotope / FFH-LRT / Pflanzen	Erfassung im Vorhabensgebiet inklusive eines 50 m-Puffers
Fläche / Boden (Kap. 4.5)	
	Vorhabensgebiet mit Nebeneinrichtungen sowie Baustellenzufahrten und angrenzende Bereiche inklusive eines 100 m-Puffers Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da es durch das Vorhaben zu baulichen Eingriffen in die Weiße Elster kommt (Einlauf- und Auslaufbauwerk), welche ggf. zu Staubeintrag bis hin zur wasserseitigen Böschung des bestehenden Norddeiches führen.

Untersuchungsmethodik	vorgesehener Untersuchungsraum
	ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich Aufgrund der engen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser wird jedoch empfohlen den Untersuchungsraum des Schutzgutes Boden auf den engeren Untersuchungsraum des Schutzgutes Wasser auszudehnen (siehe unten).
Wasser (Kap. 4.6)	
erweiterter Untersuchungsraum	Hydraulisches Modellgebiet für Grundwasser, vom Vorhaben betroffene Oberflächenwasserkörper für Oberflächenwasser (analog WRRL-Fachbeitrag)
(engerer) Untersuchungsraum	Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 300 m Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster, da... ...es durch das Vorhaben zu baulichen Eingriffen in die Weiße Elster kommt (Einlauf- und Auslaufbauwerk), welche ggf. zu Staubeintrag bis hin zur wasserseitigen Böschung des bestehenden Norddeiches führen. Bei Regenereignissen oder Hochwasser könnten diese in die Weiße Elster gespült werden. ...die Weiße Elster dem Grundwasserleiter SAL15OW11-00 (nördlich des Norddeiches) als Vorfluter dient und sich keine Wirkpfade entgegengesetzt zur Grundwasserfließrichtung ergeben. ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Luft (Kap. 4.7)	
	Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Klima (Kap.4.8)	
	Vorhabensgebiet mit einem Puffer von 500 m ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Landschaft (Kap. 4.9)	
	Direkter Wirkungsbereich inkl. eines umliegenden 300 m-Puffers Nördlich nur bis Dammkrone des bestehenden Norddeiches der Weißen Elster (vorhandene Sichtbarriere) ggf. Erweiterung für Baustellenzufahrten erforderlich
Kultur- und sonstige Sachgüter (Kap. 4.10)	
	Vorhabensgebiet inkl. eines 100 m-Puffers

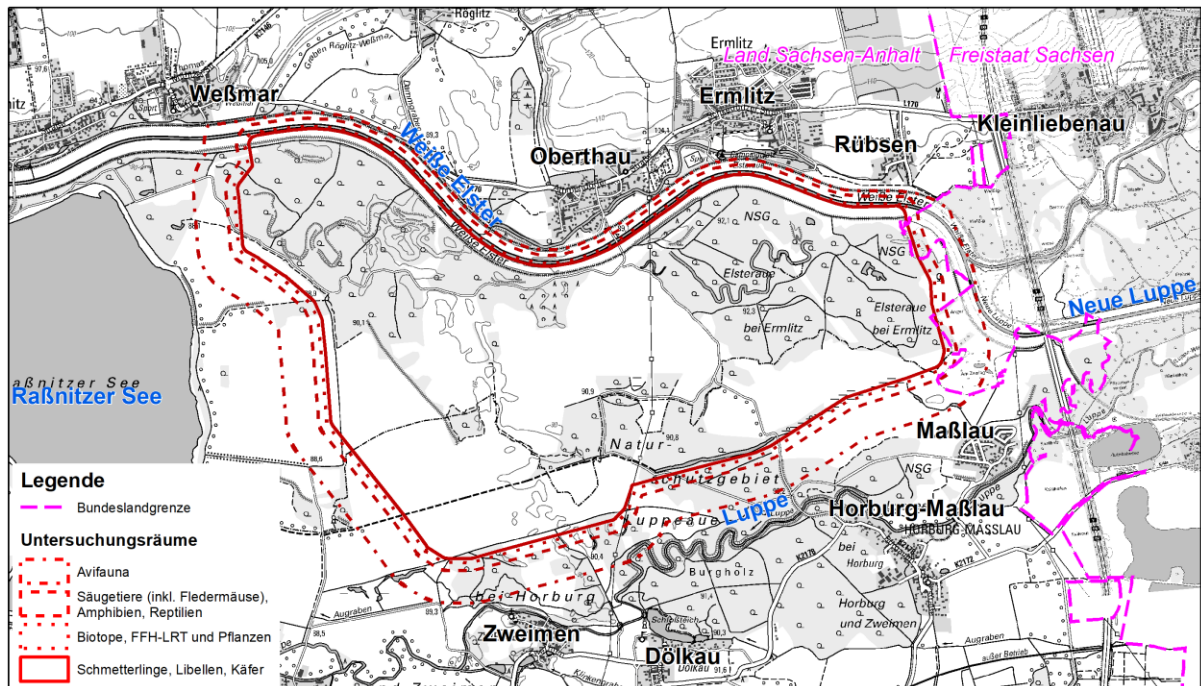


Abbildung 13: Übersicht Untersuchungsraum Tiere, Pflanzung und biologische Vielfalt

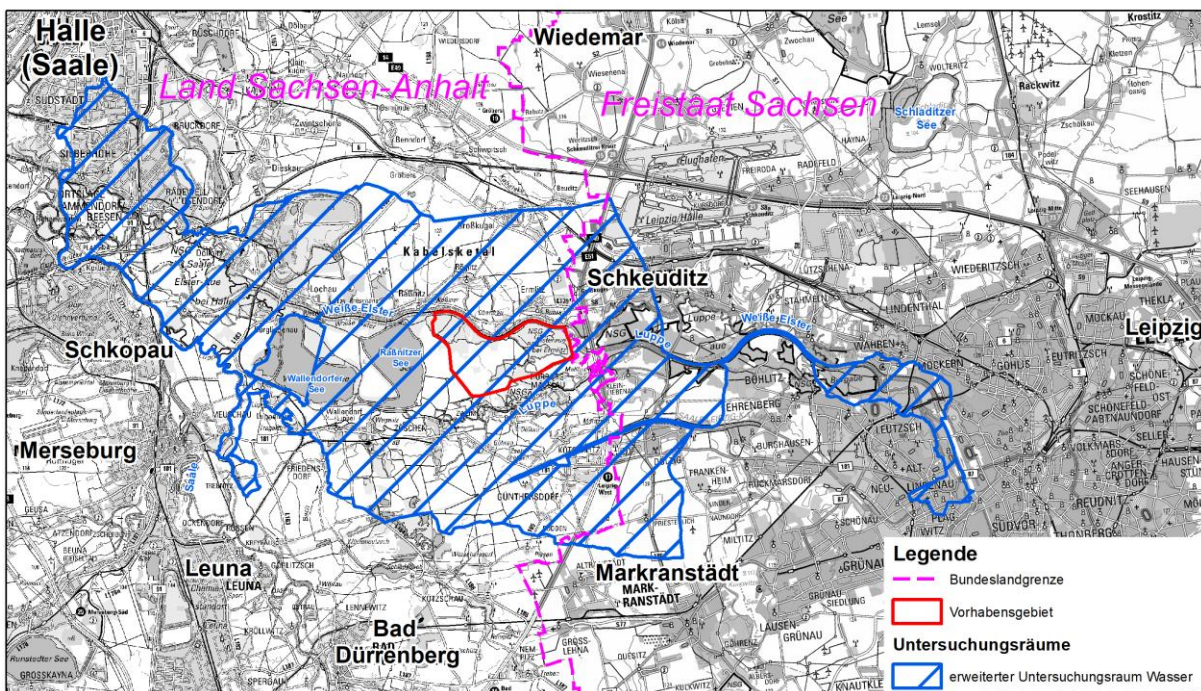


Abbildung 14: Übersicht Untersuchungsraum Wasser

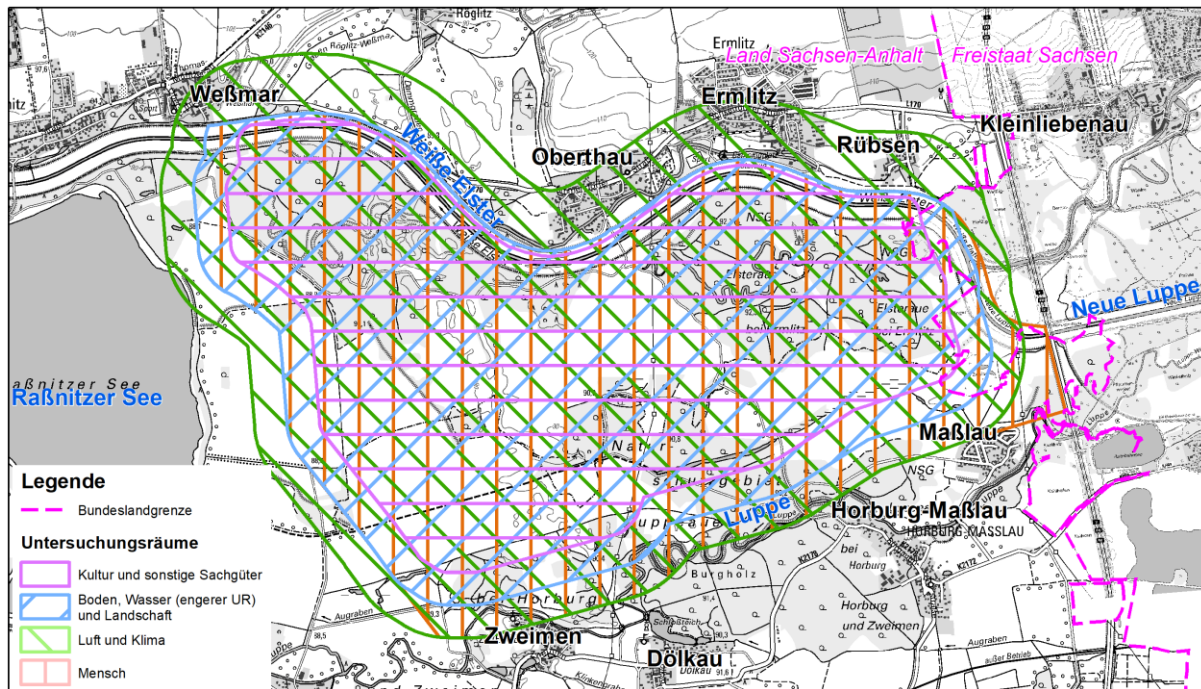


Abbildung 15: Übersicht Untersuchungsraum Mensch, Boden und Fläche, Klima, Landschaft und kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

5 Vermeidbarkeit und mögliche Kompensation von Auswirkungen

Dem Vermeidungs- und Minimierungsgebot des §15 BNatSchG folgend, ist bei der Vorhabenumsetzung grundsätzlich auf eine Minimierung der vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahme zu achten. Vermeidbare Beeinträchtigungen der Schutzgüter sind strikt zu unterlassen.

In der nachfolgenden Tabelle werden geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG zusammengestellt. Diese Maßnahmen entfalten ihre Wirkung nicht nur im Rahmen der Eingriffsregelung, deren Umsetzungselement der LBP darstellt, sondern sind ebenfalls für die Verringerung funktionaler Beeinträchtigungen im Rahmen der Betrachtungen zum speziellen Artenschutz (AFB) und zu Natura 2000-Prüfungen (hier schadensbegrenzende Maßnahmen; FFH-Verträglichkeitsprüfung) sowie im Rahmen des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie relevant.

Tabelle 36: Grundsätzlich geeignete Vermeidungs- / Minimierungsmaßnahmen

mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (ohne Rangfolge) je Schutzgut
Mensch, menschliche Gesundheit
Bauzeitenregelung, Baulärm-Reduzierung Erstellung Verkehrskonzept für Massentransporte / Baustellenverkehr Einrichtung von Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen abseits von Wohnbereichen Sperrungen einzelner Wege für die Öffentlichkeit, um Gefährdungssituationen zu vermeiden, alternativ Ausweisung von Umleitungsstrecken Beseitigung von Beschädigungen oder Verschmutzungen von Straßen und Wegen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
Bauzeitenregelung Erstellung Verkehrskonzept für Massentransporte / Baustellenverkehr Einschränkung / Optimierung des Flächenverbrauchs (u. a. Führung des Baustellenverkehrs auf vorhandenen Straßen und Wegen) Schutzmaßnahmen für relevante Habitate vor bauzeitlicher Beanspruchung (z. B. Schutzzäune) und Stoffeinträgen Elektrofischung vor Baubeginn der betroffenen Gewässerabschnitte Gehölzfällungen außerhalb der Brut- und Vegetationszeit Vegetationsschutzmaßnahmen gem. DIN 18920 und RAS LP 4 im Baubereich inkl. Schutz der Wurzelteller zu erhaltender Gehölze vor Fällung: Prüfung der Gehölzbestände auf Vorkommen geschützter Arten (z. B. Fledermäuse) und ggf. artenschutzgerechte Baumfällung durch Ab- und Umsetzung von Abschnitten Fachgerechtes Freischneiden der Vegetation an Zufahrtswegen Kurzfristige Wiederherstellung zu beseitigender Ufergehölze durch den Erhalt der Wurzelteller, um Stockausschläge zu ermöglichen offene Wasserhaltung, um die Fließgewässerdurchgängigkeit so weit wie möglich zu gewährleisten Vermeidung / Reduzierung des Eintrages von baubedingten Stoffen in die Weiße Elster Analgenbedingten Uferverbau soweit möglich reduzieren Überwachung der Baumaßnahmen durch ökologische Baubegleitung ökologische Bewirtschaftung des Stauraumes im Hinblick auf Geschiebe- und Sedimenttransport nach Hochwasserereignissen

mögliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (ohne Rangfolge) je Schutzgut
Boden
Einschränkung / Optimierung des Flächenverbrauchs für bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme Technische Vorkehrungen zur Verhinderung schädlicher Bodenveränderungen z.B. durch Verunreinigungen während der Bauphase Tiefenlockerung von bauzeitlich genutzten Flächen vor Rekultivierung Schutz vor Bodenverdichtung durch fachgerechte Anlage von Baustraßen / Einsatz Baggermatratzen
Wasser
Technische Vorkehrungen zur Verhinderung der Verunreinigung von Oberflächen- und Grundwasser während der Bauphase offene Wasserhaltung, um die Fließgewässerdurchgängigkeit so weit wie möglich zu gewährleisten und Rückgabe Baugrubenwasser ökologische Bewirtschaftung des Stauraumes im Hinblick auf Geschiebe- und Sedimenttransport nach Hochwasserereignissen Anlagenbedingten Uferverbau soweit möglich reduzieren
Klima / Luft
Technische Vorkehrungen zur Verhinderung von Staubemissionen (z. B. Befeuchtung von Transportwegen) Einsatz von Maschinen nach 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmverordnung)
Landschaft
Vermeidung / Minimierung der Inanspruchnahme landschaftsbildprägender Strukturen Umleiten / Erhalt / Wiederherstellen von Wegebeziehungen der landschaftsbezogenen Erholung Baustelleneinrichtungsflächen oder Lagerflächen nach der Baumaßnahme in den ursprünglichen Zustand zurückversetzen Landschaftsgerechte Einbindung des Absperrbauwerkes
Kultur- und sonstige Sachgüter
Schutzvorkehrungen für Kultur- und Sachgüter Zufallsfunde sind gem. §17 i.V.m. §9 Abs. 3 DenkmSchG LSA zu berücksichtigen

In nachfolgender Tabelle werden mögliche Maßnahmen aufgelistet, die sich anhand des unter den Kapiteln 4.3 bis 4.11 dargestellten Bestandes und im Hinblick auf das geplante Vorhaben abschätzen lassen. Da die Bestandsdarstellung zum aktuellen Zeitpunkt nur lückenhaft vorliegt, sind unten genannte Maßnahmenhinweise nicht abschließend.

Tabelle 37: Geeignete Kompensationsmaßnahmen

mögliche Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf zum aktuellen Zeitpunkt ableitbare voraussichtliche Beeinträchtigungen	
Maßnahmenvorschlag	Ausgleich / Kompensation
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	
<u>Pflanzung / Anlage von:</u>	
– Gehölzen im Uferbereich, u.a. zur Beschattung des Gewässers	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Gehölzen und Gehölzgruppen am Gewässer sowie Verbesserung der Gewässerstruktur, Schaffung von Leitstrukturen (Fledermäuse)
– Hartholzauwald (FFH-LRT 91F0)	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust Auwald
– Mischwald und Waldrandstrukturen bzw. Waldumbaumaßnahmen	Ausgleich für Inanspruchnahme von Wald- / Waldrandbereichen sowie Aufwertung für Habitate von Bewohnern von Waldrandbereichen wie z.B. Schmetterlingen, Reptilien
– Mageren Mähwiesen (FFH-LRT 6510)	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust magerer Mähwiesen
– Standortgerechte / feuchte Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6440)	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust Staudenfluren
– Tümpeln und temporären Kleingewässern	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Feuchtbiotopen
<u>Habitatoptimierung und -erweiterungsmaßnahmen, wenn Eingriffe in Fortpflanzungs- und Ruhestätten europäisch geschützter Arten nicht ausgeschlossen werden können:</u>	
– Optimierung von Uferböschungen, naturnahe Entwicklung	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Habitaten z.B. der Avifauna des Gewässerumfeldes sowie Aufwertung der Gewässerstruktur
– Ausbringen von Ersatzquartieren, wie z. B. Versetzen / Umlagern von gefälltten Höhlenbäumen oder Anbringen von Nistkästen bzw. Sommer- / Winterquartiere für Fledermäuse	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Habitaten wie Höhlenbäumen und sonstigen, geeigneten Strukturen (Spalten) für Avifauna (Höhlenbrüter) und Fledermäuse
– Anlage von Sonderstrukturen, wie z. B. Totholzhaufen an besonnten Bereichen, die nicht geflutet werden	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Habitaten von Reptilien
– Nutzungsextensivierungen von Offenlandbiotopen und Entwicklung hochwertiger FFH-LRT, wie z. B. Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510)	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von hochwertigen Offenlandbiotopen, z. B. Magere Flachlandmähwiesen (FFH-LRT 6510), Feuchtwiesenbereichen und Hochstaudenfluren und damit Aufwertung der Habitate von z. B. Schmetterlingen, Avifauna und Fledermäusen
– Nutzungsextensivierungen in Waldflächen und Entwicklung alt- und totholzreicher Wälder	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Habitaten wie Höhlenbäumen und sonstigen, geeigneten Strukturen (Spalten) für Avifauna (Höhlenbrüter) und Fledermäuse
– Tümpeln und temporären Kleingewässern	Ausgleich für Beeinträchtigung / Verlust von Habitaten von Fischen, Amphibien, Libellen
– Ökologische Flutungen	Zur Konditionierung des Auwaldes sowie der wertgebenden Habitate im Untersuchungsraum und zur

mögliche Kompensationsmaßnahmen in Bezug auf zum aktuellen Zeitpunkt ableitbare voraussichtliche Beeinträchtigungen	
Maßnahmenvorschlag	Ausgleich / Kompensation
	langfristigen Verbesserung der eigentlich typischen Standortverhältnisse eines Hartholzauwaldes und damit verbundener Habitats wertgebender Arten
Boden / Fläche	
Nutzungsintensivierungen	Ausgleich für Nutzungsintensivierung / Teilversiegelungen
Entsiegelungen	Ausgleich für Versiegelungen
Wasser	
Aufwertung der Gewässerstruktur der Weißen Elster und ihrer Nebengewässer, auch Altarme	Ausgleich für Eingriffe in Gewässer, Ufer- und Auenbereich Hinweis: die vorgesehenen Maßnahmen müssen über das im Zuge der EU-WRRL geforderte Mindestmaß (bereits formulierte Maßnahmen = „Sowiesomaßnahmen“) hinausgehen, da eine Abgrenzung von Kohärenzmaßnahmen zu „Sowiesomaßnahmen“ gemäß gesetzlichen Vorgaben unerlässlich ist
Naturnahe Anlage von (temporär) wasserführenden Geländesenken	Ausgleich für den Verlust von Altarmen und temporären Kleingewässern
Klima / Luft	
(Wieder-)Aufforstung	Ausgleich für Eingriffe in Wald- und Gehölzbestände
Landschaft	
Neupflanzung von Ufergehölzen und Auwaldbeständen	Ausgleich für Eingriffe in Wald- und Gehölzbestände als wichtige Bestandteile des Landschaftsbildes
Neugestaltung der Landschaft mit Einbindung der notwendigen Bauwerke in das Landschaftsbild	Ausgleich für Eingriffe in das Landschaftsbild

Durch die Ausführung des geplanten Vorhabens kann ein Bedarf an Kompensationsmaßnahmen aus unterschiedlichen Rechtskreisen (LBP, Kohärenzmaßnahmen aus Natura 2000, CEF / FCS-Maßnahmen aus Artenschutz usw.) nicht ausgeschlossen werden. Aussagen zu Umfang und Ausgestaltung dieser Maßnahmen können erst anhand der Ergebnisse weiterführender Untersuchungen getroffen werden.

6 Weitere voraussichtlich notwendige naturschutzfachliche Unterlagen

Neben der Erstellung des UVP-Berichtes sind weitere naturschutzfachliche Unterlagen zu erstellen, die im Folgenden grob dargestellt werden.

6.1 Landschaftspflegerischer Begleitplan - LBP

Grundlage für die Erarbeitung des LBP bildet das BNatSchG, §14ff. Die Methodik der Erarbeitung des LBP wird ausgerichtet an der Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) [15]. Das Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt stellt ein standardisiertes Verfahren zur einheitlichen naturschutzfachlichen Bewertung der Eingriffe und der für die Kompensation durchgeführten oder durchzuführenden Maßnahmen in Land Sachsen-Anhalt dar. Grundlage des Verfahrens ist die Erfassung und Bewertung von Biotoptypen. Zu beachten ist, dass dies sowohl für die unmittelbar von einem Eingriff betroffenen Flächen erfolgen muss als auch für die Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden sollen. Der Untersuchungsraum für den LBP wird vom Untersuchungsraum der Biotope aus der UVP abgeleitet und ist, um die Flächen für Kompensationsmaßnahmen, zu erweitern.

Betrachtet werden im LBP darüber hinaus Tierarten bzw. -artengruppen, die im vorhabenbedingten Wirkraum ggf. erheblich beeinträchtigt werden können und außerhalb des Untersuchungsraumes der Biotope liegen. In der Gesamtbetrachtung der Avifauna scheint ein 300 m-Puffer um die baubedingt beanspruchten Bereiche ausreichend, welcher nur zur Betrachtung einzelner besonders stöempfindlicher Individuen auf 500 m aufgeweitet werden müsste, sofern diese am Standort relevant sind. Hinzu kommen die Suchräume möglicher Kompensationsmaßnahmen.

Der vorgeschlagene Untersuchungsraum für den LBP umfasst somit eine Fläche von ca. 1.017 ha (300 m-Puffer) zuzüglich der Suchräume möglicher Kompensationsmaßnahmen.

Bei der Eingriffsbewertung sind Erheblichkeit und Nachhaltigkeit des Eingriffes als eigenständige Tatbestände zu betrachten, auch wenn vom Vorhaben Beeinträchtigungen ausgehen können, die sowohl erheblich als auch nachhaltig sind. Dabei gibt die Erheblichkeit die Schwere des Eingriffes und die Nachhaltigkeit die Wirkdauer wieder. Eine Beeinträchtigung wird als nachhaltig eingestuft, wenn die Wirkung länger als 5 Jahre anhält.

Beeinträchtigungen, die nicht erheblich bzw. nachhaltig sind, werden im Rahmen der Eingriffsregelung nicht weiter betrachtet, da sie die Eingriffsvoraussetzungen nicht erfüllen. Projektspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen finden bei der Beurteilung von Beeinträchtigungen auf die Umwelt und ihre Bestandteile Berücksichtigung.

Die Lage und Größe möglicher Kompensationsmaßnahmen ist im aktuellen Planungsstand nur grob abschätzbar. Als Grundsatz ist die Planung von Kompensationsmaßnahmen als Komplexmaßnahmen anzustreben, mit welchen die Kompensation der Beeinträchtigungen mehrerer Schutzgüter erreicht werden kann / soll. Aufgrund der Betroffenheit von FFH-LRT sind Maßnahmenhinweise (Kohärenzmaßnahmen) aus den zu erstellenden FFH-Verträglichkeitsprüfungen zu beachten.

Bisher liegen für den Wirkraum nur teilweise Daten zu den Biotop- und Nutzungstypen vor (vgl. Kapitel 4.4.1). Eine umfassende Kartierung der Biotope im Wirkraum liegt noch nicht vor und ist Umfang der weiteren Untersuchungen. Die nachfolgende Tabelle stellt daher nur die voraussichtlich betroffenen, bisher bekannten Biotope innerhalb des Vorhabensgebietes dar. Alle indirekten Auswirkungen sind nachfolgend nicht dargestellt und Inhalt der weiteren Untersuchungen. Insofern handelt es sich lediglich um einen ersten Überblick möglicher direkter Betroffenheiten.

Für folgende, bereits bekannte und voraussichtlich beeinträchtigte Biotope, werden voraussichtlich Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig:

Tabelle 38: Vom Vorhaben voraussichtlich anlage- und betriebsbedingt (potenziell) betroffene Biotope, die innerhalb des LBP relevant sind bzw. für die ein Ausgleich ggf. erforderlich wird [20][33][34]

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-RL ¹	BNat-SchG ²	NatSchG LSA ³	Fläche [m²]
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	I	30	22	3.200
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	I	30	22	157.800
91F0	Hartholzauenwälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmus minor</i>)	I	30	22	1.536.000
HGA	Feldgehölz aus überwiegend heimischen Arten			22	20.500
HGI	Feldgehölz aus überwiegend Eichen			22	7.700
HHB	Strauch-Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten			22	2.500
NLA	Schilf-Landröhricht		30	22	13.000
NLY	Sonstiges Landröhricht		(30)	(22)	300
NUY	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)		(30)	(22)	5.400
RSY	Sonstige Sandtrockenrasen (außerhalb von Dünen) / Pionierfluren (sofern nicht 2330, 6120*)		(30)	(22)	12.400
SEA	Sonstiges Altwasser ohne Arten des FFH-Stillgewässer-LRT		30	22	29.400
SEY	Sonstiges anthropogene nährstoffreiches Gewässer		(30)	(22)	25.400
STA	Wald-Tümpel / Soll		30	22	2.900
WPB	Erlensumpfwald		30	22	13.700
WPY	Sonstiger Sumpfwald (beeinträchtigt)		(30)	(22)	9.800

¹ – geschützt nach Anhang I der FFH-Richtlinie (natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse); * – prioritär

² – geschützt nach § 29 (geschützter Landschaftsbestandteil) oder § 30 (gesetzlich geschütztes Biotop) BNatSchG

³ – geschützt nach § 21 (Allee) oder § 22 (gesetzlich geschütztes Biotop) NatSchG LSA

() – Biotop nur anteilig geschützt

Während ein Ausgleich für die Feucht- / Nasswiesen sowie die Baumreihen und den Mischbestand aus Birke und Fichte ggf. ortsnahe möglich sein wird, könnte der Ausgleich für die Inanspruchnahme von FFH-LRT aufgrund der spezifischen Qualitäts- und Quantitätsanforderungen u. U. einen viel größeren Suchraum nach geeigneten Flächen für Kompensationsmaßnahmen notwendig werden lassen. Hier ist frühzeitig mit der entsprechenden Suche zu beginnen.

6.2 Berücksichtigung des Artenschutzes

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

- „wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören“.

Die rechtliche Regelung basiert auf dem Artikel 5 der europäischen Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) sowie den Artikeln 12 und 13 der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). In den zu erstellenden Artenschutzfachbeitrag werden daher mit Bezug auf die FFH-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie und das Bundesnaturschutzgesetz in der aktuellen Fassung:

- das planungsrelevante Artenspektrum der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bestimmt (Relevanz- bzw. Betroffenheitsanalyse),
- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für diese Arten bzw. deren lokale Population ermittelt (Tötung / Verletzung, Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder erhebliche Störungen),
- Vermeidungsmaßnahmen und ggf. Maßnahmen zum Erhalt einer kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) festgelegt und
- bei unvermeidbaren Beeinträchtigungen (Vorliegen von Verbotstatbeständen) die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahmeregelung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines zulässigen Eingriffs kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor. Diese Arten sind im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung (hier im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag) angemessen zu berücksichtigen.

Die Prüfung im AFB erfolgt auf Grundlage der Artenschutzliste Sachsen-Anhalt [107]. Diese Liste ist ein Hilfsmittel zur Prüfung der in der Konflikthanalyse relevanten Arten, da sie die prinzipiell in Sachsen-Anhalt vorkommenden und innerhalb des AFB zu berücksichtigenden Arten enthält.

Für den AFB wird der Untersuchungsraum aus dem UVP-Bericht als ausreichend erachtet, um auftretende vorhabenbedingte Beeinflussungen abzubilden.

6.3 Verträglichkeitsuntersuchungen zu Natura 2000-Gebieten

FFH-Gebiete und EG-Vogelschutzgebiete bilden zusammen das Europäische Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000. Pläne und Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten ein Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können, sind nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie (92 / 43 / EWG) auf ihre Verträglichkeit mit den festgelegten Erhaltungszielen des betroffenen Gebietes zu prüfen. Dies wurde durch die §§ 31 bis 36 BNatSchG in nationales Recht umgesetzt.

Maßgebend für Verträglichkeit eines Vorhabens ist die Wirkung auf die Erhaltungsziele der betroffenen Natura 2000-Gebiete. Diese Erhaltungsziele beschreiben die Maßnahmen, mit denen im jeweiligen Gebiet die dort vorkommenden und im sog. „Standarddatenbogen“ erfassten Arten des Anhangs II und Lebensraumtypen des Anhangs I erhalten werden sollen bzw. in welche Richtung sie entwickelt werden sollen.

Die Erhaltungsziele umfassen bei FFH-Gebieten das gebietsspezifische Inventar an im Anhang I FFH-RL aufgeführten Lebensraumtypen (LRT) und / oder nach Anhang II FFH-RL geschützte Tier- und Pflanzenarten. Maßgeblich für EG-Vogelschutzgebiete (SPA; -Special Protection Area) ist der Erhalt von Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (79 / 409 / EWG in der kodifizierten Fassung 2009 / 147 / EG) sowie relevanter Zugvogelarten nach Art. 4 Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie.

Vom Flutpolder Elster-Luppe-Aue direkt betroffene Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet DE 4638-302 „Elster-Luppe-Aue“ (FFH0143LSA), dass eine Fläche von 548 ha umfasst (ST)
- FFH-Gebiet DE 4639-301 „Leipziger Auensystem“ (050E), dass eine Fläche von 2.825 ha umfasst (SN)
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 4638-401 „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (SPA0021LSA), dass eine Fläche von 4.762 ha umfasst (ST)
- EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 4639-451 „Leipziger Auwald“ (V05), dass eine Fläche von 4.952 ha umfasst (SN)

Die durch das Vorhaben betroffenen, im Anhang I FFH-RL aufgeführten, Lebensraumtypen (LRT) und nach Anhang II FFH-RL geschützte Tier- und Pflanzenarten (= Erhaltungsziele des FFH-Gebietes), die innerhalb des direkten Wirkbereiches liegen, werden nachfolgend in Tabelle 39 (LRT) und Tabelle 40 (Arten) aufgeführt. Eine aktuelle Erfassung der Biotope und Arten im Wirkraum liegt noch nicht vor und ist Umfang der weiteren Untersuchungen. Die nachfolgenden Tabellen stellen daher nur die voraussichtlich betroffenen, bisher bekannten Biotope und Arten dar, die durch das Vorhaben direkt betroffen sind. Alle indirekten Auswirkungen sind nachfolgend nicht dargestellt und Inhalt der weiteren Untersuchungen. Insofern handelt es sich lediglich um einen ersten Überblick möglicher direkter Betroffenheiten.

Tabelle 39: Vom Vorhaben voraussichtlich anlage- und betriebsbedingt (potenziell) betroffene Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie und ihre flächenmäßige Betroffenheit [20][33][34]

Code	Biotop- / Lebensraumtyp	FFH-Gebiet DE 4638-302	FFH-Gebiet DE 4639-301	Außerhalb	Gesamt in [m²]
6440	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	I	30	22	3.200
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	I	30	22	157.800
91F0	Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmion minoris)	I	30	22	1.536.000

Auf Grundlage der vorliegenden Daten sind nach aktuellem Kenntnisstand mindestens die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten, vorkommenden Arten im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Hinzu kommen die Ergebnisse aus den noch vorzunehmenden Arterfassungen (siehe Kapitel 4.4.3), die u. a. Vermutungen zu Vorkommen relevanter Arten abklären (siehe Kapitel 0), v. a. bzgl. vorkommender Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel. Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-RL sind im Gebiet bisher nicht nachgewiesen.

Tabelle 40: vorliegende Informationen zu Tierarten nach Anhang II FFH-RL im Umfeld des Flutpolders Elster-Luppe-Aue aus [32][33][40][63]

Name		Bemerkung
Säugetiere		
Fischotter	<i>Lutra Lutra</i>	Vorkommen innerhalb des gesamten Vorhabensgebietes (Streifgebiet) Alter Nachweis < 10 Jahre
Großes Mausohr	<i>Myotis</i>	Im Vorhabensgebiet nachgewiesen Alter Nachweis > 20 Jahre
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Im Vorhabensgebiet nachgewiesen Alter Nachweis > 10 Jahre
Fische und Rundmäuler		
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	potenziell vorkommend; Nachweise in weniger als 100 m Entfernung zum Vorhabensgebiet Alter Nachweis < 5 Jahre
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	potenziell vorkommend; Nachweise in weniger als 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet Alter Nachweis > 10 Jahre
Amphibien		
Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Im Vorhabensgebiet nachgewiesen Alter Nachweis < 5 Jahre
Rotbauchunke	<i>Bombina</i>	Im Vorhabensgebiet nachgewiesen Alter Nachweis > 20 Jahre
Schmetterlinge		
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	potenziell vorkommend; Nachweise in weniger als 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet Alter Nachweis > 10 Jahre
Eschen-Scheckenfalter	<i>Euphydryas maturna</i>	Im Vorhabensgebiet nachgewiesen Alter Nachweis < 5 Jahre
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	potenziell vorkommend; Nachweise in weniger als 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet (Sachsen) Alter Nachweis > 10 Jahre
Libellen		
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	potenziell vorkommend; Nachweise in weniger als 1 km Entfernung zum Vorhabensgebiet Alter Nachweis > 10 Jahre

Die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung zu untersuchenden Arten und Lebensräume stellen eine Teilmenge des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt dar. Die in Kapitel 3.5 aufgeführten Wirkpfade bzw. Auswirkungen auf die Umwelt sind daher auch im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung zu untersuchen. Die Erheblichkeit der betriebsbedingten Auswirkungen ist stark von der Häufigkeit und Dauer des Einstaus sowie der Empfindlichkeit der betroffenen Lebensräume und Arten gegenüber der Beeinträchtigung abhängig.

Der Untersuchungsraum für die Verträglichkeitsprüfung zu den oben genannten FFH- und EU-Vogelschutzgebieten wird analog des UVP-Berichtes empfohlen. Die unter Kapitel 4.4.3 vorgesehenen Erhebungen bilden die Grundlage zur Bewertung im Rahmen der FFH- / SPA-Verträglichkeitsprüfungen.

Für sämtliche Erhaltungsziele des Natura 2000-Gebietes sind zunächst Betroffenheitsprüfungen durchzuführen. Dabei werden nicht nur aktuelle Nachweise im Untersuchungsraum, sondern ebenfalls potenzielle Vorkommen und geeignete oder essenzielle Habitatrequisiten in die Betrachtung einbezogen. Anschließend sind vorhabenbedingte Wirkungen zu identifizieren und deren Erheblichkeit abzuschätzen. Ergeben sich unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen keine erheblichen nachhaltigen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und eine positive Entwicklung wird nicht eingeschränkt, kann das Vorhaben zugelassen werden. Ansonsten ist das Vorhaben unzulässig.

An die Eignung von Schadensvermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind hohe Anforderungen zu stellen, da der volle Nachweis ihrer Wirksamkeit zu fordern ist, weil sich nur so die notwendige Gewissheit über die Verträglichkeit eines Plans oder Projekts gewinnen lässt.

Im Fall der festgestellten Unzulässigkeit eines Vorhabens ist eine Ausnahmeprüfung nach § 34 BNatSchG erforderlich. Ein Projekt darf nach § 34 Abs. 3 BNatSchG in Ausnahmefällen nur zugelassen werden, wenn

1. es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art, notwendig ist (Vorhabenrechtfertigung) und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle, ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (Alternativenprüfung).

Im Rahmen der Alternativenprüfung sind nur solche Alternativen einzubeziehen, durch deren Umsetzung das Vorhabenziel des Hochwasserschutzes, ggf. mit geringen Abstrichen, erreicht werden kann.

Wird ein Projekt nach § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG zugelassen, sind nach § 34 Abs. 5 BNatSchG die zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendigen Maßnahmen vorzusehen. Die durch die Beeinträchtigung entstehende Funktionseinbuße im FFH- / SPA-Gebiet ist durch Maßnahmen, die zu dem Projekt hinzutreten, zu kompensieren.

Der Ausgleich zur Kohärenzsicherung muss nicht notwendig unmittelbar am Ort der Beeinträchtigung erfolgen. Es reicht aus, dass die Einbuße ersetzt wird, die das Gebiet hinsichtlich seiner Funktion für die biogeographische Verteilung der beeinträchtigten Lebensräume und Arten erleidet. In zeitlicher Hinsicht muss zumindest sichergestellt sein, dass das Gebiet unter dem Aspekt des beeinträchtigten Erhaltungsziels nicht irreversibel geschädigt wird. Ist das gewährleistet, lässt sich die Beeinträchtigung aber - wie im Regelfall - nicht zeitnah ausgleichen, so soll die Kohärenzsicherungsmaßnahmen rechtzeitig bis zur Vollendung des Vorhabens ergriffen werden, die Funktionseinbußen hingegen werden erst auf längere Sicht wettgemacht werden können (Beispiel: Neuanlage von Auwald).

Die Ausgestaltung der Kohärenzsicherungsmaßnahmen hat sich funktionsbezogen an der jeweiligen Beeinträchtigung auszurichten, derentwegen sie ergriffen wird. Sie muss die beeinträchtigten Lebensräume und Arten in vergleichbaren Dimensionen erfassen, sich auf die gleiche biogeographische Region im gleichen Mitgliedstaat beziehen und Funktionen vorsehen, die mit den Funktionen, aufgrund deren die Auswahl des ursprünglichen Gebiets begründet war, vergleichbar sind. Zu den Maßnahmen gehören die Wiederherstellung oder die Verbesserung des verbleibenden Lebensraums oder die Neuanlage eines Lebensraums, der in das Netz „Natura 2000“ einzugliedern ist.

Die Maßnahmeninhalte für Kohärenzmaßnahmen sind qualitativ wie quantitativ ausschließlich an den beeinträchtigten Schutzziele des betroffenen Gebiets auszurichten. Die mit den Maßnahmen zu ersetzenden Verluste von Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes bedingen spezifische standörtliche Voraussetzungen. Ein Ausweichen auf ausschließlich wertgleiche, aber qualitativ andersartige Maßnahmen ist nicht möglich, da die Maßnahmen nach Art. 6 Abs. 4 FFH-RL als Maßnahmen zur Wahrung der Kohärenz des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 vorgesehen werden. Beispielsweise ist

bei Verlust / Beeinträchtigung des FFH-LRT Auwald als Kohärenzmaßnahme auch wieder Auwald anzulegen bzw. gemäß der zu formulierenden Maßnahme strukturell aufzuwerten.

Für den geplanten Flutpolder Elster-Luppe-Aue erscheinen aufgrund der bereits bekannten vorhabenbedingten Inanspruchnahmen zum gegenwärtigen Zeitpunkt Kohärenzmaßnahmen für folgende FFH-LRT und FFH-Arten wahrscheinlich, neben den betroffenen Brut- sowie Zug- und Rastvögeln des Vogelschutzgebietes:

- FFH-LRT 6440: Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*)
- FFH-LRT 6510: Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- FFH-LRT 9160: Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinus betuli*)
- FFH-LRT 91F0: Hartholzauenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)
- FFH-Arten: Fischotter, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Bitterling, Schlammpeitzger, Nördlicher Kammolch, Rotbauchunke, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Eschen-Scheckenfalter, Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Grüne Flussjungfer

Damit ist frühzeitig eine Suche nach geeigneten Flächen für Kohärenzmaßnahmen sinnvoll, die sich im günstigsten Fall als Komplexmaßnahme bündeln lassen und ebenfalls im Rahmen der Eingriffsregelung innerhalb des LBP in die Bilanzierung mit eingerechnet werden können. Entsprechend geeignete Flächen sind zudem frühzeitig in den Untersuchungsraum des LBP zu integrieren.

6.4 Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie

Ziel der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000 / 60 / EG; WRRL) ist es bis 2015, spätestens jedoch bis 2027, die vorhandenen Gewässerkörper der Mitgliedsstaaten in einen Zustand zu überführen, der nur geringfügig vom natürlichen Zustand abweicht. Die Beschreibung des Schutzguts Wasser ist in Kapitel 4.6.1 enthalten.

Im Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL-FB) sind die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Qualitätsparameter und Bewirtschaftungsziele folgender Wasserkörper zu prüfen:

- Oberflächenwasserkörper SAL05OW04-00 „Luppe (einschließlich Zuflüsse) von Kleinliebenauer Wehr bis Mündung in die Saale“ (in Sachsen und Sachsen-Anhalt)
- Oberflächenwasserkörper SAL05OW16-00 „Raßnitzer See“ (vollständig in Sachsen-Anhalt)
- Oberflächenwasserkörper SAL15OW11-00 „Weiße Elster (Nord) - von unterhalb Mündung Neue Luppe bis Mündung in die Saale“ (in Sachsen und Sachsen-Anhalt)
- Oberflächenwasserkörper SAL15OW11-01 „Neue Luppe“ (grenzbildendes Gewässer, hauptsächlich in Sachsen)
- Grundwasserkörper SAL GW 017 „Saale-Elster-Aue“ (vollständig in Sachsen-Anhalt)
- Grundwasserkörper SAL GW 061 „Hallesche Moränenlandschaft“ (vollständig in Sachsen-Anhalt)
- Grundwasserkörper SAL GW 052 „Großraum Leipzig“ (vollständig in Sachsen).

Als Grundlage dienen die Daten des LHW (Gewässerentwicklungspläne, Gewässerberichte, Monitoringdaten zur WRRL, Abflussdaten usw.). Des Weiteren werden Bestanderfassungen von Makrozoobenthos, Makrophyten und Fischen für eine qualitative Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens als Datengrundlage herangezogen. Die Erfassungen erfolgen im Rahmen der geplanten Kartierungen (geplanter Umfang siehe Kapitel 4.4.3 und 4.6.3).

Im Abgleich mit der UVP und dem LBP sowie der dort ermittelten Wirkpfade werden die vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper identifiziert, u. a. unter Beachtung folgender Punkte:

- direkte vorhabenbezogene Auswirkungen (z. B. Bauwerke, Änderung von Abflussverhältnissen),
- direkte Fernwirkung durch den Eingriff (z. B. Stoffeinträge),
- indirekte Fernwirkung durch den Eingriff (z. B. Fischpopulationen wandern ab).

Der Ist-Zustand der identifizierten Wasserkörper wird anhand der maßgeblichen Qualitätskomponenten beschrieben und bewertet. Dies erfolgt unter Zuhilfenahme der Ergebnisse der Bewirtschaftungsplanung. Aktuellere Daten finden ergänzende Berücksichtigung, wenn sich der Ausgangszustand eines Wasserkörpers im Vergleich zur Zustandsbewertung im Rahmen des Bewirtschaftungsplans verändert hat.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Veränderungen am Vorhabenstandort und mögliche Wirkpfade auf Wasserkörper werden auf Grundlage der Planung, der dazu gehörigen UVP und des LBP ermittelt und beschrieben. Die vorhabenbedingten Wirkungen werden zunächst prognostiziert und hinsichtlich ihrer Relevanz bewertet. Dabei wird abgeschätzt, ob die Auswirkungen des Vorhabens im Widerspruch zu den Bewirtschaftungszielen gemäß WHG stehen könnten. Dies erfolgt unter Berücksichtigung weiterer Entwurfsunterlagen, insbesondere den wassertechnischen Unterlagen und dem LBP. Projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen sowie Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen des LBP (Maßnahmen, zu denen der Vorhabenträger aufgrund anderer Rechtsvorschriften - insbesondere des Naturschutzrechts - berechtigt und verpflichtet ist) werden in die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen einbezogen. Bei Beachtung der einschlägigen Regelwerke und Richtlinien sowie des technischen Standards, kann der Umfang relevanter Vorhabenwirkungen in der Regel deutlich reduziert werden [98].

Kann für bestimmte Wirkfaktoren durch eine optimierte Planung eine Zustandsverschlechterung (Verschlechterungsverbot) oder die Gefährdung der Zustandsverbesserung eines Wasserkörpers (Verbesserungsgebot) nicht ausgeschlossen werden, wird eine weitergehende Prüfung der Auswirkungen durchgeführt. Die Prognose und Bewertung der Auswirkungen wird für alle relevanten Qualitätskomponenten vorgenommen.

Abschließend erfolgt eine zusammenfassende fachgutachterliche Einschätzung, ob nachteilige Auswirkungen durch das Vorhaben auf Wasserkörper ausgeschlossen werden können bzw. weiterführende Untersuchungen, verbunden mit einer vertiefenden Prüfung, notwendig sind.

Sollten Verschlechterungen des Zustandes der Wasserkörper durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können, ist eine Ausnahmegenehmigung gemäß Art 4 WRRL zu beantragen und in deren Zuge geeignete Maßnahmen zu entwickeln, um der Verschlechterung der Qualitätsparameter entgegenzuwirken.

7 Quellenverzeichnis

7.1 Rechtsgrundlagen

In den jeweils aktuellen Fassungen:

- [1] 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) - 32. BImSchV vom 29. August 2002
- [2] Biotoptypenrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt vom 05. Mai 2020
- [3] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung - BBodSchV vom 12. Juli 1999
- [4] Bundes-Klimaschutzgesetz - KSG vom 12. Dezember 2019
- [5] Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt - DenkmSchG LSA vom 29. Oktober 1991
- [6] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung - UVPG vom 12. Februar 1990
- [7] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt - UVPG LSA vom 27. August 2002
- [8] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) - BNatschG vom 29. Juli 2009
- [9] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) - BBodSchG vom 17. März 1998
- [10] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) - WHG vom 31. Juli 2009
- [11] Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt - NatSchG LSA vom 17. Dezember 2010
- [12] Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) - WRRL vom 23. Oktober 2000
- [13] Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlamentes und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten - VS-RL vom 30. November 2009
- [14] Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) - FFH-RL vom 21. Mai 1992
- [15] Richtlinie über die Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt), Gem. RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16.11.2004 (MBI. LSA S. 685), geändert durch RdErl. des MLU vom 24. November 2006
- [16] Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) - BArtSchV vom 16. Februar 2005
- [17] Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt - WG LSA vom 01. April 2011

7.2 Datengrundlagen und Stellungnahmen

- [18] 50Hertz Transmission GmbH vom 21.04.2021: Stellungnahme und Datenübergabe Medienbestand
- [19] Bundesnetzagentur (BNetzA) vom 12.04.2021: Stellungnahme zum Medienbestand
- [20] Büro für Grün und Landschaftsplanung 2021: Biotopkartierung für den Neubau Elster-Luppe-Aue
- [21] Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) 2021: Fließgewässer- und Seetypen (LAWA); Download: <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>

- [22] Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) 2021: Grundwasserkörper und -messstellen Sachsen-Anhalt; Download: <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>
- [23] Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) 2021: Oberflächenwasserkörper Sachsen-Anhalt; Download: <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>
- [24] Datenportal Gewässerkundlicher Landesdienst Sachsen-Anhalt (GLD) 2021: Strukturkartierung Oberflächenwasserkörper Sachsen-Anhalt; Download: <https://gld-sa.dhi-wasy.de/GLD-Portal/>
- [25] GASCADE Gastransport GmbH vom 05.05.2021: Stellungnahme und Datenübergabe Medienbestand
- [26] GDMcom GmbH im Auftrag von Erdgasspeicher Peissen GmbH, Ferngas Netzgesellschaft mbH (Netzgebiet Thüringen-Sachsen), ONTRAS Gastransport GmbH und VNG Gasspeicher GmbH vom 27.04.2021: Stellungnahme und Datenübergabe Medienbestand
- [27] Hemminger Ingenieurgesellschaft mbH im Auftrag der COLT Technology Services GmbH 2021: Stellungnahme Medienbestand
- [28] Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) vom 27.04.2021: Stellungnahme zu Bau- und Kunstdenkmälern
- [29] Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) vom 27.04.2021: Stellungnahme zu denkmalpflegerischen und archäologisch relevanten Bereichen
- [30] Landesamt für Geologie und Bergwesen (LAGB) vom 11.05.2021: Stellungnahme zum Bereich Geologie und Bergwesen
- [31] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2005/2009: Biotoptypenkartierung Sachsen-Anhalt; flächendeckende CIR-Kategorisierung
- [32] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2021: Artinformationen Sachsen-Anhalt (Fische, Säugetiere, Fledermäuse, Lurche, Kriechtiere, Wirbellose, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Vögel, Orchideen, Arten des Anhangs II, IV und V der FFH-RL)
- [33] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2021: Geodaten zum FFH-Gebiet 143
- [34] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2021: Lebensraumtypen sowie nach § 22 NatSchG LSA besonders geschützten Biotope und sonstige Biotope; Erfassung ausschließlich innerhalb der Natura 2000-Gebiete
- [35] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2021: Schutzgebiete Sachsen-Anhalt
- [36] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) 2021: Wasserschutzgebiete Sachsen-Anhalt
- [37] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) 2018: Digitale Orthophotos (DOP) in den Auflösungen 20 cm
- [38] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) 2019: Digitales Geländemodell (DGM), Auflösung 1m
- [39] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo) 2021: Digitale Topographische Karte (DTK) in den Maßstäben 1 : 10.000, 1 : 25.000, 1 : 50.000 und 1 : 100.000
- [40] Landesbetrieb Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) 2007-2021: Fangdaten Fische an Messstelle 313236
- [41] Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVvWA) 2021: Natura2000-Gebiete Sachsen-Anhalt
- [42] Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVvWA) vom 05.05.2021: Stellungnahme zum Immissionsschutz

- [43] Landkreis Saalekreis 2021: Geodaten zu Altlasten / -verdachtsflächen Sachsen-Anhalt
- [44] Landkreis Saalekreis vom 16.04.2021: Kampfmittelbeseitigung Schkopau OT Ermlitz + Raßnitz, Polderflächen Elster-Luppe-Aue
- [45] Landkreis Saalekreis vom 17.05.2021: Stellungnahmen und Datenübergabe des SG Abfall- und Bodenschutz, Immissionsschutz sowie Gewässerschutz
- [46] Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) vom 27.05.2021: Stellungnahme zum Bergbau
- [47] Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co. KG 2021: Datenübergabe Medienbestand
- [48] MIDEWA Wasserversorgungsgesellschaft in Mitteldeutschland mbH vom 16.04.2021: Stellungnahme zum Medienbestand
- [49] Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ Gas) vom 05.05.2021: Stellungnahme Medienbestand
- [50] Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ Strom) vom 06.09.2021: Stellungnahme und Datenübergabe Medienbestand
- [51] NGN FIBER NETWORK KG vom 13.04.2021: Trasseninformation Medienbestand
- [52] Open Source Daten Copernicus Land Monitoring Service 2019: CORINE Land Cover-Daten; Download: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018?tab=download>
- [53] Open Source Daten Geofabrik GmbH (OpenStreetMap) : Verkehrswege; Download: <http://download.geofabrik.de/europe/germany/sachsen-anhalt.html>
- [54] Planungsgemeinschaft Polder ELA 2022: Neubau Flutpolder Elster-Luppe-Aue Grundlagenermittlung - Bericht, Anlagen, Zeichnungen
- [55] Planungsgemeinschaft Polder ELA 2022: Objektplanung und hydraulische Berechnungen
- [56] PLEdoc GmbH vom 09.04.2021: Stellungnahme Medienbestand
- [57] PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG vom 08.09.2021: Stellungnahme Medienbestand
- [58] Regionale Planungsgemeinschaft Halle vom 13.04.2021: Stellungnahme zu Belangen der Regionalplanung
- [59] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2005: Biotoptypenkartierung Sachsen; Download: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>, flächendeckende CIR-Kategorisierung
- [60] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2012 (FFH) / 2009 (SPA): Natura2000-Gebiete Sachsen; Download: <https://www.natur.sachsen.de/natura-2000-gebiete-22306.html>
- [61] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2020: FFH-Lebensraumtypen Sachsen; Download: <https://www.natur.sachsen.de/lebensraumtypen-nach-ffh-richtlinie-7053.html>
- [62] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2020: Schutzgebiete Sachsen; Download: <https://www.natur.sachsen.de/schutzgebiete-in-sachsen-7050.html>
- [63] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2021/2022: Geodaten zum FFH-Gebiet 050E und SPA V05
- [64] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2021: Fließgewässerstrukturkartierung Sachsen; Download: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>

- [65] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2021: Grundwasserkörper und -messstellen Sachsen; Download: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>
- [66] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) 2021: Oberflächengewässerkörper und -messstellen Sachsen; Download: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/>
- [67] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2018: Digitales Geländemodell (DGM), Auflösung 1m
- [68] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2021: Digitale Orthophotos (DOP) in den Auflösungen 20 cm; Download: <https://www.geodaten.sachsen.de/>
- [69] Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) 2021: Digitale Topographische Karte (DTK) in den Maßstäben 1 : 10.000, 1 : 25.000 und 1 : 100.000; Download: <https://www.geodaten.sachsen.de/>
- [70] Telekom Deutschland GmbH 2021: Datenübergabe zum Medienbestand
- [71] Vodafone GmbH / Vodafone Kabel Deutschland GmbH vom 28.04.2021: Trassenauskünfte Medienbestand

7.3 Internetquellen

- [72] Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaften in Deutschland (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>
- [73] Bundesamt für Naturschutz (BfN): Landschaftssteckbriefe, letzter Zugriff: 06/2022, <https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/>
- [74] Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG): Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027), letzter Zugriff: 06/2022, https://geoportal.bafg.de/mapapps/re-sources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de
- [75] Deutscher Wetterdienst (DWD): Wetter- und Klimalexikon, letzter Zugriff: 06/2022, https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/lexikon_node.html
- [76] Land Sachsen-Anhalt: Ländliches Wegekonzept, letzter Zugriff: 06/2022, <https://lwa.sachsen-anhalt.de/das-lwa/landwirtschaft-umwelt/agrarwirtschaft-laendliche-raeume-fischerei-forst-und-jagdhoeheit/laendliches-wegekonzept/>
- [77] Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA): Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://lda.sachsen-anhalt.de/denkmalinformationssystem/>
- [78] Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB): Bodenübersichtskarte 1 : 400.000 (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/geologie/bodenkunde/fachinformationen-boden/bodenkarten/>
- [79] Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB): Hydrogeologische Übersichtskarte 1 : 400.000 (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://lagb.sachsen-anhalt.de/geologie/hydrogeologie/daten-und-karten/uebersichtskarte-hydrogeologie/>
- [80] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo): Sachsen-Anhalt-Viewer (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/startseite_viewer.html

- [81] Landesdirektion Sachsen: Raumplanungsinformationssystem RAPIS (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://rapis.ipm-gis.de/client/?app=planung>
- [82] Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVwA): Natura 2000-Gebiete in Sachsen-Anhalt, letzter Zugriff: 06/2022, <https://www.natura2000-lsa.de/schutzgebiete/natura2000-gebiete/>
- [83] Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVwA): Überschwemmungsgebiete und Flusskilometrierung (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, http://85.232.25.103/UMN_LVWA/php/geoclient.php?name=uegebiet
- [84] Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt (MLV): Raumordnungskataster Sachsen-Anhalt: Amtliches Raumordnungsinformationssystem - ARIS (Kartenviewer), letzter Zugriff: 06/2022, <https://mlv.sachsen-anhalt.de/themen/raumordnung-und-landesentwicklung/amtliches-raumordnungs-informationssystem/>
- [85] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG): Landeshochwasserzentrum – Pegeldata Oberthau / Weiße Elster, letzter Zugriff: 03/2021, <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/hwims/portal/web/wasserstand-pegel-576900>

7.4 sonstige Literatur

- [86] Albrecht, K., T. Hör, F. W. Henning, G. Töpfer-Hofmann, & C. Grünfelder im Auftrag des Bundesministeriums für Bau, Verkehr und Stadtentwicklung (BMVBS), 2014: Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag - Schlussbericht 2014. Bonn, 311 Seiten + Anhänge
- [87] Arcadis Deutschland GmbH, 2014: Potenzielle Standorte für Hochwasserpolder und Deichrückverlegungen an den Gewässern Elbe, Mulde, Saale und Weiße Elster im Land Sachsen-Anhalt.
- [88] Arcadis Deutschland GmbH, 2016: Umsetzungskonzept zur Realisierung potenzieller Standorte für Hochwasserpolder und Deichrückverlegungen im Land Sachsen-Anhalt.
- [89] Arcadis Deutschland GmbH, 2017: Naturschutzfachliche Bewertung und Kategorisierung potenzieller Standorte für Hochwasserpolder und Deichrückverlegungen im Land Sachsen-Anhalt.
- [90] Arcadis Deutschland GmbH, 2017: Umsetzungsstrategie zur Realisierung potenzieller Standorte für Hochwasserpolder und Deichrückverlegungen im Land Sachsen-Anhalt.
- [91] Böger + Jäckle Ingenieure GmbH, Baugrundbüro Barthel, 2017: Bericht zur Standsicherheit: HWSB Süddeich Elsterflutrinne km 1,02 - 1,17 Abschnitt 3 / Deich-km 8+000 – Höhe Ortslage Weißmar bis Deich-km 14+220 Autobahnbrücke BAB A 9.
- [92] Böger + Jäckle Ingenieure GmbH, Baugrundbüro Barthel, 2017: Geotechnischer Bericht: HWSB Süddeich Elsterflutrinne km 1,02 - 1,17 Abschnitt 3 / Deich-km 8+000 – Höhe Ortslage Weißmar bis Deich-km 14+220 Autobahnbrücke BAB A 9.
- [93] Bundesamt für Naturschutz (BfN), Hrsg., jeweils aktuell gültige Fassung: Rote Liste Deutschlands.
- [94] Bundesministerium für Bau, Verkehr und Stadtentwicklung (BMVBS), 2014: Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag - Schlussbericht 2014. Bonn, 311 Seiten + Anhänge
- [95] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), 2011: Leitfaden zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen. Bonn, 94 Seiten, aktualisierte Fassung

- [96] Gassner, Dr. E., A. Winkelbrandt, D. Bernotat, 2010: UVP und Strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller Verlag, Heidelberg, 395 Seiten + Anhänge, 5. Auflage
- [97] Grüner Ring Leipzig vertreten durch die Stadt Leipzig, 2015: Fortschreibung des regionalen Handlungskonzeptes Grüner Ring Leipzig. Leipzig, 84 Seiten
- [98] Hanusch, M. & Sybertz, J., 2018: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie – Vorgehensweise bei Straßenbauvorhaben. Laufen, ANLiegen Natur 40(2), S. 95–106
- [99] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 1992: Katalog der Biotoptypen und Nutzungstypen für die CIR-luftbildgestützte Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung im Land Sachsen-Anhalt. Halle (Saale), 44 Seiten, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 1992 - Heft4
- [100] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2006: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland, Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2006).
- [101] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2008: Handlungsanweisung zur Kartierung der nach § 37 NatSchG LSA gesetzlich geschützten Biotope im Land Sachsen-Anhalt. Halle (Saale), 46 Seiten
- [102] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2010: Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Offenland, Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Halle (Saale), 186 Seiten
- [103] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2011: Managementplan für das EU-SPA 0021 „Saale-Elster-Aue südlich Halle“. Halle (Saale), 254 Seiten
- [104] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2011: Managementplan für das FFH -Gebiet 143 „Elster-Luppe-Aue“. Halle (Saale), 247 Seiten
- [105] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2014: Kartieranleitung Lebensraumtypen Sachsen-Anhalt, Teil Wald, Zur Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Halle (Saale), 88 Seiten
- [106] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU), 2020: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz: Heft 1 - Rote Listen Sachsen-Anhalt.
- [107] Landesbetrieb für Bau Sachsen-Anhalt, 2018: Anhang II zum Artenschutzbeitrag Sachsen-Anhalt: Artenschutzliste Sachsen-Anhalt - Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten. Halle (Saale), 29 Seiten
- [108] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), 2008: Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt - Ermittlung von Vorranggewässern. Bremen, 97 Seiten
- [109] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), 2012: Bericht zur Beschaffenheit des Grundwassers in Sachsen-Anhalt 2001 – 2010 inkl. Anlagen. , 161 Seiten + Anlagen
- [110] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), 2017: Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt 2009-2013 inkl. OWK-Datenblätter. , 128 Seiten + Anlagen
- [111] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), 2017: Mehr Raum für unsere Flüsse: Mögliche Standorte zum Wasserrückhalt in der Fläche.

- [112] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW), 2020: Leistungsbeschreibung für die EU-weite Ausschreibung zum Vorhaben Generalplanungsleistungen „Neubau Flutpolder Elster-Luppe-Aue“, Vergabenummer: 20/N/0104/ME. Magdeburg
- [113] Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, 2015: Gewässerentwicklungskonzept Weiße Elster. Magdeburg
- [114] Landkreis Merseburg-Querfurt, 1996: Pflege- und Entwicklungsplan für das Landschaftsschutzgebiet „Elster-Luppe-Aue“. Merseburg, 140 Seiten
- [115] Meier C., Haase P., Rolauffs P., Schindehütte K., Schöll F., Sundermann A. & Hering D., 2006: Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung, Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie.
- [116] Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr Sachsen-Anhalt (MLV), 2011: Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt.
- [117] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MLU), 2012: Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil I: Die Fischarten. Magdeburg, 239 Seiten
- [118] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MLU), 2014: Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil II: Die Fischgewässer. Magdeburg, 379 Seiten
- [119] Regierungspräsidium Halle, 2004: Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Luppeaue bei Hornburg und Zweimen“. Halle (Saale), 164 Seiten
- [120] Regionale Planungsgemeinschaft Halle, 2017: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle.
- [121] Regionale Planungsgemeinschaft Harz und Regionale Planungsgemeinschaft Magdeburg, 2009: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Harz.
- [122] Reichhoff, Dr. L., Prof. Dr. H. Kugler, K. Reflor, G. Warthemann, 2001: Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts – Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. , 332 Seiten
- [123] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 2010: Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK 2005 auf der Grundlage und unter Verwendung des Luftbildinterpretationsschlüssels 1992/93. Dresden, 143 Seiten
- [124] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 2010: Kartieranleitung - Aktualisierung der Biotopkartierung in Sachsen. Dresden
- [125] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 2010: Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen 2005. Dresden, 13 Seiten
- [126] Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG), 2012: Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E "Leipziger Auensystem" (4639-301) und das SPA V05 "Leipziger Auwald" (4639-451). Bernburg, 578 Seiten
- [127] Stadt Leipzig, 2013: Projekt des Bundesprogrammes Biologische Vielfalt: „Lebendige Luppe – Attraktive Auenlandschaft als Leipziger Lebensader – Biologische Vielfalt bringt Lebensqualität in die Stadt“. Leipzig, bisher vorliegend als Kurzvorstellung im Rahmen eines Vortrages vom 17.10.2013
- [128] Umweltbundesamtes (UBA), 2018: Die deutsche Fließgewässertypologie – Zweite Überarbeitung der Steckbriefe der Fließgewässertypen. Essen, 225 Seiten

Anlage 1 Methodenblätter Kartierung nach [86]