

Umverlegung der Laucha im Rahmen der Stilllegung der Hochhalde Schkopau

Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Band B10

Vorhabenträger/Antragsteller: Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Str. 5
39104 Magdeburg

Auftraggeber/Projektträger: MDSE Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH
Ortsteil Wolfen
Greppiner Straße 25
06766 Bitterfeld-Wolfen

Auftragnehmer: TRIOPS – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH
Hansering 4
06108 Halle (Saale)

VERZEICHNIS DER BEARBEITER/-INNEN

Bearbeitung:	TRIOPS – Ökologie & Landschaftsplanung GmbH Hansering 4, 06108 Halle (Saale) Tel.:0345 – 5170620 Fax:0345 – 5170640 E-Mail:halle@triops-consult.de
Projektkoordination:	Susan Heinker, Dipl.-Ing. (FH) Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH)
Wissenschaftliche Bearbeitung:	Ines Hefter, Dipl.-Ing. (FH) Susan Heinker, Dipl.-Ing. (FH) Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH) Jens Kipping, Dipl.-Ing. (FH)
Technische Bearbeitung:	Turid Gaartz, Dipl.-Geogr. Susan Heinker, Dipl.-Ing. (FH) Cornelia Heyn, Dipl.-Ing. (FH)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
2	Rechtliche und planerische Grundlagen	2
2.1	Rechtliche Grundlagen	2
2.2	Planerische Grundlagen	2
2.2.1	Planungsvorgaben.....	2
2.2.2	Schutzgebiete und -objekte.....	3
3	Methodik.....	5
3.1	Methodische Vorgehensweise	5
3.2	Untersuchungsrahmen.....	5
3.2.1	Abgrenzung des Vorhabengebietes	5
3.2.2	Allgemeine Beschreibung des Vorhabengebietes.....	5
3.2.3	Untersuchungsräume	6
3.2.4	Datengrundlagen und Untersuchungsinhalte	7
4	Vorhabenbeschreibung	8
4.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	8
4.1.1	Beschreibung der geplanten Trasse	8
4.1.2	Profilausbildung	10
4.1.3	Zwischenlager.....	11
4.2	Bauablauf	12
4.2.1	Bauphase.....	12
4.2.2	Anlage.....	12
4.2.3	Betrieb	13
4.3	Beschreibung der Wirkfaktoren.....	13
4.3.1	Baubedingte Wirkungen	13
4.3.2	Anlagebedingte Wirkungen	13
4.3.3	Betriebsbedingte Wirkungen	14
4.3.4	Positive Wirkungen des Vorhabens	14
5	Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft.....	16
5.1	Einführung.....	16
5.2	Boden.....	16
5.3	Wasser	16
5.3.1	Überschwemmungsgebiete/Wasserschutzgebiete	16
5.3.2	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL).....	17
5.3.3	Oberflächenwasser.....	17
5.3.4	Grundwasser	18
5.4	Klima und Luft	19
5.5	Flora und Fauna.....	20
5.5.1	Vegetation und Flora	20
5.5.2	Fauna.....	31
5.6	Landschaftsbild	36
6	Maßnahmen zur Vermeidungs- und Verminderung.....	38

7	Konfliktanalyse.....	41
7.1	Schutzgutbezogene Betrachtung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens	42
7.1.1	Boden	42
7.1.2	Wasser.....	46
7.1.2.1	Oberflächenwasser	46
7.1.2.2	Grundwasser	48
7.1.3	Klima und Luft.....	50
7.1.4	Flora und Fauna	51
7.1.4.1	Besonderer Artenschutz in der Eingriffsregelung	56
7.1.5	Landschaftsbild.....	57
8	Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen.....	59
8.1	Darstellung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen und ihre funktionale Kompensation	59
8.1.1	Darstellung der erheblichen Beeinträchtigungen	59
8.1.2	Ausgleichbarkeit der Eingriffe.....	61
8.1.3	Funktionale Kompensation	61
8.1.3.1	Planung der neuen Flusstrasse	61
8.1.3.2	Begrünung der bauzeitlich beanspruchten Flächen	63
8.1.3.3	Entsiegelung	64
8.1.3.4	Ersatzmaßnahmen	64
8.2	Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009)	67
8.2.1	Wertminderung von Biotopen und Funktionen	67
8.2.1.1	Wertminderung von Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung, die nicht über das Biotopwertverfahren abgebildet werden.....	73
8.2.1.2	Wertminderung von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung	73
8.2.2	Ermittlung der Wertsteigerung durch Kompensation	74
8.3	Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihrer funktionalen Kompensation.....	75
8.4	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen sowie Schädigung von Gewässern oder des Bodens nach Umweltschadensgesetz (USchadG 2007)	82
8.4.1	Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (§ 19 BNatSchG).....	82
8.4.2	Schädigung von Gewässern (§ 90 WHG) oder des Bodens (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).....	82
9	Maßnahmenplanung	83
10	Zusammenfassung.....	120
11	Quellenverzeichnis.....	122

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Bauabschnitte Flusstrasse (Auszug Band B2)	8
Tabelle 2:	Bewertungsskala der Biotoptypen	20
Tabelle 3:	Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes	20
Tabelle 4:	Gefährdete und geschützte Biotoptypen im UR	30
Tabelle 6:	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bei der Durchführung des Vorhabens	38
Tabelle 7:	baubedingte Betroffenheit empfindlicher Böden durch Verdichtung und Verknetung	43
Tabelle 8:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden	45
Tabelle 9:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser	47
Tabelle 10:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser	49
Tabelle 11:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft	50
Tabelle 12:	Bau- und anlagebedingte Verluste von Biotoptypen	51
Tabelle 13:	Beeinträchtigungsintensität Flora und Fauna	54
Tabelle 14:	Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild	57
Tabelle 15:	Rechnerische Ermittlung der Wertminderung von dauerhaft beanspruchten Biotopen und Funktionen	67
Tabelle 16:	Rechnerische Ermittlung der Wertminderung von bauzeitlich beanspruchten Biotopen und Funktionen	71
Tabelle 17:	Notwendige Kompensationsfläche für erhebliche Beeinträchtigungen von Böden besonderer Bedeutung	73
Tabelle 18:	Kompensationsbedarf für erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen besonderer Bedeutung	74
Tabelle 19:	Erfassung und Bewertung der Kompensationsflächen	74
Tabelle 20:	Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihrer funktionalen Kompensation	76

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Darstellung der Untersuchungsräume des Landschaftspflegerischen Begleitplanes 7

Abbildung 2: Trassenprofil der Umverlegung (Auszug aus Anhang B2 Anh4.1 Bl4 (Regelprofil 4))

..... 11

ANHANGVERZEICHNIS

Plan-Nr.	Blatt	Titel	Maßstab
B10 Anh1	-	In Sachsen-Anhalt ausschließlich nach nationalem Recht streng geschützte Arten	
B10 Anh2	1-4	Bestandsplan	1 : 1.000
B10 Anh3	1-4	Konfliktplan	1 : 1.000
B10 Anh4	1-4	Maßnahmenplan	1 : 1.000
B10 Anh5	-	Ersatzmaßnahme E1	1 : 10.000
B10 Anh6	-	Ersatzmaßnahme E2	1 : 10.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AD	Altdeponie
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BA	Bauabschnitt
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BFBV	Bodenfunktionsbewertungsverfahren
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BM LSA	Biotopwert nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
BTEX	aromatische Kohlenwasserstoffe
CKW	Chlor-Kohlenwasserstoffe
DenkmSchG LSA	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
ebd.	ebenda
EU-ArtSchV	Europäische Artenschutzverordnung
FCKW	Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GOK	Geländeoberkante
GU	Kurzzeichen für gemischtkörnigen Boden mit besonderen Körnungseigenschaften
GWL	Grundwasserleiter
HWRM	Hochwasserrisikomanagement
L	Landesstraße
LAF	Landesanstalt für Altlastenfreistellung des Landes Sachsen-Anhalt
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LDA	Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
LHW	Landebetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
LHKW	leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
LRT	Lebensraumtyp
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MGWL	Modellgrundwasserleiter
MQ	Mittelwasserabfluss aus einer hydrologischen Reihe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss aus einer hydrologischen Reihe

MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss aus einer hydrologischen Reihe
MULE (alt: MLU)	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
NQ	Niedrigster Abfluss aus einer hydrologischen Reihe
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PAK	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
pnV	Potenziell natürliche Vegetation
RL	Richtlinie
RL LSA, D	Rote Liste Sachsen-Anhalt, Deutschland
SG	Schutzgut
StG	Strukturgüte
TSRK	Teilsanierungsrahmenkonzept
UF	Untersuchungsfläche
üNN	über Normal Null
UR	Untersuchungsraum
USchadG	Umweltschadensgesetz
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG LSA	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Land Sachsen-Anhalt
VSRL	Vogelschutzrichtlinie
VC	Vinylchlorid
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die MDSE Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH plant im Rahmen der Sanierung der Hochhalde Schkopau die Umverlegung der Laucha aus dem eigentlichen Haldenbereich heraus. Ziel der Gewässerumverlegung ist es einen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele gemäß WRRL für den Oberflächenwasserkörper Laucha zu leisten.

Die Genehmigung soll im Rahmen eines wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens erfolgen. Gemäß den rechtlichen Anforderungen ist im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens ein Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zu erstellen. Mit der Erbringung dieser Leistung wurde die Triops GmbH im Oktober 2009 beauftragt.

Ziel des vorliegenden LBP ist es, zu ermitteln und darzustellen, welche erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes durch die Umsetzung der vom Träger des Vorhabens ausgewählten und vertiefend betrachteten Variante (deponienahe Variante) verursacht werden und wie die unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen) sind.

2 Rechtliche und planerische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) sowie das Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) vom 10. Dezember 2010, zuletzt geändert durch Art. 5 G zur Beschleunigung von Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren und zur Verbesserung der Verteidigung im Hochwasserschutz vom 18.12.2015 (GVBl. LSA S. 659).

Die geplante Umverlegung der Laucha stellt gemäß § 14 BNatSchG bzw. § 6 NatSchG LSA einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Der Verursacher ist laut Gesetzgebung verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Unvermeidbare Eingriffe müssen vom Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig ausgeglichen werden (Ausgleichsmaßnahmen), d. h. die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts und des Landschaftsbilds sind wiederherzustellen oder neu zu gestalten (=gleichartig) (§ 15 (2) BNatSchG). Ist ein Ausgleich nicht möglich, muss der Eingriff in sonstiger Weise kompensiert werden (Ersatzmaßnahmen). Die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts müssen in diesem Fall in gleichwertiger Weise hergestellt bzw. das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet werden (ebd.). Sind die Beeinträchtigungen nicht „[...] in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen [...]“ (§ 15 Abs. 5 BNatSchG), findet eine Abwägung zwischen naturschutzfachlichen Anforderungen an Natur und Landschaft einerseits und anderen Belangen andererseits statt.

Für das im Untersuchungsgebiet vorkommende Landschaftsschutzgebiet „Lauchgrund“ gelten nach § 26 BNatSchG besondere Bestimmungen zu Schutz, Pflege und Entwicklung. Gemäß § 26 Abs. 2 BNatSchG sind in dem Schutzgebiet alle Handlungen verboten, die den Charakter des Gebietes verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen. Nach Beachtung des Vermeidungsgebotes muss die Zulässigkeit des Vorhabens über die Befreiung erreicht werden.

Für Eingriffe in nach § 22 NatSchG LSA geschützte Biotop kann die zuständige Naturschutzbehörde nach § 30 Abs. 3 BNatSchG Ausnahmen von den Verboten zulassen, wenn die Beeinträchtigungen der Biotop ausgeglichen werden können.

Nach § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG besteht das Verbot, „[...] Bäume, die außerhalb des Waldes, von Kurzumtriebsplantagen oder gärtnerisch genutzten Grundflächen stehen, Hecken, lebende Zäune, Gebüsch und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen; zulässig sind schonende Form- und Pflegeschnitte [...]“. Im gleichen Zeitraum ist es nach § 39 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG verboten, Röhrichte zurückzuschneiden. Außerhalb dieser Zeiten dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden.

Da es sich um ein wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren handelt, finden darüber hinaus das Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist, und das Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (WG LSA) vom 16. März 2011 Anwendung.

2.2 Planerische Grundlagen

2.2.1 Planungsvorgaben

Der Landesentwicklungsplan (MLV 2010) weist für das Vorhabengebiet den Vorrangstandort eines landesbedeutsamen, großflächigen Industriegeländes aus.

Im Regionalen Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle ist das Vorhabengebiet Teil des Vorbehaltsgebietes zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems aus: „Saaletal und Nebentäler“ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HALLE 2010).

Im Regionalen Entwicklungsplan (REP) für die Planungsregion Halle ist für das Vorhabengebiet ein Vorranggebiet für Hochwasserschutz beschrieben, das auch im Entwurf zur Planänderung des REP vom

30.11.2017 mit der Zielvorgabe Z2 enthalten ist. Auch „...die neue Trasse der Laucha im Bereich der Hochhalde Schkopau (in Planung) ...“ wird als Vorranggebiet für Hochwasserschutz festgelegt. Das Gebiet ist außerdem Teil des Vorbehaltsgebietes zum Aufbau eines ökologischen Verbundsystems „Saaletal und Nebentäler“ (REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HALLE 2010 und REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HALLE 2017).

Auf die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL) wird in Kap. 5.3.2 eingegangen.

2.2.2 Schutzgebiete und -objekte

Es ist ein Schutzgebiet nach dem Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt im Vorhabengebiet betroffen. Dabei handelt es sich um das Landschaftsschutzgebiet „Lauchgrund“ (LSG0067MQ), das im Vorhabengebiet die Landschaft zwischen der Halde und den Ortschaften Bündorf, Knapendorf, Annemariental und Elisabethhöhe umfasst. Die Darstellung des Schutzgebietes ist als Textabbildung (Abbildung 1) im Band B9 (UVP-Bericht) enthalten. Der besondere Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist in § 3 der Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Lauchgrund“ im Landkreis Merseburg-Querfurt (Amtsblatt für den Landkreis Merseburg-Querfurt – 7(1999)23 v. 07.06.1999, S. 5) formuliert:

- (1) Das Landschaftsschutzgebiet umfasst die Niederungen des Baches Laucha und wird der Landschaftseinheit Querfurter Platte zugerechnet. Hier hat sich in den letzten Jahrzehnten inmitten einer mehr oder weniger anthropogen genutzten Kulturlandschaft, gesäumt von Chemiebetrieben, großen Städten und Bergbaufolgelandschaften ein ökologisch außerordentlich wertvoller Niederungsbereich erhalten. Das Gebiet ist zentraler Bestandteil des Biotopverbundes zwischen dem Landschaftsschutzgebiet „Saale“ bei Schkopau und den Resten eines Eschen-Ulmen-Auenwaldes bei Knapendorf.

Der Charakter des Landschaftsschutzgebietes „Lauchgrund“ wird insbesondere bestimmt durch:

1. die muldenförmige Eintiefung der Laucha zwischen den Siedlungsgebieten im Süden und dem Industriekomplex im Norden;
2. ein vielfältiges Biotopmosaik, das die Laucha auf ganzer Länge begleitet, im Gegensatz zu der sie sonst umgebenden strukturarmen Agrarlandschaft;
3. die weiträumigen Schilfgebiete zwischen Schkopau und Knapendorf;
4. Standgewässer, wie das Regenrückhaltebecken westlich Schkopau und der Schlossteich Bündorf (siehe auch Band B9 Kap. 5.3.3 sowie Anhang B9 Anh3);
5. schutzwürdige, oft galerieartige Gehölzstrukturen aus Weiden und Hybridpappeln am Bachlauf. Bei Knapendorf und nördlich Bündorf haben sich kleine Reste eines Eschen-Ulmen-Auenwaldes mit typischer Krautschicht erhalten. Angepflanzte flächige Gehölze am Rande des unteren Talzuges und Neuaufforstungen mit Laubholz dienen als Pufferzone zur umgebenden intensiv genutzten Landschaft;
6. die Brutstätten der Rotmilane im unteren Lauchgrund. Zahlreiche Kleinvögel besiedeln die Gehölzstrukturen, darunter Nachtigall, Gelbspötter, Zaunkönig und Grasmücken;
7. besonders schutzwürdige Schilfbereiche westlich Schkopau und nördlich Knapendorf. Hier brüten die nach Bundesartenschutzverordnung geschützten Vogelarten Rohrammer, Beutelmehse, Wasserralle, Rohrschwirl und Drosselrohrsänger. Die offenen Wasserflächen im Schilf haben große Bedeutung für die Vermehrung von Amphibien am Rande der stark durch den Menschen überprägten Landschaft. Hier laichen Teichmolch, Erd-, Wechsel- und Knoblauchkröte sowie Gras-, Teich- und Seefrosch;
8. stickstoffliebende Staudenfluren mit Großer Brennnessel, Wiesenkerbel, Giersch, Bärenklau, Klettenlabkraut u.v.a., die den Bach im Verlauf des Tales begleiten. Kohldistelwiesen, die teilweise nicht mehr genutzt werden, wechseln sich mit Glatthaferwiesen ab, auf denen alte Obstbäume stehen;

9. eine salztolerante Flora am Südwestrand der BUNA-Halde, die sich auf Flächen angesiedelt hat, die durch Haldensickerwässer beeinflusst werden. Neben Salzbinse und Salzschwaden sind die Strandaster und der Echte Eibisch zu erwähnen;
10. einen wertvollen kontinentalen Walliser-Schwingel-Federgras-Trockenrasen unter anderem mit den namensgebenden Arten sowie Dänischem Tragant, Liegendem Ehrenpreis und Grauer Skabiose auf dem Knapendorfer Kirschberg, der als flächenhaftes Naturdenkmal unter Schutz steht;
11. die zur Aue hin besonders landschaftsprägenden Ortsränder von Knapendorf, Bündorf und Milzau. Extensiv genutzte Obst- und Bauerngärten, kleine Wiesen, Kopfweiden und Weidenbüsche vermitteln zwischen den Ortslagen und dem Bach.

(2) Besondere Ziele des Landschaftsschutzgebietes sind:

1. die Erhaltung, Pflege und Entwicklung des Gebietes mit seinen ökologischen Werten, seiner unverwechselbaren, reichstrukturierten landschaftlichen Naturausstattung und seinem hohen Erholungswert, insbesondere die auf feuchte bis wechselfeuchte Standorte angewiesenen Biototypen. Sie haben hohe Bedeutung als Lebensraumfunktion für eine Vielzahl geschützter Tier- und Pflanzenarten;
2. die Erhaltung bzw. die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Pflege und Belebung des Landschaftsbildes;
3. das Gebiet als Lebensraum sowie als Brut-, Rast- und Nahrungshabitat für eine, wegen ihre Mannigfaltigkeit und Seltenheit, in besonderem Maße bedeutungsvolle Tierwelt zu sichern und Störungen davon fernzuhalten;
4. die Freihaltung des Gebietes von Bebauung und die landschaftliche Einbindung von Ortsrändern, Anwesen und sonstigen baulichen Anlagen;
5. das Gebiet im Rahmen eines Biotopverbundes zur Saaleaue hin weiter zu entwickeln;
6. die schrittweise Reduzierung der Abwassereinleitungen in die Laucha. Die Verhinderung von Versalzung durch Zulaufgräben von der BUNA-Halde und die Verminderung von Nährstoffeinträgen aus der intensiv genutzten Ackerlandschaft. Baldige Realisierung von Gewässerschonstreifen im oberen Bereich;
7. die Erhaltung der sumpfigen Bereiche als Voraussetzung zur Bewahrung der Schilfflächen und zum Schutz einer speziellen Tierwelt;
8. die Durchführung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, besonders in den Streuobstwiesen und auf Nassgrünland, nach historischen Vorbildern.

(3) Das Landschaftsschutzgebiet ist für die ungestörte Erholung in Natur und Landschaft zu bewahren und naturnah zu entwickeln.

Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet mehrere nach § 22 Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA) in Verbindung mit § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gesetzlich geschützte Biotope. Diese werden in Kap. 5.5.1 beschrieben.

3 Methodik

3.1 Methodische Vorgehensweise

Auf der Grundlage des vorliegenden UVP-Berichts (Band B9) sowie der technischen Planung (Bände B2 bis B7) wird der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP; Band B10) für die vom Vorhabenträger ausgewählte Vorzugsvariante erarbeitet. Bestandsbeschreibung und Bewertung für die im LBP relevanten Schutzgüter werden zusammengefasst übernommen. Es handelt sich dabei um die Schutzgüter:

- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft,
- Flora und Fauna sowie
- Landschaftsbild.

Zunächst erfolgt eine Beschreibung des Vorhabens sowie der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen. Die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand von Untersuchungen und Datenauswertungen, die ausführlich im Band B9 dargestellt werden. Im Rahmen der Konflikthanalyse (vgl. Kap. 7) werden die nicht vermeidbaren, erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen ermittelt. Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird einerseits verbal-argumentativ und andererseits unterstützend nach der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“ (MLU 2009) durchgeführt. Dabei werden dem Eingriff geeignete Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt. Der LBP fungiert damit als Maßnahmenplan zum Zwecke der behördlichen Genehmigung.

Zum Zeitpunkt der Erfassungen waren die Altdeponie 1 und Altdeponie 2 z. T. noch vorhanden. Zwischenzeitlich wurde die Altdeponie 1 komplett rückgebaut. Es ist geplant, von der Altdeponie 2 den östlichen Abschnitt abzutragen und auf den verbleibenden Teil der Altdeponie 2 abzulagern. Da dies nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens zur Umverlegung der Laucha ist, wird die Fläche der Altdeponie 1 als bereits abgetragen und frisch mit einer Rasenansaat begrünt und der östliche Abschnitt der Altdeponie 2 als vegetationsfreie Fläche betrachtet. Die naturschutzfachliche Bewertung der vollständigen bzw. teilweisen Umlagerung der Altdeponie 1 und Altdeponie 2 erfolgt im Rahmen von gesonderten Eingriffsgutachten. Nachfolgend werden die beräumten Flächen zur Einordnung der Örtlichkeit als ehemalige Altdeponie 1 und Ostteil der Altdeponie 2 bezeichnet.

3.2 Untersuchungsrahmen

3.2.1 Abgrenzung des Vorhabengebietes

Das Vorhabengebiet befindet sich im Landkreis Saalekreis des Landes Sachsen-Anhalt. Der eigentliche Umverlegungsbereich der Laucha liegt zwischen den Ortsteilen Bündorf und Elisabethhöhe.

3.2.2 Allgemeine Beschreibung des Vorhabengebietes

Naturräumliche Übersicht

Das Vorhabengebiet wird gemäß dem Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt (MLU LSA 2001) der Querfurter Platte zugeordnet. Diese Landschaft gehört zu den Ackerebenen, ist also stark durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt und weist als Offenlandschaft relativ wenige landschaftsgliedernde Elemente auf.

Die Querfurter Platte ist extrem abflussarm und wird nach Osten durch die Geisel, nach Norden durch die Weida/Querne und nach Westen durch den Rainbachoberlauf entwässert.

Die Querfurter Platte wird von einer weitwelligen Muschelkalkplatte mit flachen, aufgesetzten Hügelkuppen gebildet. Sie fällt nach Nordosten hin leicht von 260 m auf 180 m üNN ab. Das Gebiet gehört aus

tektonischer Sicht zur herzynisch streichenden Querfurt-Freyburger Mulde, wobei auf der Hochfläche tertiäre und quartäre Decken zu finden sind. Diese werden weitflächig von Lössen aus weichselkaltzeitlicher, teilweise auch saalekaltzeitlicher Entstehung bedeckt. Die Querfurter Platte ist damit eines der größten geschlossenen Löss-Schwarzerde-Gebiete Sachsen-Anhalts (MLU LSA 2001).

Geologie und Geomorphologie/Relief

Im Vorhabengebiet dominiert eine Auflage von mittel bis grobkörnigen Sandsteinen mit einer zurücktretenden Einlagerung von Letten und Ton aus dem mittleren Buntsandstein. Südwestlich von Knapendorf sowie nördlich des Kirschberges treten hingegen überwiegend Geschiebemergel und helle Quarzsande auf. Letztere stammen aus dem Tertiär, während der Geschiebemergel im Verlauf der Saaleeiszeit abgelagert wurde. Geschiebemergel dominieren auch im Bereich der Halde. Stellenweise treten aber auch Lössen und tertiäre Sande auf. Die Lauchaaue besteht aus Alluvium, also der Abschwemmmasse aus den Flusstälern.

Das Geländere relief des Vorhabengebietes ist relativ kleinflächig strukturiert. Der niedrigste Punkt befindet sich im Tal der Laucha am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes. Die höchste Erhebung bilden einzelne Haldenteile der Hochhalde Schkopau. Die Laucha fließt zwischen dem kleinen (Altdeponien 1 und 2) und dem großen (Altdeponien 3 bis 8) Haldenteil in canyonartigen Strukturen. Die steil abfallenden Böschungen sind bis zu 15 m hoch. Das Gelände zwischen Bündorf, Knapendorf und Annemariental ist flachwellig und steigt zur L 172 hin an.

3.2.3 Untersuchungsräume

Die Untersuchungsräume umfassen alle bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen sowie die, die in der Reichweite potenzieller Wirkungen auf Naturhaushalt und Landschaft liegen. Für die Schutzgüter Boden und Pflanzen wird demzufolge das Bau Feld einschließlich Baustelleneinrichtungsflächen zzgl. 50 m-Puffer als Untersuchungsraum zu Grunde gelegt. Von den Zwischenlagerflächen für die Aushubmassen wird die ehemalige Altdeponie 1 berücksichtigt. Die darüber hinaus verbleibenden Aushubmassen werden ohne Zwischenlagerung zur Profilierung der Südböschung der Altdeponie 2 eingesetzt. Für die Schutzgüter Wasser, Klima/Luft, Fauna und Landschaftsbild können die Wirkungen über den engeren Untersuchungsraum hinausgehen. Im Falle des Schutzgutes Fauna können außerhalb des Bau Feldes Bereiche betroffen sein, in denen mit baubedingten Verlärmungen und anderen Störungen zu rechnen ist (bis zu 300 m um das Bau Feld). In Bezug auf das Schutzgut Oberflächenwasser wird neben den bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen der Altlauf der Laucha betrachtet, der vom Neulauf abgeschnitten wird. Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser können sich weit über den Eingriffsbereich hinaus ergeben. Es wird deshalb der gleiche Untersuchungsraum zu Grunde gelegt wie im Band B9 (UVP-Bericht).

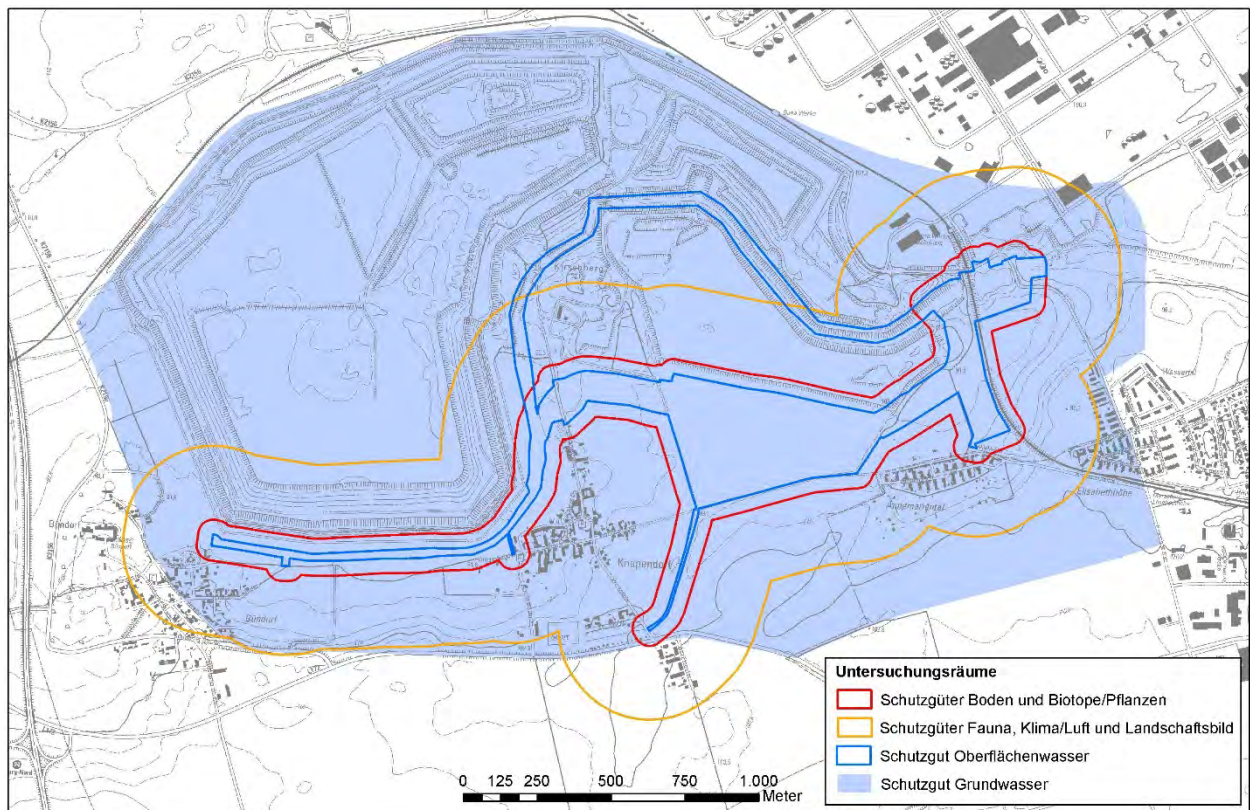


Abbildung 1: Darstellung der Untersuchungsräume des Landschaftspflegerischen Begleitplanes

3.2.4 Datengrundlagen und Untersuchungsinhalte

Bestand und Bewertung der Schutzgüter werden den Aussagen des UVP-Berichts (Band B9) entnommen und auf die im LBP zu Grunde gelegten Untersuchungsräume bezogen. Zusätzlich fanden zum Schutzgut Flora und Fauna Erfassungen mit größerer Detailschärfe statt (u. a. Biotoptypen im Maßstab 1:1.000, Baumhöhlenkartierung).

4 Vorhabenbeschreibung

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

4.1.1 Beschreibung der geplanten Trasse

Die Trasse wurde in sieben Bauabschnitte (BA) unterteilt.

Tabelle 1: Bauabschnitte Flusstrasse (Auszug Band B2)

Bauabschnitt (BA)	Beginn	Ende	Abschnittslänge in m	Kurzbeschreibung
I	3+265	3+515	250	Ausbau des bestehenden Gewässerverlaufes mit Sohlanpassung und Angleich an Ersatzneubau Straßenbrücke Elisabethhöhe/Unterlauf Laucha
II	3+100	3+265	165	Altdeponie 2 bis Bahndamm, mittlere Einschnitttiefe: 6,5 m
III	2+600	3+100	500	ehem. Altdeponie 1 bis Altdeponie 2, mittlere Einschnitttiefe: 9,2 m
IV	1+900	2+600	700	Bereich der ehem. Altdeponie 1, mittlere Einschnitttiefe: 7,7 m
V	1+530	1+900	370	Straßenbrücke bei Knapendorf bis zur ehem. Altdeponie 1, mittlere Einschnitttiefe: 7 m
VI	1+292	1+530	238	Einschnittbeginn bis zur Straßenbrücke bei Knapendorf, mittlere Einschnitttiefe: 2,5 m
VII	0+000	1+292	1.292	Baubeginn bis Einschnittbeginn, Sediment austausch

Bau-km 0+000 befindet sich an der Ortslage von Bündorf (**BA VII**). Im Zuge der geplanten Maßnahme ist für diesen Abschnitt, in dem die Laucha in ihrer aktuellen Trasse verbleibt, ein Sediment austausch vorgesehen. Dieser hat das Ziel, bereits kontaminierte Sedimente zu einem großen Teil zu entfernen, um eine spätere Beeinflussung der Laucha zu verhindern. Nach der Sedimentberäumung wird Sohlmaterial (kiesiges Sohlsubstrat mit Feinkornanteil zwischen 5 und 10 %, in einzelnen Abschnitten bis 15 % **sowie auch Grobkies (20/63) und Steine (>63 bis ca. 200 mm)**) bis zur geplanten Sohle eingebaut, um die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers an der Sohle zu sichern **und die Gewässersohle zusätzlich abwechslungsreicher zu gestalten, damit die hierbei entstehenden Hohlräume die Ansiedlung von zahlreichen Makrozoobenthosarten auf faulschlammfreien Hartsubstrat-Unterseiten erlauben**. Die Gewässersohle wird mit einer Breite von 1,0 m profiliert. Die Maßnahme findet in den Wintermonaten – möglichst bei Frost – statt. Nördlich des Gewässers wird ein Unterhaltungsweg mit Schotterrasen und einer Gesamtbreite von 4,0 m angelegt. Bei Bau-km 1+292 ist zur Sicherung der neuen Trasse ein Querriegel aus Wasserbausteinen, Kantenlänge > 1,0 m, geplant.

Der eigentliche umzuverlegende Trassenabschnitt reicht bis nördlich der Gemeinde Knapendorf. Das Profil soll bestehend aus der Gewässersohle (Breite von 1,0 m) und einer bewachsenen Berme (Breite von 3,5 m) gegliedert werden. Das Sohlsubstrat entspricht dem zum BA VII beschriebenen. Die Berme wird an der Südseite des Gewässers ca. 10 bis 15 cm über Mittelwasser angeordnet. Der Oberboden der Berme besteht aus einem Kiessand-Gemisch (zur Vermeidung des Abschwemmens von Feinbestandteilen) mit entsprechenden kulturfähigen Bestandteilen. Alternativ könnte die Berme entsprechend der Gewässersohle mit einem kiesigen Sohlsubstrat (Körnung 0/16) abgedeckt werden. An den Böschungen des Mittelwasserprofils erfolgt eine Initialbepflanzung mit Sträuchern sowie an der gewässerabgewandten Seite mit Bäumen (Erlen). Im Abstand von 250 m sind Querriegel herzustellen, um die Tiefenerosion des Gewässers einzuschränken. Auch im umzuverlegenden Trassenbereich wird ein 4,0 m breiter Unterhaltungsweg mit Schotterrasen nördlich des Gewässers angelegt. Für den Begegnungsfall LKW/LKW werden Ausweichstellen mit einer Gesamtbreite von 6,50 m angeordnet. Oberhalb von Unterhaltungsweg und Berme schließen sich Böschungen an, die eine Neigung von 1 : 2,5 aufweisen. Zwischen Bau-km 1+650 und 3+150 werden in Bereichen des Einschnittes, in denen überwiegend der zersetzte und verwitterte Buntsandstein angetroffen wird, zur Fassung des austretenden Grundwassers Sickerschlitze als dauerhafte Steinrigolen (Grobkornmisch 8/32 mit Sand-Filter 0/5 ohne Sickerleitung) in den oberen Teilböschungen angelegt.

Bei Bau-km 1+292 (**BA VI**) wird der Altlauf der Laucha mittels eines Dammes (aus homogenem, wasser- und durchlässigem Material) gegenüber der geplanten Trasse abgesperrt („Absperrung Altlauf“; vgl. B2 Anh1.2). Dazu werden die oberflächennahen, vorhandenen Auffüllungen im Bereich des Altlaufes der Laucha, vermutlich aus abgelagerten Flusssedimenten, bis zum Auelehm (ca. 0,5 m unter GOK) vollständig abgetragen. Die Dammkrone wird mit 20 cm Oberboden abgedeckt und einer Rasenansaat begrünt. Die wasser- und landseitigen Böschungen erhalten eine Neigung von 1 : 2,5. Die erforderlichen Einschnittböschungen weisen in diesem Abschnitt Höhen zwischen 1 und 5 m auf. Sickerschlitze sind nicht notwendig. Der nördlich des Gewässers anzulegende Weg, der im BA VII zur Gewässerunterhaltung genutzt wird, verläuft zwischen Bau-km 1+292 und 1+530 (Knapendorfer Brücke) auf der Böschungsoberkante und damit bis zu 5 m vom Gewässer entfernt. Aufgrund des Abstands und Höhenunterschieds ist eine maschinelle Unterhaltung der Gewässersohle in diesem Bereich nicht von dem nördlich verlaufenden Weg aus möglich. Die Gewässerunterhaltung muss hier von der Berme südlich/östlich des Gewässers aus erfolgen, die mit Schotterrasen zu befestigen ist. Neben dem Sohlriegel (Bau-km 1+292) wird ein Wendehammer angelegt. Eine Gehölzanpflanzung bzw. Sukzession ist in diesem Bereich auf der Berme nicht möglich. Stattdessen kann die Böschung zwischen Gewässer und nördlich verlaufendem Weg bepflanzt werden.

Bei Bau-km 1+530 (**BA V**) kreuzt der neue Trassenverlauf die Lindenstraße. Es ist eine neue Straßenbrücke (**Straßenbrücke bei Knapendorf**) geplant. Die Tragkonstruktion ist als Stahlbetonrahmen konzipiert. Die Widerlager werden auf Stahlbetonbohrpfählen (Durchmesser: 60 cm) mit einer Länge von 10,0 m unter Unterkante des Fundamentes gegründet. Der Überbau der Tragkonstruktion weist eine Spannweite von 15,54 m und eine Bauteildicke von 0,75 m auf. Die Fahrbahnbreite soll 4,75 m betragen. Da keine Gehwege geplant sind, werden Schrammborde von 0,2 m ausgebildet. Dadurch kann sich der Fußgänger auch bei Begegnungsverkehr außerhalb der Fahrbahn aufhalten. Insgesamt beträgt die Breite des Überbaus einschließlich Kappen 6,25 m. Auf der Nordseite der Umverlegungstrasse der Laucha wird [zur Minimierung der Gefahr von Unfällen im Straßenbereich](#) eine Biber-/Otterberme mit einer Breite von 1,50 m am Widerlager oberhalb des mittleren Hochwassers angeordnet. Bei Mittelwasser kann auch die Grünberme auf der Südseite des Gewässers als Biber-/Otterberme genutzt werden. Es ist vorgesehen, das Brückenbauwerk vor Herstellung des Lauchaeinschnittes im Brückenbereich herzustellen. Eine bauzeitliche Umfahrmöglichkeit wird westlich vor dem geplanten Brückenbauwerk hergestellt.

BA V bis BA III (Bau-km 1+530 bis 3+100) umfassen den Schwerpunkt der Umverlegung der Laucha. Dieser Abschnitt ist geprägt durch tiefe Einschnittböschungen von 4,90 bis 11,30 m vom anstehenden Gelände bzw. der beräumten Oberkante der ehemaligen Altdeponie 1 bzw. Altdeponie 2. In diesen drei Abschnitten sind die bereits beschriebenen Sickerschlitze zur Fassung des austretenden Grundwassers erforderlich. Von Bau-km 1+560 bis 2+640 wird im Bereich der ehemaligen Altdeponie 1 ein Entwässerungsgraben an der Böschungsschulter angeordnet. Der Graben entwässert mittels Raubettmulden in die Laucha. Bei Bau-km 2+740 wird ein Feldweg durch die neue Lauchatrasse unterbrochen. Zur Gewährleistung der Wegeziehung ist an der Südseite des geplanten Einschnittes (Böschungsschulter) von Bau-km 2+600 bis 3+040 ein Begleitweg mit einer Gesamtbreite von 4,0 m aus Schotterrasen geplant. Bei Bau-km 3+040 bindet der Feldweg wieder in einen vorhandenen Weg ein.

Im **BA II** sind bis Bau-km 3+150 ebenfalls die bereits beschriebenen Sickerschlitze zur Fassung des austretenden Grundwassers erforderlich. Der BA reicht bis Bau-km 3+265 westlich der der Eisenbahnüberführung vorgelagerten Wegebrücke. Westlich der Bahntrasse wird zur Abtrennung des Altlaufes der Laucha ein **Absperrdamm** errichtet. Das Absperrbauwerk erhält eine Kronenhöhe von 2,0 m und -breite von 5,0 m. Um ein Unterströmen des Absperrdammes zu verhindern, wird eine Spundwand in den Untergrund eingebracht. Zwischen Absperrdamm und Neulauf der Laucha wird die Gewässersohle mit Wasserbausteinen befestigt. Im Bereich des Unterhaltungsweges ist eine Furt mit einer Tiefe von 50 cm geplant. Die Furt wird mit Großpflaster aus Naturstein 180/180/180, in Beton verlegt, befestigt. Beidseitig von der Furt sind Rampen mit einer Neigung von 1 : 10 vorgesehen.

Der **BA I** umfasst im Westen die Erneuerung der **Eisenbahnüberführung mit westlich (oberstromig) vorgelagerter Wegebrücke**. Für beide Bauwerke sind tief gegründete Stahlbeton-Halbrahmen vorgesehen. Die Gründung erfolgt auf Großbohrpfählen. Das Gewässerprofil erhält einen Mindestquerschnitt von 6,5 m Breite. Die lichte Weite zwischen den Widerlagern beträgt damit 11,60 m. Sowohl die Wegebrücke als auch die Eisenbahnüberführung weisen beidseitig des Gewässers Bereiche auf, die als Biber-/Otterberme genutzt werden können.

Die Bauwerke werden zu Beginn bzw. im Vorfeld des Einschnittes hergestellt. Um bauzeitlich den Zufluss in die Gründungsbereiche zu unterbinden und die Laucha vor Verunreinigungen zu schützen, werden gewässerseitig Spundwände eingebracht, die im Bereich der Eisenbahnüberführung ebenfalls zur dauerhaften Sicherung von Geländesprüngen dienen sollen. Bauzeitlich ist die Laucha mittels zwei DN 1000 Stahlrohren zu verrohren. Um temporär anfallendes Oberflächenwasser zeitnah abzuführen, wird in beiden Bauphasen eine offene Wasserhaltung mittels Pumpensumpf eingerichtet. Die Gründung der Wegebrücke erfolgt innerhalb des Grundwassers. Es ist deshalb die Herstellung eines wasserdichten Verbaus in Form von Spundwandkästen und einer Unterwasserbetonsohle erforderlich. Um längere Unterbrechungen des Fahrbetriebs während der Errichtung der Eisenbahnüberführung zu vermeiden, wird eine Hilfsbrücke errichtet. Als Auflager für die Hilfsbrücke dient ein Verbau, bestehend aus Trägerbohlwänden, der gleichzeitig die Böschung des Bahndammes abfängt. Die Träger sollen in vorgebohrte Löcher gestellt und ihre Füße ausbetoniert werden.

Im Bereich der Eisenbahnüberführung bis Bau-km 3+515 (= Planungsgrenze) wird die Gewässersohle der Laucha um bis zu ca. 1,0 m abgesenkt, um das angestrebte Längsgefälle von 0,15 % zu erreichen und eine Anpassung an den Unterlauf herzustellen. Das Abflussprofil wird mit einer Sohlbreite von 1,0 m und Böschungsneigungen von 1 : 2,5 trapezförmig gestaltet. Eine bewachsende Berme zum Hochwasserabfluss ist in diesem Abschnitt nicht erforderlich, weil ein HQ100 durch die geringen Böschungshöhen breitflächig abfließen kann. Vor der Sohlanpassung ist die Tieferlegung einer Ferngasleitung (FGL 201.07.04) sowie der Rückbau einer Rohrbrücke mit einer weiteren Ferngasleitung (FGL 104.05) und deren Ersatz durch einen Düker notwendig. Die Umsetzung erfolgt durch Spundwandeinbau und Nassbaggerung in offener Bauweise (siehe Band B6). Zur Querung der Laucha durch die Straße aus **Elisabethhöhe** wird ein **neues Brückenbauwerk** errichtet. Die Widerlager werden in Ortbetonbauweise aus Stahlbeton hergestellt und weisen eine Bauteildicke von 0,8 m auf. Aufgrund der Baugrundverhältnisse ist unterhalb der Widerlager ein Bodenaustausch bis in die tragfähigen Bodenschichten des Buntsandsteinersatzes mit einer Dicke von 1,3 m vorzusehen. Die Tragkonstruktion ist als Stahlbetonrahmen konzipiert. Der Überbau weist eine Spannweite von 7,4 m und eine Bauteildicke von 0,5 m in Bauwerksmitte und 0,75 m an den Widerlagern auf. Die Breite des Überbaus beträgt einschließlich Kappen 6,25 m. Die Fahrbahnbreite wird an den Bestand mit 4,75 m angepasst. Gehwege sind im Bereich der Brücke nicht geplant. Auf der Südseite der Laucha wird **zur Minimierung der Gefahr von Unfällen im Straßenbereich** eine Biber-/Otterberme am Widerlager oberhalb des mittleren Hochwassers angeordnet. Auch die Grünberme auf der Nordseite des Gewässers kann als Biber-/Otterberme genutzt werden. Es ist vorgesehen, das Brückenbauwerk nach der geplanten und endgültigen Sohlanpassung an den Unterlauf (Bauabschnitt I) herzustellen. Während der Baumaßnahmen ist eine örtliche Umleitung der Straße vorzusehen (voraussichtlich westlich der bestehenden Straße). Die Laucha ist im Bereich der Umleitung mittels zwei DN 1000 Stahlrohren zu verrohren (siehe Band B7).

4.1.2 Profilausbildung

In der nachfolgenden Abbildung 2 ist das allgemeine Trassenprofil dargestellt. Es wird unterteilt in das Abflussprofil der Laucha, den Bereich des Unterhaltungsweges und die Böschungsbereiche des Einschnittes (siehe Anhang B2 Anh4.1 BI4 (Regelprofil 4)).

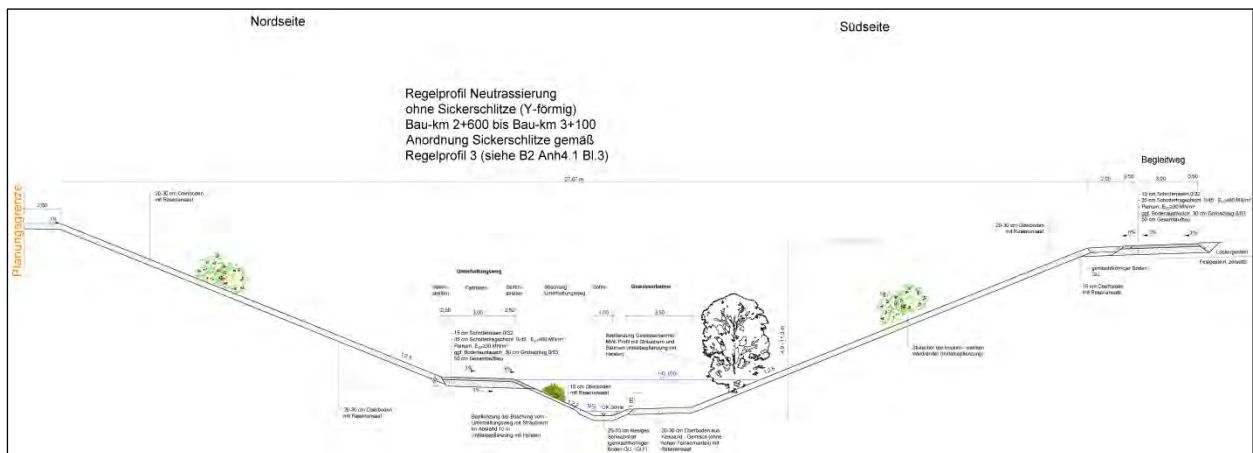


Abbildung 2: Trassenprofil der Umverlegung (Auszug aus Anhang B2 Anh4.1 BI4 (Regelprofil 4))

Die Sohlbreite des Gewässers beträgt ca. 1,0 m, um auch bei Niedrigwasser noch eine ausreichende Wasserabführung zu erzielen. Die südliche bewachsene Berme mit einer Breite von 3,50 m wird etwa 10–15 cm über dem Mittelwasser (MQ) angeordnet werden. Zum Hochwasserabfluss steht damit ein Abflussprofil mit einer Sohlbreite von mind. 4,50 m zur Verfügung.

Die nördliche Berme wird in Höhe der Wasserspiegellage HQ100 angesetzt und als 4,0 m breiter Unterhaltungsweg mit Schottertragschicht und -rasen ausgebildet.

Oberhalb des Unterhaltungsweges und der bewachsenen Berme entstehen Einschnittböschungen mit einer Neigung von 1:2,5. Die maximale Höhe des gesamten Einschnittes ab Oberkante (Gewässer-)Sohle beträgt ca. 11,30 m und die Breite zwischen den Böschungsoberkanten bis zu 67 m. Die Böschungen erhalten eine 20–30 cm mächtige Oberbodenandeckung mit Nassansaat. Im Weiteren werden die Böschungen mit geeigneten Sträuchern (Initialpflanzungen) bepflanzt.

Zur Fassung von möglicherweise austretendem Grundwasser sind Sickerschlitze als dauerhafte Steinriegolen in den oberen Teilböschungen vorgesehen. Gleichzeitig wird auf den Böschungen anfallendes Niederschlagswasser in den Sickerschlitzen gefasst und in die Laucha abgeleitet.

Die Gewässersohle soll in einer Mächtigkeit von 25–30 cm aufgebaut werden und aus einem kiesigen Substrat aus einem gemischtkörnigen Boden (GU) mit einer Körnung 0/16 und einem Feinkornanteil zwischen 5 und 10 % bestehen. Abschnittsweise wird der Feinkornanteil erhöht und auch Grobkies (20/63) und Steine (>63 bis ca. 200 mm) in den Fließgewässerabschnitt eingebracht, um eine differenzierte Gewässersohle auszubilden.

Weitere Ausführungen zur Trassenprofilierung sind dem Band B2 zu entnehmen.

4.1.3 Zwischenlager

Der Bodenaushub aus dem zukünftigen Lauchatal umfasst ca. 450.000 m³. Die Aushubmassen sollen im Rahmen eines anderen, abfallrechtlichen Verfahrens zum Abschluss der Hochhalde Schkopau für die Verfüllung des Laucha-Canyons sowie die Profilierung der Südböschung der Altdeponie 2 verwendet werden. Aus diesem Grund werden Zwischenlagerflächen benötigt. Es ist vorgesehen, einen Teil des Aushubs auf dem Teil der ehemaligen Altdeponie 1 zwischenzulagern, der südlich des Taleinschnittes verbleibt. Darüber hinausgehende Aushubmassen werden ohne Zwischenlagerung zur Profilierung der Südböschung der Altdeponie 2 eingesetzt.

4.2 Bauablauf

4.2.1 Bauphase

Die gesamte Bauzeit beträgt voraussichtlich 138 Wochen (siehe Band B2 Anh6). Begonnen wird mit dem Voraushub der Bauabschnitte II und III. Die weiteren Bauabschnitte folgen im Anschluss. Zu Beginn der Bauzeit sollen ebenfalls die Straßenbrücke bei Knapendorf und die Eisenbahnüberführung einschließlich Wegebrücke errichtet bzw. erneuert werden.

Die Bauphase umfasst die Einrichtung der Baustelle einschließlich Zufahrten, den Baustellenbetrieb und schließlich die Renaturierung der nicht mehr benötigten Flächen nach Abschluss der Bauarbeiten. Zwischen Bündorf und Knapendorf wird eine Entschlammung (Sedimentberäumung) der Laucha stattfinden. Der Schlamm wird außerhalb des hier beschriebenen Vorhabens, im Rahmen einer abfallrechtlichen Genehmigung, vorzugsweise im Rahmen der Profilierung auf der Hochhalde Schkopau zu verwerten.

Während der Bauausführung werden Maßnahmen zur Bauwasserhaltung erforderlich. Eine bauzeitliche Wasserhaltung der Laucha erfolgt zum einen am Übergang des Altlaufes zum Umverlegungsbereich (Bau-km 1+200 bis 1+400), wenn die Absperrung errichtet wird und andererseits an der Mündung der umverlegten Laucha in den Altlauf (Wegebrücke, Bau-km 3+280 bis 3+265) bis zur Errichtung des Absperrdammes, d. h. auch während der Errichtung der Eisenbahnüberführung und der westlich vorgelagerten, oberstromigen Wegebrücke. Für die bauzeitliche Wasserhaltung wird die Laucha bzw. die umverlegte Laucha mit einem 2,0 m hohen Fangedamm abgesperrt und mittels zwei Rohrleitungen DN 1000 durch die Baustelle abgeleitet.

Eine weitere bauzeitliche Wasserhaltung ist zur Trockenhaltung der Baugrube während der Errichtung des neuen Straßenbrückenbauwerks Elisabethhöhe erforderlich. Es ist ein Spundwandkasten je Widerlager geplant. Durch die Spundwandkästen wird das Gewässer von der Baugrube abgesperrt und durch den Baubereich geleitet. Zur Entlastung der gespannten Grundwasserverhältnisse ist je Spundwandkasten ein Entlastungsbrunnen vorzusehen. Darüber hinaus ist eine offene Wasserhaltung erforderlich, um anfallendes Niederschlags- und Sickerwasser abzuleiten.

Die Tieferlegung der Ferngasleitungen östlich der Eisenbahnüberführung erfolgt durch Spundwandeinbau und Nassbaggerung in offener Bauweise.

Des Weiteren ist im Zuge der standsicheren Herstellung des Einschnittes zwischen Bau-km 1+530 und 2+600 neben der Entwässerung des oberflächennahen GWL 1 (in einer offenen Wasserhaltung) eine Entwässerung bzw. Entspannung der im Buntsandstein ausgebildeten Grundwasserleiter 2 bis 4 vorgesehen. Zur Gewährleistung der Auftriebssicherheit der neu herzustellenden Gewässersohle ist die Absenkung des Wasserdruckes in den GWL 2 bis 4 mittels Entspannungsbrunnen geplant. Das Entwässerungsziel wird mit einem mittleren Wert von 3 m über geplanter Gewässersohle festgelegt, da eine vollständige Entspannung bis unter Sohlniveau statisch nicht notwendig ist (vgl. Band B2 Anl3.1).

Wird der Trasseneinschnitt, wie vorgesehen, von Ost nach West entgegen der späteren Fließrichtung hergestellt, kann das abzuleitende Wasser über das bereits hergestellte Aushubprofil geführt werden.

Eine permanente Absenkung ist nicht geplant. Laut Grundwassermodellierung (siehe Band B13) fällt der Druckwasserspiegel des durch den Einschnitt angeschnittenen GWL 2 bis etwa 0 bis 1 m über Gewässersohle ab, so dass ein Aufbrechen der Gewässersohle durch gespanntes Wasser des GWL 2 nach der Herstellung nicht mehr möglich ist.

Nacharbeit ist lediglich im Zuge der Herstellung der Eisenbahnüberführung während vier Streckensperungen am Wochenende erforderlich.

4.2.2 Anlage

Die Herstellung des Trasseneinschnittes erfordert einen Boden- und Lockergesteinsaushub und -abtransport. Soweit der Bodenaushub nicht unmittelbar zur Herstellung des Regelprofils der Südböschung der Altdeponie 2 (nicht Gegenstand dieses Antrages) verwendet wird, soll dieser im Rahmen eines

anderen, abfallrechtlichen Verfahrens zum Abschluss der Hochhalde Schkopau für die profilgerechte Verfüllung des jetzigen Lauchaeinschnittes zwischen den Altdeponien 2 und 3 verwendet werden. Aus diesem Grund werden Zwischenlagerflächen für Bodenaushub auf dem Teil der ehemaligen Altdeponie 1 benötigt, der südlich des Taleinschnittes verbleibt.

Das angeschnittene Grundwasser wird über Rigolen in die Laucha abgeleitet. Nördlich des Gewässerbettes wird ein Unterhaltungsweg angelegt, so dass der Boden verdichtet und teilversiegelt wird. Dies betrifft ebenfalls den Unterhaltungsweg zwischen Bündorf und Knapendorf nördlich des vorhandenen Lauchabettes (Bauabschnitt VII).

Die Einschnittböschungen und die Berme werden mit Initialpflanzungen versehen und der natürlichen Sukzession überlassen.

Durch die Umverlegung der Laucha werden dem umzuverlegenden Altlauf der Wasserzufluss aus dem Oberlauf und durch die Absperrung die Fließgewässerfunktionen entzogen.

4.2.3 Betrieb

Die umverlegte Laucha soll ein erlebbares Gewässer werden. Der Unterhaltungsweg kann öffentlich genutzt werden. Die Gewässerunterhaltung beinhaltet die Gewährleistung der Abflussfreiheit.

4.3 Beschreibung der Wirkfaktoren

Die Analyse der projektspezifischen Eingriffswirkungen des geplanten Vorhabens ist nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren unterteilt.

4.3.1 Baubedingte Wirkungen

Unter baubedingten Wirkungen sind alle Beeinträchtigungen und Veränderungen zu verstehen, die während der Bauphase auftreten. Es handelt sich im Wesentlichen um vorübergehende Wirkungen, die aber unter Umständen zu bleibenden Schäden führen können.

- Emissionen von Lärm, Stäuben, Abgasen und Erschütterungen sowie visuelle Störungen durch den Baustellenbetrieb/-verkehr, Zulieferverkehr und Abtransport von Bodenaushub.
- Bodenverdichtung (und -verknetung) durch Baufahrzeuge und die Lagerung von Oberboden auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen.
- Potenzieller Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.).
- Bauzeitliche Zerschneidung vorhandener Verkehrswege.
- Temporäre Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Vegetation durch die Baustellenerschließung.
- Sedimententnahme und -verschwemmung im Zuge des Sediment austauschs sowie bei Nassbaggerarbeiten in der Laucha.
- Bauwasserhaltung der Laucha durch Verrohrung.
- Bauzeitliche Grundwasserabsenkung auf im Mittel 3 m über der geplanten Sohle des Gewässerbettes.

4.3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Alle Wirkungen, die durch den geschaffenen Baukörper, also durch die Anlage selbst, entstehen, werden als anlagebedingt eingestuft. In der Regel bleiben sie auch nach Ende der Bauzeit bestehen.

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung der Vegetation bei der Neuanlage des Lauchatals.
- Dauerhafter Bodenverlust durch Aushub bei der Neuanlage des Lauchatals.
- Veränderung grundwasserleitender Schichten bei der Neuanlage des Lauchatals.
- Verlust der Fließgewässereigenschaften für den umzuverlegenden Altlauf durch Abtrennung des Altlaufs der Laucha vom Neulauf.

- Teil- und Vollversiegelung von Flächen im Zuge der Anlage des Unterhaltungsweges und der Erneuerung von Straßen- und Schienenabschnitten.
- Sohlanpassung an den Unterlauf der Laucha.
- Einbringen von kiesigem und steinigem Sohlsubstrat im Zuge des Sediment austauschs sowie nach Abschluss von Nassbaggerarbeiten in der Laucha.

4.3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen entstehen durch den fortlaufenden Betrieb des geschaffenen Baukörpers. Sie sind in der Regel dauerhaft für die Zeit des Betriebes und umfassen in diesem Fall Unterhaltungsmaßnahmen am Gewässer. Diese bewegen sich jedoch in engem Rahmen (vorwiegend Gewährleistung der Abflussfreiheit) und werden im Wesentlichen nicht über das bisherige Maß hinausgehen. Es ist also nicht von einer wahrnehmbaren Zunahme von Verkehr, Lärm oder potenziellen Schadstoffeinträgen auszugehen.

Damit sind keine negativen betriebsbedingten Wirkungen zu erwarten.

4.3.4 Positive Wirkungen des Vorhabens

Ziel der Umverlegung der Laucha ist es, langfristig und nachhaltig positive Wirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG zu erreichen und insbesondere zur Erreichung der Umweltziele gemäß WRRL für das Fließgewässer Laucha beizutragen.

Die aus der Hochhalde Schkopau austretenden Schadstoffe, wie Quecksilber und CKW, werden derzeit durch den die Hochhalde Schkopau umgebenden Haldenrandgraben aufgenommen. Da der Haldenrandgraben im Bereich des Laucha-Canyons mit der Laucha korrespondiert, wird diese kontaminiert. Gleichzeitig werden der Laucha hohe CKW-Konzentrationen durch das unmittelbar benachbarte Werksgelände der ehemaligen BUNA-Werke (heute Dow Olefinverbund GmbH, Werk Schkopau) zugeführt. Für Quecksilber und Quecksilberverbindungen sowie Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) werden derzeit die Umweltqualitätsnormen zur Beurteilung des chemischen Zustandes gemäß der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016, Anlage 8) überschritten. Mit der Umverlegung der Laucha wird das Gewässer vom Kontaminationspfad getrennt. Der Haldenrandgraben wird auch weiterhin nahezu die gesamte Schadstoffmenge aufnehmen. Die Wasserqualität der umverlegten Laucha, deren Unterlauf und im weiteren Verlauf der Saale, verbessert sich erheblich (Band B12). Wesentlich wird die im Rahmen der Generalplanung zur Hochhalde Schkopau geplante Abdeckung der Halde und Ertüchtigung des Haldenrandgrabensystems zur Verringerung der Schadstofffrachten beitragen (Band B13). Unter Einbeziehung dieser Planungen werden die Umweltqualitätsnormen in Bezug auf die Quecksilberkonzentration im Lauchawasser gemäß der Oberflächengewässerverordnung (OGewV 2016, Anlage 8) vollständig eingehalten ($\leq 0,07 \mu\text{g/l}$ Maximalkonzentration/ZHK-UQN):

$$C_{\text{NQ}} = 0,018 \mu\text{g/l}$$

$$C_{\text{MNQ}} = 0,003 \mu\text{g/l}$$

$$C_{\text{MQ}} = 0,001 \mu\text{g/l}$$

Die sich im Lauchawasser einstellenden CKW-Konzentrationen liegen bereits nach dem Leerlaufen der Hochhalde Schkopau weit unter der UQN von $10 \mu\text{g/l}$ (OGewV 2016, Anlage 8).

Die vorhandenen Schlammauflagen in der Laucha tragen derzeit zur Geruchsbildung und Trübung des Gewässers bei, so dass der geplante Sediment austausch in der Laucha zwischen Bündorf und Ausbinderpunkt des Neulaufs aus dem Altlauf einerseits eine Verbesserung der Wasserqualität selbst und andererseits z. B. eine Verbesserung im Hinblick auf die Erlebbarkeit des Gewässers oder die lufthygienische Situation bewirkt.

Die bisher unzureichende Abflusskapazität bei Hochwasserereignissen wird durch die Anlage des neuen Lauchabettes signifikant verbessert, so dass der Rückstau in den Siedlungsbereich von Knapendorf

verringert wird. Mit der naturnahen Gestaltung des neuen Lauchaverlaufes sind langfristige Verbesserungen der Morphologie zu erwarten (vgl. Band B12).

Die Wohn- und Erholungsqualität für das Schutzgut Mensch wird außerdem durch die Anlage des neuen Laucha-Einschnittes verbessert, da der flussbegleitende Unterhaltungsweg der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird.

5 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

5.1 Einführung

Eine ausführliche Darstellung der Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft fand im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) statt. In den folgenden Unterkapiteln (Kap. 5.2 bis Kap. 5.6) werden die betreffenden Inhalte aus dem UVP-Bericht zusammenfassend in Bezug auf die jeweiligen Untersuchungsräume (siehe Kap. 3.2.3) beschrieben. Bezüglich der Kartendarstellungen wird ebenfalls auf den UVP-Bericht (Band B9) verwiesen.

Zum Schutzgut Flora und Fauna fanden im Rahmen der Erstellung des LBP Erfassungen mit größerer Detailschärfe statt (u. a. Biotoptypen im Maßstab 1:1.000, Baumhöhlenkartierung).

5.2 Boden

Im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) wurden die Böden mithilfe der „Vorläufigen Bodenkarte im Maßstab 1:50.000, Regionalbodenkarte Halle und Umgebung (L 4536 Halle (Saale))“ beschrieben. Die Bewertung des Bodens erfolgt nach dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt – Vorläufige Handlungsempfehlung zur Anwendung des Bodenfunktionsbewertungsverfahrens (BFBV-LAU). Maßgebenden Einfluss auf die Bodenwertigkeit haben die Funktionen der Böden als Pflanzenstandort, als Bestandteil des Wasserkreislaufs sowie als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Vorherrschend im Untersuchungsraum sind Tschernosem und Kalktschernosem aus Löss mit einer Mächtigkeit von 0,4–0,7 m über Gestein, Berglehm und Bergton und aus Berglöss über Gestein und Berglehm. Außerdem sind Gley-Tschernosem aus Kolluviallöss und -sandlöss anzutreffen. Der Teilbereich der Altdeponie 2, die abgetragen wird, ist auf der Regionalbodenkarte ebenfalls als Kippboden dargestellt. Darunter ist laut Baugrundgutachten (siehe Band B8 Anl. 1.3) Felszersatz aus Sandstein, Tonstein, Schluffstein anzutreffen. Die ehemalige Altdeponie 1 wurde ebenfalls abgetragen. Darunter liegendes Tschernosem und Kalktschernosem waren überlagert und stehen nun wieder oberflächlich an.

Der größte Teil des Untersuchungsgebiets wurde bezüglich der Bodenfunktionen als sehr gut eingestuft, was v. a. auf die Archivbodenfunktion zurückzuführen ist. Kleinflächig sind Ertragsfähigkeit oder die Annäherung ausschlaggebend. Alle sehr hochwertigen Böden sind von besonderer Bedeutung.

Die ehemalige Altdeponie 1 und die Altdeponie 2 sowie die Überschwemmungsbereiche der Laucha nördlich von Knapendorf wurden weitgehend als mittelwertig (kleinflächig als geringwertig) eingestuft. Diese Bewertung beruht auf der Einschätzung des Wasserhaushaltspotenzials. Eine Bewertung weiterer Bodenfunktionen liegt in diesen Bereichen nicht vor.

5.3 Wasser

5.3.1 Überschwemmungsgebiete/Wasserschutzgebiete

Gemäß aktueller Datenrecherche befindet sich entlang der Laucha das Überschwemmungsgebiet „Laucha und Springbach“ sowie in etwa 1.500 m Entfernung außerhalb des Untersuchungsgebietes, im Nordosten der Stadt Schkopau, das Überschwemmungsgebiet der Saale. Die Darstellung der Überschwemmungsgebiete findet sich im Anhang Band B9 Anh3.

Wasserschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes.

5.3.2 Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL)

Die HWRM-RL (vom 23. Oktober 2007) ist die erste umfassende europäische Rechtsvorschrift im Bereich Hochwasserschutz und hat zum Ziel, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen. Sie wurde mit dem Gesetz zur Neuordnung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009 in deutsches Recht überführt. Folgende Arbeitsschritte sind zur Erfüllung der fachlichen Aufgaben der HWRM-RL in den Bundesländern notwendig:

1. vorläufige Bewertung der Hochwasserrisiken in den Flussgebietseinheiten bis 22. Dezember 2011
2. Erstellen von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für die Hochwasserrisikogebiete bis 22. Dezember 2013
3. Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen für die Hochwasserrisikogebiete bis 22. Dezember 2015

Schritt 1 wurde in Sachsen-Anhalt 2011 abgeschlossen. Im Ergebnis wurden in Sachsen-Anhalt Gewässerstrecken mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko ausgewiesen. Die Laucha gehört zu diesen Gewässern. Das letzte signifikante Hochwasserereignis an der Laucha war 1965. Als signifikant vom Hochwasserrisiko betroffener Gewässerabschnitt der Laucha wurden 19,6 km ausgewiesen. Anschließend wurden solche Gewässerabschnitte mit Siedlungs-, Industrie- und Gewerberäumen (im speziellen raumordnerische Informationen zu Verdichtungsräumen, IVU-Anlagen, Kulturerbe) überlagert, um Bereiche herauszufiltern, die durch die Betroffenheit gegenüber Hochwasser die größten volks- und privatwirtschaftlichen Folgen haben. In Bezug auf die Laucha sind davon ca. 4.900 m Gewässerlänge betroffen. Im nächsten Arbeitsschritt wurden Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für die Hochwasserrisikogebiete aufgestellt. Auf Grundlage dieser Karten und unter Einbeziehung der Gemeinden wurden Hochwasserrisikomanagementpläne erarbeitet. Die Laucha ist im Plan der Flussgebietsgemeinschaft Elbe enthalten. Auf der Hochwassergefahrenkarte sind Überschwemmungsflächen für HQ₂₀₀, HQ₁₀₀ und HQ₁₀ dargestellt. Für HQ₁₀₀ erstrecken sich diese bei Bündorf und Knapendorf auf bis zu 180 m südlich und östlich sowie bis zu 70 m nördlich und westlich der Laucha. Im sogenannten Laucha-Canyon beschränken sich die Überschwemmungsflächen aufgrund des eingeschränkten Querschnittsprofils auf einen ca. 30 m breiten Streifen. Unterhalb der Bahnstrecke weiten sich die Überschwemmungsflächen wieder aus und umfassen nördlich Freimfelde einen ca. 230 m breiten Streifen. Im Stadtgebiet Schkopau werden bei HQ₁₀₀ Bereiche um den Großen bzw. Kleinen Mühlteich und Brauhausteich sowie Niederungsflächen im Delta zwischen Laucha und Saale überschwemmt. Die Flächen sind im Anhang B9 Anh3 dargestellt.

5.3.3 Oberflächenwasser

Der Untersuchungsraum für das Oberflächenwasser umfasst die Laucha von Bündorf bis zur Mündung in die Saale. Der Wertsgraben wird hier nicht weiter betrachtet, da er regelmäßig kein Wasser führt.

Die Laucha wurde im Untersuchungsraum aufgrund des Wachstums der Hochhalde Schkopau bereits mehrfach nach Süden verlegt. Zwischen Bündorf und dem Betriebsgelände der Hochhalde Schkopau nördlich von Knapendorf stellt sich die Laucha als ein begradigtes, strukturarmes Gewässer dar, das am Ufer meist von Schilf bestanden ist. Auf der Gewässersohle sind dicke Faulschlammablagerungen vorhanden. Das Wasser selbst ist meist trüb. Beschattende Gehölze am Rand des Gewässers sind nur sehr spärlich zu finden. Von Süden sind zahlreiche Stichgräben zur Laucha vorhanden. Anschließend folgt ein Abschnitt, der im so genannten Laucha-Canyon fließt. Dieser Bereich ist weitgehend naturnah und mit Ufergehölzen bestanden. Allerdings korrespondiert in diesem Bereich die Laucha teilweise mit dem Haldenrandgraben und wird durch diesen mit Schadstoffen kontaminiert. Das ohnehin sehr geringe Gefälle der Laucha weist im Bereich des Laucha-Canyons ein leichtes Gegengefälle auf. An den Laucha-Canyon anschließend folgt ein strukturarmer Abschnitt, der durch ein Feuchtbiotop führt. Das Wasser weist hier einen teils chemischen, teils fäkalischen Geruch auf (LHW 2018a).

Neben der direkten Kontamination der Laucha mit Schadstoffen durch Korrespondenz mit dem Haldenrandgraben im Laucha-Canyon wird dem Gewässer auch über den Grundwasserpfad u. a. Quecksilber zugeführt. Die Konzentrationswerte liegen weit über den Umweltqualitätsnormen. U. a. deswegen wird der chemische Zustand, des innerhalb des Plangebietes betroffenen OWK Laucha SAL05OW03-00, in der Gesamtbewertung des GLD als nicht gut beschrieben (Band B12).

Das Oberflächenwasser wird hinsichtlich seiner Gewässergüte nach DIN 38410-1 und seiner Strukturgüte bewertet. Die beiden Parameter werden gleichrangig zu einer Gesamtbewertung zusammengefasst und in fünf Wertstufen unterteilt.

Hinsichtlich der Strukturgüte ist die Laucha überwiegend deutlich (StG 4) bis (sehr) stark (StG 5, 6) und nur in einem 100-m-Abschnitt nordöstlich Elisabethhöhe mäßig (StG 3) verändert. Die Gewässergüte nach DIN 38410-1 ist in diesem Abschnitt überwiegend als mäßig bis kritisch belastet (Güteklasse II bis II–III) eingestuft. Dies entspricht in der Gesamtbewertung einer geringen bis mittleren Wertigkeit bzw. Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt. Demzufolge wird die Gesamtbewertung überwiegend zu gering, nordöstlich des Kirschberges und im östlichen Teil des Laucha-Canyons zu mittel aggregiert. Die Laucha weist in Bezug auf das Schutzgut Oberflächenwasser eine allgemeine Bedeutung auf.

5.3.4 Grundwasser

Grundwasserdargebot (Quantität)

Da die Wirkungen des Vorhabens in Bezug auf das Grundwasser über das Baufeld hinausgehen können, wird als Untersuchungsraum der gleiche, wie im UVP-Bericht (Band B9) zugrunde gelegt. Dieser erstreckt sich über die gesamte Hochhalde Schkopau und wird im Süden durch die L 172 begrenzt.

Im Untersuchungsraum sind vier grundwasserleitende Schichten und ein Grundwasserstauer relevant. Im Modellgrundwasserleiter (MGWL) 1 wird lt. Grundwassermodellierung (siehe Band B13) vom Vorhandensein ungespannten Grundwassers bzw. von einem Wechsel zwischen gespanntem und ungespanntem Grundwasser ausgegangen. Das Grundwasser in den MGWL 2, 3 und 4 ist gespannt. Der durch die Modellschicht 3 repräsentierte Detfurth-Ton, als wichtigster regionaler Grundwasserstauer (bzw. Grundwassergeringerleiter), beeinflusst in bedeutendem Maße den Stofftransport im Grundwasser in vertikaler Richtung.

Das Grundwasser steht an der Laucha oberflächennah an. Südlich der Laucha (zwischen Bündorf und Knapendorf) und im Bereich der Einmündung des Wertsgrabens in die Laucha wurden Grundwasserflurabstände von 2 m sowie zwischen Knapendorf und Annemariental von 2–4 m gemessen. In weiter südlicher Entfernung (zur UR-Grenze hin) nehmen die Grundwasserflurabstände zu (ca. 5 m).

Die Grundwasserneubildungsraten variieren im Untersuchungsraum stark. Je nach Veränderung der Geländeoberfläche (z. B. durch Versiegelung oder Auffüllung) und oberflächlich anstehender Boden- bzw. Sedimentschichten bewegen sich die Grundwasserneubildungsraten zwischen 1,4 und > 5 l/s km². Die Grundwasserneubildung im Bereich der Hochhalde Schkopau ist bestimmt durch die vollständige urbane Überprägung mit grundlegenden Veränderungen der Böden und anstehenden Sedimenten. Es wird vorwiegend vom Auftreten von sandigem Lehm bis Lehm ausgegangen, die eine mäßige Grundwasserneubildung zulassen. Südlich der Hochhalde Schkopau sind die Grundwasserneubildungsraten geringer, weil hier Buntsandsteine, die einen geringeren Durchlässigkeitswert aufweisen, oberflächennah anstehen.

Die Grundwasserneubildungsraten des Untersuchungsraumes werden nicht nur durch Niederschläge, sondern auch durch eine erhöhte Zusickerung infolge des noch nicht vollständig abgeschlossenen Leerlaufens des bis Mitte der 1990er Jahre weitestgehend wassergesättigten Haldenkörpers beeinflusst. Für das Leerlaufen ist von einer Zeitdauer deutlich größer als 20 Jahren auszugehen. Die Gesamtmenge des auf der Fläche der Hochhalde Schkopau neugebildeten Grundwassers wird mit 700 m³/d angegeben. Erfolgt eine Abdeckung der Hochhalde Schkopau mit Oberflächenabdichtung entsprechend der GSO 3.1 wird sich die Grundwasserneubildungsrate weiter verringern und die Gesamtmenge des auf der Fläche der Hochhalde Schkopau neugebildeten Grundwassers im Endzustand nur noch 88 m³/d betragen (siehe Band B13).

Entnahmen aus dem Grundwasserkörper finden nur geringfügig in Form von Haus- und Gartenbrunnen statt.

Aufgrund der starken anthropogenen Beeinflussung des Grundwasserdargebots durch die Hochhalde Schkopau, aber der hingegen geringen Beeinflussung durch Grundwasserentnahmen erhält die Quantität in der Gesamtschau eine mittlere Wertigkeit.

Grundwasserbeschaffenheit (Qualität)

Der Geschütztheitsgrad des Grundwassers gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen im Untersuchungsraum ist überwiegend als ungeschützt einzuschätzen. Das betrifft das Grundwasser im Tal der Laucha (hoch anstehendes Grundwasser) ebenso wie die Grundwasserkörper im Buntsandstein mit fehlenden oder gering ausgebildeten bindigen Deckschichten und einem Grundwasserflurabstand unter 20 m. In Bereichen mit kleinräumigem Wechsel der wasserführenden und stauenden Schichten kann der Geschütztheitsgrad etwas höher liegen.

Die Grundwassermodellierung (siehe Band B13) zeigt zudem, dass in Bereichen, in denen die Festgesteins-GWL 2 und 4 (= Bereiche mit ungünstiger Schutzfunktion der Deckschicht) oberflächlich anstehen, Schadstoffe im Grundwasser besser gestreut werden, als in Bereichen des Lockergesteins-GWL.

Die Qualität des Grundwassers im Untersuchungsraum wird maßgeblich durch Schadstoffeinträge, wie leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW inkl. VC), aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX zzgl. Styrol), Quecksilber, Phenole, Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW), polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), Chlorkohlenwasserstoffe (CKW) und weitere Schwermetalle durch die Hochhalde Schkopau und die ehemaligen BUNA-Werke (heute Dow Olefinverbund GmbH, Werk Schkopau) beeinflusst. Haldenrandgraben und Laucha bilden eine Begrenzung zur Ausbreitung der Schadstoffe über den Grundwasserpfad, wobei auch im Bereich der Altdeponie 2, die sich südlich des Laucha-Canyons befindet, die MGWL 1 und 2 sowie der MGWL 3 im äußersten Osten bereits mit Schadstoffen (u. a. Quecksilber und CKW) belastet sind. Erhöhte Konzentration von Sulfat (SO₄) ist auf die geogene Vorbelastung des GWK zurückzuführen. Die Grundwasserbeschaffenheit (Qualität) ist entlang der Laucha und in den Deponiebereichen demzufolge als geringwertig einzustufen. Im übrigen Teil des Untersuchungsraumes ist die Grundwasserbeschaffenheit mittelwertig.

Insgesamt wird dem Schutzgut Grundwasser im Untersuchungsraum damit eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

5.4 Klima und Luft

Der Untersuchungsraum ist lufthygienisch vorbelastet, Grenzwerte werden aber nicht überschritten. Man kann deshalb von einer mittleren Schadstoffbelastung sprechen.

Der Untersuchungsraum weist nur einen geringen Teil an Frischluftproduktionsgebieten auf. Aufgrund der Kleinflächigkeit der Waldgebiete übernehmen sie nur eine geringe Funktion als Frischluftproduzent. Die Kaltluftproduktionsgebiete nördlich der L 172 haben aufgrund ihrer großflächigen Unzerschnittenheit eine mittlere Bedeutung. Da die Äcker geneigt sind, ist davon auszugehen, dass produzierte Kaltluft hangabwärts fließt und somit die besiedelten Flächen in den Ortschaften (Wirkungsraum) im Untersuchungsraum entlastet. Es handelt sich allerdings um dörfliche Siedlungen mit einem hohen Grünanteil und verhältnismäßig geringer Versiegelung, so dass die Überhitzung nur gering ist.

Insgesamt wird dem Schutzgut Klima und Luft im Untersuchungsraum damit eine allgemeine Bedeutung zugesprochen.

5.5 Flora und Fauna

5.5.1 Vegetation und Flora

Biotoptypen

Im Jahr 2016 wurde im Untersuchungsraum eine Biotoptypenkartierung unter Zugrundelegung des Luftbildes und der Bestandsvermessung des Vermessungsbüros Eisenschmidt von 2012 einschließlich Ergänzung von 2014 im Maßstab 1:1.000 durchgeführt. Als Biotoptypenschlüssel wurde die Biotoptypenliste der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“ (MLU 2009) verwendet.

Den Biotoptypen, die insbesondere anhand ihrer Bedeutung für die Kriterien Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit klassifiziert wurden, wurde der Biotopwert der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“ (MLU LSA 2009) zugeordnet. Dieser Biotopwert entspricht der naturschutzfachlichen Wertigkeit des Biotoptyps. Es handelt sich dabei um Werte bis zu maximal 30 Punkten¹. Für die Bewertung der Biotoptypen wurde die sehr detaillierte 30-Punkte-Werteskala in eine 5-stufige Skala umgewandelt.

Tabelle 2: Bewertungsskala der Biotoptypen

Wertstufe	Wertpunkte nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt
1 – sehr hoch	23–30
2 – hoch	19–22
3 – mittel	11–18
4 – gering	6–10
5 – sehr gering	0–5

In der folgenden Tabelle 3 werden die Biotoptypen des Untersuchungsraumes beschrieben. Siedlungsbiotope, Verkehrswege und Acker sind auf 25,4 ha vorhanden und sehr geringwertig. Zusammen mit den geringwertigen Biotoptypen (25,7 ha) nehmen sie die Hälfte der Fläche des Untersuchungsraumes ein. Geringwertig sind vorwiegend Scherrasen, Intensivgrünland, Gärten, Gehölze mit überwiegend standortfremden Arten und Gräben. Auf 29,6 ha wurde eine mittlere Bewertung vergeben. Hierzu zählen die Laucha, die verschiedenen Grünlandarten und Gehölze. Mit 2,1 bzw. 6,7 ha gibt es vergleichsweise nur wenige hoch- und sehr hochwertige Flächen, zu denen heimische Gehölzbestände sowie Schilf- bzw. Rohrglanzgras-Landröhrichte zählen.

Tabelle 3: Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Reinbestand Laubholz			
XXP	<u>Reinbestand sonstige Pappel</u> Dieser Biotoptyp umfasst Gehölzbestände, in denen die obere Baumschicht von meist angepflanzten Hybridpappeln (<i>Populus x canadensis</i>) dominiert wird. Er tritt im Untersuchungsraum kleinflächig südlich der Laucha zwischen Bündorf und Knapendorf auf.	8	gering

¹ In Einzelfällen gibt es Abweichungen vom Biotopwert. Bei Wäldern ist beispielsweise die Wertstufe für alte Baumbestände über 80 Jahren angegeben. Für mittlere (26–80 J.) sind 2, Jungbestände (4–25 J.) sind 4 und für Aufforstungen (< 4 J.) sind 6 Wertpunkte abzuziehen.

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
	In der unteren Baum- und Strauchschicht der lichten Bestände ist oft ein Aufwuchs weiterer Gehölzarten (<i>Crataegus</i> div. spec., <i>Acer</i> div. spec., <i>Sambucus nigra</i>) zu beobachten. Die Krautschicht besteht aus waldfremden, nitrophilen Ruderal-, Saum- und Wiesenarten (<i>Dactylis glomerata</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Anthriscus sylvestris</i>).		
XXS	<u>Reinbestand Gemeine Esche</u> Am nordwestlichen Ortsrand von Annemariental befindet sich eine kleinflächige Aufforstung, die aus dichten, einschichtigen, ca. 8 m hohen Beständen der Gemeinen Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) besteht. Ein Unterwuchs ist aufgrund des spärlichen Lichteinfalls nur fragmentarisch ausgebildet.	12	mittel
XXW	<u>Reinbestand Weide</u> Niedrig- bis mittelhohe Reinbestände aus gleichaltrigen, in Reihe gepflanzten Weiden (<i>Salix</i> spec.) sind im Untersuchungsraum kleinflächig einerseits am Wertsgraben nordöstlich von Annemariental und östlich von Bündorf anzutreffen. Sie wurden meist auf sumpfigen, vernässten Standorten angelegt; die üppige Krautschicht der lichten Bestände besteht aus feuchtigkeitsliebenden Gräsern (<i>Poa trivialis</i>) und nitrophilen Stauden (<i>Urtica dioica</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Solanum dulcamara</i>).	15	mittel
XQX	<u>Mischbestand Laubholz, überwiegend heimische Baumarten</u> Dieser Biotoptyp weist in seiner Ausprägung einen waldähnlichen Charakter auf. Im Bestandsaufbau sind weitestgehend heimische Baumarten anzutreffen (<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Salix</i> spec.). Jedoch sind im Untersuchungsraum auch diese Bestände zahlreich mit standortfremden Arten (<i>Populus x canadensis</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Populus alba</i>) durchsetzt. Für die Zuordnung zu diesem Biotoptyp wurde entsprechend des Mengenverhältnisses (heimisch/nichtheimisch) entschieden. Die Strauch- (<i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus</i> spec.) und die Krautschicht (<i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Urtica dioica</i>) können als mäßig naturnah angesehen werden. Ruderalisierungstendenzen und stellenweise dominantes Auftreten von Nitrophyten (<i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i>) sind vorhanden. Der Biotoptyp kommt an der Laucha zwischen Bündorf und Knapendorf vor.	17	mittel
XQY	<u>Mischbestand Laubholz, nicht-heimische Baumarten</u> In diesen Biotoptyp wurden Gehölzbestände eingeordnet, die trotz waldähnlichen Charakters überwiegend standortfremde, oft neophytische Baumarten (<i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Acer negundo</i> , <i>Populus x canadensis</i>) im Bestandsaufbau aufweisen. Neben den standortfremden Arten sind innerhalb der Bestände auch heimische, standortgerechte Baumarten anzutreffen (<i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Salix</i> spec., <i>Betula pendula</i>). In der unteren Baum- und Strauchschicht der Bestände ist oft ein Aufwuchs weiterer Gehölzarten (<i>Crataegus</i> div. spec., <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Acer negundo</i>) zu beobachten. Die Krautschicht (<i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Stachys sylvatica</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Urtica dioica</i>) kann als mäßig naturnah angesehen werden. Ruderalisierungstendenzen und stellenweise dominantes Auftreten von Nitrophyten (<i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i>) sind vorhanden. Der Biotoptyp ist großflächig entlang der Laucha nördlich von Elisabethhöhe und nördlich von Knapendorf zu finden.	11	mittel

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Gehölze – Einzelbaum/Baumgruppe/Baumbestand/Einzelstrauch			
HEC	<p><u>Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten</u></p> <p>Innerhalb der Feuchtwiesenbrache zwischen Bündorf und Knapendorf haben sich Gebüsche und eine Baumgruppe etabliert. Inwieweit diese Strukturen angepflanzt sind, kann nicht beurteilt werden. Der Baumbestand ist weitestgehend von Eschen (<i>Fraxinus excelsior</i>) geprägt.</p> <p>Am nördlichen Ortsrand von Annemariental wurde ein Teilstück einer Strauch-/Baumhecke als Baumgruppe abgegrenzt. Diese setzt sich aus den Arten <i>Prunus mahaleb</i>, <i>Pyrus communis</i>, <i>Aesculus hippocastanum</i> zusammen. Der Randbereich und Teile des Unterwuchses werden durch Anwohner gepflegt.</p> <p>Weiterhin wurden diesem Biototyp Baumbestände innerhalb des Betriebsgeländes östlich der Bahntrasse zugeordnet.</p>	20	hoch
HED	<p><u>Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten</u></p> <p>Zwischen Bündorf und Knapendorf stocken Gehölze bzw. Baumbestände, welche aus überwiegend nichtheimischen Baumarten aufgebaut sind (<i>Populus x canadensis</i>). Es treten aber vereinzelt heimische Gehölze hinzu (<i>Salix spec.</i>, <i>Prunus avium</i>). Eine ausgeprägte Strauchschicht (<i>Sambucus nigra</i>, <i>Salix spec.</i>, <i>Crataegus spec.</i>) ist vorhanden. Die Krautschicht ist von Nitrophyten bestanden (<i>Urtica dioica</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Humulus lupulus</i>).</p> <p>Da die Pappeln den Bestand zwar weitestgehend prägen aber dieser durchgängig auch von anderen Gehölzen durchsetzt ist, wurde der Bestand nicht als XXP ausgewiesen. Gleiches gilt für Baumbestände zwischen Bündorf und Knapendorf sowie westlich der Bahntrasse.</p>	13	mittel
HEX	<p><u>Sonstiger Einzelbaum</u></p> <p>Östlich von Bündorf wurde eine alte Weide (<i>Salix spec.</i>) als Einzelbaum ausgewiesen. Er steht etwas abseits des Baumbestandes und dem Gebüsch stickstoffreicher Standorte.</p>	12	mittel
HEY	<p><u>Sonstiger Einzelstrauch</u></p> <p>Nordöstlich von Bündorf entlang der Laucha im Grenzbereich zwischen Rohrglanzgrasröhricht und mesophilem Grünland wurden einzeln stehende Pflaumen (<i>Prunus domestica</i>) und eine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) als sonstiger Einzelstrauch ausgewiesen. Nördlich von Knapendorf innerhalb ruderalem mesophilen Grünlands wurden zwei dicht stehende Sträucher (<i>Prunus domestica</i>, <i>Pyrus communis</i>) als Einzelstrauch ausgewiesen.</p>	9	gering
Gehölze – Baumreihe			
HRB	<p><u>Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen</u></p> <p>An der Zufahrtsstraße nach Annemariental befindet sich entlang der Bahnstrecke eine straßenbegleitende Baumreihe aus Ahornen (<i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Acer platanoides</i>).</p> <p>Eine weitere Baumreihe ist am Weg von der L 172 zur AD 1 sowie am Radweg zwischen Bündorf und Knapendorf zu finden.</p>	16	mittel

Code	Biototypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
HRC	<p><u>Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen</u></p> <p>Entlang der ehemaligen Altdeponie 1 an dem nach Norden führenden Zufahrtsweg zum Betriebsgelände befindet sich beidseitig eine Baumreihe bestehend aus <i>Populus x canadensis</i>. Die Baumreihe ist teilweise mit kleineren Gehölzen und Sträuchern (<i>Crataegus spec.</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Prunus mahaleb</i>, <i>Acer campestre</i>) durchsetzt.</p>	10	gering
Gehölze – Hecke			
HHB	<p><u>Strauch-/Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten</u></p> <p>Südlich der ehem. AD 1 und südlich der AD 2, am Weg zwischen L 172 und ehem. AD 1 sowie an der Straße von Elisabethhöhe zum Werksgelände der Hochhalde Schkopau befinden sich linienförmige Heckenstrukturen, die aus verschiedenen, heimischen Baum- und Straucharten (<i>Salix spec.</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>) aufgebaut sind. Solche Heckenstrukturen gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</p>	20	hoch
HHC	<p><u>Hecke mit überwiegend standortfremden Arten</u></p> <p>Nördlich von Annemariental zwischen zwei intensiv genutzten Äckern und nordöstlich von Knapendorf innerhalb des Werks- und Haldengeländes stocken Feldhecken, die sowohl in der Baum- als auch in der Strauchschicht überwiegend nicht-heimische Arten aufweisen (<i>Robinia pseudoacacia</i>, <i>Populus x canadensis</i>, <i>Acer negundo</i>, <i>Symphoricarpos albus</i>, <i>Prunus mahaleb</i>). Vereinzelt treten heimische Gehölze hinzu (<i>Crataegus spec.</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>).</p>	10	mittel
Feuchtgebüsch			
HFY	<p><u>Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend heimische Arten)</u></p> <p>Zwischen dem großflächigen Schilfröhricht entlang der Laucha und dem Laubmischbestand westlich von Knapendorf befindet sich ein saumartig ausgebildetes Feuchtgebüsch bestehend aus Weidengebüsch und anderen heimischen Straucharten (<i>Salix spec.</i>, <i>Sambucus nigra</i>, <i>Crataegus spec.</i>).</p> <p>Nördlich von Elisabethhöhe und Annemariental kommen kleinere Feuchtgebüsche (<i>Salix spec.</i>, <i>Sambucus nigra</i>) angrenzend an ein Schilfröhricht entlang der Laucha vor. Diese sind eher saumartig ausgeprägt.</p> <p>Feuchtgebüsche gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</p>	13	mittel
Gehölze – Sonstiges Gebüsch			
HYB	<p><u>Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)</u></p> <p>Gebüsche stickstoffreicher, ruderaler Standorte befinden sich im Untersuchungsgebiet westlich und nördlich Knapendorf und nördlich Annemariental sowie entlang der Böschung der Gleisanlage. Diese strauchigen Gehölzbestände bestehen aus überwiegend heimischen, nitrophilen Arten (<i>Sambucus nigra</i>, <i>Crataegus spec.</i>) und sind von einzelnen Bäumen durchsetzt (<i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Prunus spec.</i>, <i>Salix spec.</i>). Vereinzelt treten nichtheimische Arten hinzu (<i>Prunus mahaleb</i>, <i>Acer negundo</i>).</p> <p>In den lückigen Beständen stellen diese Gebüsche Sukzessionsstadien ehemaliger ruderaler Grünlandbrachen dar. Arten dieser Biotope sind im Unterwuchs zu erkennen (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>).</p> <p><u>Solche Gebüsche gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</u></p>	15	mittel

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
HYC	<p><u>Gebüsch frischer Standorte (überwiegend nichtheimische Arten)</u></p> <p>Dieser Biotop wurde im Untersuchungsgebiet relativ häufig ausgewiesen. Hier sind die Böschungsbereiche der angrenzenden Hochhalde, sowie nahezu alle Gehölzstrukturen innerhalb des Halden- und Betriebsgeländes eingestuft. Entweder sind die Bestände extrem dicht (z.B. entlang des Laucha-Canyons) oder sie sind relativ lückig und stellen Sukzessionsstadien ehemaliger Landreitgrasfluren oder mesophiler und ruderaler Grünlandbrachen dar. Im krautigen Unterwuchs sind dementsprechend noch Arten dieser Biotoptypen anzutreffen (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>).</p> <p>Die Gehölzbestände setzen sich aus einer Vielzahl nicht heimischer, neophytischer Gehölze (<i>Acer negundo</i>, <i>Elaeagnus angustifolia</i>, <i>Populus x canadensis</i>, <i>Lycium barbarum</i>, <i>Tamarix spec.</i>) zusammen. Daneben treten heimische Arten (<i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Acer div. spec.</i>, <i>Crataegus spec.</i>) hinzu.</p>	13	mittel
Fließgewässer – Fluss(abschnitt)			
FFE	<p><u>Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen ohne Arten des FFH-Fließgewässer-LRT</u></p> <p>Fließgewässer sind im Untersuchungsraum nur vereinzelt anzutreffen. Die Laucha durchzieht mit ihrem Gewässerverlauf den Untersuchungsraum von West nach Ost und fließt dabei überwiegend entlang des Haldenfußes der einzelnen Altdeponieflächen der Hochhalde Schkopau. In einem Bereich (Laucha-Canyon) durchquert sie in einer tiefliegenden Rinne die angrenzenden Altdeponieflächen 2 und 3.</p> <p>Unterwasservegetation ist nur in wenigen Abschnitten anzutreffen und besteht aus weit verbreiteten, einen hohen Nährstoffgehalt anzeigenden Arten (<i>Elodea canadensis</i>, <i>Potamogeton pectinatus</i>).</p>	18	mittel
Fließgewässer – Graben			
FGK	<p><u>Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)</u></p> <p>Hierunter wurden im Untersuchungsraum vor allem Abschnitte des Wertsgrabens, der südlich von Knapendorf in den Untersuchungsraum eintritt, in Richtung Annemariental verläuft und von dort aus nördlich von Elisabethhöhe innerhalb von Gehölzbeständen in die Laucha mündet sowie ein Abschnitt des Haldenrandgrabens von Bündorf bis zum Kirschberg erfasst. Außerdem wurden kleine Stichgräben südlich der Laucha zwischen Bündorf und Knapendorf den Biotoptyp zugeordnet.</p> <p>Der Wertsgraben führte zum Erfassungszeitpunkt auf weiten Strecken kein Wasser und zeigte nur an wenigen Stellen eine feuchte Grabensohle mit dem Auftreten von Feuchte- und Nässezeigern (<i>Juncus effusus</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Calystegia sepium</i>).</p> <p>Kennzeichnende Unterwasservegetation wurde nicht angetroffen. Die Ufer- und Böschungsvegetation setzt sich überwiegend aus nitrophilen Stauden (<i>Urtica dioica</i>) und Gräsern (<i>Poa trivialis</i>, <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>) zusammen.</p> <p>Der wasserführende Haldenrandgraben ist aufgrund der austretenden Schadstoffe aus der Hochhalde stark kontaminiert. Farbe und Geruch des Wassers zeigen dies deutlich. Eine Unterwasservegetation ist nicht vorhanden. Der Böschungsbereich (oberhalb der Wasserkante) ist durch nitrophile Stauden und Gräser gekennzeichnet. Kleinflächig ist er von Schilfröhricht (<i>Phragmites australis</i>) bestanden.</p>	10	gering

Code	Biototypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Stillgewässer – Nährstoffreiche Stillgewässer			
SEY	<p><u>Sonstige anthropogene nährstoffreiche Gewässer</u></p> <p>Der Untersuchungsraum ist ausgesprochen gewässerarm, natürliche Stillgewässer sind nicht anzutreffen. Ein anthropogenes Stillgewässer ist östlich der ehemaligen Altdeponie 1 zu finden. Die Ufervegetation besteht aus Schilfröhrichten (<i>Phragmites australis</i>). Das Gewässer ist aktuell nicht wasserführend.</p> <p>Weiterhin ist im Untersuchungsraum ein Dorfteich in Knapendorf vorhanden.</p>	15	mittel
Niedermoore, Sümpfe, Röhrichte – Röhricht			
NLA	<p><u>Schilf-Landröhricht</u></p> <p>Schilfröhrichte mit dominierendem <i>Phragmites australis</i> sind im Untersuchungsraum vor allem in den tiefliegenden, grundwassernahen Auenbereichen entlang des Fließgewässerverlaufs der Laucha anzutreffen. Kleinflächig ist der Biototyp im Auenbereich zwischen Knapendorf und Bündorf großflächig nördlich von Knapendorf sowie kleinflächig nördlich von Annemariental zu finden.</p> <p>Die artenarmen Bestände sind häufig mit Rohrglanzgrasröhrichten bzw. Feuchtgrünlandbeständen engräumig verzahnt. Sie weisen neben dem Schilf nur wenige Begleitarten auf, die sich vor allem aus nitrophilen Staudenarten (<i>Calystegia sepium</i>, <i>Lythrum salicaria</i>, <i>Urtica dioica</i>) zusammensetzen. Schilf-Landröhrichte gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</p>	23	sehr hoch
NLB	<p><u>Rohrglanzgras-Landröhricht</u></p> <p>Röhrichte mit dominierendem Rohrglanzgras (<i>Phalaris arundinacea</i>) sind im Bereich Bündorf linear v. a. im Uferböschungsbereich entlang der Laucha anzutreffen. Die Bestände sind artenarm und engräumig mit mesophilen Grünlandbeständen (GMA), Schilf-Landröhrichten (NLA) und Feuchtgrünlandbeständen (GFX) verzahnt.</p> <p>Rohrglanzgrasröhrichte gehören zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</p>	23	sehr hoch
Grünland – Feuchtgrünland			
GFX	<p><u>Feuchtwiesenbrache</u></p> <p>Dieser Biototyp ist vor allem im tieferliegenden Auenbereich entlang des Lauchverlaufes zwischen Bündorf und Knapendorf und kleinflächig im Auenbereich nördlich von Annemariental anzutreffen. Die Feuchtwiesenbrache zwischen Bündorf und Knapendorf ist von mehreren senkrecht zum Verlauf der Laucha liegenden Gräben durchzogen. Die grasdominierten, krautarmen Bestände sind durch hochwüchsige, nährstoffliebende Gräser (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Bromus inermis</i>) gekennzeichnet und engräumig mit Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten (<i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>) verzahnt. Auf allen vorkommenden Flächen ist durch eine fehlende Bewirtschaftung eine starke Verbrachung mit dem Aufkommen konkurrenzstarker Ruderalarten (<i>Solidago canadensis</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>, <i>Galium aparine</i>) oder Röhrichtarten (<i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>) und Gehölzen (<i>Sambucus nigra</i>, <i>Rosa spec.</i>, <i>Crataegus spec.</i>) festzustellen. Kennzeichnende Feucht- und Nasswiesenarten sind kaum anzutreffen (<i>Cirsium oleraceum</i>, <i>Lythrum salicaria</i>). Eine Einstufung erfolgte daher allein aufgrund der Verzahnung mit nasseliebenden Röhrichtbeständen und des Standortscharakters. Letzterer muss allerdings durch den angrenzenden Haldenbereich als stark verändert angesehen werden. Aufgrund des Brachestadiums und fehlender kennzeichnender Feucht- und Nasswiesenarten wurde der Biototyp nicht als gesetzlich geschützt eingestuft.</p>	18	mittel

Code	Biototypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Feuchte Hochstaudenflur			
NUY	<p><u>Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)</u></p> <p>Die Ufervegetation der Laucha wird überwiegend von artenarmen Schilf- und Rohrglanzgrasröhrichten (<i>Phragmites australis</i>, <i>Phalaris arundinacea</i>), selten vom Aufrechten Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>) aufgebaut; denen wenige weitere Arten hinzutreten (<i>Calystegia sepium</i>, <i>Urtica dioica</i>, <i>Lythrum salicaria</i>).</p> <p>Der Biototyp gehört zu den gesetzlich geschützten Biotopen.</p>	14	mittel
Grünland – Mesophiles Grünland			
GMA	<p><u>Mesophiles Grünland</u></p> <p>Mesophiles Grünland ist im Untersuchungsraum nur in kleinsten Resten am Rand des Auenbereiches zwischen Bündorf und Knapendorf anzutreffen. Die Bestände werden regelmäßig gemäht bzw. extensiv beweidet und sind durch das Auftreten krautiger Wiesenkenntarten (<i>Geranium pratense</i>, <i>Ranunculus acris</i>, <i>Galium mollugo</i>, <i>Veronica chamaedrys</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Trifolium pratense</i>) charakterisiert.</p>	18	mittel
GMF	<p><u>Ruderales mesophiles Grünland</u></p> <p>Ruderales mesophiles Grünland ist im Untersuchungsraum in relativ geringen Anteilen anzutreffen und umfasst stärker ruderal beeinflusste, unregelmäßig gepflegte, selten oder gar nicht gemähte Grünlandbestände. Diese treten an Weg- und Ortsrändern, im Böschungsbereich des Wertsgrabens nördlich Elisabethhöhe, entlang der Gleisanlage zwischen Annemariental und Elisabethhöhe und etwas großflächiger nördlich von Bündorf im Auenbereich der Laucha auf. Die Übergänge zu mesophilen Grünlandbrachen (GMX) sind dabei fließend und oft schwierig abgrenzbar.</p> <p>Prägend für den Biototyp ist eine grasdominierte Wiesenstruktur aus meist hochwüchsigen, nährstoffliebenden Grasarten (<i>Dactylis glomerata</i>, <i>Arrhenatherum elatius</i>) und das gleichzeitige Auftreten von Wiesenkenntarten (<i>Plantago lanceolata</i>, <i>Veronica chamaedrys</i>) und verschiedenen Ruderalarten (<i>Picris hieracioides</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Rumex thyrsiflorus</i>, <i>Tanacetum vulgare</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Rumex obtusifolius</i>). Gehölze treten nicht oder nur in geringem Umfang auf.</p> <p>Die im Auenbereich der Laucha nördlich von Bündorf gelegenen Grünlandflächen wurden dem ruderalen mesophilen Grünland mit einer Tendenz (je nach Entwicklung des Feuchtigkeitshaushaltes) hin zur Feuchtwiesenbrache (GFX) oder mesophilen Grünlandbrache (GMX) zugeordnet. Das Grünland ist mit hochwüchsigen, nährstoffliebenden Grasarten bestanden (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Elytrigia repens</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>) und sehr strukturarm. Nur wenige Kräuter des mesophilen Grünlands können sich innerhalb des dichten Aufwuchses der Gräser etablieren (<i>Geranium pratense</i>, <i>Galium mollugo</i>, <i>Vicia cracca</i>, <i>Potentilla reptans</i>, <i>Althaea officinalis</i>). Übergänge zum Brachestadium sind durch das Auftreten nitrophiler und ruderaler Arten (<i>Urtica dioica</i>, <i>Galium aparine</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Dipsacus fullonum</i>) und ruderaler Polykormonbildner (<i>Solidago canadensis</i>, <i>Calamagrostis epigejos</i>) sowie das Aufkommen kleinerer Gehölze (<i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Crataegus spec.</i>, <i>Eleagnus angustifolia</i>) erkennbar. Das stellenweise Auftreten feuchtigkeitsliebender Arten (<i>Phragmites australis</i>, <i>Carex otrubae</i>, <i>Alium scorodoprasum</i>, <i>Rumex crispus</i>) zeigt den Einfluss der Überflutungsdynamik durch die Laucha bzw. höher anstehendes Grundwasser.</p>	16	mittel

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
GMX	<p><u>Mesophile Grünlandbrache</u></p> <p>Mesophile Grünlandbrachen sind im Untersuchungsraum weit verbreitet anzutreffen und umfassen zahlreiche auch ruderal beeinflusste selten oder gar nicht gemähte Grünlandbestände. Maßgebend für die häufig schwierige Abgrenzung zu ruderal beeinflusstem Grünland (GMF) stellt das vermehrte Aufkommen von Gehölzen dar. Entscheidend für die Einstufung war außerdem eine nicht erkennbare regelmäßige Bewirtschaftung, allerdings ohne ein zu starkes Auftreten ruderaler Nitrophyten.</p> <p>Die Grünlandbrachen sind häufig engräumig verzahnt mit Landreitgrasfluren und Goldrutenbeständen und kommen auf verschiedenen Altdeponieflächen bzw. deren Randbereichen vor.</p> <p>Gehölze die das Bild der mesophilen Grünlandbrachen prägen sind <i>Sambucus nigra</i>, <i>Crataegus spec.</i>, <i>Rubus spec.</i>, <i>Ligustrum vulgare</i>, <i>Acer negundo</i>. Im Bereich der Halde vorkommende Brachen sind häufig auch mit neophytischen Gehölzen bestanden (<i>Eleagnus angustifolia</i>, <i>Acer negundo</i>).</p>	14	mittel
Intensivgrünland			
GIA	<p><u>Intensivgrünland, Dominanzbestände</u></p> <p>Intensivgrünland tritt im Untersuchungsraum aufgrund der kaum ausgeprägten Grünlandbewirtschaftung nur vereinzelt auf. Der Biototyp umfasst intensiv bewirtschaftete, regelmäßig gemähte Grünlandflächen, die sich durch die Dominanz von hochwüchsigen Futtergräsern (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Phleum pratense</i>) auszeichnen. Krautige Wiesenkenntarten treten nur vereinzelt auf (<i>Plantago lanceolata</i>), dagegen sind Störzeiger regelmäßig vorhanden (<i>Stellaria media</i>, <i>Medicago x sativa</i>, <i>Cirsium arvense</i>).</p>	10	gering
Sonstiges Grünland			
GSA	<p><u>Ansaatgrünland</u></p> <p>Die ehemalige Altdeponie 1 wurde nach der Umlagerung mit Saatgrasland begrünt.</p>	7	gering
GSB	<p><u>Scherrasen</u></p> <p>Die als sonstige Ver- und Entsorgungsanlage (BEY) eingestufte Prüfstation von Ferngasleitungen ist von Scherrasen umgeben.</p> <p>Parallel zu einem Weg von Knapendorf zur Laucha befindet sich ebenfalls ein Scherrasen.</p>	7	gering
Ackerbaulich-, gärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope – Intensiv genutzter Acker			
AIB	<p><u>Intensiv genutzter Acker auf Löss-, Lehm- oder Tonböden</u></p> <p>Intensiv genutzte Ackerflächen sind im Untersuchungsraum weit verbreitet und nehmen einen erheblichen Flächenanteil ein. Sie können edaphisch den Ackerflächen auf Löss-, Lehm- oder Tonböden zugeordnet werden. Die Äcker werden durchgängig intensiv, überwiegend mit Getreide- und Rapskulturen, bewirtschaftet. Segetalvegetation ist nur in fragmentarischer Ausbildung anzutreffen und setzt sich aus weit verbreiteten Arten mit einer großen ökologischen Amplitude zusammen (<i>Stellaria media</i>, <i>Lamium purpureum</i>, <i>Cirsium arvense</i>, <i>Thlaspi arvense</i>, <i>Euphorbia helioscopia</i>, <i>Sinapis arvensis</i>, <i>Descurainia sophia</i>, <i>Polygonum aviculare</i>, <i>Tripleurospermum perforatum</i>, <i>Papaver rhoeas</i>).</p>	5	sehr gering

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Ackerbaulich-, gärtnerisch- und weinbaulich genutzte Biotope – Individual-gärtnerisch genutzte Flächen			
AKA	<p><u>Bauerngarten</u></p> <p>Individuell gärtnerisch genutzte Flächen sind vor allem im Randbereich der Siedlungen Bündorf, Knapendorf und Annemariental anzutreffen. Sie sind überwiegend durch eine kleinteilige, bäuerliche Nutzung mit Obst- und Gemüseanbau und Kleinviehhaltung (Hühner, Schafe, Ziegen, einzelne Pferde und Kälber) gekennzeichnet. Hinsichtlich der Vegetation ist das Vorkommen von Ruderal- und Grünlandvegetation in kleinteiligen Beständen charakteristisch (nitrophile Saumstrukturen mit <i>Urtica dioica</i> und <i>Aegopodium podagraria</i>, dörflische Ruderalfluren mit <i>Arctium lappa</i>, <i>Ballota nigra</i> und <i>Malva sylvestris</i> sowie geringen Wiesen- und Weideflächen mit <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>, <i>Plantago lanceolata</i>, <i>Taraxacum Sect. Ruderalia</i>). Diese Gartenbereiche wurden insgesamt als Biotoptyp Bauerngarten eingestuft.</p> <p>Einige Gartenflächen zeigen eine Nutzungsaufgabe und Verbrachungserscheinungen (Vergrasung ehemals bewirtschafteter Bereiche, Aufkommen von Ruderal- und Brachezeigern) an, werden aber teilweise trotzdem als Weide- bzw. Mahdflächen für Tiere genutzt. Auch diese Flächen wurden, da eine Trennung nicht möglich war, in den Biotoptyp einbezogen.</p>	13	mittel
AKB	<p><u>Gemüsegarten</u></p> <p>Am nördlichen Rand von Bündorf befindet sich ein kleiner Kartoffelacker, der als Gemüsegarten eingestuft wurde.</p>	6	sehr gering
AKE	<p><u>Kleingartenanlage</u></p> <p>Eine Kleingartenanlage ist im Untersuchungsraum nur in einem Bereich, südlich von Knapendorf nahe dem Sportplatz, anzutreffen. Dieser Siedlungsbiotop zeichnet sich durch kleinflächige, meist intensiv genutzte Garteneinheiten aus. Ruderal- und Grünlandvegetation ist kaum anzutreffen.</p>	6	sehr gering
AKY	<p><u>Sonstiger Hausgarten</u></p> <p>Nördlich von Knapendorf wurden Hinterhöfe und Hausgärten, die zu Einfamilienhäusern gehören, diesem Biotoptyp zugeordnet.</p>	6	sehr gering
Ruderalfluren – Artenarme, gehölzfreie Dominanzbestände von Polykormonbildnern, dominanten Stauden und Annuellen			
UDB	<p><u>Landreitgras-Dominanzbestand/Ruderales mesophiles Grünland</u></p> <p>Reine Landreitgras-Dominanzbestände sind im Untersuchungsraum aufgrund des Sukzessionsgeschehens nur vereinzelt anzutreffen.</p> <p>Die Bestände sind durch die Polykormonbildung des Landreitgrases (<i>Calamagrostis epigejos</i>) dicht geschlossen und artenarm. Dieser Biotoptyp besteht aus eng-räumig verzahnten häufig schwer zu trennenden Vegetationsmosaiken aus Landreitgrasfluren und ruderalen Grünlandbeständen aus hochwüchsigen Gräsern (<i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Dactylis glomerata</i>) und Ruderalarten (<i>Picris hieracioides</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Tanacetum vulgare</i>, <i>Rumex thyrsiflorus</i>). Traten Arten des mesophilen Grünlandes im Verhältnis zum Landreitgras häufiger auf, wurde zugunsten des Biotoptyps GMF oder GMX entschieden.</p> <p>Eine Fläche innerhalb des Haldengeländes wurde als Landreitgras-Flur ausgewiesen. Neben der dominanten Art <i>Calamagrostis epigejos</i> konnten sich im Randbereich vereinzelt Ruderalarten (<i>Cirsium arvense</i>, <i>Solidago canadensis</i>) sowie kleinere Gehölze (<i>Sambucus nigra</i>, <i>Populus tremula</i>) etablieren.</p>	10	gering

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
UDE	<u>Goldruten-Dominanzbestand</u> Innerhalb der mesophilen Grünlandbrachen nördlich von Bündorf entlang der Laucha und kleinflächig nördlich von Elisabethhöhe tritt die Goldrute (<i>Solidago canadensis</i>) als Dominanzbestand auf. Weitere vorkommende Arten sind <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> . Die Flächen sind als artenarm und strukturarm einzustufen.	5	sehr gering
Sonstige Biotope und Objekte – Steinbruch/Halde/Aufschluss			
ZAY	<u>Sonstige Halde/Aufschluss</u> Es ist geplant kurz vor der Herstellung des Lauchatales von der Altdeponie 2 den östlichen Teil abzutragen und auf den westlichen Teil der Altdeponie 2 abzulagern. Da dies nicht Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens zur Umverlegung der Laucha ist, wird die betroffene Fläche der Altdeponie 2 als frisch umgelagerte, vegetationsfreie Fläche betrachtet. Der übrige Teil der Altdeponie 2 wird dem gleichen Biotoptyp zugeordnet, weil die Fläche frisch überlagert wird und damit ebenfalls vegetationsfrei ist.	5	sehr gering
Sport-/Spiel-/Erholungsanlage			
PYE	<u>Sonstiger Friedhof</u> Im Bereich der Ortschaft Bündorf sowie am nördlichen Rand von Knapendorf befinden sich Friedhöfe.	12	mittel
PYY	<u>Sonstige Grünanlage, nicht parkartig</u> In Knapendorf befinden sich im Übergangsbereich Siedlungskern – Gärten kleine, gestaltete Grünanlagen mit Teich (gesondert ausgewiesen), Wegen und Zieranpflanzungen.	10	gering
Bebauung – (Wohn-)Bebauung			
BWA	<u>Einzelstehendes Haus</u> Dieser Siedlungsbiotop ist im Untersuchungsraum nur im Randbereich von Knapendorf anzutreffen und umfasst abseits der Kernsiedlung befindliche Einfamilienhäuser mit umgebendem Garten.	0	sehr gering
Bebauung – Dörfliche Bebauung			
BDA	<u>Ländlich geprägtes Dorfgebiet</u> Diesem Biotoptyp sind die durch traditionelle Dorfstrukturen geprägten Siedlungsbereiche der Ortschaften Bündorf und Knapendorf zuzuordnen. Sie zeichnen sich überwiegend durch eine Unterteilung des Ortsbereiches in Höfe mit anschließenden Gärten aus.	0	sehr gering
BDB	<u>Verstädtertes Dorfgebiet</u> Diesem Biotoptyp wurde der Siedlungsbereich der Ortschaft Annemariental zugeordnet, der eine dicht bebaute, ältere Siedlungsstruktur aus Einzelgrundstücken mit zugehörigen Nebengelassen aufweist.	0	sehr gering
Bebauung – Städtische Wohngebiete			
BSE	<u>Einzelhausgebiet</u> Diesem Siedlungsbiotop wurde eine Fläche am Rand von Knapendorf zugeordnet. Er ist durch eine dicht bebaute Eigenheimsiedlung mit Einfamilienhäusern und angrenzenden, meist intensiv genutzten Gartenbereichen gekennzeichnet.	0	sehr gering

Code	Biotoptypenbeschreibung	BM LSA	Wertstufe
Bebauung – Industrie-/Gewerbebebauung, sonstige Bebauung			
BIC	<u>Industriefläche</u> An der Nordgrenze des Untersuchungsraumes ragt ein kleiner Bereich des sich nördlich anschließenden, eingezäunten Industriegebietes (Dow Olefinverbund GmbH) in den Untersuchungsraum. Dieser ist durch technische Anlagen geprägt, die von ruderalen Grünlandbeständen umgeben sind.	0	sehr gering
Bebauung – Ver- und Entsorgungsanlage			
BEY	<u>Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage</u> Nördlich von Knapendorf befindet sich im Vorfeld der eigentlichen Hochhalde ein eingezäuntes Betriebsgelände (MDSE), welches durch eine Reihe technischer Anlagen und Gebäude gekennzeichnet ist. Diese sind in grasdominierte, aus Landreitgrasfluren (<i>Calamagrostis epigejos</i>) und ruderalem Grünland (<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Picris hieracioides</i> , <i>Daucus carota</i>) aufgebaute Vegetationsbestände mit zerstreutem Gehölzaufwuchs (<i>Betula pendula</i> , <i>Populus x canadensis</i>) eingebettet.	0	sehr gering
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche – Weg			
VWA	<u>Unbefestigter Weg</u>	6	sehr gering
VWB	<u>Befestigter Weg (wassergebundene Decke)</u>	3	sehr gering
VWC	<u>Ausgebauter Weg</u>	0	sehr gering
VWD	<u>Fuß-/Radweg (ausgebaut)</u>	0	sehr gering
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche – Straße			
VSB	<u>Ein- bis zweispurige Straße (versiegelt)</u>	0	sehr gering
Befestigte Fläche/Verkehrsfläche – Bahnanlagen			
VBA	<u>Gleisanlage in Betrieb</u>	0	sehr gering
Erläuterung: BM LSA – Biotopwert nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU LSA 2009)			

Gefährdete und geschützte Biotope

Aufgrund ihrer Seltenheit (Flächenverlust bzw. Qualitätsverlust) in Sachsen-Anhalt sind zahlreiche Biotoptypen als gefährdet in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen Sachsen-Anhalts (SCHNITTER et al. 2020) aufgeführt. Ein Teil der Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsraumes fällt unter den gesetzlichen Schutz des § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG. Die nachfolgende Tabelle stellt sowohl die gefährdeten als auch die geschützten Biotoptypen im UR dar.

Tabelle 4: Gefährdete und geschützte Biotoptypen im UR

Code	Biotoptypenbezeichnung	RL LSA	§ 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG	FFH
HHB	Strauch-/Baumhecke aus überwiegend heimischen Arten	3	(§) ¹	-
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten	3	-	
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten	3	-	-

Code	Biotoptypenbezeichnung	RL LSA	§ 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG	FFH
HEX	Sonstiger Einzelbaum	3	-	-
HEY	Sonstiger Einzelstrauch	3	-	-
HRB	Baumreihe aus überwiegend heimischen Gehölzen	3	-	-
HRC	Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen	3	-	-
HFY	Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend heimische Arten)	-	(§) ¹	-
HYB	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)	-	(§)¹	-
GFX	Feuchtwiesenbrache	3	-	-
NLA	Schilf-Landröhricht	-	(§) ²	-
NLB	Rohrglanzgras-Landröhricht	-	(§) ²	-
NUY	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (sofern nicht 6430)	-	§	-
AKA	Bauerngarten	3	-	-

Erläuterung:
RL LSA – Gefährdungskategorien der Roten Liste Sachsen-Anhalts (SCHNITTER et al. 2020) (0 = vollständig vernichtet, 1 = von vollständiger Vernichtung bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet); **§** – Schutz nach § 22 des Naturschutzgesetzes des Landes Sachsen-Anhalt i. V. m. § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes; **(§)** – Schutz bestimmter Ausprägungen des Biotoptyps: ¹ – gesetzlich geschützt, sofern in der offenen Landschaft gelegen und > 20 m²; ² – gesetzlich geschützt, sofern > 100 m², auch Bestände an naturfern ausgebauten, nicht geschützten Fließgewässern und Gräben ab einer Breite von ca. 2 m; **FFH** – Lebensraumtyp nach SSYMANK et al. (1998)

Gefährdete und geschützte Pflanzenarten

Bei den Begehungen im Jahr 2016, Anfang und Ende Juni, konnte keine besondere Pflanzenart im Baufeld nachgewiesen werden.

5.5.2 Fauna

Im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts (Band B9) wurden folgende Tiergruppen betrachtet:

- Säugetiere,
- Vögel,
- Amphibien,
- Reptilien,
- Heuschrecken,
- Tagfalter,
- Libellen,
- Laufkäfer,
- Fische,
- Makrozoobenthos.

Die Aussagen im UVP-Bericht (Band B9) beruhen z. T. auf Untersuchungen aus verschiedenen Jahren und unterschiedlichen Quellen sowie Potenzialabschätzungen. Die genaue Herkunft der Daten wird im Band 9 (UVP-Bericht) erläutert. In den folgenden Kapiteln wird ein zusammenfassender Überblick zur faunistischen Wertigkeit des Untersuchungsraumes pro Artengruppe gegeben.

Die zusammenfassende Bewertung wurde biotopbezogen auf Basis vorliegender raumkonkreter faunistischer Daten bzw. der Einschätzung der faunistischen Siedlungspotenziale mit Hilfe einer fünfstufigen Skala vorgenommen.

Säugetiere

Im Untersuchungsraum ist das Vorkommen folgender Wildarten bekannt: Schwarz-, Rehwild, Hase, Wildkaninchen, Fuchs, Waschbär, Dachs und Mauswiesel.

Der Untersuchungsraum befindet sich im mitteldeutschen Verbreitungsgebiet des Feldhamsters, auf keiner der Ackerflächen konnten jedoch Individuen der Art oder Sommerbaue nachgewiesen werden.

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass der Untersuchungsraum als Jagdhabitat für verschiedene Fledermausarten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL) fungiert. Einige der potenziell vorkommenden Fledermäuse nutzen Höhlen und Spalten in Bäumen als Quartiere. Sommerquartiere von Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Großem Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleiner Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Kleinem Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunem Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sind im Untersuchungsraum nicht auszuschließen. Für den Großen Abendsegler können Baumhöhlen zudem Winterquartiere darstellen. Im Untersuchungsraum vorhandene Höhlenbäume wurden im Jahr 2016 erfasst. Die meisten Bäume waren 2016 mit Brutvögeln besetzt. Die Konkurrenz mit Vögeln führt zwar dazu, dass Baumhöhlen nicht von Fledermäusen besiedelt werden, dennoch kann die Nutzung als Winterquartier nicht ausgeschlossen werden. Die Eignung der Höhlen dazu ist überwiegend gegeben. Im Anhang B10 Anh2 des LBP sind die potenziellen Quartierbäume von Fledermäusen dargestellt.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Untersuchungsraum vorrangig Bedeutung für ubiquitäre, euryöke Arten hat. Lediglich an der Laucha zwischen Bündorf und Knapendorf, in der Nähe von Annemariental sowie potenziell im Wald am Wertsgraben gibt es Höhlenbäume, die verschiedenen Fledermäusen – (z. T. stark) gefährdeten und geschützten Arten – als Sommer- oder Winterquartier dienen können. Die Biotope mit vorhandenen oder potenziellen Höhlenbäumen wurden als mittel-, die sonstigen als gering- bis sehr geringwertig für die Artengruppe Säugetiere eingestuft.

Avifauna

Brutvögel

Im Untersuchungsraum wurden 33 wertgebende Vogelarten als sichere Brutvögel festgestellt. Zu den wertgebenden Brutvogelarten gehören die streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, Arten des Anhangs I der VSRL sowie Arten, welche in den Roten Listen und Vorwarnlisten Deutschlands (GRÜNEBERG et al. 2016) und Sachsen-Anhalts (SCHÖNBRODT & SCHULZE 2017) geführt sind.

Neben den Brutvögeln wurden vier weitere Vogelarten als Nahrungsgäste (bzw. umherstreifende Nichtbrüter oder Durchzügler) angetroffen, die ebenfalls den o. g. Gefährdungseinstufungen oder Schutzkategorien unterliegen.

Die entlang der Laucha vorhandenen Biototypen (Grünland mit Einzelgehölzen, Schilf-Landröhricht und Gebüsche) bieten mehreren Arten des Anh. I der VSRL (z. B. Neuntöter [*Lanius collurio*], Blaukehlchen [*Luscinia svecica*], Sperbergrasmücke [*Sylvia nisoria*], Wachtelkönig [*Crex crex*]) sowie (z. T. stark) gefährdeten Arten und solchen der Vorwarnlisten Bruthabitate. Diese Bereiche weisen deshalb eine überwiegend mittlere bis hohe Wertigkeit für die Brutvögel auf. Außerdem weist ein Großteil der Gehölze zwischen Bündorf und Knapendorf eine mittlere Wertigkeit auf. Hier kommen u. a. der Rotmilan (*Milvus milvus*, Anhang-I-Art der VSRL) sowie die streng geschützten Arten Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Grünspecht (*Picus viridis*) vor. Ebenfalls eine mittlere Wertigkeit haben die gehölzbestandenen Haldenrandbereiche mit Vorkommen von Neuntöter und Sperbergrasmücke. Wenige strukturreiche Siedlungsflächen haben aufgrund des Vorkommens gefährdeter Arten (u. a. Mehlschwalbe [*Delichon urbica*], Rauchschnalbe [*Hirundo rustica*], Gartenrotschwanz [*Phoenicurus phoenicurus*]) eine mittlere Wertigkeit. Die übrigen Ackerflächen, Siedlungsbereiche und ehemaligen Deponieflächen haben eine geringe Wertigkeit und werden nur in geringem Umfang durch Gehölze gegliedert, die eine mittlere avifaunistische Bedeutung besitzen und den streng geschützten Arten Grünspecht, Mäusebussard sowie dem Neuntöter als Art des Anh. I der VSRL, dem Wendehals (*Jynx torquilla*) als stark gefährdeter Art, weiteren gefährdeten Arten und solchen der

Vorwarnlisten gute Habitatbedingungen bieten. Ein Brutpaar des Turmfalken (*Falco tinnunculus*) ist wertgebend für den Siedlungsbereich an der verfallenen Kirche von Bündorf.

Im Rahmen der Baumhöhlenerfassung wurden innerhalb des Baufeldes einschließlich eines Puffers von 50 m insgesamt 37 Höhlen- und 12 Horstbäume erfasst. Bei den Horstbäumen handelte es sich um Niststätten von Mäusebussard, Rotmilan und Rabenkrähe. Mehrere Horstbäume im Wald zwischen Bündorf und Knapendorf und einer am Kirschberg waren nicht besetzt (außerhalb des Baufeldes). Die Höhlenbäume wurden durch Star, Kohlmeise, Blaumeise, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Buntspecht, Grünspecht und Wendehals als Brutstätte genutzt. In 13 Höhlenbäumen konnten keine Vögel festgestellt werden. Eine vollständige Darstellung der Horst- und Höhlenbäume erfolgt im Anhang B9 Anh4.2.1 des UVP-Berichts (siehe Band B9). Im Anhang B10 Anh2 des LBP sind lediglich die Brutstandorte der Arten dargestellt, die im AFB (Band B11) einer artbezogenen Prüfung unterzogen wurden.

Zug- und Rastvögel/Nahrungsgäste

Während der Erfassungen der Zug- und Rastvögel wurden 48 Vogelarten festgestellt, wobei größere Schwärme von Zugvögeln den Untersuchungsraum nicht nutzten. Als eindeutige Durchzügler, die in Schwärmen auftraten und nur kurzzeitig südlich von Knapendorf und Annemariental rasteten, konnten Erlenzeisig (*Carduelis spinus*), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*), Bergfink (*Fringilla montifringilla*) und Rotdrossel (*Turdus iliacus*) ausgemacht werden. Mit jeweils weniger als 100 Individuen wurden die genannten Überwinterer und Durchzügler aber nicht als wertgebende Zugvogelarten im Sinne von Art. 4 Abs. 2 der VSRL gewertet. Bei der Mehrzahl der im gesamten Untersuchungsraum festgestellten Arten handelte es sich wahrscheinlich um überwinternde Standvögel der Region und nur teilweise um Zuzügler aus nördlichen Regionen. Die Mehrzahl der vorgefundenen Arten hielt sich in den Gehölzen des Untersuchungsraumes auf. Dies betraf vor allem die größeren Gehölzbereiche im äußersten westlichen und äußersten östlichen Teil des Untersuchungsraumes. Die größeren Felder und kleinere Wiesenkomplexe dienten hingegen wenigen Arten und Individuen als Durchzugs- oder Nahrungshabitat. In den Röhricht- und Staudenkomplexen des Altlaufs der Laucha konnten nur wenige relevante Arten festgestellt werden. Die Felder und Altdeponien dienten den wertgebenden Greifvogelarten Rotmilan (*Milvus milvus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*) und Sperber (*Accipiter nisus*) als Nahrungshabitate. Wenige Flächen haben eine mittlere, alle übrigen eine geringe (bis sehr geringe) Wertigkeit in Bezug auf Zug- und Rastvögel sowie Nahrungsgäste.

Amphibien

Der Untersuchungsraum weist als Gewässerlebensräume die Laucha, den Wertsgraben, den Haldenrandgraben, weitere Gräben sowie mehrere anthropogene Kleingewässer in den Siedlungen und im Haldenbereich auf. Während der verschiedenen Erfassungen in den letzten acht Jahren wurden die tlw. in Sachsen-Anhalt (SCHNITTER et al. 2020) und Deutschland (HAUPT et al. 2009) gefährdeten Anhang IV-Arten der FFH-RL Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Moorfrosch (*Rana arvalis*) im Untersuchungsraum nachgewiesen. Bei den aktuellen Erfassungen konnte allerdings keine der Arten bestätigt werden. Es kommen überwiegend ubiquitäre, euryöke Arten, wie Erdkröte (*Bufo bufo*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculenta*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) in geringen Individuenzahlen vor. Deshalb weist der Großteil des Untersuchungsraumes eine geringe bis sehr geringe Wertigkeit für die Artengruppe der Amphibien auf. Lediglich der Dorfteich in Knapendorf mit den umgebenden Landhabitaten sowie das Kleingewässer am Kirschberg (beide außerhalb des Baufeldes) haben eine mittlere Wertigkeit, weil aus früheren Jahren das Vorkommen wertgebender Arten bekannt ist.

Reptilien

Im Untersuchungsraum vorkommende, bewertungsrelevante Reptilienarten sind Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Für die erstgenannte Art sind Gewässerhabitat die Laucha sowie angrenzende Schilfbereiche bzw. Feuchtgrünland/Feuchtgebüsch und Landhabitat die Gehölzränder, Haldenböschungen, angrenzende Gärten etc.. Lebensraum der Zauneidechse sind die südexponierten Böschungen der Altdeponien sowie Wegeränder, ruderalisierte und verbrachte Grünlandbereiche (u. a. auf dem Bahndamm) und lückige Gehölzbestände. Beide Arten sind in Sachsen-Anhalt gefährdet (SCHNITTER

et al. 2020). Die Zauneidechse ist zudem Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und damit streng geschützt gemäß BNatSchG. Die Lebensräume der beiden Arten sind als mittelwertig einzustufen. Die übrigen Bereiche sind aufgrund der intensiven anthropogenen Beeinträchtigungen und Nutzungen geringwertig.

Heuschrecken

Die Untersuchungen zu Heuschrecken, die im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) stattgefunden haben bzw. ausgewertet wurden, erfolgten auf Flächen, die im Eingriffsraum betroffen sind, bzw., die den Biotopen im Eingriffsraum entsprechen (ausgenommen Halbtrockenrasen auf dem Kirschberg). Es wurden keine Heuschreckenarten nachgewiesen, die streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sind. In der Roten Liste von Sachsen-Anhalt (SCHNITTER et al. 2020) sind die Kurzflügelige Schwertschrecke (*Conocephalus dorsalis*) als gefährdet und die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) in der Vorwarnliste aufgeführt. Laut Roter Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011) ist die Blauflügelige Ödlandschrecke als gefährdet eingestuft; Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), Kurzflügelige Schwertschrecke und Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) sind in der Vorwarnliste genannt. Die Gesamtartenzahlen der Heuschreckenlebensgemeinschaften sind durchschnittlich. Biotopen mit (potenziellem) Vorkommen dieser wertgebenden Arten wurde eine mittlere Wertigkeit beigemessen. Es handelt sich dabei um mesophiles Grünland, ruderales, trockene und frische Hochstaudenfluren und Säume, naturnahe Gehölzstrukturen und Gehölzanpflanzungen. Stark verbuschte, bewaldete oder intensiv genutzte bzw. anthropogen beeinträchtigte Bereiche weisen eine untergeordnete Funktion für die Artengruppe auf.

Tagfalter

Analog zu den Heuschrecken erfolgten die Untersuchungen zu Tagfaltern, die im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) stattgefunden haben bzw. ausgewertet wurden, auf Flächen, die im Eingriffsraum betroffen sind, bzw., die den Biotopen im Eingriffsraum entsprechen (ausgenommen Halbtrockenrasen auf dem Kirschberg). Es wurden keine Tagfalterarten nachgewiesen, die streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG oder in den Roten Listen Sachsen-Anhalts oder Deutschlands eingestuft sind. Die Tagfalterfauna des Gebietes insgesamt kann im regionalen Zusammenhang nur als artenarm gelten. Nur wenige Flächen bilden eine artenreichere Tagfalterlebensgemeinschaft aus ubiquitären, euryöken Arten aus. Es handelt sich dabei um mesophile Standorte, die extensiv bewirtschaftet und nicht mineralisch gedüngt werden, so dass sich eine vielfältige Vegetation als Raupenfraß- oder Nektarpflanzen einstellen kann. Im Untersuchungsraum dominiert ruderales mesophiles Grünland, umrahmt mit ruderalen Säumen, oft ist das Grünland artenarm an Vegetation. Weite Flächen sind mit einer Landreitgrasflur bestanden, welche nur wenigen Tagfalterarten als Lebensraum dienen kann. Die angepflanzten Gehölze sind oft standortfremd und werden nicht von den Faltern genutzt.

Libellen

Aus der Artengruppe der Libellen sind an der Laucha bzw. am parallel verlaufenden Haldenrandgraben insgesamt neun Arten erfasst worden. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den nachgewiesenen Libellen vorwiegend um vagabundierende Imagines während der Nahrungssuche handelt. Aufgrund der schlechten Wasserqualität kann eine Reproduktion im Haldenrandgraben nahezu ausgeschlossen werden. Eine Larvalentwicklung von 4 ungefährdeten Arten in der Laucha bei Bündorf bzw. Schkopau wurde durch Daten des LHW zum Makrozoobenthos nachgewiesen. Die Eignung der Laucha als Reproduktionshabitat verringert sich im Laucha-Canyon mit zunehmender Beeinflussung durch den Haldenrandgraben. Der stark kontaminierte Haldenrandgraben korrespondiert hier mit der Laucha und verschlechtert damit enorm die Gewässerqualität. Insgesamt hat die Laucha für die Libellen eine geringe Wertigkeit. Die weiteren im Untersuchungsraum vorhandenen Stillgewässer weisen ein deutlich eingeschränktes Potenzial zur Ausprägung einer biotoptypischen Artengemeinschaft auf, was einer geringen Wertigkeit entspricht. Der Wertsgraben ist als Reproduktionshabitat aufgrund der im Jahresverlauf überwiegend fehlenden Wasserführung ebenfalls ungeeignet. Die übrigen Flächen im Untersuchungsraum können Libellen aufgrund fehlender Gewässer maximal als Nahrungshabitat dienen.

Laufkäfer

Die Untersuchungen zu Laufkäfern, die im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) stattgefunden haben bzw. ausgewertet wurden, erfolgten auf Flächen, die hinsichtlich Biotopstruktur und -ausstattung auf Biotope im Eingriffsraum übertragbar sind. Es wurde lediglich *Licinus depressus* als Art der Vorwarnliste Deutschlands (GRUTKE et al. 2016) nachgewiesen. Der Artenreichtum ist als mäßig einzustufen. Aufgrund der Dominanz von Vorkommen ubiquitärer, euryöker Arten, wird diesen Biotopen eine geringe Wertigkeit zugeschrieben. Gleiches gilt für den Großteil der Biotope des Untersuchungsraumes, der durch anthropogene Beeinträchtigungen und intensive Nutzung geprägt ist. Eine potenziell mittlere Wertigkeit weisen lediglich Biotope mit besonderen Standortbedingungen und naturnahe Biotoptypen, wie die Feuchtbiopte an der Laucha auf.

Fische

Der Lauchaabschnitt innerhalb des Untersuchungsraumes entspricht der unteren und oberen Forellenregion. Insbesondere Dreist. Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), Giebel (*Carassius auratus gibelio*), Hecht (*Esox lucius*), Neunst. Stichling (*Pungitius pungitius*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) und Schleie (*Tinca tinca*) sind typisch für diese Region. Die Befischungsergebnisse an den Messstellen in Klobikau (Schwarzeiche) und Bündorf (Laucha) weisen auf eine Artenverarmung hin. Die beiden Messstellen in Klobikau und Bündorf werden aufgrund der Artenzahl (zwei bzw. fünf) und ohne Vorkommen von gefährdeten oder geschützten Arten als geringwertig eingestuft. Die Messstelle in Schkopau ist mit zehn vorkommenden Arten, von denen drei Arten auf der RL 3 LSA stehen, mittelwertig. Die relativ hohe Arten- und Individuenzahl an der Messstelle in Schkopau (Laucha) lässt sich v. a. darauf zurückführen, dass sich im Mündungsbereich zur Saale die aufsteigenden Fischarten konzentrieren. Im weiteren Verlauf ist der Aufstieg u. a. durch das Mühlenwehr in Schkopau unterbunden. Trotz allem ist die Laucha im Untersuchungsraum Element des Biotopverbundes. Schwere Beeinträchtigungen erlitt der Fischbestand 2018, als die Schwarzeiche komplett und die Laucha über weite Strecken aufgrund von extremer Trockenheit und Hitze austrockneten.

Auf die drei Teiche außerhalb des Baufeldes sind keine Auswirkungen zu erwarten. Deshalb fanden hier keine Untersuchungen statt.

Makrozoobenthos

Die im Rahmen des UVP-Berichts (Band B9) betrachteten Erfassungsergebnisse des Makrozoobenthos in der Laucha zeigen, dass die Fließgewässerabschnitte bei Bündorf mäßig und bei Schkopau kritisch belastet sind. RL-Arten oder sonstige wertvolle Arten kommen nicht vor.

Die Probestelle oberhalb von Bündorf ist weniger belastet als die Gewässerstrecke bei Schkopau. Dies kann mit dem vergleichenden Saprobienindex belegt werden. Dieser Wert lag bei Bündorf bei 2,27 und war bei Schkopau mit 2,37 höher. So waren bei Schkopau Arten bzw. Individuen mit einem geringeren Saprobiewert gar nicht vertreten, wie z. B. *Calopteryx splendens*. Die Wasserassel (*Asellus aquaticus*), mit einem höheren Saprobiewert, erhöhte hingegen gewässerabwärts ihre Häufigkeit von acht auf 65 Tiere.

Insgesamt kann das mit einer zunehmenden organischen Belastung erklärt werden. Weiterhin wird vermutet, dass die zunehmende biologische Verödung auch toxische Ursachen hat. Mit zunehmender Annäherung an die Halde zwischen Bündorf und Knapendorf scheinen Sickerwässer aus dem Haldenrandgraben sowie über den Grundwasserpfad die Laucha zu belasten. Eine Rolle könnten auch Haushaltsabwässer von Kleininletern in Bündorf spielen. Trotz allem ist die Laucha Element des Biotopverbundes. Schwere Beeinträchtigungen erlitt das Makrozoobenthos vermutlich 2018, als die Schwarzeiche komplett und die Laucha über weite Strecken aufgrund von extremer Trockenheit und Hitze austrockneten.

Auf die drei Teiche außerhalb des Baufeldes sind keine Auswirkungen zu erwarten. Deshalb fanden hier keine Untersuchungen statt.

Gesamtbewertung Fauna

Die Gesamtbewertung der Fauna basiert auf der höchsten Einzelbewertung der Artengruppen pro Biotop.

Eine hohe Bewertung einzelner Biotope begründet sich durch die hochwertige Ausstattung der Brutvogelzönose. Es handelt sich dabei um Schilfflächen und gehölzbestandene Flächen an der Laucha sowie an den Südhängen der Hochhalde Schkopau. Mittelwertig ist der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes. Lediglich einzelne Siedlungs-, ehemalige Deponie- und Ackerflächen sind geringwertig. Sehr geringwertig sind i. d. R. Verkehrsflächen.

5.6 Landschaftsbild

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes wird das Schutzgut Mensch (einschließlich Erholungsfunktion) nicht betrachtet. Da die Erholungsfunktion auch Teilaspekt des Landschaftsbildes ist, erfolgt eine Betrachtung in diesem Zusammenhang. Zunächst werden die im Untersuchungsraum vorhandenen Landschaftseinheiten beschrieben und die Abweichungen vom Referenzbild (Leitbild der Landschaftseinheiten des Landschaftsrahmenplanes des ehemaligen Landkreises Merseburg-Querfurt [SCHALLER et al. 1997]) bewertet. Anschließend wird die Funktion der landschaftsbezogenen Erholungseignung ermittelt.

Landschaftsästhetische Wertigkeit

Orientierend für den Landschaftsraum wird auf die Leitbilder des Landschaftsrahmenplanes für den Landkreis Merseburg-Querfurt Teil: Merseburg (1997) für die Landschaftseinheiten Lauchatal sowie Siedlungs- und Industrieraum Schkopau-Merseburg-Leuna zurückgegriffen.

Innerhalb des Untersuchungsraumes befinden sich zwei Landschaftseinheiten:

- Lauchatal:

Dem Leitbild entsprechend ist die Laucha ein unverbautes Gewässer mit durchgängigem Uferbegleitgrün. Die Laucha verfügt über eine biologische Selbstreinigungskraft. Zwischen den Ortschaften und dem Lauchatal besteht ein Biotopverbund.

- Siedlungs- und Industrieraum Schkopau-Merseburg-Leuna

Die Haldenbereiche sind mit trockenheitstoleranten, einheimischen Baumarten und Gebüschstrukturen bestanden. An den Ortsrändern werden Streuobstwiesen erhalten. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen bestehen aus einem kleinräumigen Mosaik unterschiedlicher Nutzungsformen mit gliedernden Flurgehölzen. Inhomogene Waldflächen strukturieren die Landschaft.

Große Abweichungen vom Leitbild bestehen im Bereich der Haldenfläche (geringe Wertigkeit). Lediglich aufgewachsene Gehölze an den Haldenböschungen vermitteln einen naturnahen Eindruck. Die Ackerflächen zwischen den Ortschaften weisen merkbare Abweichungen vom Leitbild auf. Sie sind sehr großflächig; an den Rändern sind allerdings oftmals die Landschaft gliedernde Baumreihen und Hecken vorhanden. Diesem Bereich wird deshalb eine mittlere Wertigkeit zugesprochen. Ebenfalls eine mittlere Bewertung wurde für die Siedlungen vergeben, da sie sich aufgrund des hohen Grünanteils gut in die Umgebung einfügen. Auch die Lauchaue zwischen Bündorf und Kirschberg weist eine mittlere Wertigkeit auf. Die weitläufigen Schilfbereiche sind auf den häufig überfluteten Flächen zwar standortgerecht, vermitteln aber einen homogenen Eindruck, der einen durchschnittlichen Charakter widerspiegelt. Der überwiegende Teil des Untersuchungsraumes befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Lauchgrund“, das im Gegensatz zu der sonst strukturarmen Agrarlandschaft durch ein vielfältiges Biotopmosaik mit Vorkommen verschiedener wertgebender Pflanzen- und Tierarten bestimmt wird.

Landschaftsbezogene Erholung

Der Untersuchungsraum besteht zu großen Teilen aus landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen oder strukturarmen, ehemaligen Haldenflächen. Die eingezäunten Bereiche der Hochhalde Schkopau sind für die Öffentlichkeit nicht zugänglich, hinsichtlich der Erholungseignung aber auch uninteressant. An den vorhandenen Wegen, die von Erholungssuchenden genutzt werden können, sind z. T. Gehölzstrukturen

vorhanden. Für die Nutzer hat der zugängliche Teil des Untersuchungsraumes allenfalls eine lokale Bedeutung.

Nennenswerte Sichtbeziehungen bestehen im Untersuchungsraum nicht. Das Gebiet ist insbesondere von den höher gelegenen Flächen im Süden gut einsehbar. Aufgrund der geringen Strukturvielfalt ist die visuelle Verletzlichkeit des Untersuchungsraumes hoch.

Insgesamt ergibt sich für den Untersuchungsraum in Hinblick auf die Erholungseignung eine mittlere Wertigkeit, die mit einer allgemeinen Bedeutung der Funktion verbunden ist.

6 Maßnahmen zur Vermeidungs- und Verminderung

Alle vermeidbaren projektbezogenen Beeinträchtigungen sind gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG zu unterlassen. Dazu sind alle zumutbaren Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durchzuführen, die geeignet sind, Beeinträchtigungen zu verringern oder auszuschließen.

Unter Vermeidung ist die Unterlassung von Beeinträchtigungen durch Veränderungen am Planungsvorhaben selbst zu verstehen, wie z. B. die Vermeidung der Inanspruchnahme von Bereichen mit hochwertigen Biototypen. Der Begriff Verminderung steht hingegen für eine Reduzierung des Beeinträchtigungsgrades. Beides kann durch partielle Rücknahme des technischen Ausbaugrades oder entsprechende Vorgaben zur Bauausführung erreicht werden.

Generell sind bei allen bau-, anlage- und betriebsbedingten Maßnahmen die geltenden Gesetze, Richtlinien und Normen als Minimalanforderung einzuhalten.

Die optimale Organisation des Bauablaufs sowie die Optimierung der Flächenbeanspruchung und Minimierung von Versiegelungen vermeiden Beeinträchtigungen für einzelne Schutzgüter.

Tabelle 5: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bei der Durchführung des Vorhabens

Maßnahme	Nr.	begünstigte Schutzgüter
Ökologische Optimierung des technischen Bauablaufs		
Minimierung des Flächenbedarfs und optimale logistische Lage von Baufeldern sowie Zuwegungen	Technik	Alle Schutzgüter
optimale Organisation des Bauablaufs (Technik, Zeitpunkt, Begleitmaßnahmen) sowie ausschließliche Nutzung der ausgewiesenen Zufahrten und Baufelder	V1	Alle Schutzgüter
Minimierung von Bodenverdichtungen während des Baus (Flächeninanspruchnahme, geeignete bodenschonende Technik) (z. B. Beachtung DIN 18 915)	V1	Boden
Lagerung von Boden, Abbruch- und Baumaterialien in ausreichenden Abständen zur Gewässerflächen zur Vermeidung/Verminderung von Stoffeinträgen	V1	Oberflächenwasser
Durchführung der Sediment austausch in Bauabschnitt VII und der Sohlpassung in Bauabschnitt I bei Frost	V1	Boden, Oberflächenwasser, Fauna, Flora
Schutz der Vegetation		
Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen zum allgemeinen Artenschutz zur Durchführung von Rodungsarbeiten: Entfernung und starker Rückschnitt von Gehölzen und Röhrichten nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September. <i>Die Rodung bzw. der Rückschnitt erfolgt immer erst in der Herbst-/Winterperiode vor dem Eingriff in den betreffenden Bauabschnitt, um Biotop so lange wie möglich als Lebensstätte zu erhalten.</i>	V2	Fauna, Flora, Landschaft
Beachtung gesetzlicher Normen zum Schutz von Pflanzen bei Baumaßnahmen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (z. B. DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen)	V2	Flora
Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotopen innerhalb des Baufeldes	V3*	Fauna, Flora, Landschaft
Bauseitiger Lärm- und Immissionsschutz		
Sorgsamer Umgang mit boden- und wassergefährdenden Feststoffen und Gasen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften Einsatz von Schwebstofffiltern/Sandfängen bei Entschlammungsmaßnahmen/Nassbaggerarbeiten/Sohlpassung	V4	Klima und Luft, Boden, Wasser

Maßnahme	Nr.	begünstigte Schutzgüter
Verunreinigte Straßen, Wege und sonstige Flächen sind gegebenenfalls zum Zwecke der Staubbindung durch Besprühen mit Wasser feucht zu halten.	V4	Klima und Luft
Verringerung der Lärmemissionen durch den Einsatz moderner schallgedämpfter Baugeräte (z. B. Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm)	V4	Fauna, Landschaft
Beschränkung lärm- und störungsintensiver Baumaßnahmen überwiegend auf Tagzeiten	V4	Fauna, Landschaft
Individuenschutz		
Individuenschutz Fische: Schadlose Entnahme und Bergung von Fischen aus dem Altlauf der Laucha, der nach Herstellung des neuen Flusslaufes vom Neulauf abgeschnitten sein wird, sowie Umsetzung in von der baulichen Maßnahme unbeeinflusste Gewässerabschnitte mit geeigneter Habitatausstattung	V5	Fauna
Individuenschutz Fledermäuse: Rodung von Höhlenbäumen (potenzielle Fledermausquartiere) im Oktober zu einer für Fledermäuse risikoreichen Zeit Baumhöhlenkontrolle- und ggf. -verschluss vor der Fällung	V _{AFB1}	Fauna
Lebensstättenschutz Fledermäuse: Baumschutzmaßnahmen an Höhlenbäumen mit potenziellen Fledermausquartieren	V _{AFB2}	Fauna
Bauzeitenregelung Rotmilan: Durchführung der erforderlichen Baumaßnahmen (einschließlich Sediment austausch) in BA VII außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit des Rotmilans (Ende Februar bis Ende August) <u>und Verzicht auf verändernde Maßnahmen im Umkreis von 100m um nachgewiesene Hoststandorte</u>	V _{AFB3}	Fauna
Individuenschutz Zauneidechse (Anfangen): Abfangen von Zauneidechsen aus ihren Habitatflächen im Bau Feld und Umsiedlung in zuvor hergerichtete Zwischenlebensräume (ACEF3) Individuenschutz Zauneidechse (Schutzzaun): Errichtung von Schutzzäunen zur Verhinderung der Einwanderung ins Bau Feld	V _{AFB4}	Fauna
<u>Bauzeitenregelung Rohrweihe – Durchführung der erforderlichen Baumaßnahmen in BA I außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Rohrweihe (Ende März bis Ende Juli)</u>	V _{AFB5}	<u>Rohrweihe</u>
Anbringen von Fledermauskästen – <u>vor</u> Fällung der Höhlenbäume mit potenziellen Fledermausquartieren	ACEF1	Fauna
Anbringen von Nisthilfen (Wendehals) – zur Schaffung von Nistmöglichkeiten und Erhöhung des Höhlenangebotes für den Wendehals <u>vor</u> Beginn der Baumaßnahme	ACEF2	Fauna
Habitatentwicklung Zauneidechse <u>und Feldlerche</u> : Entwicklung eines zusätzlichen Lebensraumes für die Zauneidechse zur Umsiedlung für die <u>vor</u> der Baumaßnahme abgefangenen Tiere <u>sowie eines Ersatzhabitats für die Feldlerche</u>	ACEF3	Fauna
<u>Habitatentwicklung schilfbewohnende Arten (Umsetzung nach Fertigstellung BA I) – Anlage einer Schilffläche als Ausweichhabitat für Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl in BA I südlich der Laucha:</u>	ACEF4	<u>Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Feldschwirl</u>
Habitatentwicklung Zauneidechse (dauerhaft): Entwicklung eines (dauerhaften) Lebensraumes für die Zauneidechse zur selbstständigen Besiedlung <u>nach</u> der Baumaßnahme	AFCS1	Fauna

Maßnahme	Nr.	begünstigte Schutzgüter
Baubegleitung		
Archäologische Baubegleitung – vor Bodenaushub im Bereich von bekannten Bodendenkmalen	V6	Boden
Ökologische Baubegleitung – zur Sicherstellung einer umweltschonenden Baudurchführung und Überwachung der erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	V7	Alle Schutzgüter
Ökologische Optimierung der Baufelder (Renaturierung)		
Sicherung und Wiedereinbringung des Oberbodens (z. B. Beachtung DIN 18 915)	V8	Boden, Flora
Wiederherstellung der Baufelder einschließlich Tiefenlockerung der Böden zur Vorbereitung der Ausgleichsmaßnahmen unmittelbar nach Abschluss der Bauarbeiten	V8	Fauna, Flora, Boden, Grundwasser, Landschaft
<p>Erläuterung:</p> <p>Nr. = Nummer im Maßnahmenverzeichnis, Technik = bereits in der technischen Planung berücksichtigt</p> <p>* = Die Inanspruchnahme der Biotope südlich des Sediment austauschs in BA VII wird weitgehend vermieden. Es werden lediglich Anpassungen der Stichgräben sowie Gehölzentnahmen bis Mittelwasserlinie von dem nördlich der Laucha anzulegenden Unterhaltungsweg aus stattfinden. In Kap. 8.2 wird dennoch von einer vollständigen bauzeitlichen Inanspruchnahme der Biotope ausgegangen (worst case).</p>		

Eine nähere Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern in der Maßnahmenplanung (Kapitel 9). Die Vermeidungsmaßnahmen V_{AFB}1 bis 45, die vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen A_{CEF}1 bis 34 sowie die kompensatorische Maßnahme A_{FCS}1 ergeben sich aus dem AFB (Band B11).

7 Konfliktanalyse

In der Konfliktanalyse werden die umwelterheblichen Wirkungen des Bauvorhabens und deren Auswirkungen auf Natur und Landschaft bzw. die verschiedenen Schutzgutfunktionen beschrieben. Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Planung (Bände B2 bis B7), die das geplante Vorhaben in seinen wesentlichen Merkmalen darstellt und beschreibt. Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet (Kap. 4.3). Im Verlauf des Planungsprozesses hat eine Eingriffsminimierung stattgefunden, so dass sich nunmehr die verbleibenden Beeinträchtigungen ermitteln lassen. Zu den jeweiligen Schutzgütern werden die erheblichen und nicht erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben unterschieden und begründet. Die erheblichen und nachhaltigen Konflikte werden im Band B10 Anh3 dargestellt.

Bei der Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen werden, unter Bezugnahme auf die Begriffsdefinitionen der Arbeitsgruppe "Eingriffsregelung" (1988), zwei Kriterien zugrunde gelegt (vgl. LANA 1996):

- Bedeutung der Funktionen oder Werte, die voraussichtlich beeinträchtigt werden (allgemeine und besondere Bedeutung),
- Art der voraussichtlichen Beeinträchtigung sowie ihre zeitliche und räumliche Dimension.

Von **allgemeiner Bedeutung** zur **Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes** sind (vgl. Arbeitsgruppe "Eingriffsregelung" 1988, vgl. LANA 1996) Funktionsausprägungen, die nicht von besonderer Bedeutung und somit aktuell für Naturschutz und Landschaftspflege von untergeordneter Bedeutung sind. Sind allgemeine Werte oder Funktionen erheblich oder nachhaltig vom Eingriff betroffen, sind die Beeinträchtigungen im Rahmen des Biotopwertverfahrens zu kompensieren (Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt – RdErl. des MLU, MBV, MI und MW vom 16. November 2004, MBl. LSA S. 685, zuletzt geändert durch RdErl. des MLU vom 12. März 2009, MBl. LSA S. 250). Die Eingriffsfläche wird jeweils nach ihren Teilflächen für den Zustand vor und nach dem voraussichtlichen Eingriff einem der in der Biotopwertliste aufgezählten Biotoptypen zugeordnet. Grundlage bildet die Biotoptypenkartierung von 2016. Im Ergebnis wird die eingriffsbedingte Wertminderung nach dem Eingriff ermittelt. Die auf diese Weise ermittelte Differenz stellt gleichzeitig das Maß für den erforderlichen Kompensationsumfang dar. Darüber hinaus sind Funktionen besonderer Bedeutung zu betrachten, wenn diese durch einen Eingriff erheblich beeinträchtigt werden. Um eine gleichrangige Berücksichtigung aller betroffenen Schutzgüter zu ermöglichen, ist das durchgeführte Biotopwertverfahren durch eine verbal-argumentative Bewertung zu ergänzen. In diesem Rahmen sind Funktionen von besonderer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu berücksichtigen, die über den Biotoptyp nicht oder nur unzureichend bewertet werden können.

Von **besonderer Bedeutung** sind natürlich oder naturnah ausgeprägte oder seltene, gefährdete oder nicht wiederherstellbare Funktionselemente. Laut Anlage 2 der Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt gelten folgende Kriterien für Funktionen von besonderer Bedeutung:

Boden

Bereiche mit überdurchschnittlich hoher Erfüllung der Bodenfunktionen (natürliche Bodenfunktionen, Archivfunktion), insbesondere

- ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen (z. B. mit traditionell nur gering den Boden verändernden Nutzungen (naturnahe Biotop- und Nutzungstypen),
- mit Vorkommen seltener Bodentypen,
- mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit.

Wasser

- Naturnah ausgeprägte Oberflächengewässer und Gewässersysteme (einschließlich natürlicher und tatsächlicher Überschwemmungsgebiete) ohne oder nur mit extensiven Nutzungen.
- Oberflächengewässer mit überdurchschnittlicher Wasserbeschaffenheit.

- Vorkommen von Grundwasser in überdurchschnittlicher Beschaffenheit und Gebiete, in denen sich dieses neu bildet.
- Heilquellen und Mineralbrunnen.

Klima/Luft

- Gebiete mit geringer Schadstoffbelastung.
- Luftaustauschbahnen, insbesondere zwischen belasteten und unbelasteten Bereichen.
- Gebiete mit luftverbessernder Wirkung (z. B. Staubfilterung, Klimaausgleich).
- Gebiete mit besonders standortspezifischen Strahlungsverhältnissen.

Arten und Lebensgemeinschaften

- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften (einschließlich der Räume, die bedrohte Tierarten für Wanderungen innerhalb ihrer Lebenszyklen benötigen).
- Lebensräume im Bestand bedrohter Arten (einschließlich Räume für Wanderungen).
- Flächen, die sich für die Entwicklung der genannten Lebensräume besonders gut eignen und die für die langfristige Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden.
- Vor allem sind Biotop nach § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG und die Standorte, die für deren Entwicklung günstige Voraussetzungen bieten, besonders zu berücksichtigen. Gleiches gilt für die Lebensräume der in den einschlägigen Artenschutzabkommen und -übereinkommen aufgeführten Arten (z. B. FFH-Richtlinie, Bundesartenschutzverordnung, Ramsar-Konvention).

Landschaft

- Markante geländemorphologische Ausprägungen (z. B. ausgeprägte Hangkanten, Hügel).
- Naturhistorisch bzw. geologisch bedeutsame Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. geologisch interessante Aufschlüsse, Findlinge, Binnendünen).
- Natürliche und naturnahe, großräumige Ausprägungen von Gestein, Boden, Gewässer, Klima/Luft (z. B. Gebirge, Auenlandschaften).
- Natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Ausprägung an Formen, Arten und Lebensgemeinschaften (z. B. Hecken, Baumgruppen, Feuchtbiotop).
- Gebiete mit kleinflächigem Wechsel der Nutzungsarten und -formen (z. B. Weinberge mit Kleinterrassen).
- Kulturhistorisch bedeutsame Landschaften, Landschaftsteile und -bestandteile (z. B. traditionelle Landnutzungs- oder Siedlungsformen).
- Landschaftsräume mit Raumkomponenten, die besondere Sichtbeziehungen ermöglichen.
- Charakteristische auffallende Vegetationsaspekte mit Wechsel der Jahreszeiten (z. B. Obstblüte).
- Landschaftsräume mit überdurchschnittlicher Ruhe.

Die jeweils betroffenen Funktionen und Auswirkungen sind differenziert darzustellen und die funktionsbedingten Wertminderungen den -aufwertungen bei der Bilanzierung zusätzlich zum Biotopverlust, gesondert gegenüberzustellen.

7.1 Schutzgutbezogene Betrachtung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens

7.1.1 Boden

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Baubedingt können erhebliche Beeinträchtigungen von bisher nicht versiegelten und verdichteten Böden allgemeiner Bedeutung entstehen, die empfindlich auf Verdichtung und Verknetung reagieren. Es handelt

sich dabei insbesondere um Löss, Lehme und Tone. Im Baufeld kann dies die nachfolgenden Bodentypen betreffen.

Tabelle 6: baubedingte Betroffenheit empfindlicher Böden durch Verdichtung und Verknertung

Bodentyp	Bauabschnitt	Betroffene Bereiche	Betroffene Fläche in m ²
Gley-Tschernosem aus Kolluviallöss und -sandlöss	I, II, VI und VII	Baufeld nördlich der Laucha zwischen Bündorf und Knapendorfer Brücke	70.254
Tschernosem und Kalktschernosem aus Löss über Gestein, Berglehm und Bergton und aus Berglöss über Gestein und Berglehm	III; IV und V	Baufeld zwischen Knapendorfer Brücke und ehem. AD 1 Baufeld zwischen ehem. AD 1 und Bahntrasse (außerhalb der umgelagerten Flächen des Ostteils der AD 2)	216.609

Die Beeinträchtigungen lassen sich durch eine Sicherung und Wiedereinbringung des Oberbodens sowie Auflockerung der oberen Bodenschichten nach Abschluss der Bauarbeiten (V8) hinreichend minimieren. Der Ausgangszustand ist kurzfristig wiederherstellbar.

Weitere baubedingte Wirkungen sind potenzielle Schadstoffeinträge (Arbeitsmittel, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.), deren Auswirkungen auf den Boden nicht prognostizierbar sind. Es wird davon ausgegangen, dass Baumaschinen und Maschinen für Wartungsarbeiten den aktuell geltenden Gesetzen, Richtlinien und Normen entsprechen und dass Schadstoffeinträge in den Boden dementsprechend nur in sehr geringem Maße und wenn überhaupt, dann zeitlich begrenzt vorkommen können. Lediglich im Falle einer Leckage eines Sprit- oder Öltanks ist mit erhöhtem Schadstoffeintrag durch Treib- und Schmierstoffe zu rechnen. Das Risiko dafür ist jedoch unter Berücksichtigung eines effizienten Schadensbegrenzungsmanagements als gering einzuschätzen.

Anlagebedingt kommt es zu Bodenverlust im Einschnitt des neuen Lauchaverlaufes. Es sind die oberen Bodenschichten bis hin zu den oberen Lockergesteinsschichten betroffen. Damit ist ein vollständiger und dauerhafter Funktionsverlust verbunden. Gleiches gilt für Flächen, die im Bereich der Eisenbahnüberführung und der Wegebrücken vollversiegelt werden. Durch die Teilversiegelungen im Bereich des Unterhaltungsweges außerhalb der Bodenaushubflächen werden Bodenfunktionen wie Ertragsfähigkeit und Wasserhaushaltspotenzial nachhaltig beeinträchtigt – es gehen aber nicht alle Bodenfunktionen verloren. Sowohl Bodenverlust, als auch (Teil-)Versiegelung wirken auf alle Böden erheblich.

Im Bereich des Absperrdammes, der Eisenbahnüberführung, der Tieferlegung von Ferngasleitungen und der Straßenbrücke Elisabethhöhe ist das Einbringen von Spundwänden bzw. Großbohrpfählen erforderlich. Aufgrund der mehrfachen Veränderungen der Lage der Laucha und der Errichtung des Bahndammes ist davon auszugehen, dass der Boden in diesem Bereich bis in tiefere Schichten anthropogen verändert ist und nur von Auensedimenten überlagert wird. Außerdem findet der Eingriff in den Boden nur auf sehr kleiner Fläche statt, so dass die vorhandenen Bodenfunktionen weiterhin weitgehend erfüllt werden können. Die Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Boden werden deshalb als unerheblich eingeschätzt.

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Eine besondere Funktion nehmen Böden mit einer überdurchschnittlich hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit (sehr hohe Ertragsfähigkeit), naturnahe Böden (ohne oder mit geringen anthropogenen Bodenveränderungen) oder auch Böden mit einer Funktion als Archiv der Naturgeschichte (archäologische Bodendenkmale) ein. Diese Funktionen wurden im Bodenfunktionsbewertungsverfahren (vgl. Kap. 5.2) berücksichtigt. Danach weisen insgesamt als sehr hochwertig eingestufte Böden eine besondere Bedeutung auf.

Böden mit Archivfunktion sind im gesamten Baufeld anzutreffen. Im Band B9 Anh2 ist dargestellt, in welchen Bereichen es sich um vermutete oder bekannte archäologische Kulturdenkmale handelt. Gemäß

Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt (LDA) sind bei Eingriffen in den Bereichen der archäologisch bekannten Bodendenkmale im Vorfeld der geplanten Eingriffe archäologische Untersuchungen erforderlich. Im Band B10 Anh4 sind die Bereiche des neuen Trassenverlaufes (= Bereiche mit erforderlichem Bodenaushub), in denen archäologische Kulturdenkmale bekannt sind, als Vermeidungsmaßnahme V6 (archäologische Baubegleitung vor Bodenaushub) kenntlich gemacht. Darüber hinaus ist im Untersuchungsraum mit der Entdeckung weiterer bisher unbekannter Bodendenkmale zu rechnen. Gemäß § 9 (3) DenkmSchG LSA gilt: „Wer bei Arbeiten oder bei anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese zu erhalten und der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung der Bodenfunde zu schützen. Das Denkmalfachamt und von ihm Beauftragte sind berechtigt, die Fundstelle nach archäologischen Befunden zu untersuchen und Bodenfunde zu bergen.“ Dieser Aspekt kann insbesondere in Bereichen mit vermuteten archäologischen Kulturdenkmalen zum Tragen kommen.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Vermeidungsmaßnahme sind erhebliche Beeinträchtigungen der Archivfunktion durch Erdaushub vermeidbar. Beeinträchtigungen der Archivfunktion durch andere Wirkfaktoren sind erkennbar.

Für **Böden mit einer überdurchschnittlich hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit** stellt der Bodenverlust im neuen Trassenverlauf eine erhebliche Beeinträchtigung dar, die nicht vermeidbar oder verminderbar ist (8.804 m²). Neben dem Bodenverlust durch Erdaushub sind Böden besonderer Ausprägung dieser Art minimal durch Versiegelung im Bereich des nördlichen Straßenanschlusses der Knapendorfer Brücke betroffen (211 m²). Die darüber hinaus baubedingt verursachten Beeinträchtigungen durch Verdichtung und Verknetung können durch eine Sicherung und Wiedereinbringung des Oberbodens sowie Auflockerung der oberen Bodenschichten nach Abschluss der Bauarbeiten (V8) hinreichend minimiert werden.

Naturnahe Böden sind nur minimal betroffen. Im Bauabschnitt VII beschränkt sich die baubedingte Betroffenheit auf einen kleinen Bereich südlich der Laucha, der weder befahren noch für Ablagerungen in Anspruch genommen wird. Es ergeben sich demzufolge keine Beeinträchtigungen. Naturnahe Böden befinden sich außerdem im Übergangsbereich zwischen Bauabschnitt VI und VII. Im Zuge der Abstimmung von Vermeidungsmaßnahmen konnte das Baufeld an dieser Stelle um 2.450 m² reduziert werden. Baubedingte Beeinträchtigungen naturnaher Böden durch Verdichtung und Verknetung sind nur noch im Randbereich der nicht bewachsenen Berme einschließlich Wendehammer zwischen Bau-km 1+292 und 1+360 zu erwarten. Diese können durch eine Sicherung und Wiedereinbringung des Oberbodens sowie Auflockerung der oberen Bodenschichten nach Abschluss der Bauarbeiten (V8) hinreichend minimiert werden.

Zum Verlust naturnaher Böden durch Bodenaushub kommt es auf 382 m². Direkt angrenzend wird die Berme einschließlich Wendehammer auf 458 m² mit Schotterrassen befestigt. Aufgrund des vollständigen Funktionsverlustes sind damit erhebliche Beeinträchtigungen verbunden.

Sonstige Beeinträchtigungen von Böden besonderer Bedeutung sind als unerheblich einzustufen.

Tabelle 7: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Bodenverdichtung (und -verknüpfung) durch Baufahrzeuge und die Lagerung von Oberböden auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen	-	Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (Veränderung des Bodengefüges und der Bodenstruktur)	Empfindliche Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und naturnahe Böden: 11.626 m ²	II	Erheblich Durch V-Maßnahme V8 hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte
	-		Empfindliche Böden, hier Gley-Tschernosem und Kalktschernosem (allgemeine Bedeutung): 286.863 m ²		
Potenzieller Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.)	-	Gefährdung von Bodenfunktionen	Böden allgemeiner und besonderer Bedeutung im Baufeld	I	Auswirkung nicht prognostizierbar, aber räumlich und zeitlich begrenzt sowie durch V-Maßnahme V4 hinreichend minimierbar
Temporäre Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Oberböden durch die Baustelleneerschließung	-	Verlust der Archivfunktion	Böden mit Archivfunktion: 31.600 m ²	II	Erheblich, aber durch V-Maßnahme V6 hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte
Anlagebedingte Wirkungen					
Dauerhafter Bodenverlust durch Aushub bei der Neuanlage des Lauchatales	K-B-1	Verlust der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Naturnähe	Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit: 8.804 m ² naturnahe Böden: 382 m ²	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf
	-	Verlust der Archivfunktion	Böden mit Archivfunktion: 20.295 m ²	II	Erheblich, aber durch V-Maßnahme V6 hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte
	K-B-2	Verlust der allgemeinen Bodenfunktionen	Böden allgemeiner Bedeutung: 76.412 m ²	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf
(Teil-)Versiegelung von Unterhaltungswegen und Straßen	K-B-3	Verlust der natürlichen Bodenfruchtbarkeit und Naturnähe	Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit: 211 m ² naturnahe Böden: 458 m ²	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf
	K-B-4	Verlust der allgemeinen Bodenfunktionen	Böden allgemeiner Bedeutung: 21.669 m ²	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Einbau von Spundwänden und Großbohrpfählen	-	Unterbrechung der Austauschbeziehungen der Bodenflora und -fauna	Anthropogen veränderte Böden	I	Nicht erheblich Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
Erläuterung: K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben (Kartendarstellung z. B. K-B-1 – Konflikt Boden mit lfd. Nr.); BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme (vgl. Kap.6)					

7.1.2 Wasser

7.1.2.1 Oberflächenwasser

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Baubedingte Wirkungen auf das Oberflächenwasser können durch potenziellen Schadstoffeintrag im Rahmen des Baustellenverkehrs auftreten. Diese führen durch Vorkehrungen gegen den Schadensfall nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Oberflächenwasser, da sie räumlich und zeitlich begrenzt sind.

Der Sediment austausch zwischen Bündorf (Bau-km 0+000) und dem Ausbindepunkt der neuen Lauchastrasse (Bau-km 1+292) findet in den Wintermonaten – möglichst bei Frost – statt. Die Arbeiten werden von der Nordseite der Laucha aus durchgeführt. Dadurch werden die Ufer auf der Südseite geschont. Bei der Sedimententnahme ist neben der zeitweiligen Zerstörung des Lebensraumes von Kleinstlebewesen mit zeitlich und lokal begrenzten Aufwirbelungen und Verschwemmungen (und ggf. Mobilisierung von im Schlamm festgelegten Schadstoffen) zu rechnen, die zu einer Gewässertrübung führen und die Gewässerfauna beeinträchtigen. Dies gilt gleichermaßen für Nassbaggerarbeiten, die im Rahmen der Tieferlegung der Ferngasleitungen sowie der Sohlpassung östlich der Eisenbahnüberführung stattfinden. Die Gewässergüte ist in diesen Abschnitten aber bereits stark vorbelastet (Güteklasse II–III = kritisch belastet). Erhebliche Beeinträchtigungen durch die o. g. temporären/zeitlichen und lokal begrenzten Aufwirbelungen können durch den Einsatz von Schwebstofffiltern/Sandfängen hinreichend minimiert werden.

Mit dem Sedimenteinsatz wird wiederum Fremdmaterial in das Gewässer eingebracht, das in seiner Zusammensetzung (kiesiges Sohlsubstrat mit Feinkornanteil zwischen 5 und 10 %, in einzelnen Abschnitten bis 15 % **sowie auch Grobkies (20/63) und Steine (>63 bis ca. 200 mm)**) jedoch den naturraumtypischen Verhältnissen angepasst ist und damit eine Wiederbesiedlung durch die Gewässerfauna ermöglicht.

Am Übergang des Altlaufes zum Umverlegungsbereich, im Bereich der Mündung der umverlegten Laucha in den Altlauf, an der Eisenbahnüberführung und der Straßenbrücke Elisabethhöhe sind bauzeitliche Wasserhaltungen der Laucha bestehend aus zwei DN 1000 erforderlich. Aufgrund der als mindestens deutlich veränderten Gewässerstruktur der Laucha, der auch im Ausgangszustand eingeschränkten Durchlassdimensionen sowie der zeitlichen und räumlichen Begrenzung der Maßnahme sind keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen des Oberflächenwassers zu erwarten.

Anlagebedingt wird der Altlauf der Laucha vom Neulauf abgetrennt. Im Bereich des abgetrennten Altlaufes verliert das Gewässer dauerhaft seine allgemeinen Funktionen als Fließgewässer. Die Beeinträchtigungen für den Altlauf sind demzufolge erheblich.

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Aufgrund der weitgehend stark bis sehr stark veränderten Gewässerstruktur und der überwiegend als mäßig bis kritisch belastet eingestuften Gewässergüte weist die Laucha im Untersuchungsraum keine besondere Funktion auf.

Tabelle 8: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächenwasser

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Potenzieller Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.)	-	Beeinträchtigung der Wasserqualität der Laucha	Oberflächengewässer Laucha (allgemeine Bedeutung)	I	Auswirkung nicht prognostizierbar, aber räumlich und zeitlich begrenzt sowie durch V-Maßnahme V4 hinreichend minimierbar
Sedimententnahme und -verschwemmung im Zuge des Sediment austauschs und bei Nassbaggerarbeiten in der Laucha	-	Temporärer Verlust von Lebensraum von Kleinstlebewesen sowie Verminderung der Wasserqualität und Beeinträchtigung der Gewässerfauna infolge Gewässertrübung	Oberflächengewässer Laucha (allgemeine Bedeutung)	II	Erheblich, aber durch V-Maßnahme V4 hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte
Bauwasserhaltung der Laucha durch Verrohrung	-	Beeinträchtigung der Gewässerstruktur bzw. Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit der Laucha im betroffenen Abschnitt	Oberflächengewässer Laucha (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung
Anlagebedingte Wirkungen					
Abtrennung des Altlaufes der Laucha vom Neulauf	K-O-1	Verlust der Fließgewässerfunktion der Laucha	abgetrennter Altlauf der Laucha (allgemeine Bedeutung): 2.526 m	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf
Einbringen von kiesigem und steinigem Sohlsubstrat im Zuge des Sediment austauschs sowie nach Abschluss von Nassbaggerarbeiten in der Laucha	-	Beeinträchtigung der Gewässerstruktur durch Einbringen von Fremdmaterial	Oberflächengewässer Laucha (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Kein Verschlechterungspotenzial und die Verwendung von naturraumtypischen Sohlsubstrat ermöglicht eine schnelle Wiederbesiedlung.
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
Erläuterung: K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben (K-O-1 – Konflikt Oberflächenwasser mit lfd. Nr. → keine Kartendarstellung); BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme (vgl. Kap.6)					

7.1.2.2 Grundwasser

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Baubedingte Wirkungen durch potenziellen Schadstoffeintrag im Rahmen des Baustellenverkehrs führen unter Berücksichtigung von Vorkehrungen gegen den Schadensfall nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bezug auf das Grundwasser, da sie räumlich und zeitlich begrenzt sind.

Das Grundwasser muss bauzeitlich mittels Entspannungsbrunnen in den Bauabschnitten IV und V auf im Mittel 3 m über geplanter Sohle des Gewässerbettes abgesenkt werden. Für den Bauabschnitt IV ist eine bauzeitliche Entwässerung für 49 Wochen veranschlagt, für den Bauabschnitt V für 22 Wochen. Dabei ist allerdings zu beachten, dass die Brunnen des Bauabschnittes V bereits 2 Wochen vor Abschluss des Bauabschnittes IV in Betrieb genommen werden. Die Auswirkungen auf die Grundwasserdynamik wurde im Band B2 Anl3 für fiktive Beobachtungspunkte im unmittelbaren Trassenverlauf der Bauabschnitte IV und V und südlich der Laucha in einem Abstand von ca. 400 m zum jeweiligen Abschnitt der Wasserhaltung berechnet. Die maximalen Grundwasserabsenkungen liegen im Trassenverlauf bei 4,0 bis 5,7 m im Bauabschnitt IV und bei 0,2 bis 3,3 m im Bauabschnitt V (vgl. Band B2 Anl3.8). An den Beobachtungspunkten ca. 400 m südlich des Trassenverlaufs liegen die maximalen Werte der Grundwasserabsenkung bei 1,5 m bis 2,0 m, wobei sich der Maximalwert von 1,96 m nur während der Phase der Überlagerung des Vorlaufs des Bauabschnittes V mit der laufenden Wasserhaltung für den Bauabschnitt IV einstellt. Das Absenkungsniveau von 1,8 m wird nur in einem Zeitraum von etwa einer Woche überschritten. Ein Absenkungsbetrag von ca. 1,5 m ist im Umfeld des Bauabschnittes V über ca. 60 Wochen zu verzeichnen. Im Bauabschnitt IV liegen die Absenkungsbeträge mit ca. 0,2 m deutlich niedriger. Nach Abschluss der Baumaßnahme werden die Entlastungsbrunnen zwischen Gewässersohle und 2 m unter Gewässersohle zurückgebaut und mit natürlichem Flusssubstrat verfüllt. Die drainierende Wirkung wird damit aufgehoben. Aufgrund des temporären Charakters und der räumlichen Begrenztheit (höchstes Absenkungsniveau ist auf den Trassenverlauf beschränkt) ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das bereits vorbelastete Grundwasserdargebot.

Anlagebedingt werden durch den geplanten Taleinschnitt Grundwasserleiter angeschnitten. Damit können Veränderungen der Grundwasserstände bzw. des Grundwasserdargebotes verbunden sein. Durch die Lauchaumverlegung verändert sich die räumliche Position der drainierenden Wirkung des Flussbettes. In Trassennähe kommt es aufgrund des tiefen Taleinschnittes und damit des perspektivischen Lauchawasserstandes zu einer deutlichen Druckverringerung in den MGWL 2 und 3. Dies ist allerdings lokal begrenzt – die höchsten Reduzierungen des Druckwasserspiegels treten im MGWL 2 mit bis zu 8 m in unmittelbarer Trassennähe im Bereich südlich der Altdeponie 2 auf. Die Absenkungsbeträge für den oberflächennahen MGWL 1 werden als gering (i. d. R. < 0,5 m, in unmittelbarer Trassennähe bis 1,5 m) und lokal eng begrenzt prognostiziert: die stärksten Absenkungsbeträge bestehen nördlich Knapendorf. Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers sind damit nicht verbunden.

Auch im Bereich der Laucha unterhalb der Eisenbahnüberführung wird das oberflächennah anstehende Grundwasser durch die geplante Sohlanpassung beeinflusst. Da die Auswirkungen aber nur lokal begrenzt sind, sind die Beeinträchtigungen nicht erheblich.

Die in der Hochhalde Schkopau vorhandenen Schadstoffe, von denen Quecksilber und CKW besonders relevant sind, werden über Sickerwasser in das Grundwasser eingetragen. Im Bereich des Haldenrandgrabens und der parallel dazu verlaufenden Laucha korrespondiert das Grundwasser mit dem Oberflächenwasser. Die Gewässer begrenzen derzeit die horizontale Ausdehnung der Schadstofffahne im Grundwasser in Richtung Süden² (siehe Band B13). Zwischen Bündorf und dem Ausbindepunkt des Neulaufes der Laucha bleibt dieser Zustand vorerst gleich. Im Bereich der Altdeponie 2 verursacht der Einschnitt des neuen Lauchatales im MGWL 2 eine Ausbreitung der Schadstofffahne (bezogen auf Quecksilber) in

2 Mit der geplanten Ausgestaltung des bestehenden Sickerwasserfassungssystems als hydraulische Sicherungsmaßnahme mit dem Ziel, die Grundwasserkontaminationen im MGWL 1 und 2 räumlich auf die Aufstandsfläche der rekultivierten Hochhalde zu beschränken (Generalplanung zur Hochhalde Schkopau) wird nahezu die gesamte, im Grundwasser vorhandene Schadstoffmenge aufgenommen, die sich in horizontaler Richtung bewegt. Die parallel verlaufende Laucha wird durch die Sickerwässer dann nicht mehr beeinflusst (Band B13).

Richtung Süden (beschränkt sich aber weiterhin auf die Deponiefläche). An dieser Stelle sind die MGWL 1 und 2 aber bereits mit Schadstoffen (u. a. Quecksilber und CWK) belastet; der MGWL 3 nur im äußersten Osten der ehemaligen Altdeponie 1. Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Aufgrund der geringen Transportgeschwindigkeit der Schadstofffahne (< 5 m/a), schreitet die Ausbreitung sehr langsam voran. Es wird davon ausgegangen, dass zwischenzeitlich das hydraulische Sicherungssystem der Hochhalde Schkopau in Betrieb geht, so dass im Weiteren der Abstrom von Schadstoffen aus dem Bereich der Hochhalde Schkopau in Richtung Laucha weitestgehend unterbunden wird (vgl. Band B13).

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Aufgrund der starken anthropogenen Beeinflussung des Grundwasserdargebots durch die Hochhalde Schkopau und die geringwertige Grundwasserqualität weist das Schutzgut im Untersuchungsraum keine besondere Funktion auf.

Tabelle 9: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Potenzieller Schadstoffeintrag (Arbeitsstoffe, Betriebsmittel der Baumaschinen etc.).	-	Gefährdung der Grundwasserqualität	Grundwasser im Umfeld der Lauchaumverlegung (allgemeine Bedeutung)	I	Auswirkung nicht prognostizierbar, aber räumlich und zeitlich begrenzt sowie durch V-Maßnahme V4 hinreichend minimierbar
Bauzeitliche Grundwasserabsenkung auf 3 m über der geplanten Sohle des Gewässerbettes	-	Beeinträchtigung des Grundwasserdargebot	Grundwasser im Umfeld der Lauchaumverlegung in den Bauabschnitten IV und V (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung
Anlagebedingte Wirkungen					
Veränderung grundwasserleitender Schichten bei der Neuanlage des Lauchatales	-	Beeinträchtigung des Grundwasserdargebot durch Grundwasserabsenkung	Grundwasser im Umfeld der Lauchaumverlegung v. a. im Bereich der Altdeponie 2 und nördlich Knapendorf (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Räumlich begrenzte Wirkung
	-	Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Ausbreitung der Schadstofffahne infolge der Grundwasserabsenkung	Grundwasser im Umfeld der Lauchaumverlegung im Bereich der Altdeponie 2 (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Keine Verschlechterung
Sohlanpassung an den Unterlauf der Laucha	-	Beeinträchtigung des Grundwasserdargebot	Grundwasser unterhalb der Eisenbahnüberführung (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Räumlich begrenzte Wirkung
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
Erläuterung: K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben; BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme (vgl. Kap.6)					

7.1.3 Klima und Luft

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Während der Bauphase kann es durch Baustellenverkehr (einschließlich Zulieferverkehr und Abtransport des Bodenaushubs), Baumaschinen und Erdarbeiten zu Luftbelastungen durch Abgase und Stäube kommen. Durch die Einhaltung entsprechender Schutzbestimmungen und DIN-Normen können diese Wirkungen jedoch auf ein sehr geringes Maß reduziert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen entstehen.

Durch die Anlage des Lauchatales werden bestehende Abflussbahnen von Kaltluft unterbrochen. Als Wirkräume sind in der Umgebung die Siedlungen Annemariental und Knapendorf relevant. Beide Siedlungsbereiche sind dem Lauchatal vorgelagert und werden damit weiterhin mit Kaltluft aus Richtung Süden versorgt. Es werden dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Mit dem neuen Taleinschnitt gehen auf einer Breite von bis zu 70 m Acker- bzw. ehemalige Deponieflächen verloren, die als Kaltluftentstehungsgebiete gedient haben. Zu (Teil-)Versiegelungen kommt es aber nur sehr kleinflächig im Bereich von Schienen, Straßen an Brücken und Unterhaltungswegen. Der überwiegende Teil des neuen Lauchatales wird begrünt und kann weiterhin der Kaltluftentstehung dienen bzw. neue Klimafunktionen übernehmen (Frischlufentstehung und Frischluftschneise). Die (Teil-) Versiegelungen wirken nicht wesentlich funktionsmindernd und stellen damit keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Aufgrund des geringen Anteils von Frischluftproduktionsgebieten sowie der lufthygienischen Vorbelastung des Untersuchungsraumes weist das Schutzgut keine besondere Funktion auf.

Tabelle 10: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Emissionen von Stäuben und Abgasen durch den Baustellenbetrieb/-verkehr, Zulieferverkehr und Abtransport von Bodenaushub	-	Beeinträchtigung der Luftreinheit	Lufthygiene im Bau Feld und in angrenzenden Flächen (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung sowie V-Maßnahme V4
Anlagebedingte Wirkungen					
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung der Vegetation bei der Neuanlage des Lauchatales	-	Beeinträchtigung von lufthygienischen Funktionen durch Unterbrechung von bestehenden Abflussbahnen	Lufthygiene in Siedlungen (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Funktion weiterhin erfüllt
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung der Vegetation bei der Neuanlage des Lauchatales sowie Teil- und Vollversiegelung von Flächen im Zuge der Anlage des Unterhaltungsweges und der Erneuerung von Straßen- und Schienenabschnitten	-	Beeinträchtigung ausgleichender Klimafunktionen durch den Verlust kalt- und frischluftproduzierender Flächen	Lufthygiene im Untersuchungsraum (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Räumlich begrenzt und Wiederherstellung von Klimafunktionen im überwiegend begrüntem Taleinschnitt (Frischlufentstehung und Frischluftschneise)

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
Erläuterung: K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben; BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme (vgl. Kap.6)					

7.1.4 Flora und Fauna

Das Schutzgut Flora und Fauna wird im Wesentlichen durch die Beseitigung der Vegetationsdecke im Baufeld beeinträchtigt. Gemäß Tabelle 11 wird dabei dauerhaft eine Fläche von ca. 128.200 m² in Anspruch genommen. Der baubedingte Verlust beläuft sich darüber hinaus auf ca. 268.500 m².

Tabelle 11: Bau- und anlagebedingte Verluste von Biotoptypen

Biotoptyp		Baubedingter Verlust in m ²	Anlagenbedingter Verlust in m ²
Biotoptypen sehr hoher ökologischer Wertigkeit			
NLA §	Schilf-Landröhricht	5.977	5.765
NLB §	Rohrglanzgras-Landröhricht	1.801	9.142
Biotoptypen hoher ökologischer Wertigkeit			
HEC	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten	597	104
Biotoptypen mittlerer ökologischer Wertigkeit			
AKA	Bauerngarten	29	-
FFE	Begradigter/ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen ohne Arten des FFH-Fließgewässer-LRT	10.732	1.329
GFX	Feuchtwiesenbrache	1.344	86
GMA	Mesophiles Grünland	292	-
GMF	Ruderales mesophiles Grünland	1.507	900
GMX	Mesophile Grünlandbrache	8.036	10.685
HED	Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten	3.215	5.478
HEX	Sonstiger Einzelbaum	71	-
HFY §	Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend heimische Arten)	3.404	3.554
HYB §	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten)	6.466	5.502
HYC	Gebüsch frischer Standorte (überwiegend nicht-heimische Arten)	7.010	6.438
NUY §	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrrophiler Arten (sofern nicht 6430)	-	568
SEY	Sonstige anthropogene nährstoffreiche Gewässer	-	193
XQX	Mischbestand Laubholz, überwiegend heimische Baumarten	162	-

Biotoptyp		Baubedingter Verlust in m²	Anlagenbedingter Verlust in m²
XQY	Mischbestand Laubholz, nicht-heimische Baumarten	5.817	4.996
Summe mittel- bis sehr hochwertiger Biotoptypen		56.431	54.740
		Σ 111.171	
Biotoptypen geringer ökologischer Wertigkeit			
AKB	Gemüsegarten	269	-
FGK	Graben mit artenarmer Vegetation (unter als auch über Wasser)	142	-
GIA	Intensivgrünland, Dominanzbestände	812	327
GSA	Ansaatgrünland	151.431	41.674
GSB	Scherrasen	605	-
HEY	Sonstiger Einzelstrauch	84	75
HHC	Hecke mit überwiegend standortfremden Arten	3.541	494
HRC	Baumreihe aus überwiegend nicht-heimischen Gehölzen	12	140
UDB	Landreitgras-Dominanzbestand/Ruderales mesophiles Grünland	558	169
VWA	Unbefestigter Weg	255	970
Biotoptypen sehr geringer ökologischer Wertigkeit			
AIB	Intensiv genutzter Acker auf Löss-, Lehm- oder Tonböden	52.822	26.643
BDA	Ländlich geprägtes Dorfgebiet	41	-
UDE	Goldruten-Dominanzbestand	1.027	990
VBA	Gleisanlage in Betrieb	-	308
VSb	Ein- bis zweispurige Straße (versiegelt)	349	1.447
VWB	Befestigter Weg (wassergebundene Decke)	-	215
VWD	Fuß-/Radweg (ausgebaut)	134	31
Summe gering- und sehr geringwertiger Biotoptypen		211.813	73.483
		Σ 285.296	
Summe aller Biotoptypen		268.513	128.223
		Σ 396.736	
Erläuterung: § – gesetzlich geschützter Biotoptyp; grau – erhebliche Beeinträchtigung			

Weitere Beeinträchtigungen, insbesondere der Fauna, sind durch vermehrte Emissionen infolge des Baustellenbetriebes und -verkehrs möglich.

Durch den Sediment austausch in der Laucha zwischen Bündorf und dem Ausbindepunkt des Neulaufes aus dem Altlauf wird das vorhandene Sohls substrat vollständig entnommen und anschließend durch neues, der Fließgewässerzone entsprechendes Sohls substrat (Körnung 0/16 mit Feinkornanteil zwischen 5 und 10 – abschnittsweise 10 bis 15 % sowie auch Grobkies (20/63) und Steine (>63 bis ca. 200 mm)) ersetzt. Bei der Sediment entnahme ist neben der zeitweiligen Zerstörung des Lebensraumes von Kleinstlebewesen mit Aufwirbelungen und Verschwemmungen zu rechnen, die zu einer Gewässertrübung führen und die Gewässerfauna beeinträchtigen. Dies gilt gleichermaßen für Nassbaggerarbeiten, die im Rahmen der Tieferlegung der Ferngasleitungen sowie der Sohl anpassung östlich der Eisenbahnüberführung stattfinden. Mit dem Einsatz von Sandfängen können eventuelle Beeinträchtigungen gemindert werden. Während des Ausführungszeitraumes der Entschlammung ist die Biotopverbundfunktion gestört, aufgrund des

fortlaufenden Wasserdurchflusses aber nicht gänzlich unterbunden. Anlagebedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Bauzeitlich erfolgt außerdem eine Grundwasserabsenkung, die mit einer geringeren Grundwasserverfügbarkeit für die Vegetation und einer Änderung der Standortparameter für hygrophile/-bionte Tierarten verbunden ist. Die Wirkung ist aber zeitlich begrenzt. Durch den Taleinschnitt wird anlagebedingt gleichfalls eine Vergrößerung der Grundwasserflurabstände im Trassennahbereich verursacht. Die Absenkungsbeträge für den oberflächennahen MGWL 1 werden aber als gering (i. d. R. < 0,5 m, in unmittelbarer Trassennähe bis 1,5 m) und lokal eng begrenzt prognostiziert (stärkste Absenkungsbeträge nördlich Knapendorf). Die Verringerung der Druckwasserspiegel in den MGWL 2 und 3 hat keine Auswirkungen auf die Vegetation, da die Grundwasserflurabstände davon weitgehend unbeeinflusst bleiben.

Lediglich durch die Absenkung des Grundwasserstandes infolge der Sohlanpassung der Laucha unterhalb der Eisenbahnüberführung werden erhebliche Beeinträchtigungen auf grundwasserabhängige Landökosysteme, wie Schilf-Landröhrichte, verursacht. Der Verlust ist bei den dauerhaft beanspruchten Flächen in Tabelle 11 berücksichtigt.

Ein weiterer Beeinträchtigungsfaktor ist Abtrennung des Altlaufs vom Neulauf der Laucha, durch die die Lebensraum- und Biotopverbundfunktion beeinflusst werden kann. Der abgetrennte Abschnitt wird ein anthropogenes, nährstoffreiches Gewässer mit temporärem Charakter darstellen, das wie das derzeitige Fließgewässer eine mittlere Wertigkeit aufweisen wird. Das faunistische Arteninventar wird sich ebenfalls ändern und an den neuen Biototyp anpassen. Es ist aber davon auszugehen, dass die Lebensraumeignung nicht geringwertiger wird als derzeit. Die Biotopverbundfunktion wird durch die Abtrennung des Altlaufes vom Neulauf zwar im Altlauf unterbrochen, durch die Anbindung des Neulaufes wird die Funktion aber auch weiterhin erfüllt.

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Biototypen geringer und sehr geringer Wertigkeit haben naturschutzfachlich, insbesondere auch im Hinblick auf die Habitatfunktion, nur eine untergeordnete Bedeutung. Ihr Verlust oder andere Beeinträchtigungen sind nicht mit der Betroffenheit besonderer Funktionen verbunden und werden als unerheblich eingestuft.

Durch den Verlust oder andere Beeinträchtigungen von mittelwertigen, nicht gesetzlich geschützten Biototypen, die kein spezifisches, faunistisches Potenzial aufweisen, sind lediglich allgemeine Funktionen und Werte des Schutzgutes betroffen. Dennoch wird diese Beeinträchtigung als erheblich eingestuft.

Durch das Abtrennen des Altlaufes der Laucha vom Neulauf geht in diesem die Fließgewässerfunktion verloren. Zum Schutz von Fischen, die im Altlauf verbleiben, sind diese nach der Abtrennung zu entnehmen und in unbeeinflusste Gewässerabschnitte mit geeigneter Habitatausstattung umzusetzen (V5).

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Die Naturnähe eines Lebensraumes einschließlich seiner spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften wird über die Biotopbewertung abgebildet, da z. B. der Natürlichkeitsgrad in die Bewertung eingeflossen ist. Biototypen hoher bis sehr hoher Wertigkeit wird deshalb eine besondere Funktion zugesprochen. Im Eingriffsraum sind Baumgruppen, Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichte (HEC, NLA, NLB) betroffen.

Auch gesetzlich geschützte Biotope (§ 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG) erfüllen gemäß Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009), Anlage 2 eine besondere Lebensraumfunktion, die aber nicht in der Biotopbewertung berücksichtigt ist. Anlage- und baubedingt gehen Gebüsche, [Hochstaudenfluren](#) und Röhrichte (HFY, [HYB](#), NLA, NLB, [NUY](#)) verloren.

Ein besonderes faunistisches Potenzial, das nicht über die Biotopbewertung abgedeckt ist, weisen Lebensräume mit einer hohen oder sehr hohen faunistischen Bedeutung auf³. Vom Eingriff betroffen sind einzelne Gebüsche und Röhrichte (HFY, HYC, NLB), die aufgrund des Vorkommens von Neuntöter, Sperbergrasmücke, Blaukehlchen, Wachtelkönig, Ringelnatter u. a. eine besondere Funktion aufweisen.

Der Verlust und die Beeinträchtigung von Biotopen mit einer besonderen Funktion sind als erheblich einzustufen.

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm etc. werden durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen – z. B. Bauzeitenregelung im Bauabschnitt VII (V_{AFB3}), Einsatz moderner schallgedämpfter Baugeräte, keine Nachtbauarbeiten (V4) – hinreichend gemindert.

Hinsichtlich des Biotopverbunds nimmt der Altlauf der Laucha einschließlich seiner begleitenden Gehölzsäume und Röhrichte eine besondere Funktion ein. Diese Funktion wird durch den Sediment austausch zwischen Bündorf und Ausbindepunkt des Neulaufes aus dem Altlauf gestört. In Anbetracht der zeitlichen Begrenztheit der Baumaßnahmen, wird die Biotopverbundfunktion aber nicht erheblich gemindert. Gleichfalls ist eine Störung der Biotopverbundfunktion mit der Abtrennung des Altlaufs der Laucha vom Neulauf verbunden. Durch die Anbindung des Neulaufes wird die Funktion aber auch weiterhin erfüllt. Somit werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Tabelle 12: Beeinträchtigungsintensität Flora und Fauna

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	B I	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Temporäre Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Vegetation durch die Baustellenerschließung	-	Verlust von Biotopen durch Räumung der Fläche	Biotope geringer bis sehr geringer Wertigkeit: 211.813 m ²	I	Nicht erheblich
	K-P-1		mittel- bis sehr hochwertige Biotope: 56.431 m ² davon: Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus: 46.648 10.309 m ² Biotope mit besonderem, faunistischen Potenzial: 6.699 m ²	II	Erheblich und nachhaltig Minderung durch V-Maßnahme V3(*), ⇒ verbleibender Kompensationsbedarf
Emissionen von Lärm und Erschütterungen sowie visuelle Störungen durch den Baustellenbetrieb/-verkehr, Zulieferverkehr und Abtransport von Bodenaushub, insbesondere durch Lärm- und erschütterungsintensive Arbeiten wie das Rammen von Spundwänden und Bohrungen		Zeitweilige Beeinträchtigung der faunistischen Lebensräume im Bau- und daran angrenzenden Feld	Arten und Lebensgemeinschaften	I	Erheblich, aber durch V-Maßnahmen V4 und V _{AFB3} hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte

3 Lebensräume von mehreren z. T. stark gefährdeten Arten; Arten des Anh. I der VSRL, der Anh. II oder IV der FFH-RL oder sonstigen streng geschützten Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG oder Zugvogelarten im Sinne von Art. 4 Abs. 2 der VSRL; überdurchschnittliche Gesamtartenzahl der Lebensgemeinschaft (siehe Band B9: UVP-Bericht, Kap. 5.5.2.3. Tab. 35)

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	B I	Begründung
Sedimententnahme und -verschwemmung im Zuge des Sediment austauschs sowie bei Nassbaggerarbeiten in der Laucha		Temporärer Verlust von Lebensraum von Kleinstlebewesen und Beeinträchtigung der Gewässerfauna infolge Gewässertrübung sowie ggf. Schadstoffmobilisierung im Bereich des Altlaufs der Laucha zwischen Bündorf und Ausbindepunkt des Neulaufes aus dem Altlauf sowie zwischen Eisenbahnüberführung und Straßenbrücke Elisabethhöhe, Störung der Biotopverbundfunktion	Sohlsubstrat der Laucha im Bereich des Altlaufs der Laucha zwischen Bündorf und Ausbindepunkt des Neulaufes aus dem Altlauf sowie zwischen Bahnüberführung und Straßenbrücke Elisabethhöhe	I	Erheblich, aber durch V-Maßnahme V4 hinreichend minimierbar ⇒ keine verbleibenden Konflikte
Bauzeitliche Grundwasserabsenkung auf 3 m über der geplanten Sohle des Gewässerbettes		Grundwasserverfügbarkeit für Vegetation und Änderung der Standortparameter für hygrophile/-bionte Tierarten	grundwasserabhängige Landökosysteme	I	Nicht erheblich zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung
Anlagebedingte Wirkungen					
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung der Vegetation	-	Verlust von Biotopen durch Taleinschnitt und bauliche Anlagen (Wege etc.)	Biotope geringer bis sehr geringer Wertigkeit: 73.483 m ²	I	Nicht erheblich
	K-P-2		mittel- bis sehr hochwertige Biotope: 54.740 m ² davon Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus: 23.963 18.999 m ² Biotope mit besonderem, faunistischen Potenzial: 9.202 m ²	II	Erheblich und nachhaltig ⇒ Kompensationsbedarf
Abtrennung des Altlaufs der Laucha vom Neulauf		Beeinträchtigung der Lebensraum- und Biotopverbundfunktion	Altlauf Laucha: 2.526 m Länge	I	Nicht erheblich V-Maßnahmen V5

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	B I	Begründung
Veränderung grundwasserleitender Schichten bei der Neuanlage des Lauchatales sowie partielle Sohlanpassung an den Unterlauf der Laucha	K-P-3	Verringerung der Grundwasserverfügbarkeit für Vegetation und Änderung der Standortparameter für hygrophile/-bionte Tierarten	Nicht grundwasserabhängige Landökosysteme im Trassennahbereich im Lauchaeinschnitt	I	Nicht erheblich
			Grundwasserabhängige Landökosysteme unterhalb der Eisenbahnüberführung ⁴	II	Erheblich und nachhaltig Kompensationsbedarf
Einbringen von kiesigem und steinigem Sohlsubstrat im Zuge des Sediment austauschs sowie nach Abschluss von Nassbaggerarbeiten in der Laucha		Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion durch Einbringen von Fremdmaterial	Artengruppen Fische und Makrozoobenthos mit geringer Wertigkeit hinsichtlich der Lebensraumfunktion	I	Nicht erheblich (durch Einbringen von naturraumtypischem Sohlsubstrat ist eine schnelle Wiederbesiedlung möglich)
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
<p>Erläuterung:</p> <p>K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben (Kartendarstellung z. B. K-P-1 = Konflikt Flora/Fauna mit lfd. Nr.); BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Eingriff durch Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (vgl. Kap. 6)</p>					

7.1.4.1 Besonderer Artenschutz in der Eingriffsregelung

Gegenstand von Artenschutzrechtlichen Prüfungen sind die nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 des BNatSchG besonders und streng geschützten Arten. Für zulässige Eingriffe im Sinne des § 15 BNatSchG sind die nur national besonders geschützten Arten von den artenschutzrechtlichen Verböten freigestellt; sie müssen jedoch weiterhin im Rahmen der Eingriffsregelung betrachtet werden. Die Beeinträchtigungen der national und gleichzeitig nach europäischem Recht streng geschützten Arten werden im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (siehe Band B11) behandelt. Nach Identifizierung der artenschutzrechtlich relevanten Arten und Artengruppen erfolgt im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages für folgende Arten eine Einzelfallprüfung:

- 15 Fledermausarten
- 20 Brutvogelarten
- Zauneidechse

Die Prüfung ergibt, dass unter Berücksichtigung bestimmter Vermeidungsmaßnahmen für **zwei** gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten – **Rohrweihe** (*Circus aeruginosus*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) – Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt sind. **Aufgrund der überarbeiteten Ausführungen des AFB (Band B11) ist ein Verbotstatbestand für die Rohrweihe (Circus aeruginosus) nicht erfüllt.**

Für diese **Arten** **Art** werden die naturschutzfachlichen Ausnahmeveraussetzungen geprüft: unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und kompensatorischen Maßnahmen bleibt der aktuell günstige Erhaltungszustand der **Arten** **Art** gewahrt. Es besteht keine alternative Lösung, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der **Arten** **Art** führt. Zudem wurden die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses zur Durchführung des Vorhabens im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt.

4 Berücksichtigung der Flächengröße unter K-P-2.

Darüber hinaus sind von den in Sachsen-Anhalt vorkommenden Arten 84 ausschließlich nach nationalem Recht streng geschützt (siehe Anhang B10 Anh1). Bei diesen Arten handelt es sich um in Sachsen-Anhalt und in Deutschland seltene Arten, die nur wenige Vorkommen in Sachsen-Anhalt haben oder bereits als ausgestorben gelten. Ein Vorkommen dieser Arten im Untersuchungsgebiet und insbesondere im Eingriffsbereich ist aufgrund der bekannten Verbreitung und ihrer Habitatansprüche äußerst unwahrscheinlich. Bei den durch Eingriffe im Zusammenhang mit der Umverlegung der Laucha betroffenen Flächen handelt es sich um Lebensstätten bzw. Lebensräume, die in der Umgebung des Eingriffsbereiches, im Untersuchungsgebiet und auch darüber hinaus weit verbreitet sind. Dies gilt auch für die hochwertigeren Biotoptypen, die im Rahmen der Vermeidung von Beeinträchtigungen z. T. geschont und im Zuge der Eingriffsregelung kompensiert werden. Eine Zerstörung von Biotopen, die für streng geschützte Arten nicht ersetzbar sind, kann daher ausgeschlossen werden.

7.1.5 Landschaftsbild

Betroffenheit von allgemeinen Funktionen und Werten

Baubedingte, visuelle Störungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung durch den Baustellenbetrieb und -verkehr werden aufgrund der räumlichen und zeitlichen Begrenztheit als unerheblich eingeschätzt.

Naturnähe und Strukturvielfalt des Landschaftsbildes können durch den bau- und anlagebedingten Verlust von Gehölzen in visuell verletzlichen Räumen beeinträchtigt werden. Dies betrifft insbesondere Hecken und Baumreihen in der Ackerflur. Durch die Maßnahme V3 (Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotopen innerhalb des Baufeldes) kann der Verlust von landschaftsbildwirksamen Gehölzen in visuell verletzlichen Räumen weitgehend vermieden werden, so dass erhebliche Beeinträchtigungen nur auf sehr kleiner Fläche am nordwestlichen Rand der ehemaligen Altdeponie 1 verursacht werden.

Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Erholungsraum wird aufgrund der Wiederherstellung und Neuanlage im neuen Lauchatal nicht nachhaltig beeinflusst. Die Beeinträchtigungen sind nicht erheblich.

Betroffenheit von besonderen Funktionen und Werten

Der Untersuchungsraum weist im Landschaftsschutzgebiet „Lauchgrund“ zwar ein vielfältiges Biotopmosaik auf, eine besondere Funktion des Schutzgutes Landschaftsbild wird dennoch nicht erfüllt. Außerhalb des Landschaftsschutzgebietes ist der Untersuchungsraum strukturarm. Auch in Hinblick auf die Erholungseignung werden keine besonderen Funktionen erfüllt.

Tabelle 13: Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Baubedingte Wirkungen					
Visuelle Störungen durch den Baustellenbetrieb/-verkehr, Zulieferverkehr und Abtransport von Bodenaushub	-	Beeinträchtigung der visuellen Unge-störtheit von visuell verletzlichen Räumen	Landschaftsbild in visuell verletzlicher Ackerflur im Umfeld der Lauchaumverlegung (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Zeitlich und räumlich begrenzte Wirkung
Temporäre Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Vegetation durch die Baustellenerschließung	K-L-1	Beeinträchtigung der Strukturvielfalt in visuell verletzlichen Räumen durch Gehölzverlust	Landschaftsbild in visuell verletzlicher Ackerflur (allgemeine Bedeutung): 108 m ²	II	Erheblich und nachhaltig durch V-Maßnahme V3 weitgehend vermeidbar ⇒ verbleibender Kompensationsbedarf

Wirkfaktor	K	Konflikt	betroffene Bereiche	BI	Begründung
Anlagebedingte Wirkungen					
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung der Vegetation bei der Neuanlage des Lauchatal	-	Beeinträchtigung der Erholungsqualität	Erholungsraum im Umfeld der Lauchaumverlegung (allgemeine Bedeutung)	I	Nicht erheblich Wiederherstellung und Neuanlage von Erholungsräumen
	K-L-2	Beeinträchtigung der Strukturvielfalt in visuell verletzlichen Räumen durch Gehölzverlust	Landschaftsbild in visuell verletzlicher Ackerflur (allgemeine Bedeutung): 117 m²	II	Erheblich und nachhaltig durch V-Maßnahme V3 weitgehend vermeidbar ⇒ verbleibender Kompensationsbedarf
Betriebsbedingte Wirkungen					
Keine.					
<p>Erläuterung:</p> <p>K – Konfliktbezeichnung für Konflikte mit erheblicher/nachhaltiger Beeinträchtigungsintensität, die nach Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen verbleiben (Kartendarstellung z. B. K-L-1 = Konflikt Landschaftsbild mit lfd. Nr.); BI I – Beeinträchtigungsintensität unerheblich/nicht nachhaltig; BI II – Beeinträchtigungsintensität erheblich und/oder nachhaltig; V-Maßnahme – Eingriff durch Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahme unterhalb der Erheblichkeitsschwelle (vgl. Kap. 6)</p>					

8 Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen

Bei der Kompensationsermittlung werden nur noch diejenigen Schutzgüter berücksichtigt, die auch nach Umsetzung der Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung der Eingriffsfolgen betroffen sind. Für diese Schutzgüter (Biotope/Vegetation, Fauna, Wasser, Landschaftsbild) verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen, die auszugleichen bzw. zu ersetzen sind.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes erfolgt gemäß der „Richtlinie zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Land Sachsen-Anhalt (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt)“ (MLU 2009). Die Wiederherstellung der bauzeitlich beanspruchten Biotopflächen fließt in diese Berechnung mit ein. Durch die Gegenüberstellung von Bestand und Planung wird der erforderliche Maßnahmenumfang ermittelt. Das Biotopwertverfahren wird verbal-argumentativ unterstützt. Ein funktionaler Ausgleich wird angestrebt. Die erhebliche Beeinträchtigung von besonderen Funktionen wird zusätzlich über einen Flächenansatz (siehe Kap. 8.2.1.2) bilanziert. In Kap. 8.3 erfolgt eine vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen und ihrer funktionalen Kompensation.

8.1 Darstellung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen und ihre funktionale Kompensation

8.1.1 Darstellung der erheblichen Beeinträchtigungen

Im Folgenden werden für die jeweiligen Schutzgüter die in Kapitel 7 ermittelten erheblichen Auswirkungen dargestellt. Sind allgemeine Werte oder Funktionen erheblich oder nachhaltig vom Eingriff betroffen, werden die Beeinträchtigungen im Rahmen des Biotopwertverfahrens kompensiert. Die zusätzlich zum Biotopwertverfahren zu kompensierenden erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Funktionen der Schutzgüter sind zusätzlich zum Biotopverlust zu bilanzieren und zu kompensieren. Betroffene Funktionsräume werden dargestellt.

Boden

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes durch:

- Bodenverlust
- (Teil-)Versiegelung von Unterhaltungswegen und Straßen

Die Beeinträchtigungen der Böden durch Verlust und (Teil-)Versiegelung werden in erster Linie über das Biotopwertverfahren abgebildet und kompensiert.

Mit dem Verlust und der (Teil-)Versiegelung von naturnahen Böden und Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit ist die Betroffenheit von besonderen Funktionen verbunden. Es ist eine zusätzliche Bilanzierung zum Biotopwertverfahren erforderlich. Die beeinträchtigte Fläche umfasst 9.855 m².

Oberflächenwasser

Erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen an Oberflächengewässern verbleiben durch den Verlust der Fließgewässerfunktion der Laucha im Bereich des abgetrennten Altlaufes.

Diese Beeinträchtigungen betreffen allgemeine Funktionen und Werte des Schutzgutes. Die Bilanzierung erfolgt verbal-argumentativ, weil lediglich der Aspekt des Verlustes der Fließgewässerfunktion betrachtet wird. Das Biotopwertverfahren wird in diesem Bereich im Rahmen eines anderen, abfallrechtlichen Verfahrens zum Abschluss der Hochhalde Schkopau angewandt.

Grundwasser

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes.

Klima und Luft

Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes.

Flora und Fauna

Auch nach Umsetzung verschiedener Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen der Biotope mittlerer, hoher und sehr hoher Wertigkeit:

- Bauzeitliche Flächeninanspruchnahme von Biotopen
- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme von Biotopen
- Dauerhafter Verlust von grundwasserabhängigen Landökosystemen

Alle Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeit weisen i. d. R. natürliche und naturnahe Lebensräume mit einer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften auf und erfüllen damit eine besondere Funktion (HEC, NLA, NLB). D. h. diese besondere Funktion ist über den hohen bis sehr hohen Biotopwert im Biotopwertverfahren nach dem Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU LSA 2009) abgebildet. Eine zusätzliche Bilanzierung ist nicht erforderlich.

Nicht über die Biotopbewertung abgedeckt ist die Lebensraumfunktion gesetzlich geschützter Biotope und die besondere faunistische Funktion. Im Eingriffsraum sind folgende Biotope gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt:

- Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend heimische Arten) – HFY
~~— Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten) — HYB~~
- Schilf-Landröhricht – NLA
- Rohrglanzgras-Landröhricht – NLB
- ~~Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten – NUY~~
- Biotope mit besonderem faunistischen Potenzial, die durch den Eingriff verloren gehen, sind:
- Rohrglanzgras-Landröhrichte zwischen Laucha und Altdeponie 5 nordwestlich von Knapendorf
- Gebüsch nördlich der ehemaligen Altdeponie 1
- Gebüsche südlich der Laucha, westlich der Bahntrasse

Diese besonderen Funktionen sind über den Biotopwert nicht abgedeckt und müssen deshalb zusätzlich zum Biotopwertverfahren betrachtet werden.

Für die Biotope gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG ist zudem der Verbotstatbestand der Zerstörung bzw. sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG erfüllt.

Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild verbleibt ein erheblicher Eingriff durch den zeitweiligen und dauerhaften Verlust von landschaftsbildprägenden Flurgehölzen.

Der Verlust dieser Gehölze betrifft nur allgemeine Funktionen und Werte des Landschaftsbildes und wird deshalb über das Biotopwertverfahren abgebildet und kompensiert.

Innerhalb des vom Lauchalauf abgetrennten Abschnitts der Laucha wird zudem der Charakter des Landschaftsschutzgebietes „Lauchagrund“ verändert. Das Vorhaben läuft außerdem dem besonderen Schutzzweck (vgl. Kap. 2.2.2) zuwider.

8.1.2 Ausgleichbarkeit der Eingriffe

Die Ausgleichbarkeit ist gegeben, wenn Werte und Funktionen innerhalb von 25 Jahren wiederhergestellt sind. Als Ausgleichsmaßnahme für das Landschaftsbild ist auch Neugestaltung zulässig. Die Ausgleichbarkeit ist sowohl biotoptypenbezogen für die Wertminderungen durch Biotopverlust als auch funktionsbezogen für die Wertminderungen durch Funktionsverluste zu prüfen. Beeinträchtigungen von Funktionen besonderer Bedeutung sind häufig nicht ausgleichbar, da sie Merkmale aufweisen, die ihre besondere Seltenheit, Gefährdung oder mangelnde Wiederherstellbarkeit kennzeichnen.

Ist die Beeinträchtigung einer Funktion oder eines Biotops nicht ausgleichbar, bildet die Wertminderung die Grundlage für Ersatzmaßnahmen. Diese orientieren sich an den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Grundsätzlich werden durch die Planung der neuen Flusstrasse in großem Umfang Biotope neu geschaffen, die eingriffsrelevant sind. Alle erheblich beeinträchtigten Biotoptypen bzw. betroffenen Funktionen, die nicht in diesem Bereich neu geschaffen werden können, müssen im Rahmen von Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Dafür steht die Fläche der ehemaligen Altdeponie 1 unmittelbar an den Eingriffsraum angrenzend zur Verfügung (siehe abfallrechtlicher Genehmigungsbescheid). Der ökologische Ausgangswert dieser Flächen ist gering, so dass ein hohes Aufwertungspotenzial besteht. Für besondere Funktionen, die auf der Fläche der ehemaligen Altdeponie 1 nicht kompensiert werden können, werden an anderer Stelle Ersatzmaßnahmen durchgeführt.

8.1.3 Funktionale Kompensation

Im folgenden Kapitel werden die durch die Planung sowie Maßnahmen kompensierten allgemeinen und besonderen Funktionen beschrieben. Es werden sowohl die Planung der neuen Flusstrasse im Eingriffsraum, als auch Ersatzmaßnahmen (E) auf der ehemaligen Altdeponie 1 und außerhalb des Lauchatales betrachtet. Auch die wiederhergestellten, bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen können verschiedene (bzw. ihre vorherigen) Funktionen übernehmen. Die Anwendung des rechnerischen Bilanzierungsverfahrens (Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt) sowie die Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich bzw. Ersatz erfolgt in Kap. 8.2 und 8.3.

8.1.3.1 Planung der neuen Flusstrasse

Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen (A1)

Zwischen Bau-km 1+292,00 und 3+265,00 wird die neue Lauchatrasse verlegt, zwischen Eisenbahnüberführung und Brücke Elisabethhöhe (Bau-km 3+265 bis 3+515) erfolgt eine Sohlanpassung. Das Flussbett entspricht dem Fließgewässertyp 6 „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ und wird mit einem differenzierten Sohlsubstrat naturnah gestaltet, **damit die hierbei entstehenden Hohlräume die Ansiedlung von zahlreichen Makrozoobenthosarten auf faulschlammfreien Hartsubstrat-Unterseiten erlauben.** Die Südseite des Gewässers im Bereich der Sohlanpassung ist mit Gehölzen zu bepflanzen.

Durch die Anlage von Gewässerstrukturmaßnahmen im neu zu gestaltenden Umverlegungsbereich wird im begrenzten Maße eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers gefördert. Im Bereich der südlich des Gewässerverlaufs gelegenen Berme besteht Raum für die Entwicklung von gewässernahen Feuchtlebensräumen. Die Erosion ist hier zur Kolkbildung und Bildung von Stromschnellen ausdrücklich zuzulassen. Aufgrund des Ausbreitungspotenzials aus benachbarten Schilfflächen ist davon auszugehen, dass sich z. B. Schilfröhrichte am Gewässerufer von selbst ansiedeln. Außerdem ist von der Ausbildung feuchter Hochstaudenfluren auszugehen. Zusätzlich werden an der gewässerabgewandten Seite der Berme Initialpflanzungen von Erlen (*Alnus glutinosa*) eingebracht. Dazu erfolgen Pflanzungen von Gruppen im Abstand von ca. 20 m mit je zehn kleinen Heistern. Durch die Wurzeln der Gehölze wird zudem der Böschungsfuß stabilisiert. Der Bereich der Berme zwischen Bau-km 1+300 und 1+550 wird nicht der Maßnahme A1 zugeordnet. Hier ist zur Befahrung eine Befestigung der Berme mit Schotterrasen vorgesehen.

Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse (A2), Habitatentwicklung Zauneidechse (AFCS1)

Auf den oberen Böschungen stellen sich mit dem Auslaufen der Grundwasserkörper nach und nach grundwasserferne Standorteigenschaften ein. Die potenziell natürliche Vegetation in diesen Bereichen wären Traubeneichen-Hainbuchenwälder. In der Strauchschicht dieser Wälder kommen u. a. Hasel (*Corylus avellana*), Gemeines Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weißdorn (*Crataegus*-Arten), Himbeere (*Rubus idaeus*), Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) etc. vor. Diese Gehölze eignen sich als Initialpflanzung in Form von kleinen Heistern. Auf den Böschungen ist geplant, Gruppen zu je zehn Gehölzen in einem Abstand von ca. 50 m anzulegen. Die dazwischenliegenden Flächen werden durch Sukzession nach und nach durch Gehölze – auch standorttypische Baumgehölze – besiedelt.

Die südexponierte, nördliche Böschung soll speziell als Lebensraum für die Zauneidechse entwickelt werden (kompensatorische Artenschutzmaßnahme – AFCS1). D. h. zumindest ein Teil der zwischen den Initialpflanzungen angelegten krautigen Bereiche muss mindestens einmal jährlich gepflegt werden. Zusätzlich sollten Strukturen wie Sand-, Stein-, Kompost- oder Totholzhaufen sowie Reisig, Baumstümpfe und lockere Erd-/Sandflächen mit Erdlöchern vorhanden sein, die als Tages- und Nachtverstecke sowie als Sonnenplätze wesentlich sind. Damit die Rückzugsräume auch als Winterquartiere dienen können, müssen sie frostsicher und gut drainiert sein. Dies wird durch die geplanten Steinrigolen gewährleistet. Des Weiteren sind v. a. für die Eiablage besonnte Bereiche mit grabbarem Boden (mind. 10 cm tief) von Bedeutung.

Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzgruppen (A3)

Die Böschung zwischen Flussbett und Unterhaltungsweg (Bau-km 0+000 bis 3+265) befindet sich unterhalb des Hochwasserstandes HQ₁₀₀, d. h. die Standortbedingungen sind feuchter als in den oberen Böschungsbereichen. Diese Böschung darf nur abschnittsweise mit Sträuchern bewachsen sein, damit eine Gewässerunterhaltung vom Weg aus möglich ist. Es werden demzufolge Gehölzgruppen bestehend aus je zehn Sträuchern angelegt, zwischen denen ein Abstand von 10 m besteht. Aufgrund der Standortbedingungen kommen u. a. Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) in Betracht. Die dazwischenliegenden Flächen werden max. einmal jährlich gemäht, um eine Verbuschung zu verhindern. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesen Bereichen feuchte Hochstaudenfluren ausbilden.

Kompensation allgemeiner Funktionen und Werte

Das neu geschaffene Fließgewässer mit Feuchten Hochstaudenfluren und Gehölzgruppen hat für den Artenschutz eine große Bedeutung. Es bedingt Artenzahlen, die weit über dem Durchschnitt etablierter Lebensgemeinschaften liegen. Darüber hinaus fungieren die ungenutzten Flächen aufgrund des Strukturreichturns als Nahrungs- und Rückzugsgebiet sowie Winterquartier. Die dichten Vertikalstrukturen bieten einer Reihe von Vogelarten gute Nestbaumöglichkeiten. Der Blütenreichtum ist Nahrungsgrundlage zahlreicher Insekten wie Schwebfliegen, Schlupf- und Grabwespen. Auch phytophage Insekten, wie z. B. zahlreiche gefährdete Rüsselkäferarten, finden hier gute Lebensbedingungen. Viele Tag- und Nachtfalter nutzen dieses Habitat sowohl als Imago (Blütenhorizont) wie auch im Larvenstadium (Futterpflanzen). Die Initialpflanzungen dienen als Ansitzwarten für Greifvögel (z. B. für die im Eingriffsraum auftretenden Arten Mäusebussard, Rot- und Schwarzmilan). Das Gewässer selbst bietet der aquatischen Flora und Fauna aufgrund der verbesserten Wasserqualität im Gegensatz zum Altlauf der Laucha eine bessere Lebensgrundlage.

Durch die Umnutzung der überwiegend ehemaligen Halden- und Landwirtschaftsflächen findet eine Aufwertung der Bodenfunktionen durch Regeneration und Bereitstellung der Flächen für natürliche Stoff- und Energiekreisläufe statt. Die Entwicklung naturnaher Bodenstrukturen sowie die Besiedlung durch Bodenorganismen wird ermöglicht.

Durch den neuen Trassenlauf der Laucha wird für den Bereich des Vorhabens ein ökologisch durchgängiges Fließgewässer mit dauerhafter Wasserführung geschaffen. D.h. die Funktion eines Fließgewässers wird übernommen.

Das neu geschaffene Fließgewässer mit den begleitenden Sukzessionsstadien leistet durch seinen Strukturereichtum, seine Artenvielfalt und durch den vermittelten Eindruck von Naturnähe einen wertvollen Beitrag zur landschaftsästhetischen Raumwiederherstellung.

Kompensation von Funktionen und Werten besonderer Bedeutung

Im neuen Trassenlauf der Laucha werden zahlreiche naturnahe, hochwertige Biotope geschaffen, die zum überwiegenden Teil einer eigendynamischen Entwicklung unterliegen. Aufgrund der Naturbelassenheit dieser Biotope eignen sie sich, spezifische Lebensraumfunktionen zu übernehmen. Dazu zählt die Entwicklung einer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften einschließlich seltenen und bestandsbedrohten Arten. Aus der Gruppe der Brutvögel eignen sich die lückig gehölzbestandenen Böschungen des Taleinschnittes bereits nach wenigen Jahren u. a. für Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*). Mit fortschreiten der Größe und Alter der Baumgehölze entwickeln sich Nistmöglichkeiten u. a. für Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Grünspecht (*Picus viridis*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rot- und Schwarzmilan (*Milvus milvus*, *M. migrans*), Wendehals (*Jynx torquilla*). Schilfbereiche entlang der Laucha können Drosselrohrsänger (*Arundinaceus arundinaceus*) und Blaukehlchen (*Luscinia svecica*) als Brutplatz dienen. Die Feuchtlebensräume entlang des Flussbettes stellen ebenfalls Habitate für Ringelnatter und Amphibien dar. Für die Zauneidechse eignet sich insbesondere die südexponierte nördliche Böschung als Lebensraum.

Die im neuen Trassenlauf angelegten und sich ausbildenden Biotope entsprechen den gesetzlich geschützten Biotopen, die durch die Umverlegung der Laucha in Anspruch genommen werden (z. B. (Feucht-)Gebüsche, **Hochstaudenfluren** und Röhrichte).

8.1.3.2 Begrünung der bauzeitlich beanspruchten Flächen

Anlage von Röhrichten (A4), Anlage von Gehölzbiotopen (A5), Anlage von Grünland/Ruderalfluren (A6)

Die Baufelder werden nach Abschluss der Baumaßnahmen renaturiert – Tiefenlockerung des Bodens, Aufbringen des Oberbodens (V-Maßnahme V8) – und damit für die Umsetzung der Begrünungsmaßnahmen vorbereitet. Nördlich des neuen Lauchatales erfolgt eine Ansaat mit einer standortgerechten Kräutermischung. Dieser Bereich wird im Rahmen der Stilllegung der Hochhalde Schkopau erneut überprägt, so dass eine Herstellung von Biotopen mit längerer Entwicklungszeit nicht sinnvoll ist. Ehemalige Grünlandflächen bzw. -brachen werden ebenfalls neu angelegt. Die Nutzung, die vor Einrichtung des Baufeldes stattgefunden hat, wird wieder aufgenommen oder die Flächen liegen brach.

In die Röhrichte südlich der Laucha im Bauabschnitt VII wird im Rahmen des Sediment austauschs maximal randlich durch Anpassungen der Stichgräben bis Mittelwasserlinie eingegriffen. Da der Eingriff auf Grundlage der vorliegenden Planungstiefe nicht flächenkonkret dargestellt werden kann, wird von einer vollständigen bauzeitlichen Inanspruchnahme und anschließender Neuanlage der Biotope ausgegangen (A-Maßnahme A4). Schilfröhricht, das nach Fertigstellung der Baumaßnahmen wiederhergestellt werden soll, befindet sich außerdem am Ende des Bauabschnittes VI im Umfeld des Wendehammers.

Bei der Anlage von Gehölzbeständen (A-Maßnahme A5) werden nicht heimische Gehölze durch heimische und standortgerechte Arten ersetzt. Dadurch werden mittelwertige Biotoptypen wie Strauch-Baumhecken (HHB), Gebüsche frischer Standorte (HYA) oder Laubholz-Mischbestände (XQV) geschaffen. Im Bauabschnitt II und III werden zwischen der Böschungsschulter des neuen Lauchatales und dem parallel zur Bahnlinie verlaufenden Feldweg Gebüsche mit dazwischenliegenden Sukzessionsbereichen angelegt, die im Bestand Grünlandbrachen und Gebüsche aus überwiegend nicht heimischen Gebüschen darstellen.

Kompensation allgemeiner Funktionen und Werte

Die angelegten Röhrichtflächen und Gehölze bieten zahlreichen Arten Lebensraum. Wie bereits in Kap. 8.1.3.1 beschrieben, fungieren die Biotope aufgrund des Struktur- und Blütenereichtums als Nistplatz für verschiedene Vogelarten und Nahrungshabitat zahlreicher Insekten.

Durch die V-Maßnahmen V1 und V8 werden Bodenstrukturen geschützt und wiederhergestellt, so dass natürliche Stoff- und Energiekreisläufe ablaufen können und die Besiedlung durch Bodenorganismen ermöglicht wird.

Die Röhricht- und Gehölzflächen leisten durch ihren Strukturreichtum, die Artenvielfalt und durch den vermittelten Eindruck von Naturnähe einen wertvollen Beitrag zur landschaftsästhetischen Raumwiederherstellung.

Kompensation von Funktionen und Werten besonderer Bedeutung

Durch die Anlage von Röhrichtflächen, Grünland und Gehölzen, unter Verwendung heimischer und standortgerechter Arten, werden naturnahe, hochwertige Biotope geschaffen. Aufgrund der Naturbelassenheit dieser Biotope eignen sie sich, spezifische Lebensraumfunktionen zu übernehmen. Dazu zählt die Entwicklung einer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften einschließlich seltener und bestandsbedrohter Arten (siehe auch Kap. 8.1.3.1).

Aus einigen angelegten Biotopen (Feuchtgebüsche, Baum-/Strauchhecken, sonstige Gebüsche und Röhrichte) werden nach einer gewissen Entwicklungszeit gesetzlich geschützte Biotope entstehen.

8.1.3.3 Entsiegelung

Entsiegelung von Wegen (A7)

Durch die Errichtung der Knapendorfer Brücke wird der Verlauf der vorhandenen Straße leicht verschoben. Nicht mehr zu nutzende Straßenbereiche werden entsiegelt und durch Bodenlockerung bzw. -austausch für eine nachfolgende Begrünung vorbereitet. Nordwestlich sowie nordöstlich der ehemaligen Altdeponie 1 werden Wege durch die Anlage des neuen Lauchatales entfernt, was einer Entsiegelung in diesen Bereichen gleichkommt.

Kompensation allgemeiner Funktionen und Werte

Durch die Entsiegelung werden die Entwicklung naturnaher Bodenstrukturen sowie die Besiedlung durch Bodenorganismen gefördert. Ein ungestörter Bodenwasserhaushalt kann sich wieder entwickeln.

8.1.3.4 Ersatzmaßnahmen

Nach Umsetzung der Gestaltung der neuen Flusstrasse und der Begrünung des Baufeldes wird kein vollständiger Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen erreicht. Für einen Teil des Verlustes besonderer Funktionen und Werte ist kein funktionaler Ausgleich, sondern nur Ersatz auf der ehemaligen Altdeponie 1 und außerhalb des Lauchatales möglich.

Die Ersatzmaßnahmen sind in den Anhängen B10 Anh5 und B10 Anh6 dargestellt.

Ersatzmaßnahme E1 – Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen

Auf einem Teil der ehemaligen Altdeponie 1 (33.000 m²) wird standortgerechter Laubwald (bestehend aus Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) aufgeforstet. Auf der übrigen Fläche wird durch Initialpflanzung mit dazwischenliegenden Sukzessionsflächen ein Waldbestand entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation entwickelt. Auf den Innenflächen sind Baumgruppen von je zehn Pflanzen zu etablieren. Entsprechend der pnV kommen als Baumgehölze Hainbuche (*Carpinus betulus*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Winter-Linde (*Tilia cordata*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) in Betracht. Die Randbereiche sind als Waldsaum zu fördern. Ein Waldrand ist maximal aus 3 Zonen, der Übergangszone (aufgelockerter Baumbestand), dem Mantel (Sträucher und einzelne Bäume II. Ordnung) und dem Saum (krautige Pflanzen) aufgebaut. Wind- und sonnenseitige Lagen verlangen

tiefreichendere Ränder als schattige Lagen. Sie variieren zwischen 10 und 30 m. Gerade Randlinienführungen sind zu vermeiden. Einbuchtungen und Vorsprünge verlängern den Waldrand und vergrößern seine positive Wirkung. Geeignete Sträucher für die Waldrandgestaltung sind Hasel (*Corylus avellana*), Gemeines Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Weißdorn (*Crataegus*-Arten), Himbeere (*Rubus idaeus*), Gemeine Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*).

Die ehemalige Altdeponie 1 soll zunächst als Zwischenlager für den Bodenaushub des neu zu schaffenden Taleinschnittes genutzt werden. Die vollständige Beräumung des Aushubs, der für die Verfüllung des Laucha-Canyons vorgesehen ist, wird sich über einen längeren Zeitraum (voraussichtlich fünf Jahre) erstrecken. D. h. die Umsetzung der Ersatzmaßnahme kann nicht nach Beendigung der Baumaßnahme, sondern nur mit einer zeitlichen Verzögerung erfolgen, es entsteht ein sogenannter „**time-lag-Effekt**“. Um dem zu begegnen, ist entweder eine quantitative Erhöhung des Kompensationsumfanges oder die Wahl einer qualitativ höherwertigen Kompensationsmaßnahme möglich. Das Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009) macht keine Vorgaben zum Umgang mit dem „time-lag-Effekt“. Es werden deshalb hilfsweise die „Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)“ aus dem Land Brandenburg (MLUV 2009) herangezogen. Sofern keine temporären Maßnahmen zur Minderung vorübergehender Beeinträchtigungen ergriffen werden können, soll der Maßnahmenumfang erhöht werden. Der im Vergleich zur Eingriffsfläche bestehende ökologische Minderwert der noch entwicklungsbedürftigen Maßnahmenflächen kann dadurch kompensiert werden. „Der zusätzliche Kompensationsbedarf bemisst sich nach der Dauer der seit dem festgesetzten Durchführungszeitpunkt eingetretenen Verzögerung im Verhältnis zur Entwicklungszeit, die bis zum Erreichen des Zielzustands der Maßnahme erforderlich ist.“ In Bezug auf den für die Maßnahme E1 angenommenen Zielbiotop Eichen-Hainbuchenwald ist von einer Entwicklungszeit von 80 Jahren auszugehen. Jedes Jahr Verzögerung der Umsetzung der Maßnahme entspricht damit einem anteiligen Zeitraum von 1,25 %. Entsprechend ist der „time-lag“ durch eine Erhöhung des Maßnahmenumfangs um 1,25 % multipliziert mit den Jahren der Verzögerung auszugleichen ([vgl. Maßnahmenblatt E1](#)).

Kompensation allgemeiner Funktionen und Werte

Durch die Entwicklung einer naturnahen Waldfläche auf 8,8 ha wird der Strukturreichtum in einer sonst stark ackerbaulich geprägten Landschaft erhöht. Hierdurch werden die Habitatvoraussetzungen für die heimische Fauna neu geschaffen. Heimische Arten verschiedener Tiergruppen (z. B. Käfer, Schnecken, Spinnen, Kleinsäuger, Vögel usw.) werden in ihrem Entwicklungspotenzial gefördert.

Waldränder schützen den dahinterliegenden Waldbestand vor Sonneneinstrahlung, Sturm, Aushagerung und Schadorganismen. Sie sind ein besonderer Lebensraum, auch für gefährdete Arten und Gemeinschaften und fungieren als Vernetzungselemente von Lebensräumen.

Durch die Entwicklung eines naturnahen Biotoptyps findet eine Aufwertung der Bodenfunktionen durch Regeneration und Bereitstellung der Flächen für natürliche Stoff- und Energiekreisläufe statt. Die Einstellung naturnaher Bodenstrukturen wird ermöglicht.

Die Entwicklung eines Laubwaldes wirkt sich auf die ästhetische Vielfalt des Landschaftsraumes positiv aus. Das sich jahreszeitlich wandelnde Erscheinungsbild bildet einen Kontrast zur ausgeräumten Agrar- und anthropogen überprägten Haldenlandschaft im UR. Die Waldränder gliedern und beleben den Landschaftsraum und steigern durch ihre landschaftsästhetische Wirkung den Erholungswert eines Raumes.

Kompensation von Funktionen und Werten besonderer Bedeutung

Durch die Entwicklung eines naturnahen Waldes entstehen deckungsreiche Rückzugsflächen mit einer hohen Diversität. Der floristische und faunistische Artenreichtum erhöht sich im Vergleich zum vorherigen Biotoptyp der Fläche stark. Die Fläche weist nach Umsetzung der Kompensationsmaßnahme und einer gewissen Entwicklungszeit eine hohe Lebensraumfunktion auf. Die Habitatvoraussetzungen der heimischen Fauna werden neu geschaffen. Tiergruppen wie Käfer, Schnecken, Spinnen, Kleinsäuger, Vögel werden in ihrem Entwicklungspotenzial gefördert.

Durch die Anlage eines Waldes wird dem Standort organisches Material in Form von Wurzeln, Blättern, Ästen etc. zugeführt. Dieses Material wird unter Mitwirkung von Bodenorganismen zersetzt und in amorphe, hochpolymere dunkelgefärbte Huminstoffe umgewandelt, die vor allem im Oberboden angereichert werden und wesentliche Bodeneigenschaften wie Bodenfruchtbarkeit, Durchlüftung und Wasserhaushalt positiv

beeinflussen. Huminstoffe sind auf Grund ihres guten Wasserhalte- und Adsorptionsvermögens insbesondere für die Wasserbindung, Gefügebindung und Nährsalzadsorption des Bodens von Bedeutung.

Ersatzmaßnahme E2 – Entwicklung eines grabenbegleitenden Schilfröhrichts

Die Maßnahme Fläche liegt an einem temporär wasserführenden Graben, der in die Laweke entwässert. Der Graben ist mit Weiden bestanden, abschnittsweise tritt Schilfröhricht auf. Die Fläche befindet sich in etwa auf dem Höhenniveau des Grabens, im westlichen Teil etwas tiefer. Derzeit wird die Fläche als Acker genutzt, sofern es die Witterungsbedingungen zulassen. In Jahren mit durchschnittlichen Niederschlagsmengen sind weite Teile der Fläche vernässt.

Die Ackernutzung der Maßnahme Fläche wird aufgegeben. Durch das Brachfallen wird sich in den kommenden Jahren eine standortangepasste Vegetation entwickeln. Um die Zielvegetation einer Röhrichtfläche langfristig zu erhalten und Gehölzaufwuchs zurückzudrängen, ist die Fläche alle 2–3 Jahre im Herbst zu mähen.

Kompensation allgemeiner Funktionen und Werte

Durch die von Röhrichtflächen entlang von Fließgewässern wird der Strukturreichtum in einer sonst stark ackerbaulich geprägten Landschaft deutlich erhöht. Hierdurch werden die Habitatvoraussetzungen für die heimische Fauna neu geschaffen. Heimische Arten verschiedener Tiergruppen (z. B. Libellen, Schnecken, Spinnen, Amphibien, Vögel usw.) werden in ihrem Entwicklungspotenzial gefördert.

Es findet eine Aufwertung der Bodenfunktionen durch Regeneration und Bereitstellung der Flächen für natürliche Stoff- und Energiekreisläufe statt. Die Einstellung naturnaher Bodenstrukturen sowie die Besiedlung durch Bodenorganismen wird ermöglicht. Die Zufuhr der Niederschläge sowie Grundwasserneubildung werden positiv beeinflusst. Ein ungestörter Bodenwasserhaushalt kann sich entwickeln.

Röhrichte tragen zu einer ästhetischen Vielfalt des Landschaftsraumes bei und bilden einen Kontrast zur ausgeräumten Agrarlandschaft.

Kompensation von Funktionen und Werten besonderer Bedeutung

Durch die Anlage von Röhrichtflächen werden naturnahe, hochwertige Biotope geschaffen. Sie eignen sich, spezifische Lebensraumfunktionen für Arten der Feuchtlebensräume, wie Rohrweihe oder Sumpfrohrsänger, zu übernehmen.

Aus den angelegten Biotopen werden nach einer gewissen Entwicklungszeit gesetzlich geschützte Biotope entstehen.

8.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs nach Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt (MLU 2009)

8.2.1 Wertminderung von Biotopen und Funktionen

Zur Ermittlung der Wertminderung von Biotopen wird die Differenz zwischen Ausgangswert und Zustands- wert der Biotope mit der Fläche multipliziert. Die Wertminderung wird nachfolgend in Tabelle 14 und Tabelle 16 dargestellt.

Innerhalb des Baufeldes werden die Biotope, die in der zukünftigen Flusstrasse liegen, dauerhaft zerstört. Es werden allerdings in großem Umfang Biotoptypen neu geschaffen, die durch den Eingriff verloren gehen. Da der Flächenanteil der höherwertigen Biotoptypen im Bereich der dauerhaft beanspruchten Flächen größer ist als vor dem Eingriff, wird hier eine Wertsteigerung erreicht (siehe Tabelle 14).

Neben allgemeinen Funktionen wird über das Biotopwertverfahren die besondere Funktion der Naturnähe eines Biotops einschließlich dessen spezifischer Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften abgebildet.

Tabelle 14: Rechnerische Ermittlung der Wertminderung von dauerhaft beanspruchten Biotopen und Funktionen⁵

Biototyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche in m ² vor dem Eingriff	Index 1	Biototyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
AIB	5	375	1.875	GSA	7	2.625	750
	5	553	2.765	FFE	15	8.295	5.530
	5	1.037	5.185	FGK	9	9.333	4.148
	5	2.151	10.755	NUY/HYA	14	30.114	19.359
	5	16.925	84.625	URA/HYA	14	236.950	152.325
	5	2.014	10.070	WP/NL/NUY	17	34.238	24.168
	5	3.572	17.860	VWB	3	10.716	-7.144
	5	16	80	VSB	0	0	-80
FFE	18	469	8.442	FFE	15	7.035	-1.407
	18	411	7.398	GSA	7	2.877	-4.521
	18	83	1.494	NUY	12	996	-498
	18	199	3.582	NUY/HYA	14	2.786	-796
	18	28	504	WPB/NL/NUY	17	476	-28
	18	34	612	VY	0	0	-612
	18	105	1.890	VWB	3	315	-1.575
GFX	18	86	1.548	NUY	12	1.032	-516
GIA	10	15	150	FFE	15	225	75
	10	15	150	NUY	12	180	30
	10	244	2.440	NUY/HYA	14	3.416	976
	10	53	530	VWB	3	159	-371

⁵ Bei Kombinationen von Biotoptypen wurde der Planwert gemittelt.

Biotoptyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche in m² vor dem Eingriff	Index 1	Biotoptyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
GMF	16	72	1.152	GSA	7	504	-648
	16	11	176	NUY	12	132	-44
	16	57	912	NUY/HYA	14	798	-114
	16	22	352	URA/HYA	14	308	-44
	16	738	11.808	VWB	3	2.214	-9.594
GMX	14	159	2.226	FFE	15	2.385	159
	14	135	1.890	FGK	9	1.215	-675
	14	473	6.622	GSA	7	3.311	-3.311
	14	1.480	20.720	NUY/HYA	14	20.720	0
	14	4.602	64.428	URA/HYA	14	64.428	0
	14	622	8.708	WPB/NL/NUY	17	10.574	1.866
	14	193	2.702	VSB	0	0	-2.702
	14	2.847	39.858	VWB	3	8.541	-31.317
	14	174	2.436	VY	0	0	-2.436
GSA	7	830	5.810	FFE	15	12.450	6.640
	7	2.257	15.799	FGK	9	20.313	4.514
	7	3.401	23.807	NUY/HYA	14	47.614	23.807
	7	28.685	200.795	URA/HYA	14	401.590	200.795
	7	3.211	22.477	WPB/NL/NUY	14	44.954	22.477
	7	3.290	23.030	VWB	3	9.870	-13.160
HEC	20	104	2.080	NUY	12	1.248	-832
HED	13	79	1.027	FFE	15	1.185	158
	13	348	4.524	NUY/HYA	14	4.872	348
	13	3.471	45.123	URA/HYA	14	48.594	3.471
	13	367	4.771	WPB/NL/NUY	17	6.239	1.468
	13	1.213	15.769	VWB	3	3.639	-12.130
HEY	9	75	675	URA/HYA	14	1.050	375
HFY	13	428	5.564	FGK	9	3.852	-1.712
	13	57	741	FFE	15	855	114
	13	1.112	14.456	GSA	7	7.784	-6.672
	13	137	1.781	NUY	12	1.644	-137
	13	354	4.602	NUY/HYA	14	4.956	354
	13	229	2.977	URA/HYA	14	3.206	229
	13	285	3.705	WPB/NL/NUY	17	4.845	1.140
	13	952	12.376	VWB	3	2.856	-9.520
HHC	10	17	170	NUY/HYA	14	238	68
	10	403	4.030	URA/HYA	14	5.642	1.612
	10	28	280	WPB/NL/NUY	17	476	196
	10	46	460	VWB	3	138	-322
HRC	10	16	160	FFE	15	240	80
	10	109	1.090	URA/HYA	14	1.526	436
	10	15	150	VWB	3	45	-105

Biotoptyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche in m² vor dem Eingriff	Index 1	Biotoptyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
HYB	15	47	705	FFE	15	705	0
	15	1.068	16.020	GSA	7	7.476	-8.544
	15	238	3.570	NUY	12	2.856	-714
	15	590	8.850	NUY/HYA	14	8.260	-590
	15	2.235	33.525	URA/HYA	14	31.290	-2.235
	15	179	2.685	WPB/NL/NUY	17	3.043	358
	15	1.132	16.980	VWB	3	3.396	-13.584
	15	13	195	VHC	0	0	-195
HYC	13	111	1.443	FFE	15	1.665	222
	13	1.359	17.667	GSA	7	9.513	-8.154
	13	42	546	NUX	12	504	-42
	13	567	7.371	NUY/HYA	14	7.938	567
	13	2.475	32.175	URA/HYA	14	34.650	2.475
	13	451	5.863	WPB/NL/NUY	17	7.667	1.804
	13	455	5.915	VSB	0	0	-5.915
	13	927	12.051	VWB	3	2.781	-9.270
	13	51	663	VY	0	0	-663
NLA	23	97	2.231	FFE	15	1.455	-776
	23	633	14.559	FGK	9	5.697	-8.862
	23	2.394	55.062	GSA	7	16.758	-38.304
	23	543	12.489	NUY	12	6.516	-5.973
	23	422	9.706	NUY/HYA	14	5.908	-3.798
	23	358	8.234	URA/HYA	14	5.012	-3.222
	23	95	2.185	WPB/NL/NUY	17	1.615	-570
	23	63	1.449	VWB	3	189	-1.260
	23	1.145	26.335	VWC	0	0	-26.335
	23	15	345	VY	0	0	-345
NLB	23	3.022	69.506	GSA	7	21.154	-48.352
	23	4.068	93.564	NUY/HYA	14	56.952	-36.612
	23	2.052	47.196	VWB	3	6.156	-41.040
NUY	14	545	7.630	NUY	12	6.540	-1.090
	14	23	322	FFE	15	345	23
SEY	15	193	2.895	URA/HYA	14	2.702	-193
UDB	10	169	1.690	URA/HYA	14	2.366	676
UDE	5	70	350	GSA	7	490	140
	5	493	2.465	URA/HYA	14	6.902	4.437
	5	427	2.135	VWB	3	1.281	-854
VBA	0	308	0	VY	0	0	0

Biotoptyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche in m² vor dem Eingriff	Index 1	Biotoptyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
VSB	0	656	0	VSB	0	0	0
	0	15	0	FFE	15	225	225
	0	151	0	GSA	7	1.057	1.057
	0	58	0	NUY/HYA	14	812	812
	0	192	0	URA/HYA	14	2.688	2.688
	0	157	0	VWB	3	471	471
	0	218	0	VY	0	0	0
VWA	6	15	90	FFE	15	225	135
	6	74	444	NUY/HYA	14	1.036	592
	6	531	3.186	URA/HYA	14	7.434	4.248
	6	56	336	WPB/NL/NUY	17	952	616
	6	222	1.332	VWB	3	666	-666
	6	72	432	VSB	0	0	-432
VWB	3	13	39	VWB	3	39	0
	3	17	51	FGK	9	153	102
	3	17	51	GSA	7	119	68
	3	147	441	URA/HYA	14	2.058	1.617
	3	21	63	WPB/NL/NUY	17	357	294
VWD	3	31	93	URA/HYA	14	434	341
XQY	11	128	1.408	FFE	15	1.920	512
	11	1.659	18.249	GSA	7	11.613	-6.636
	11	323	3.553	NUY	12	3.876	323
	11	972	10.692	NUY/HYA	14	13.608	2.916
	11	759	8.349	URA/HYA	14	10.626	2.277
	11	1.098	12.078	VWB	3	3.294	-8.784
	11	57	627	VY	0	0	-627
Summe		128.223	1.332.260			1.442.264	110.004
Erläuterung:	A1	Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen					
	A2	Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der Flusstrasse					
	A3	Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzgruppen					
	A4	Anlage von Gewässern und Röhrichten					

Die entlang der Trasse bauzeitlich beanspruchten Biotoptypen werden nach Beendigung der Baumaßnahmen neu angelegt. D. h. für die Mehrheit der bauzeitlich zerstörten Biotope wird der gleiche Biotoptyp vor und nach dem Eingriff in Tabelle 15 angegeben. Nördlich des neuen Lauchatales erfolgt eine Ansaat mit einer standortgerechten Kräutermischung und nicht die Wiederherstellung der Bestandsbiotope (B2 Anh. 2.1, Blatt 2). Westlich der ehemaligen Altdeponie 1 wird zwischen dem Abfanggraben an der oberen Böschungsschulter und den wiederherzustellenden Ackerflächen ein Pufferstreifen von 5 m Breite eingerichtet. Bei der Anlage von Gehölzbeständen (A-Maßnahme A5) werden nichtheimische Gehölze durch heimische und standortgerechte Arten ersetzt. Dadurch werden Biotoptypen wie Strauch-Baumhecken (HHB), Gebüsche frischer Standorte (HYA) oder Laubholz-Mischbestände (XQV) geschaffen. Im Bauabschnitt II und III werden zwischen der Böschungsschulter des neuen Lauchatales und dem parallel zur Bahnlinie verlaufenden Feldweg Gebüsche mit dazwischenliegenden Sukzessionsbereichen angelegt, die im Bestand Grünlandbrachen und Gebüsche aus überwiegend nichtheimischen Gebüschen darstellten. Auf der ehemaligen Altdeponie 1 verbleibt nach Fertigstellung der Lauchaumverlegung zunächst das

Zwischenlager des Bodenaushubs, das dem Biotoptyp BX – Baustelle zugeordnet wurde. Der Aushub soll nach Fertigstellung der Lauchaumverlegung zur Verfüllung des Laucha-Canyons verwendet werden. Dies kann mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Anschließend soll auf der ehemaligen Altdeponie 1 die Ersatzmaßnahme E1 umgesetzt werden.

Tabelle 15: Rechnerische Ermittlung der Wertminderung von bauzeitlich beanspruchten Biotopen und Funktionen⁶

Biotoptyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche im m² vor dem Eingriff	Index 1	Biotoptyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
AIB	5	46.189	230.945	AIB	5	230.945	0
	5	4.669	23.345	GSA	7	32.683	9.338
	5	1.964	9.820	URA	13	25.532	15.712
AKA	13	29	377	AKA	10	290	-87
AKB	6	269	1.614	AKB	6	1.614	0
BDA	0	41	0	BDA	0	0	0
FFE	18	10.367	186.606	FFE ¹	18	186.606	0
	18	283	5.094	FGK	9	2.547	-2.547
	18	82	1.476	XQV	16	1.312	-164
FGK	10	142	1.420	FGK	9	1.278	-142
GFX	18	1.344	24.192	GSA	7	9.408	-14.784
GIA	10	812	8.120	GIA	9	7.308	-812
GMA	18	292	5.256	URA	13	3.796	-1.460
GMF	16	685	10.960	GSA	7	4.795	-6.165
	16	267	4.272	GIA	9	2.403	-1.869
	16	525	8.400	URA	13	6.825	-1.575
	16	30	480	HHB	16	480	0
GMX	14	2.898	40.572	GSA	7	20.286	-20.286
	14	1.917	26.838	URA	13	24.921	-1.917
	14	3.221	45.094	URA/HYA	14	45.094	0
GSA	7	36.281	253.967	GSA	7	253.967	0
	7	113.696	795.872	BX	0	0	-795.872
GSB	7	543	3.801	GSA	7	3.801	0
	7	62	434	HYA	16	992	558
HEC	20	597	11.940	HYA	16	9.552	-2.388
HED	13	1.692	21.996	URA	13	21.996	0
	13	1.067	13.871	HED	6	6.402	-7.469
	13	24	312	HHB	16	384	72
	13	432	5.616	HYA	16	6.912	1.296

⁶ Bei Kombinationen von Biotoptypen wurde der Planwert gemittelt.

Biotoptyp vor dem Eingriff	Biotopwert	Fläche im m² vor dem Eingriff	Index 1	Biotoptyp nach dem Eingriff	Planwert	Index 2	Differenz aus Index 1 und Index 2
HEX	12	71	852	HEX	5	355	-497
HEY	9	84	756	HEY	5	420	-336
HFY	13	1.063	13.819	HFY	9	9.567	-4.252
	13	816	10.608	HFB	19	15.504	4.896
	13	998	12.974	GSA	7	6.986	-5.988
	13	125	1.625	HYA	16	2.000	375
	13	402	5.226	URA/HYA	14	5.628	402
HHC	10	3.432	34.320	GSA	7	24.024	-10.296
	10	109	1.090	HHB	16	1.744	654
HRC	10	12	120	GSA	7	84	-36
HYB	15	563	8.445	HYB	11	6.193	-2.252
	15	393	5.895	HFB	19	7.467	1.572
	15	2.074	31.110	GSA	7	14.518	-16.592
	15	3.436	51.540	HYA	16	54.976	3.436
HYC	13	322	4.186	GIA	9	2.898	-1.288
	13	1.209	15.717	GSA	7	8.463	-7.254
	13	188	2.444	URA	13	2.444	0
	13	502	6.526	HYA	16	8.032	1.506
	13	993	12.909	HYB	11	10.923	-1.986
	13	3.796	49.348	URA/HYA	14	53.144	3.796
NLA	23	3.945	90.735	NLA	20	78.900	-11.835
	23	700	16.100	GSA	7	4.900	-11.200
	23	1.190	27.370	HFB	19	22.610	-4.760
	23	112	2.576	HYA	16	1.792	-784
	23	30	690	URA/HYA	14	420	-270
NLB	23	550	12.650	NLB	20	11.000	-1.650
	23	1.251	28.773	GSA	7	8.757	-20.016
UDB	10	558	5.580	GSA	7	3.906	-1.674
UDE	5	273	1.365	GSA	7	1.911	546
	5	754	3.770	URA	13	9.802	6.032
ZAY	5	1.454	7.270	GSA	7	10.178	2.908
VSB	0	183	0	GSA	7	1.281	1.281
	0	38	0	URA	7	266	266
	0	128	0	GIA	9	1.152	1.152
VWA	6	255	1.530	GSA	7	1.785	255
VWD	0	98	0	VWD	0	0	0
	0	36	0	GSA	7	252	252
XQX	17	162	2.754	GSA	7	1.134	-1.620
XQY	11	3.313	36.443	GSA	7	23.191	-13.252
	11	2.504	27.544	XQV	16	40.064	12.520
Summe		268.513	2.277.350			1.370.800	-906.550
Erläuterung:	A4	Anlage von Gewässern und Röhrichten					
	A5	Anlage von Gehölzbiotopen					
	A6	Anlage von Grünland/Ruderalfluren					
	¹ = Entschlammung der Laucha in BA VII, die nicht zur Wertminderung führt						

Durch das Bauvorhaben wird eine Fläche von 39,67 ha in Anspruch genommen. Durch die Anlage des neuen Flusstales kommt es zu einer Wertsteigerung von 110.004 Punkten. Auf den bauzeitlich beanspruchten Flächen beträgt die Wertminderung -906.550 Punkte. Insgesamt beläuft sich die durch den Eingriff verursachte Wertminderung nach Abzug der Wertsteigerung auf den baubedingt und dauerhaft beanspruchten Flächen auf **-796.546 Punkte**. Diese Wertminderung ist in Form von Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

8.2.1.1 Wertminderung von Wert- und Funktionselementen allgemeiner Bedeutung, die nicht über das Biotopwertverfahren abgebildet werden⁷

Beeinträchtigungen von allgemeinen Funktionen und Werten, die nicht über das Biotopwertverfahren abgebildet werden können, betreffen zum einen den Verlust der Fließgewässerfunktion der Laucha im Bereich des abgetrennten Altlaufes. Die Fließgewässerfunktion geht hier auf 2.526 m verloren. Zum Ausgleich muss die Fließgewässerfunktion an anderer Stelle neu hergestellt (Kompensationsfaktor 1:1) bzw. verbessert (Kompensationsfaktor 1:2) werden.

Der Verlust von Gehölzen im visuell verletzlichen Landschaftsbild muss ebenfalls zu 100 % wiederhergestellt werden (Kompensationsfaktor 1:1).

8.2.1.2 Wertminderung von Wert- und Funktionselementen besonderer Bedeutung

Soweit durch den Eingriff Werte und Funktionen für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und das Landschaftsbild betroffen sind, die über den Biotopwert nicht oder nur unzureichend abgedeckt werden können, ist eine verbal-argumentative Zusatzbewertung und -bilanzierung durchzuführen.

Boden

Durch das Vorhaben gehen im Zuge des Verlustes und der (Teil-)Versiegelung naturnahe Böden und Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit (besondere Funktion) verloren. Es ergibt sich ein zusätzlicher Kompensationsbedarf zum Biotopwertverfahren. Im Falle von Entsiegelungsmaßnahmen beträgt der Kompensationsfaktor in Bezug auf die beeinträchtigte Fläche 1:2, im Falle von Gehölzpflanzungen 1:4 (in Anlehnung an die Orientierungswerte nach MLUV 2009).

Unter Anwendung dieser Kompensationsverhältnisse ergibt sich folgender, über das Biotopwertverfahren hinausgehende, Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden:

Tabelle 16: Notwendige Kompensationsfläche für erhebliche Beeinträchtigungen von Böden besonderer Bedeutung

Beeinträchtigungen von Böden besonderer Bedeutung	Fläche Eingriff [m ²]	Faktor zur Kompensation	Summe Kompensation [m ²]	
			Entsiegelung	Gehölzpflanzung (mind. 5 m breit, mind. 100 m ²)
Verlust der Bodenfunktionen durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelung	11.855	x 2,00/x 4,00	23.710	47.420

Flora und Fauna

Die durch das Vorhaben verlorengehenden natürlichen und naturnahen Biotope hoher und sehr hoher Wertigkeit mit einer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften (= besondere Funktion) werden aufgrund des hohen bis sehr hohen Biotopwerts bereits über das Biotopwertverfahren angemessen bilanziert (siehe Kap. 8.2.1). Darüber hinaus gehen mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme und dem anlagebedingten Verlust besondere Funktionen von Biotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial vollständig verloren. Da diese besonderen Funktionen nicht über den Biotopwert abgebildet werden, muss eine zusätzliche Bilanzierung des Eingriffs erfolgen. In Anlehnung an MLUV (2009) ist für Biotope ein Ausgleich gegeben, wenn die Biotopneuanlage den Eingriff innerhalb einer Generation (etwa 25 Jahre) annähernd in ihrer Funktion kompensiert. In diesem Fall ist ein Kompensationsfaktor von 1 anzusetzen. Sowohl für die Röhrichte als auch die strauchdominierten Gebüsche ist davon auszugehen, dass das angestrebte Entwicklungsziel nach 25 Jahren dem heutigen Bestand entspricht und die besondere faunistische

⁷ Der kompensationsfaktorenbezogene Ansatz erfolgte in Anlehnung an die Orientierungswerte nach MLUV 2009.

Funktion erfüllt werden kann. Gleichmaßen wird für Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus ein Kompensationsfaktor von 1 angesetzt. Für gesetzlich geschützte Biotope, die bereits eine besondere faunistische Funktion erfüllen, wird das Kompensationsverhältnis nicht zusätzlich erhöht, sondern bleibt bei 1.

Tabelle 17: Kompensationsbedarf für erhebliche Beeinträchtigungen von Biotopen besonderer Bedeutung

Biotop mit besonderem faunistischen Potenzial und/oder gesetzlich geschützter Biotop [§]	Fläche Eingriff [m²]	Faktor zur Kompensation	Summe Kompensation [m²]
Gebüsche			
Gebüsch frischer Standorte mit besonderem faunistischen Potenzial	6.259	x 1,00	6.259
Sonstiges Feuchtgebüsch mit besonderem faunistischen Potenzial [§]	3.527	x 1,00	3.527
Sonstiges Feuchtgebüsch ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	3.431	x 1,00	<u>3.431</u>
			Σ 6.958
Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	11.968	x 1,00	11.968
Röhrichte			
Schilfröhricht ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	10.742	x 1,00	10.742
Rohrglanzgras-Landröhricht mit besonderem faunistischen Potenzial [§]	6.116	x 1,00	6.116
Rohrglanzgras-Landröhricht ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	4.827	x 1,00	<u>4.827</u>
			Σ 10.943
Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	568	x 1,00	568

8.2.2 Ermittlung der Wertsteigerung durch Kompensation

Die anrechenbare Wertsteigerung einer Kompensationsmaßnahme errechnet sich durch die Differenz zwischen Ausgangswert der Fläche und Planungswert.

Die rechnerische Ermittlung der Biotopaufwertung durch Maßnahmen ist in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 18: Erfassung und Bewertung der Kompensationsflächen

Biotoptyp vor Kompensation	Biotopwert	Biotoptyp nach Kompensation	Planwert	Differenz der Biotopwerte	Vorgesehene Kompensationsfläche [m²]	Kompensationswert
Ersatzmaßnahme E1						
BX	0	WCA/URA	16	16	88.000	1.376.000
Ersatzmaßnahme E2						
AI	5	NL	20	15	17.000	255.000

Mit ~~der den~~ o. g. Ersatzmaßnahmen E1 ~~und E2~~ kann auf einer Fläche von ~~8,8~~10,5 ha eine Wertsteigerung von ~~1.376.000~~ 1.631.000 Punkten erreicht werden. ~~Damit können die in Kap. 8.2.1 genannte Wertminderung ist bereits auf einer Fläche von 5,0 ha sowie der Verlust besonderer Funktionen durch den Verlust~~

bzw. die (Teil-)Versiegelung von Böden mit überdurchschnittlich hoher Ertragsfähigkeit kompensiert werden. Die verbleibenden 3,8 ha dienen der Kompensation besonderer Funktionen durch den Verlust bzw. die (Teil-)Versiegelung von Böden mit überdurchschnittlich hoher Ertragsfähigkeit sowie den Verlust von Gehölzbiotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial bzw. gesetzlich geschützten Gehölzbiotopen.

Mit der Ersatzmaßnahme E2 wird der Verlust besonderer Funktionen durch den Verlust von Feuchtbiotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial bzw. gesetzlich geschützten Feuchtbiotopen kompensiert.

8.3 Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihrer funktionalen Kompensation

Durch die Umverlegung der Laucha werden im Bau Feld Biotope, die z. T. besondere Funktionen erfüllen, auf einer Fläche von ca. 39,67 ha zerstört. Gleichzeitig gehen die Fließgewässerfunktion des alten Lauchalaufs und wertvolle Landschaftselemente dauerhaft verloren. Außerdem wird durch das Vorhaben Boden in großem Umfang entnommen und auf Teilflächen (teil-)versiegelt. Die damit verbundenen unvermeidbaren, erheblichen Beeinträchtigungen müssen kompensiert werden.

Bauzeitlich beanspruchte Biotope werden nach Beendigung der Arbeiten überwiegend neu angelegt (z. B. Ersatz von nicht heimischen Gehölzen durch heimische Gehölze).

Im Bereich der dauerhaft beanspruchten Flächen werden durch die neue Flusstrasse in großem Umfang Biotope neu geschaffen, die durch den Eingriff verloren gehen. Beeinträchtigte besondere Funktionen, die im Eingriffsraum nicht neu geschaffen werden können, müssen ersetzt werden (Maßnahmen E1 und E2).

Die folgende Tabelle umfasst eine vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihre Kompensation.

Tabelle 19: Vergleichende Gegenüberstellung der unvermeidbaren, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens und ihrer funktionalen Kompensation

Konflikte bzw. Eingriff			Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege			
Erhebliche Beeinträchtigung		Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang	
Boden								
K-B-2/ K-B-4	Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen: Verlust der allgemeinen Bodenfunktionen	98.081 m²	Über Biotopwertverfahren abgedeckt (98.081 m²)		Aufwertung der Bodenfunktionen durch Regeneration und Bereitstellung von Flächen für natürliche Stoff- und Energiekreisläufe sowie die Entwicklung naturnaher Bodenstrukturen/Be-siedlung durch Bodenorganismen wird ermöglicht durch folgende Maßnahmen:			
					A2	Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse	62.104 m²	
					A3	Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzgruppen	15.002 m²	
					A5	Anlage von Gehölzbiotopen	22.122 m² 20.980 m²	
K-B-1/ K-B-3	Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen: Verlust von Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und naturnahen Böden (besondere Funktionen)	975 m²	bei Entsiegelung: x 2,00 1.950 m²		Entsiegelung bzw. Aufwertung von Biotoptypen zur Erfüllung von besonderen Bodenfunktionen durch folgende Maßnahmen:			
					A7	Entsiegelung von Wegen	1.950 m²	
		8.880 m²	bei Gehölzpflanzung: x 4,00 35.520 m²		E1			anteilig: 36.000 m² 88.000 m²
					Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen			
Oberflächenwasser								
K-O-1	Abtrennung des Altlaufes vom Neulauf: Verlust der Fließgewässerfunktion der Laucha (allgemeine Funktion)	1.750 m	Herstellung Fließgewässerfunktion: x 1,00 1.750 m		Neuschaffung der Fließgewässerfunktion mit guter Wasserqualität wird ermöglicht durch folgende Maßnahme:			
					A1	Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen	1.973 m	
		650 m	Verbesserung Fließgewässerfunktion: x 2,00 1.300 m		Verbesserung der Wasserqualität wird ermöglicht durch folgende Maßnahme:			
					-	Entnahme von Faulschlamm und kontaminierten Sedimenten aus der Laucha sowie Einbringung von geeignetem Sohlmaterial im BA VII	1.300 m	

Konflikte bzw. Eingriff		Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Erhebliche Beeinträchtigung	Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang
Flora und Fauna						
K-P-1/ K-P-2/ K-P-3	Inanspruchnahme von mittel- bis sehr hochwertigen Biotopen (einschließlich besondere Funktion: natürliche und naturnahe Lebensräume mit ihrer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften):			Anlage von mittel- bis sehr hochwertigen Biotopen wird ermöglicht durch folgende Maßnahmen:		
	Verlust von Grünland/Brachen:					
	Feuchtwiesenbrache (GFX)	1.430 m²	Über Biotopwertverfahren (Summe: 22.850 m²)	A6	Anlage von Grünland und Ruderalfluren: Im Bereich von bauzeitlich in Anspruch genommenen mittelwertigen Grünlandstandorten bzw. Grünlandbrachen, wird nach Abschluss der Bauarbeiten eine standortgerechte Kräutermischung eingesät. Nach Fertigstellung der Begrünung kann die vorherige Nutzung wiederaufgenommen werden oder es entwickeln sich Ruderalfluren. Westlich der ehemaligen AD 1 wird zwischen dem Abfanggraben an der oberen Böschungsschulter und den wiederherzustellenden Ackerflächen ein Pufferstreifen von 5 m Breite eingerichtet.	71.229 m²
	Mesophiles Grünland (GMA)	292 m²				
	Ruderales mesophiles Grünland (GMF)	2.407 m²		A2 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse: Auf der nördlichen Böschung des neuen Flusstales werden 60-70 % der Fläche (= ca. 14.800 m²) gemäht, um die Anforderungen an die Entwicklung eines Habitats für die Zauneidechse zu erfüllen.	14.800 m²
	Mesophile Grünlandbrache (GMX)	18.721 m²				

Konflikte bzw. Eingriff		Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Erhebliche Beeinträchtigung	Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang
Verlust von Gewässer- und Feuchtlebensräumen:						
Sonstige anthropogene nährstoffreiche Gewässer (SEY)	193 m²	Über Biotopwertverfahren (Summe: 35.507 m²)		A1	Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen: Im Umverlegungsbereich der Laucha wird das Flussbett neu hergestellt und naturnah gestaltet. Im Vergleich zum Altlauf der Laucha kommt es zu einer deutlichen Verbesserung der Wasserqualität der umverlegten Laucha durch die Unterbrechung des Kontaminationspfades aus der Hochhalde Schkopau. Im Bereich der südlich des Gewässerverlaufs gelegenen Berme besteht Raum für die Entwicklung von gewässernahen Feuchtlebensräumen. Auf der gewässerabgewandten Seite der Berme erfolgen abschnittsweise Initialplantungen mit Erlen. Östlich der Bahntrasse wird das Lauchabett neu hergestellt.	11.268 m²
Fluss mit naturnahen Elementen (FFE)	12.061 m²			A3 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzen: Herstellung von feuchten Hochstaudenfluren und Gebüschern auf der nördlichen Uferböschung der Laucha.	10.502 m² 7.250 m²
Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten (NUY)	568 m²			A4	Anlage von Röhrichten: Südlich der Laucha werden in BA VI und VII bauzeitlich beeinträchtigte Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichte neu angelegt. Die Laucha wird im BA VII entschlammt. Dies trägt zur Verbesserung der Wasserqualität bei.	13.860 m²
Schilfröhricht (NLA)	10.742 m²			E2	Entwicklung eines grabenbegleitenden Schilfröhrichts:	17.000 m²
Rohrglanzgras-Landröhricht (NLB)	10.943 m²				Etablierung eines Röhrichts durch Aufgabe der Ackernutzung.	

Konflikte bzw. Eingriff		Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Erhebliche Beeinträchtigung	Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang
Verlust von Gehölzen:						
Baumgruppe/-bestand aus überwiegend heimischen Arten (HEC)	701 m²	Über Biotopwertverfahren (Summe: 52.814 m²)		A2 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse: Die südliche Böschung des neuen Flusstales soll gruppenweise mit Heistern bepflanzt werden, die übrige Fläche steht zur Sukzession zur Verfügung (37.504 m²). Die nördliche Böschung wird zu 15 % mit Strauchgehölzen und zu 5 % mit Baumgehölzen bepflanzt (= ca. 4.900 m²).	42.404 m²
Baumgruppe/-bestand aus überwiegend nicht-heimischen Arten (HED)	8.693 m²			A5	Anlage von Gehölzbiotopen: Bauzeitlich beanspruchte Gehölzbiotope werden nach Beendigung des Bauvorhabens neu angelegt. Standortfremde Gehölze werden dabei durch heimische Gehölze ersetzt.	22.122 m²
Sonstiger Einzelbaum (HEX)	71 m²			E1 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen Entwicklung eines Waldbestandes entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation durch Aufforstung (33.000 m²) und Initialpflanzung mit dazwischenliegenden Sukzessionsflächen. Herstellung eines Waldrandes.	anteilig: 50.000 m² 88.000 m² (potenziell zur Verfügung stehen 113.696 m²)
Sonstiges Feuchtgebüsch (überwiegend nichtheimische Arten) (HFY)	6.958 m²					
Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte (überwiegend heimische Arten) (HYB)	11.968 m²					
Gebüsch frischer Standorte (überwiegend nichtheimische Arten) (HYC)	13.448 m²					
Mischbestand Laubholz, überwiegend heimische Baumarten (XQX)	162 m²					
Mischbestand Laubholz, überwiegend nicht-heimische Baumarten (XQY)	10.813 m²					

Konflikte bzw. Eingriff		Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Erhebliche Beeinträchtigung	Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang
K-P-1/ K-P-2/ K-P-3	<u>Verlust von besonderen Funktionen</u>			Entwicklung von Biotopen, die gleichwertige besondere Funktionen erfüllen können, wird ermöglicht durch folgende Maßnahmen:		
	Verlust von Biotopen mit besonderem faunistischen Potenzial und/oder Lebensraumfunktion in gesetzlich geschützten Biotopen [§]:					
	Gebüsch frischer Standorte mit besonderem faunistischen Potenzial	6.259	x 1,00	E4 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen	anteilig: 36.000 m²
	Sonstiges Feuchtgebüsch mit besonderem faunistischen Potenzial [§]	3.527	x 1,00		Entwicklung eines Waldbestandes entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation durch Initialpflanzung mit dazwischenliegenden Sukzessionsflächen. Herstellung eines Waldrandes.	
	Sonstiges Feuchtgebüsch ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	3.431	x 1,00	A5	Anlage von Gehölzbiotopen:	22.122 m²
	Gebüsch stickstoffreicher, ruderaler Standorte ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	11.968	x 1,00		Bauzeitlich beanspruchte Gehölzbiotope werden nach Beendigung des Bauvorhabens neu angelegt. Standortfremde Gehölze werden dabei durch heimische Gehölze ersetzt.	20.980 m²
	Schilfröhricht ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	10.742	x 1,00	A3 (tlw.)	Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzen:	anteilig: 4.500 m²
					Herstellung von feuchten Hochstaudenfluren und Gebüschern auf der nördlichen Uferböschung der Laucha.	7.752 m²
	Rohrglanzgras-Landröhricht mit besonderem faunistischen Potenzial [§]	6.116	x 1,00	E2	Entwicklung eines grabenbegleitenden Schilfröhrichts:	17.000 m²
	Rohrglanzgras-Landröhricht ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	4.827	x 1,00	A4	Etablierung eines Röhrichts durch Aufgabe der Ackernutzung.	
	Sonstige feuchte Hochstaudenflur, Dominanzbestände heimischer nitrophiler Arten ohne besonderes faunistisches Potenzial [§]	568	x 1,00		Anlage von Röhrichten:	14.613 m²
					Südlich der Laucha werden in BA VI und VII bauzeitlich beeinträchtigte Schilf- und Rohrglanzgras-Röhrichte neu angelegt. In BA I werden Schilfröhrichte erweitert. Die Laucha wird im BA VII entschlammt. Dies trägt zur Verbesserung der Wasserqualität bei.	

Konflikte bzw. Eingriff		Kompensationsbedarf		Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Erhebliche Beeinträchtigung	Umfang	Faktor	Bedarf	Nr.	Beschreibung	Umfang
<i>Besonderer Artenschutz</i>						
Verlust von 5 potenziellen Quartierbäumen von Fledermäusen	5 potenz. Quartiere	15 Fledermauskästen	ACEF1	Anbringen von Fledermauskästen		15 Fledermauskästen
Verlust eines Brutplatzes des Wendehalses	1 Brutplatz	2 Nisthilfen	ACEF2	Anbringen von Nisthilfen (Wendehals)		2 Nisthilfen
Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Zauneidechse durch Tötung von Individuen; Habitatverlust	14.150 m²	14.150 m²	ACEF3	Habitatentwicklung Zauneidechse und Feldlerche		17.000 m²
			AFCS1	Habitatentwicklung Zauneidechse (dauerhaft)		25.630 m²
Verlust von Fortpflanzungsstätten von Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl	3.750 m²	3.750 m²	ACEF4	Habitatentwicklung schilfbewohnende Arten		750 m²
			A3	Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzen: Herstellung von feuchten Hochstaudenfluren und Gebüsch auf der nördlichen Uferböschung der Laucha.		7.752 m²
Verlust von Fortpflanzungsstätten der Feldlerche	1.500 m²	1.500 m²	ACEF3	Habitatentwicklung Zauneidechse und Feldlerche		17.000 m²
<i>Landschaftsbild</i>						
K-L-1/ K-L-2	Verlust von Gehölzen: Beeinträchtigung der Strukturvielfalt in visuell verletzlicher Ackerflur (allgemeine Bedeutung)	225 m²	Über Biotopwertverfahren (225 m²)	A5	Anlage von Gehölzbiotopen: Bauzeitlich beanspruchte Gehölzbiotope werden nach Beendigung des Bauvorhabens neu angelegt. Standortfremde Gehölze werden dabei durch heimische Gehölze ersetzt.	22.122 m² 20.980 m²

Für die nicht vermeidbare Zerstörung oder Beeinträchtigung von Biotopen gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG ist eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderlich. Die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme sind durch den Ausgleich der Beeinträchtigungen (siehe Tabelle 19) erfüllt.

Durch das Vorhaben wird im Abschnitt der Laucha, der nach der Umverlegung vom Lauchalauf abgeschnitten sein wird, der Charakter eines Teiles des Landschaftsschutzgebietes „Lauchgrund“ verändert. Die Handlungen laufen auch dem besonderen Schutzzweck (vgl. Kap. 2.2.2) zuwider. Gemäß § 15 Abs. 2 NatSchG LSA ist dies verboten. Es ist eine Ausnahme erforderlich.

8.4 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen sowie Schädigung von Gewässern oder des Bodens nach Umweltschadengesetz (USchadG 2007)

8.4.1 Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (§ 19 BNatSchG)

Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach § 19 BNatSchG ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume oder Arten hat. Es liegt jedoch keine Schädigung im Sinne dieser Regelung vor, soweit mögliche nachteilige Auswirkungen ermittelt und ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG kompensiert werden und das Vorhaben dementsprechend zulässig ist.

Die Auswirkungen der Lauchaumverlegung auf die nach § 19 Abs. 2 relevanten Arten (Zugvögel und Arten des Anhanges I der Vogelschutzrichtlinie sowie Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) und Lebensräume (Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse sowie nach Art. 4 Abs. 2 und Anhang II der Vogelschutzrichtlinie, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) werden im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Band B11) ermittelt und ggf. kompensiert. Schädigungen dort nicht behandelter Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie können für das Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden. Das Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie wurde in Kap. 5.5.1 ermittelt. Der einzige im Untersuchungsraum vorkommende FFH-Lebensraumtyp (LRT 6210– Naturnahe Kalk-Trockenrasen und der Verbuschungsstadien) im zentralen Bereich des Kirschbergs liegt außerhalb des Baufeldes und wird nicht durch das Vorhaben beeinträchtigt.

8.4.2 Schädigung von Gewässern (§ 90 WHG) oder des Bodens (§ 2 Abs. 2 BBodSchG)

Unter einer Schädigung von Gewässern sind gemäß § 90 WHG erhebliche und nachhaltige negative Auswirkungen auf

- den ökologischen und chemischen Zustand eines Oberflächengewässers,
- den chemischen und mengenmäßigen Zustand des Grundwassers,
- das ökologische Potenzial oder den chemischen Zustand eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächengewässers zu verstehen.

Eine Schädigung des Bodens besteht nach § 2 Abs. 2 BBodSchG in einer nachteiligen Veränderung der Bodenfunktion, die Gefahren für die menschliche Gesundheit birgt.

Alle schädlichen Wirkungen des Vorhabens bezüglich der Ressourcen Gewässer und Boden wurden im LBP analysiert und bewertet. Der ermittelte Kompensationsbedarf wird durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen oder ersetzt.

9 Maßnahmenplanung

Im Maßnahmenkonzept werden Vermeidungs-/Verminderungs- sowie Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Die Darstellung der Maßnahmen ist im Anhang B10 Anh4 zu finden.

Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

- V1 Ökologische Optimierung des technischen Bauablaufs
- V2 Schutz der Vegetation
- V3 Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotopen innerhalb des Baufeldes
- V4 Bauseitiger Lärm- und Immissionsschutz
- V5 Individuenschutz Fische
- V6 Archäologische Baubegleitung
- V7 Ökologische Baubegleitung
- V8 Ökologische Optimierung der Baufelder (Renaturierung)

Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen für den Artenschutz

- V_{AFB1} Individuenschutz Fledermäuse
- V_{AFB2} Lebensstättenschutz Fledermäuse
- V_{AFB3} Bauzeitenregelung Rotmilan
- V_{AFB4} Individuenschutz Zauneidechse
- V_{AFB5} Bauzeitenregelung Rohrweihe

Vorgezogene Maßnahmen für den Artenschutz

- A_{CEF1} Anbringen von Fledermauskästen
- A_{CEF2} Anbringen von Nisthilfen (Wendehals)
- A_{CEF3} Habitatentwicklung Zauneidechse und Feldlerche
- A_{CEF4} Anlage Schilfröhricht in BA I

Kompensatorische Maßnahme für den Artenschutz

- A_{FCS1} Habitatentwicklung Zauneidechse (dauerhaft)

Ausgleichsmaßnahmen

- A1 Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen
- A2 Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse
- A3 Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzgruppen
- A4 Anlage von Röhrichten
- A5 Anlage von Gehölzbiotopen
- A6 Anlage von Grünland und Ruderalfluren
- A7 Entsiegelung von Wegen

Ersatzmaßnahmen

- E1 Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen
- E2 Entwicklung eines grabenbegleitenden Schilfröhrichts

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V1	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Ökologische Optimierung des technischen Bauablaufs			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Baubedingte Beeinträchtigung von Böden; Oberflächenwasser sowie Biotopen mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit, geschützten Biotopen gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG und Biotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial.				
12. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: gesamtes Baufeld (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
23. Beschreibung der Maßnahme Zur ökologischen Optimierung des technischen Bauablaufs hinsichtlich der Vermeidung schädlicher Auswirkungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - optimale Organisation des Bauablaufs (Technik, Zeitpunkt, Begleitmaßnahmen) sowie ausschließliche Nutzung der ausgewiesenen Zufahrten und Baufelder - Minimierung von Bodenverdichtungen während des Baus (Flächeninanspruchnahme, geeignete bodenschonende Technik) (z. B. Beachtung DIN 18 915 und DIN 18300) - Lagerung von Boden, Abbruch- und Baumaterialien in ausreichenden Abständen zu Gewässerflächen zur Vermeidung/Verminderung von Stoffeinträgen - Durchführung des Sediment austauschs in Bauabschnitt VII und der Sohlpassung in Bauabschnitt I bei Frost. 				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: ab Beginn der Baumaßnahmen bis Abschluss der Baumaßnahmen </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V2	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Schutz der Vegetation			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Baubedingte Beeinträchtigung von Biotopen mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit, geschützten Biotopen gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG und Biotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial.				
12. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: Bauzaun auf ca. 4.300 m Länge				
23. Beschreibung der Maßnahme Zum Schutz von Bäumen, Gehölz- und sonstigen Vegetationsbeständen sind folgende Maßnahmen vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen zum allgemeinen Artenschutz bei der Durchführung von Rodungsarbeiten: Entfernung und starker Rückschnitt von Gehölzen und Röhrichten nicht in der Zeit vom 1. März bis 30. September. Die Rodung bzw. der Rückschnitt erfolgt immer erst in der Herbst-/Winterperiode vor dem Eingriff in den betreffenden Bauabschnitt, um Biotope so lange wie möglich als Lebensstätte zu erhalten. - Beachtung gesetzlicher Normen zum Schutz von Pflanzen bei Baumaßnahmen gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (z. B. DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen; RAS LP 4 „Schutz von Bäumen, Vegetationsflächen und Tieren bei Baumaßnahmen“) - Schutz von zu erhaltender Vegetation (Maßnahme V3) durch Bauzäune (siehe Anhang B10 Anh4). Dennoch eintretende Beschädigungen an Bäumen sind gemäß ZTV-Baumpfleger zu behandeln. Beschädigte Sträucher und Bäume sind art- und fachgerecht zurückzuschneiden. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind die Schutzelemente wieder zu entfernen. Der Schutz von gekennzeichneten Einzelgehölzen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist in Maßnahme V _{AFB2} beschrieben. Dem Gebot der Vermeidung gemäß § 19 BNatSchG wird Rechnung getragen, wenn die o. g. Vorgaben eingehalten werden und die Bäume in einem Zeitraum von mindestens drei Vegetationsperioden nach Beendigung der Maßnahme keine Schädigungen aufweisen.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: vor Beginn der Baumaßnahmen bis Abschluss der Baumaßnahmen </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				

4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung

Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2):

- Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 30/24, 30/44, 30/50, 30/51, 31/1, 31/2, 32, 33, 37/19, 37/25, 105/1, 105/4, 106/12, 106/14, 106/15, 106/16, 106/18, 106/19, 106/21, 106/24, 106/25, 106/27, 106/28, 106/30, 106/31, 106/32, 106/34, 106/35, 106/37, 106/38, 106/39, 106/40, 106/41, 106/42, 106/43, 106/44, 106/45, 106/46, 106/47, 106/50, 106/53, 106/56, 106/59, 130/1, 130/2, 142, 143, 144/1, 144/2, 225/146, 255/141, 321/114, 322/114, 367/121, 370/122, 371/123, 374/123, 375/118, 386/145, 387/146, 406/132, 454/147, 455/148, 458/149, 504/114, 583, 667, 668, 682
- Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 144/4, 144/12, 146/5, 147/4
- Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 3/2, 3/3, 3/5, 5/2, 5/7, 5/14, 5/18, 8/1, 86/4
- Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 1/2, 4/21

- Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich

35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

-

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

-

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V3	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotopen innerhalb des Baufeldes			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Bau- und anlagebedingter Verlust von Böden sowie Biotopen mittlerer bis sehr hoher Wertigkeit, geschützten Biotopen gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG und Biotopen mit einem besonderen faunistischen Potenzial durch temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Vegetation.				
4.2. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: Vermeidung der Inanspruchnahme von Biotopen auf ca. 37.750 m²				
4.3. Beschreibung der Maßnahme Zum Erhalt von Vegetationsbeständen sind folgende Maßnahmen vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung der Inanspruchnahme von gekennzeichneten Vegetationsflächen, keine Entnahme von Vegetation, keine Befahrung des Wurzelbereiches. - ggf. Kronenpflegeschnitt bei Freistellung von Bäumen (aufgrund höherer Anfälligkeit für Windbruch) bzw. um die nötige Baufreiheit herzustellen. - Abtrennung der Flächen durch Bauzäune (Maßnahmen V2). 				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: vor Beginn der Baumaßnahmen bis Abschluss der Baumaßnahmen </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 32, 33, 37/20, 37/23, 37/26, 37/27, 105/2, 105/5, 105/7, 106/15, 106/16, 106/18, 106/19, 106/21, 106/24, 106/27, 106/28, 106/30, 106/31, 106/33, 106/34, 106/36, 106/37, 106/39, 106/40, 106/42, 106/45, 106/48, 106/51, 106/54, 106/57, 106/58, 106/60, 106/61, 142, 143, 144/1, 144/2, 151/1, 151/3, 153/11, 161/3, 163/1, 163/3, 165/1, 165/2, 165/4, 165/7, 225/146, 255/141, 373/123, 386/145, 387/146, 406/132, 454/147, 455/148, 458/149, 500/159635, 646, 655, 689 • Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 72/2, 72/3, 73/2, 73/3, 144/5, 144/7, 144/11, 144/12, 146/6, 146/7 • Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 5/2, 5/3, 5/7, 5/14, 5/18, 8/1 • Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 4/21, 152 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
4.5. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
4.6. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. V4	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Bauseitiger Lärm- und Immissionschutz		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Bauzeitlicher Lärm und Immissionen mit möglichen Auswirkungen auf alle Schutzgüter.				
42. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: gesamtes Baufeld (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
23. Beschreibung der Maßnahme Zum Schutz vor bauzeitlichem Lärm und Immissionen sind folgende Maßnahmen vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Sorgsamer Umgang mit boden- und wassergefährdenden Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften. <ul style="list-style-type: none"> o Die Ablagerung von wassergefährdenden Stoffen gemäß § 38 Abs. 4 Nr. 3 WHG ist im gesamten Bau- feld zu vermeiden, um Einträge in Oberflächen- und Grundwasser zu verhindern. Im Überschwem- mungsgebiet und Uferbereich ist das Betanken aus Kanistern, Fässern und sonstigen mobilen Anlagen sowie das Ausführen von Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Baumaschinen nicht zulässig, wenn damit der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen verbunden ist. o Hydraulikanlagen sämtlicher einzusetzender Maschinen und Geräte am Gewässer sind mit einem bio- logisch abbaubaren Schmier- und Hydrauliköl zu betreiben. Potenzielle Wasserschadstoffe, die im Bau- ablauf benötigt werden (Reinigungs-, Frostschutz-, Treib- und Schmiermittel), sind hochwasser- und regensicher zu verwahren. - Bei Entschlammungsmaßnahmen bzw. Sohlpassungen, die mit Sediment- und Schwebstoffaufwirbe- lungen verbunden sein können, sind Schwebstofffilter/Sandfänge einzusetzen. - Verunreinigte Straßen, Wege und sonstige Flächen sind gegebenenfalls zum Zwecke der Staubbindung durch Besprühen mit Wasser feucht zu halten. - Verringerung der Lärmemissionen durch den Einsatz moderner schallgedämpfter Baugeräte (z. B. Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV, Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz ge- gen Baulärm). - Beschränkung lärm- und störungsintensiver Baumaßnahmen überwiegend auf Tagzeiten. 				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Be- ginn der Bauarbei- ten </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: ab Beginn der Baumaßnahmen bis Ab- schluss der Baumaßnahmen </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V5	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Individuenschutz Fische			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion für Fische im Altlauf der Laucha.				
42. Lage der Maßnahme Die Maßnahme bezieht sich auf den Altlauf der Laucha, der nach Herstellung des neuen Flusslaufes vom Neulauf abgeschnitten sein wird. Flächengröße: Altlauf der Laucha auf 2.526 m Länge				
23. Beschreibung der Maßnahme Zur Vermeidung der Tötung von Individuen sind folgende Maßnahmen vorgesehen: - Schadlose Entnahme und Bergung von Fischen aus dem Altlauf der Laucha, der nach Herstellung des neuen Flusslaufes vom Neulauf abgeschnitten sein wird, sowie Umsetzung in von der baulichen Maßnahme unbeeinflusste Gewässerabschnitte mit geeigneter Habitatausstattung. - Die Entnahme der Fische erfolgt nach der Errichtung der Absperrdämme.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: unmittelbar nach Errichtung des Absperrdammes <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 1, FS 266/52, 270/56, 271/52 Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 31/1, 418/31 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Entnahme, Bergung und Umsetzung der Fische erfolgt durch einen versierten Sachverständigen (z. B. Anglerverein). Vor Durchführung der Maßnahme ist ein Feinkonzept mit Angaben zu Art und Weise der Bergung, Zwischenhalterung und Ort der Wiedereinsetzung mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V6	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Archäologische Baubegleitung			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Verlust der Archivfunktion durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodendenkmalen durch temporäre Flächeninanspruchnahme/Entfernung von Oberboden durch die Baustellenerschließung.				
42. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Bodendenkmalen (Funktion besonderer Bedeutung) vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Bekannte Bodendenkmale sind insbesondere entlang der Laucha westlich und östlich der Bahntrasse sowie an der Laucha nordwestlich von Knapendorf vorhanden. Flächengröße: 55.450 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme Im Falle von Bodenaushub im Bereich von bekannten Bodendenkmalen ist eine archäologische Baubegleitung vorzusehen. Darüber hinaus ist im Untersuchungsraum mit der Entdeckung weiterer bisher unbekannter Bodendenkmale zu rechnen. Die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen gemäß § 9 (3) DenkmSchG LSA sind zu beachten: „Wer bei Arbeiten oder bei anderen Maßnahmen in der Erde oder im Wasser Sachen findet, bei denen Anlass zu der Annahme gegeben ist, dass sie Kulturdenkmale sind (archäologische und bauarchäologische Bodenfunde), hat diese zu erhalten und der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde anzuzeigen. Der Bodenfund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung der Bodenfunde zu schützen. Das Denkmalfachamt und von ihm Beauftragte sind berechtigt, die Fundstelle nach archäologischen Befunden zu untersuchen und Bodenfunde zu bergen.“				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 144/2, 386/145, 387/146, 397/146 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 5/2, 5/3, 5/7, 5/14, 5/18, 8/1, 8/2, 13, 207 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 1/2, 4/21, 218 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V7	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Ökologische Baubegleitung			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Baubedingte Beeinträchtigungen aller Schutzgüter.				
42. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: gesamtes Baufeld (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
23. Beschreibung der Maßnahme Aufgrund der Komplexität der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist eine ökologische Baubegleitung vorzusehen: - Sicherstellung einer umweltschonenden Baudurchführung und Überwachung der Umsetzung der erforderlichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen durch den Auftraggeber oder einen Beauftragten des Auftraggebers.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: ab Beginn der Baumaßnahmen bis Abschluss der Baumaßnahmen </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha			Maßnahmen-Nr. V8	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes
Maßnahmenbezeichnung Ökologische Optimierung der Baufelder (Renaturierung)			Maßnahmenplan B10 Anh4	
1. Konfliktbezug Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen (Veränderung des Bodengefüges und der Bodenstruktur) sowie aller anderen Schutzgüter durch Bodenverdichtung (und -vernetzung) durch Baufahrzeuge und die Lagerung von Oberboden auf bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen.				
42. Lage der Maßnahme Zum Schutz von Funktionen allgemeiner und besonderer Bedeutung vor baubedingten Beschädigungen und Verlusten (alle Schutzgüter) sind im gesamten Baufeld Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung durchzuführen. Flächengröße: gesamtes Baufeld (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
23. Beschreibung der Maßnahme Zur ökologischen Optimierung der Baufelder sind folgende Maßnahmen vorgesehen: <ul style="list-style-type: none"> - Rückbau bzw. Untergrundlockerungen nicht mehr benötigter verdichteter Bauflächen - Tiefenlockerung durch kreuzweises Aufreißen - Vollständiger Rückbau eventueller Schotterbefestigungen (möglichst wiederverwerten bzw. ordnungsgemäß entsorgen). - Durchführung der Arbeiten nur bei geeigneten (i. d. R. trockenen) Bodenverhältnissen - Schutz von Mutterboden - Oberboden ist getrennt vom Unterboden aus dem Baufeld abzutragen, in Mieten zu lagern und mit mind. 30 cm Höhe wieder einzubauen - Vor Wiedereinbau sind Wurzelteile von invasiven Pflanzenarten aus dem Oberboden zu entfernen, soweit dies nicht möglich ist, ist der von invasiven Arten durchwurzelte Boden fachgerecht zu entsorgen. - Das Andecken des Oberbodens erfolgt nur mit Bagger (nicht mit Radfahrzeugen), um irreparable Schäden zu vermeiden. Sofern die Flächen zum Andecken befahren werden müssen, werden ausschließlich Kettenbagger mit breiten Ketten eingesetzt. - Herstellung eines Feinplanums gemäß DIN 18917. 				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. V_{AFB1}	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Individuenschutz Fledermäuse		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Die im Zuge der Baufeldfreimachung erforderlichen Gehölzfällungen können zur Erfüllung des Verbotstatbestandes Verletzung oder Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) von Fledermausindividuen in ihren Baumquartieren führen.				
42. Lage der Maßnahme An 5 zu rodenden Bäumen im Bauabschnitt VI und VII kann eine Nutzung der Höhlen durch Fledermäuse als Quartier nicht ausgeschlossen werden. Individuenverluste bei der Baumfällung werden vermieden, wenn diese in einer für Fledermäuse risikoarmen Zeit gefällt werden. Flächengröße: 5 Bäume in BA VI und VII				
23. Beschreibung der Maßnahme Zum Schutz von Fledermäusen sind Bäume mit Baumhöhlen oder Spaltenquartieren, die potenzielle Quartiere für Fledermäuse darstellen, außerhalb der Wochenstuben- und Winterschlafzeiten der Fledermäuse zu fällen. Die Fällung erfolgt im Oktober, in der Zeit der geringsten Ortsbindung der Tiere. In dieser Zeit besteht für Fledermäuse aufgrund der häufigeren Wechsel der Zwischenquartiere bzw. des Wechsels von Sommer- zu Winterquartieren die geringste Gefahr für Individuenverluste. Vor der Fällung der Bäume findet eine Kontrolle auf besetzte Quartiere statt. Zur Kontrolle wird eine Endoskopkamera verwendet. Sind in der Höhle keine Tiere festzustellen, kann der Baum unmittelbar anschließend gefällt werden. Bei Vorfinden einer besetzten Baumhöhle ist ein reusenartiger Verschluss vor dem Höhlenzugang anzubringen, der den Tieren ermöglicht, die Höhle zu verlassen, jedoch ein Zurückkehren in die Höhle verhindert. Nach ca. 3 Tagen sind diese Höhlen erneut zu kontrollieren. Die leeren Höhlen können dann unmittelbar anschließend gefällt bzw. für Fledermäuse verschlossen werden. Alternativ zur Fällung unmittelbar nach der Kontrolle im Oktober erfolgt ein Verschluss der Höhlen nach der Kontrolle bis zur Fällung der Bäume.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten: unmittelbar vor der Fällung <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 667 Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 73/2, 144/5 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftrag- geber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. V_{AFB}2	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Lebensstättenschutz Fledermäuse		Maßnahmen- plan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Die im Zuge der Baufeldfreimachung erforderlichen Gehölzfällungen können zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse (Verlust von Baumquartieren) führen.				
42. Lage der Maßnahme Östlich der ehemaligen AD 1 befindet sich ein Höhlenbaum am Rand und drei weitere innerhalb des Baufeldes (potenzielle Fledermausquartiere). Die Bäume sind zu erhalten. Flächengröße: 4 Bäume				
23. Beschreibung der Maßnahme Vier Bäume innerhalb des Baufeldes, die potenzielle Fledermausquartiere enthalten, sind gezielt zu erhalten. Aufgrund der Nähe zu bauzeitlich befahrenen Flächen, sind zum Schutz der Bäume vor bauzeitlichen Beschädigungen Baumschutzmaßnahmen zu ergreifen (DIN 18920).				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: vor Beginn der Baumaßnahmen bis Abschluss der Baumaßnahmen </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 130/1 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 3/3, 5/18, 72/3 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. V_{AFB3}	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Bauzeitenregelung Rotmilan		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Baubedingt kann es zur Erfüllung der Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) durch Lärmemissionen für den Rotmilan kommen.				
42. Lage der Maßnahme Im Rahmen der ökologischen Baubegleitung ist zu prüfen, ob sich die aktuellen Brutstandorte des Rotmilans befinden. Den Bruterfolg beeinträchtigende Störungen durch visuelle Reize sind zu vermeiden. Flächengröße: gesamtes Baufeld (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
23. Beschreibung der Maßnahme In Abstimmung mit der Bauleitung erfolgen die Bauarbeiten im Umkreis von 300 m um den Horststandort außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit des Rotmilans (Ende Februar bis Ende August). Es werden keine verändernden Maßnahmen im Umkreis von 100m vorgesehen, so dass der Horstschutz gem. § 28 NatSchG LSA berücksichtigt wird. Zum Schutz der beiden Brutplätze des Rotmilans erfolgen die Bauarbeiten im Umkreis von 300 m um den Horststandort, außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit des Rotmilans (Ende Februar bis Ende August). In dem betroffenen Bauabschnitt VII handelt es sich um die Anlage eines Weges nördlich der Laucha und den Sediment austausch in der Laucha.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: über die Dauer der Bauarbeiten im Umkreis von 300 m um die Horststandorte </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. V_{AFB}4	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Individuenschutz Zauneidechse		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zur Erfüllung der Verbotstatbestände Nachstellen, Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) für die Zauneidechse kommen.				
42. Lage der Maßnahme Zwischen der ehemaligen AD 1 und der Bahntrasse befinden sich Habitate der Zauneidechse, die bauzeitlich und anlagebedingt in Anspruch genommen werden. Durch Befahrung, Bodenaushub, Ablagerungen kann es zu Individuenverlusten kommen. Flächengröße: 14.820 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme In den bauzeitlich und anlagebedingt in Anspruch genommen Habitatflächen der Zauneidechse sollen die Zauneidechsen abgefangen und umgesiedelt werden. Die Umsiedlung erfolgt in zuvor hergerichtete Zwischenlebensräume (siehe Maßnahmen A _{CEF3}). Eine Abstimmung mit dem endgültigen Bauzeitenplan sichert ein möglichst langes Verbleiben der Individuen in ihrem Lebensraum. Sie werden erst unmittelbar vor Beginn der (Teil-)Baumaßnahmen umgesiedelt. Um zu verhindern, dass Individuen aus dem Umsiedlungshabitat oder an die Abfangflächen angrenzenden Habitaten wieder in das Baufeld einwandern, werden Schutzzäune errichtet.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten: während der Aktivitätszeiten der Art vor Baufeldfreimachung <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 130/1, 130/2, 395/150, 397/146, 449/149, 450/149, 458/149 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/1, 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 5/18, 86/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. VAFB5	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Bauzeitenregelung Rohrweihe		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Baubedingt kann es zur Erfüllung der Störungstatbestände (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) durch Lärmemissionen für die Rohrweihe kommen.				
2. Lage der Maßnahme Gelegentlich genutztes Bruthabitat der Rohrweihe in Bauabschnitt I. Den Bruterfolg beeinträchtigende Störungen durch visuelle Reize sind zu vermeiden. Flächengröße: Baufeld im Bereich des BA I (Flächenangabe nicht quantifizierbar)				
3. Beschreibung der Maßnahme Die Umsetzung der Sohlanpassung in BA I erfolgt außerhalb der Brutzeit der Rohrweihe (Ende März bis Ende Juli).				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: Dauer der Bauausführung im BA I </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • Baufeld im Bereich des BA I (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich				
5. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
6. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. ACEF1	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Anbringen von Fledermauskästen		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Die im Zuge der Baufeldfreimachung erforderlichen Gehölzfällungen können zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Fledermäuse (Verlust von Baumquartieren) führen.				
42. Lage der Maßnahme In den Bauabschnitten VI und VII ist der Verlust von 5 potenziellen Quartierbäumen von Fledermäusen nicht vermeidbar. Um das Quartierangebot nicht zu verschlechtern, werden vor Fällung der Höhlenbäume 15 Fledermauskästen außerhalb des unmittelbaren Störungsbereiches angebracht. Flächengröße: 15 Fledermauskästen				
23. Beschreibung der Maßnahme An Bäumen im Untersuchungsgebiet zur Umverlegung der Laucha werden zusätzlich 15 Fledermauskästen außerhalb der unmittelbaren Störungen des Baubereiches geschaffen, um vorhandene oder potenzielle Quartiere insbesondere in entfallenden Baumstandorten zu ersetzen. Die künstlichen Quartiere müssen vor der Baumfällung aufgehängt werden, um bereits zum Eingriffszeitraum wirksam zu sein. Es kann sich um unterschiedliche Fledermauskästen handeln, die für folgende Arten geeignet sein sollen: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Große/Kleine Bartfledermaus, Großer/Kleiner Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten (vor der Fällung von potenziellen Quartierbäumen, dauerhafte Maßnahme) </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Auswahl der Bäume, an denen Fledermauskästen aufgehängt werden, ist mit der ökologischen Bauleitung abzustimmen.				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. ACEF2	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Anbringen von Nisthilfen (Wendehals)		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Die im Zuge der Baufeldfreimachung erforderlichen Gehölzfällungen können zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für den Wendehals führen.				
42. Lage der Maßnahme In Bauabschnitt III ist der anlagebedingte Verlust von einem Brutbaum des Wendehalses nicht vermeidbar. Um das Brutplatzangebot nicht zu verschlechtern, werden vor Fällung des Baumes 2 Nisthilfen außerhalb des unmittelbaren Störungsbereichs angebracht. Flächengröße: 2 Nisthilfen				
23. Beschreibung der Maßnahme Zur Schaffung von Nistmöglichkeiten und Erhöhung des Höhlenangebotes für den Wendehals werden im bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes den spezifischen ökologischen Anforderungen der Art entsprechende Nisthilfen an geeigneten Gehölzstandorten installiert (2 Stück). Der Wendehals akzeptiert eine Vielzahl verschiedener Kastentypen und ist nicht auf ein spezielles Nistkastendesign angewiesen. Es können sowohl Holzbeton- als auch Holzkästen verwendet werden. Die Kästen sollten folgende Innenraummaße nicht unterschreiten: Höhe 25 cm x Breite 14 cm x Tiefe 14 cm, mit einer Einflugöffnung von ca. 36 mm. Nistkästen können je nach Situation in einer Höhe von 0,5 bis 8 m (ideal 1,8 bis 2,5 m) über dem Boden und wettergeschützt angebracht werden. In Lebensräumen mit wenig Deckung sollten die Kästen in Hecken oder größeren Einzelbäumen angebracht werden, die den Jungvögeln nach dem Ausfliegen Deckung bieten. Die Kästen sollten möglichst fest installiert werden (z. B. an Bäumen), nicht frei hängend, weil insbesondere Waschbären hängende Kästen umdrehen und plündern können.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten (vor der Fällung des Brutbaumes, dauerhafte Maßnahme) <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): • gesamtes Baufeld (keine konkrete Angabe möglich) - Dauerhafte Sicherung erforderlich				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Auswahl der Bäume, an denen Nisthilfen aufgehängt werden, ist mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. ACEF3	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Habitatentwicklung Zauneidechse und Feldlerche		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es zur Erfüllung der Verbotstatbestände Nachstellen, Fang, Verletzung, Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) für die Zauneidechse kommen. Außerdem kann die Baufeldfreimachung zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG der Zauneidechse führen. Bau- und anlagebedingt kommt es zum teilweisen Verlust eines Habitats der Feldlerche. Dadurch kann der Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden.				
42. Lage der Maßnahme In den Bauabschnitten II und III müssen zur Vermeidung von Individuenverlusten Zauneidechsen in den ausgewiesenen Habitatflächen abgefangen werden (siehe Maßnahme V _{AFB4}). Für die abgefangenen Tiere muss ein neues Habitat außerhalb des Baufeldes entwickelt werden. Dieses soll auf den endgültig abgeschlossenen Plateauflächen der DA 3.1 (siehe Band B10 Anh4) entstehen. Die Fläche dient gleichermaßen der Kompensation eines teilweisen Habitatverlusts der Feldlerche.				
23. Beschreibung der Maßnahme Um eine zeitliche und räumliche Konstanz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse zu gewährleisten, wird zusätzlicher Lebensraum für die vor Baubeginn abgefangenen und umgesiedelten Tiere geschaffen. Als ungefähre Richtwerte für die Vegetationszusammensetzung können für die Krautschicht 60–70 %, für vegetationsfreie Flächen 10–20 % und für die Strauchschicht 15–20 % (niedrige Einzelsträucher) zugrunde gelegt werden (KRONE et al. 2006, nach BRÜGGEMANN 1990). Es sollten > 30 % (optimal > 70 %) der Fläche wärmebegünstigt (SO/SW-Exposition oder eben und unbeschattet) sein. Die Fläche ist damit gleichzeitig als Habitat für die Feldlerche geeignet. Zusätzlich sollten Strukturen wie Sand-, Stein-, Kompost- oder Totholzhaufen sowie Reisig, Baumstümpfe und lockere Erd-/Sandflächen mit Erdlöchern installiert werden, die als Tages- und Nachtverstecke sowie als Sonnenplätze wesentlich sind. Damit die Rückzugsräume auch als Winterquartiere dienen können, müssen sie frostsicher und gut drainiert sein. Des Weiteren sind v. a. für die Eiablage besonnte Bereiche mit grabbarem Boden (mind. 10 cm tief) von Bedeutung.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> (Einrichtung 1 Vegetationsperiode vor dem Abfangen von Zauneidechsen – V_{AFB4}; Erhalt der Maßnahme bis zur Erreichung der Funktionsfähigkeit der A_{FCS1}) </div> <div style="width: 45%;"> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> </div> <div style="width: 45%;"> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 1, FS 270/56 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 - Dauerhafte Sicherung nicht erforderlich, aber über die Zeitdauer bis zur Erreichung der Funktionsfähigkeit von A _{FCS1} . Für die Zeitdauer der temporären Maßnahme besteht eine Nutzungseinschränkung. Diese beinhaltet eine jährlich einmalige Mahd der krautigen Bereiche.				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen				

Die krautigen Bereiche (60–70 % der Fläche) müssen zumindest tlw. einmal jährlich – vorzugsweise im Spätsommer ~~und außerhalb der Brutzeit der Feldlerche~~ – gemäht werden. Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

~~Die Fläche befindet sich im Eigentum der MDSE. Für die Zeitdauer der temporären Maßnahme besteht eine Nutzungseinschränkung.~~

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. ACEF4	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Habitatentwicklung schilfbewohnende Arten		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Der Verlust von Schilfflächen im Bereich des BA VI sowie der mögliche Verlust von Schilfflächen im Bereich des BA I kann zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG für Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl führen.				
2. Lage der Maßnahme Zur Bereitstellung eines Ausweichhabitats für Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl wird in BA I südlich der Laucha eine Schilffläche als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme angelegt. Flächengröße: 750 m²				
3. Beschreibung der Maßnahme Südlich der Laucha in BA I wird der Oberboden im Februar/März nach Fertigstellung des BA I soweit abgeschoben, wie die Sohlanpassung der Laucha in diesem Bereich erfolgt ist. Als Pflanzmaterial sollen Rhizomballen verwendet werden, die im Winter zuvor im Zuge der Baufeldfreimachung gewonnen und an einem geeigneten Standort in Abstimmung mit der ökologischen Bauüberwachung eingeschlagen wurden (ggf. Baumschule o. ä.). Die Rhizomballen werden in die vorbereitete Pflanzfläche eingesetzt und mit Oberboden abgedeckt.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div style="width: 40%; text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten: Gewinnung der Rhizomballen im Zuge der Baufeldfreimachung im Winter des Baustarts des BA I; Einpflanzung der Rhizomballen im Frühjahr nach Beendigung der Baumaßnahmen in BA I. </div> <div style="width: 30%;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1 - Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich.				
5. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Bis zur Fertigstellungspflege sind die Pflanzungen ständig feucht zu halten.				
6. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. Afcs1	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Habitatentwicklung Zauneidechse (dauerhaft)		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Die Baufeldfreimachung führt zur Erfüllung des Verbotstatbestandes der Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG der Zauneidechse.				
4.2. Lage der Maßnahme In den Bauabschnitten II und III ist der dauerhafte Verlust von Habitatflächen der Zauneidechse nicht vermeidbar. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme kann die nördliche Böschung des neu geschaffenen Lauchatales Habitatfunktionen für die Zauneidechse übernehmen. Flächengröße: 25.630 m ²				
2.3. Beschreibung der Maßnahme Die südexponierte, nördliche Böschung des neuen Lauchatales ist als Habitat für die Zauneidechse zu entwickeln. Als ungefähre Richtwerte für die Vegetationszusammensetzung können für die Krautschicht 60–70 %, für vegetationsfreie Flächen 10–20 % und für die Strauchschicht 15–20 % zugrunde gelegt werden (KRONE et al. 2006, nach BRÜGGEMANN 1990). Eine nähere Beschreibung der Gehölzpflanzungen erfolgt unter Maßnahme A2. Gleichzeitig sollten > 30 % (optimal > 70 %) der Fläche wärmebegünstigt (SO/SW-Exposition oder eben und unbeschattet) sein. Zusätzlich sollten Strukturen wie Sand-, Stein-, Kompost- oder Totholzhaufen sowie Reisig, Baumstümpfe und lockere Erd-/Sandflächen mit Erdlöchern angelegt werden, die als Tages- und Nachtverstecke sowie als Sonnenplätze wesentlich sind. Damit die Rückzugsräume auch als Winterquartiere dienen können, müssen sie frostsicher und gut drainiert sein. Des Weiteren sind v.a. für die Eiablage besonnte Bereiche mit grabbarem Boden (mind. 10 cm tief) von Bedeutung.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 130/1, 130/2, 144/2, 225/146, 368/121, 369/122, 372/123, 373/123, 375/118, 378/130, 379/130, 380/130, 384/144, 386/145, 387/146, 397/146, 406/132, 407/132, 408/131, 410/131, 419/131, 444/118, 449/149, 450/149, 454/147, 455/148, 583 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 5/18, 86/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 - Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet eine jährlich einmalige Mahd der krautigen Bereiche.				
3.5. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Die krautigen Bereiche (60–70 % der Fläche) müssen zumindest tlw. einmal jährlich – vorzugsweise im Spätsommer – gemäht werden. Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen. Für die Fertigstellungspflege ist die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.				

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

~~Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet eine jährlich einmalige Mahd der krautigen Bereiche.~~

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A1	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Anlage eines Fließgewässers mit naturnahen Elementen		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch die Abtrennung des Altlaufes der Laucha vom Neulauf erfolgt ein Verlust der Fließgewässerfunktion der Laucha. Außerdem gehen durch das Vorhaben bau- und anlagebedingt Gewässer- und Feuchtlebensräume verloren.				
42. Lage der Maßnahme Die Maßnahme bezieht sich auf den Umverlegungsbereich der Laucha zwischen Bau-km 1+292,00 und 3+265,00 sowie die Sohlanpassung zwischen Bau-km 3+265 und 3+515. Flächengröße: 11.268 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme Das Flussbett in den Bereichen der Umverlegung der Laucha (Bau-km 1+292,00 bis 3+265,00) und der Sohlanpassung (Bau-km 3+265 bis 3+515) entspricht dem des Fließgewässertyps 6 „Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche“ und wird mit einem differenzierten Sohlsubstrat naturnah gestaltet, damit die hierbei entstehenden Hohlräume die Ansiedlung von zahlreichen Makrozoobenthosarten auf faul-schlammfreien Hartsubstrat-Unterseiten erlauben. Die Südseite des Gewässers im Bereich der Sohlanpassung ist mit Gehölzen zu bepflanzen. Im Umverlegungsbereich wird ein Flussbett mit einer Sohlbreite von 1,0 m angelegt. Die südliche, 3,50 m breite, bewachsene Berme wird etwa 10–15 cm über dem Mittelwasser angeordnet. Durch die Anlage von Gewässerstrukturmaßnahmen (Einbau von Wurzelstockbuhnen alle 50 m etc.) im neu zu gestaltenden Umverlegungsbereich (zwischen Bau-km 1+292,00 und 3+265,00) wird im begrenzten Maße eine eigendynamische Entwicklung des Gewässers gefördert. Im Bereich der südlich des Gewässerverlaufs gelegenen, 3,50 m breiten Berme besteht Raum für die Entwicklung von gewässernahen Feuchtlebensräumen. Die Erosion ist hier zur Kolkbildung und Bildung von Stromschnellen ausdrücklich zuzulassen. Die Berme ist mit einem 20–30 cm starken Kies-Sand-Gemisch (mit niedrigem Feinkornanteil) anzudecken. Um die Oberfläche zu stabilisieren und einen Sedimenteintrag in das Gewässer zu verhindern, ist unmittelbar nach der Oberbodenandeckung eine standortgerechte, zertifizierte Regiosaatgutmischung für Feuchtwiesen (Ursprungsland UG 05 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) aufzubringen (5 g/m²). Aufgrund des Ausbreitungspotenzials aus benachbarten Schilfflächen ist davon auszugehen, dass sich z. B. Schilfröhrichte und feuchte Hochstaudenfluren am Gewässerufer von selbst ansiedeln. Zusätzlich werden auf der gewässerabgewandten Seite der Berme Initialpflanzungen von Erlen (<i>Alnus glutinosa</i>) eingebracht. Dazu erfolgen Pflanzungen von Gruppen im Abstand von ca. 20 m mit je 10 kleinen Heistern. In die Pflanzgruben ist kulturfähiger Boden einzubringen. Der Bereich der Berme zwischen Bau-km 1+300 und 1+550 wird nicht der Maßnahme A1 zugeordnet. Hier ist zur Befahrung eine Befestigung der Berme mit Schotterterrassen vorgesehen. Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				

4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung

Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2):

- Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 31/1, 106/11, 106/12, 106/13, 106/14, 130/1, 130/2, 144/2, 225/146, 255/141, 256/141, 321/114, 361/117, 368/121, 369/122, 372/123, 373/123, 378/130, 379/130, 386/145, 387/146, 397/146, 406/132, 408/131, 444/118, 449/149, 450/149, 454/147, 455/148, 458/149, 504/114, 505/117, 583, 667, 668
- Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 5/18, 5/19, 8/1, 86/4, 207
- Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 1/2, 4/21

- Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich.

35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

Die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen sind der Sukzession zu überlassen.

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A2	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Schaffung eines Mosaiks aus Ruderalfluren und Initialgehölzen auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen gehen allgemeine Bodenfunktionen verloren. Außerdem geht mit dem Eingriff ein Verlust von Grünland/Brachen sowie Gehölzen einher.				
4.2. Lage der Maßnahme Zwischen Bau-km 1+300,00 und 3+265,00 wird auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse ein Mosaik aus Ruderalfluren und Initialgehölzen angelegt. Flächengröße: 62 104 m²				
2.3. Beschreibung der Maßnahme Es ist geplant, auf den oberen Böschungen der neuen Flusstrasse Gehölzgruppen von je 10 Pflanzen im Abstand von ca. 50 m als Initialpflanzungen anzulegen. Insbesondere auf der nördlichen Böschung soll die Strauchschicht nicht mehr als 15–20 % einnehmen (siehe A _{FCS} 1). Als Pflanzgut sind Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Gemeines Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus</i> -Arten), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Gemeine Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) in Form von kleinen Heistern zu wählen. Die Sträucher sind fachgerecht gemäß DIN 18916 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Auf der südlichen Fläche werden die dazwischenliegenden Flächen durch Sukzession nach und nach durch Gehölze – auch standorttypische Baumgehölze – besiedelt. Bei der Pflanzung werden die Steinrigolen auf den Böschungen zwischen Bau-km 1+650 bis 3+150 ausgespart. Zwischen die Initialpflanzungen ist unmittelbar nach der Oberbodenandeckung zur Vermeidung der Erosion eine standortgerechte, zertifizierte Regiosaatgutmischung für Böschungen (Ursprungsland UG 05 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) aufzubringen (7 g/m²). Auf der südlichen Böschung sind die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen der Sukzession zu überlassen. Auf der nördlichen Böschung müssen die krautigen Bereiche zumindest tlw. einmal jährlich – vorzugsweise im Spätsommer – gemäht werden (siehe A _{FCS} 1). Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 106/12, 130/1, 130/2, 144/2, 225/146, 255/141, 256/141, 321/114, 368/121, 369/122, 372/123, 373/123, 375/118, 378/130, 379/130, 380/130, 384/144, 386/145, 387/146, 397/146, 406/132, 407/132, 408/131, 410/131, 419/131, 444/118, 449/149, 450/149, 454/147, 455/148, 458/149, 504/114, 505/117, 583, 667, 668 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 5/18, 5/19, 86/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet, dass auf der südlichen Böschung die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen der Sukzession zu überlassen sind. Auf der nördlichen Böschung müssen die krautigen Bereiche zumindest tlw. einmal jährlich – vorzugsweise im Spätsommer – gemäht werden (siehe A _{FCS} 1). Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.				

35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

~~Auf der südlichen Böschung sind die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen der Sukzession zu überlassen. Auf der nördlichen Böschung müssen die krautigen Bereiche zumindest tlw. einmal jährlich – vorzugsweise im Spätsommer – gemäht werden (siehe A_{FCS}1). Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.~~

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A3	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Schaffung eines Mosaiks aus Feuchter Hochstaudenflur und Gehölzgruppen		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen gehen allgemeine Bodenfunktionen verloren. Außerdem geht mit dem Eingriff ein Verlust von Gewässer- und Feuchtlebensräumen einher.				
4.2. Lage der Maßnahme Die Böschung zwischen Flussbett und Unterhaltungsweg (Bau-km 0+000 bis 3+265) befindet sich unter HQ ₁₀₀ , d. h. die Standortbedingungen sind feuchter als in den oberen Böschungsbereichen. Diese Böschung darf nur abschnittsweise mit Sträuchern bewachsen sein, damit eine Gewässerunterhaltung vom Weg aus möglich ist. Flächengröße: 15.002 m ²				
2.3. Beschreibung der Maßnahme Auf den z. T. schmalen Böschungen werden Gehölzgruppen bestehend aus je 10 Sträuchern angelegt, zwischen denen ein Abstand von 10 m besteht. Aufgrund der Standortbedingungen kommen u. a. Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Schwarzer Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>) als Pflanzmaterial in Betracht. Die Sträucher sind fachgerecht gemäß DIN 18916 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die dazwischenliegenden Flächen werden unmittelbar nach der Oberbodenabdeckung zur Vermeidung der Erosion mit einer standortgerechten, zertifizierten Regioaatgutmischung für Feuchtwiesen (Ursprungsland UG 05 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) begrünt (7 g/m ²). Die Bereiche sind max. einmal jährlich zu mähen, um eine Verbuschung zu verhindern. Es ist davon auszugehen, dass sich in diesen Bereichen feuchte Hochstaudenfluren ausbilden. Die Bereiche zwischen den Gehölzgruppen werden max. 1 x jährlich gemäht. Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 30/24, 30/50, 30/51, 31/1, 31/2, 32, 33, 37/19, 37/20, 37/22, 37/23, 37/25, 37/26, 105/1, 105/2, 105/4, 105/5, 106/11, 106/12, 106/15, 106/17, 106/18, 106/20, 106/21, 106/23, 106/24, 106/26, 106/27, 106/29, 106/32, 106/35, 106/36, 106/38, 106/39, 106/41, 106/42, 106/44, 106/45, 106/47, 106/50, 106/53, 106/56, 106/57, 106/59, 106/60, 130/1, 130/2, 144/2, 225/146, 256/141, 321/114, 361/117, 368/121, 369/122, 372/123, 373/123, 378/130, 379/130, 386/145, 387/146, 397/146, 406/132, 408/131, 444/118, 449/149, 450/149, 454/147, 455/148, 458/149, 504/114, 505/117, 583, 667, 668 Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 72/1, 72/2, 73/2, 144/4, 144/5, 146/5, 146/6 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 5/18, 86/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet, dass die Bereiche zwischen den Gehölzgruppen max. 1 x jährlich gemäht werden. Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.				

35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

~~Die Bereiche zwischen den Gehölzgruppen werden max. 1 x jährlich gemäht. Das Mahdgut ist von den Flächen abzuräumen.~~

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A4	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Anlage von Röhrrieten		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch den Eingriff gehen Gewässer- und Feuchtlebensräume verloren.				
42. Lage der Maßnahme Die Baufelder werden nach Abschluss der Baumaßnahmen renaturiert. Zur Vorbereitung erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens (siehe V8). Ehemalige Röhrrieten nördlich von Knapendorf werden wiederhergestellt. Flächengröße: 14.613 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme Nach erfolgter Tiefenlockerung des Bodens und Oberbodenauftrag (sofern erforderlich) werden Initiale von Schilf (<i>Phragmites australis</i>) in die im Anhang B10 Anh4 dargestellten Flächen eingesetzt. Es ist autochthones Material zu verwenden.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft) </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> • Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 31/1, 32, 33, 37/19, 37/20, 37/23, 37/26, 105/2, 105/5, 106/12, 106/13, 106/14, 106/15, 106/16, 106/18, 106/21, 106/24, 106/26, 106/27, 106/29, 106/30, 106/32, 106/33, 106/35, 106/36, 106/39, 106/42, 106/44, 106/45, 106/47, 106/48, 106/50, 106/51, 106/53, 106/54, 106/56, 106/57, 106/60 • Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 72/2, 73/2, 144/5, 146/6 • Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 8/1 • Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich.				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Die gepflanzten Schilfinitiale sind bis zur Beendigung der Fertigstellungspflege (3 Jahre) ständig feucht zu halten.				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A5	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Anlage von Gehölzbiotopen		Maßnahmenplan B10 Anh4		
1. Konfliktbezug Durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen gehen allgemeine Bodenfunktionen verloren. Außerdem geht mit dem Eingriff ein Verlust von Gehölzen einher.				
12. Lage der Maßnahme Die Baufelder werden nach Abschluss der Baumaßnahmen renaturiert. Zur Vorbereitung erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens (siehe V8). Neu anzulegende Gehölzbiotope befinden sich im BA I, II und III westlich und östlich der Bahntrasse, südöstlich und -westlich der Knapendorfer Brücke sowie südlich der Laucha im BA VII. Flächengröße: 20.980 m ²				
23. Beschreibung der Maßnahme Bei den Gehölzpflanzungen handelt es sich um Gebüsche frischer Standorte, Strauch-Baumhecken und Laubholz-Mischbestände. Linienhafte Strukturen sind immer mehrreihig anzulegen. Im Bereich zwischen der oberen Böschungsschulter und Bahntrasse soll ein Mosaik aus Sukzessionsflächen und Gebüsch angelegt werden. Die Gehölzinseln sollen aus Sträuchern zu je 10 Pflanzen bestehen. Folgende Baum- und Straucharten kommen als Pflanzgut u. a. in Betracht: I. Sträucher: Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Gemeines Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus</i> -Arten), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Gemeine Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>) II. Bäume (Heister): Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>) Die Bäume und Sträucher sind fachgerecht gemäß DIN 18916 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zwischen die Initialpflanzungen ist eine standortgerechte, zertifizierte Regioaatgutmischung – Grundmischung (Ursprungsland UG 05 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) aufzubringen (5 g/m ²).				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 106/12, 321/114, 322/114, 504/114, 583, 667, 668 Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 144/12 Gemarkung Schkopau, Flur 3, 3/4, 5/2, 5/3, 5/7, 5/18, 8/1, 8/2, 13, 72/3, 86/4, 207 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 1/2 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet, dass die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen der Sukzession zu überlassen sind.				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.				

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

Die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen sind der Sukzession zu überlassen.

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A6	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Anlage von Grünland und Ruderalfluren		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch den Eingriff gehen Grünland/Brachen verloren.				
42. Lage der Maßnahme Die Baufelder werden nach Abschluss der Baumaßnahmen renaturiert. Zur Vorbereitung erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens (siehe V8). Grünland und Ruderalfluren werden nördlich des neuen Lauchatales, als Puffer an Ackerflächen sowie an der Laucha östlich der Bahntrasse hergestellt. Flächengröße: 71.229 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme Nach der Bodenvorbereitung ist auf die Flächen eine standortgerechte, zertifizierte Regiosaatgutmischung – Grundmischung (Ursprungsland UG 05 – Mitteldeutsches Tief- und Hügelland) aufzubringen (5 g/m²). Die Nutzung, die vor Einrichtung des Baufeldes stattgefunden hat, wird wieder aufgenommen oder die Flächen liegen brach.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div> <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft) </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 30/24, 30/44, 30/50, 30/51, 31/1, 31/2, 32, 33, 37/19, 37/22, 37/25, 105/1, 105/4, 106/26, 106/29, 106/32, 106/35, 106/38, 106/41, 106/44, 106/47, 106/50, 106/53, 106/56, 106/59, 130/1, 130/2, 321/114, 322/114, 361/117, 368/121, 369/122, 372/123, 373/123, 375/118, 380/130, 381/130, 387/146, 395/150, 397/146, 405/132, 407/132, 410/131, 420/131, 444/118, 448/118, 449/149, 450/149, 454/147, 455/148, 458/149, 504/114, 505/117, 583, 667, 668 Gemarkung Knapendorf, Flur 5, FS 72/1, 72/2, 73/1, 144/12, 144/4, 144/5, 146/5 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/1, 1/2, 2/1, 2/2, 3/1, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 5/18, 5/19, 5/7, 5/9, 72/3, 86/4, 113/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/1, 1/2 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich.				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen.				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. A7	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Entsiegelung von Wegen		Maßnahmenplan B10 Anh4	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen gehen Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und naturnahe Böden (besondere Funktionen) verloren.				
42. Lage der Maßnahme Die Straße von Knapendorf zur Hochhalde Schkopau wird im Bereich des Brückenneubaus abgebrochen. Gleiches gilt für Wege nordwestlich und -östlich der ehem. AD 1. Flächengröße: 1.950 m²				
23. Beschreibung der Maßnahme Vorhandene Befestigungen (Asphalt, Beton o. ä.) werden abgebrochen, aufgenommen und fachgerecht entsorgt. Der Wegeunterbau ist ebenfalls aufzunehmen und zu entsorgen. Anschließend erfolgt der Einbau kulturfähigen Bodens. Dabei ist möglichst Mutterboden zu verwenden, der bei der Anlage des Lauchatales entnommen wurde. Eine Begrünung erfolgt im Rahmen der Maßnahmen A1–A6.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): <ul style="list-style-type: none"> Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 130/1, 130/2, 321/114, 373/123, 375/118, 378/130, 406/132, 407/132, 504/114, 505/117, 667 Gemarkung Schkopau, Flur 3, FS 1/2, 2/2, 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 5/18, 86/4 Gemarkung Schkopau, Flur 4, FS 1/2 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich.				
35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen -				
46. Hinweise für die Ausführungsplanung -				

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. E1	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
Maßnahmenbezeichnung Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen		Maßnahmenplan B10 Anh5		
1. Konfliktbezug Durch Bodenverlust und (Teil-)Versiegelungen gehen Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und naturnahe Böden (besondere Funktionen) verloren. Außerdem geht mit dem Eingriff ein Verlust von Gehölzen/Wald einher.				
12. Lage der Maßnahme Die Ersatzmaßnahme wird auf der ehem. AD 1 umgesetzt (siehe Anhang B10 Anh5). Flächengröße: 88.000 m ² (potenziell zur Verfügung stehen 113.696 m ²)				
23. Beschreibung der Maßnahme Auf einem Teil der ehemaligen Altdeponie 1 (33.000 m ²) wird standortgerechter Laubwald (bestehend aus Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>) und Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>) aufgeforstet. Auf der übrigen Fläche wird durch Initialpflanzung mit dazwischenliegenden Sukzessionsflächen ein Waldbestand entsprechend der potenziell natürlichen Vegetation entwickelt. Auf den Innenflächen sind Baumgruppen von je 10 Pflanzen zu etablieren. Entsprechend der pnV kommen als Baumgehölze Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Trauben-Eiche (<i>Quercus petraea</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Winter-Linde (<i>Tilia cordata</i>) und Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>) in Betracht. Die Randbereiche sind als Waldsaum zu fördern. Ein Waldrand ist maximal aus 3 Zonen, der Übergangszone (aufgelockerter Baumbestand), dem Mantel (Sträucher und einzelne Bäume II. Ordnung) und dem Saum (krautige Pflanzen) aufgebaut. Wind- und sonnenseitige Lagen verlangen tieferreichendere Ränder als schattige Lagen. Sie variieren zwischen 10 und 30 m. Gerade Randlinienführungen sind zu vermeiden. Einbuchtungen und Vorsprünge verlängern den Waldrand und vergrößern seine positive Wirkung. Geeignete Sträucher für die Waldrandgestaltung sind Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Gemeines Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Weißdorn (<i>Crataegus</i> -Arten), Himbeere (<i>Rubus idaeus</i>), Gemeine Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>). Die Bäume und Sträucher sind fachgerecht gemäß DIN 18916 zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Eine Zäunung gegen Wildverbiss ist erforderlich.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <input type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft)				
Die ehemalige Altdeponie 1 soll zunächst als Zwischenlager für den Bodenaushub des neu zu schaffenden Taleinschnittes genutzt werden. Die vollständige Beräumung des Aushubs, der für die Verfüllung des Laucha-Canyons vorgesehen ist, wird sich über einen längeren Zeitraum (voraussichtlich 5 Jahre) erstrecken. D. h. die Umsetzung der Ersatzmaßnahme kann nicht nach Beendigung der Baumaßnahme, sondern nur mit einer zeitlichen Verzögerung erfolgen. Es entsteht ein sogenannter „time-lag-Effekt“, der über eine quantitative Erhöhung des Kompensationsumfanges ausgeglichen werden soll (siehe Kap. 8.1.3.4). Die zeitliche Verzögerung beläuft sich auf voraussichtlich maximal 5 Jahre. Für jedes Jahr Verzögerung erhöht sich der Maßnahmenumfang um 1,25 %. D. h. verzögert sich die Umsetzung um 5 Jahre, erhöht sich der Maßnahmenumfang um 6,25 % (= 0,55 ha) auf 9,35 ha.				

4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung

Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2):

- Gemarkung Knapendorf, Flur 2, FS 142, 143, 144/1, 144/2, 225/146, 255/141, 256/141, 386/145, 387/146, 454/147, 455/148, 458/149

Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet, dass die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen der Sukzession zu überlassen sind.

35. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen

Für die Fertigstellungspflege sind die DIN 18 916 „Pflanzen und Pflanzarbeiten“ und DIN 18 917 „Rasen und Saatarbeiten“ zu beachten. Die Entwicklungspflege ist gemäß DIN 18 919 „Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen“ durchzuführen. Eine Kulturpflege (bis zu einer Wuchshöhe von 1,5 m) der Waldflächen wird durchgeführt, wenn stark konkurrierende Vegetation aufwächst (Mahd, Entfernung von unerwünschtem Gehölzaufwuchs). Es sind auch Wässerungen der Aufforstungsfläche vorzusehen.

46. Hinweise für die Ausführungsplanung

~~Die Bereiche zwischen den Initialpflanzungen sind der Sukzession zu überlassen.~~

Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutz- und Forstbehörde abzustimmen.

Vorhabenträger LHW	Auftraggeber MDSE	Freistellungsbehörde LAF	Maßnahmenblatt	
Projektbezeichnung Umverlegung der Laucha		Maßnahmen-Nr. E2	Maßnahmentyp: V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme	
Maßnahmenbezeichnung Entwicklung eines grabenbegleitenden Schilfröhrichts		Maßnahmenplan B10 Anh6	Zusatzindex: AFB = im AFB entwickelt CEF/FCS = Maßnahme zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes	
1. Konfliktbezug Durch den Eingriff gehen Gewässer- und Feuchtlebensräume verloren.				
4.2. Lage der Maßnahme Die Ersatzmaßnahme wird in der Gemeinde Salzatal, Gemarkung Schochwitz, Flur 11, Flurstück 17/7 auf Ackerland umgesetzt (siehe Anhang B10 Anh6). Flächengröße: 17.000 m ²				
2. Beschreibung der Maßnahme Die Ackernutzung der Maßnahmefläche wird aufgegeben. Durch das Brachfallen wird sich in den kommenden Jahren eine standortangepasste Vegetation entwickeln. Um die Zielvegetation einer Röhrichtfläche langfristig zu erhalten und Gehölzaufwuchs zurückzudrängen, ist die Fläche alle 2–3 Jahre im Herbst zu mähen.				
Zeitliche Zuordnung der Maßnahme <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme vor Beginn der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Maßnahme im Zuge der Bauarbeiten </div> <div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahme nach Abschluss der Bauarbeiten (dauerhaft) </div> </div>				
4. Eigentumsverhältnisse und rechtliche Sicherung Betroffene Flurstücke (vgl. Grunderwerbsverzeichnis Band B1 Anh 4.2): • Gemarkung Schochwitz, Flur 11, Flurstück 17/7 Es ist eine dingliche Sicherung erforderlich. Die Nutzungseinschränkung der Fläche beinhaltet, dass die Fläche alle 2–3 Jahre im Herbst zu mähen ist. Der genaue Mahdzeitpunkt ist abhängig von der Befahrbarkeit der Fläche. Eine Schnitthöhe von 15 cm ist zu unterschreiten. Das Mahdgut ist abzuräumen.				
3. Pflege und Entwicklungsmaßnahmen Die Fläche alle 2–3 Jahre im Herbst zu mähen. Der genaue Mahdzeitpunkt ist abhängig von der Befahrbarkeit der Fläche. Eine Schnitthöhe von 15 cm ist zu unterschreiten. Das Mahdgut ist abzuräumen.				
4. Hinweise für die Ausführungsplanung Die Ausführungsplanung ist mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen.				

10 Zusammenfassung

Ziel des geplanten Vorhabens ist es, die haldenbedingte Beeinflussung, d. h. den Zufluss von belastetem Grund- und Sickerwasser in die Laucha, durch eine örtliche Umverlegung eines Gewässerabschnittes zu unterbinden und damit einen Beitrag zur Erreichung der Umweltziele gemäß WRRL für das Fließgewässer Laucha zu leisten. Dazu erfolgt zwischen Bündorf und Knapendorf auf ca. 1.292 m eine Sedimentberäumung der Laucha. Nördlich von Knapendorf beginnt der eigentliche umzuverlegende Lauchaabschnitt. Die Trasse schwenkt vom Altlauf Richtung Osten ab und quert dabei die ehemalige Altdeponie 1. Anschließend verläuft die Trasse leicht in Richtung Norden und nähert sich der Bahntrasse an. Auf ca. 200 m verläuft sie parallel zum Bahndamm, bevor sie auf das Gewässerbett des Altlaufs der Laucha trifft. Hier ist bis zur Planungsgrenze unterhalb der Straßenbrücke Elisabethhöhe eine Sohlanpassung der Laucha erforderlich, um den Anschluss an den Unterlauf herzustellen.

Die durch die MDSE Mitteldeutsche Sanierungs- und Entsorgungsgesellschaft mbH geplante Umverlegung der Laucha stellt einen Eingriff gemäß § 14 BNatSchG bzw. § 6 NatSchG LSA dar.

Im Rahmen der Erstellung des LBP erfolgte 2016 eine Biotoptypenkartierung, die im Baufeld zzgl. 50-m-Korridor im Maßstab 1:1.000 durchgeführt wurde. Die Bestandserfassung und -bewertung der Fauna fand im Wesentlichen im Rahmen der Erstellung des UVP-Berichts (Band B9) zum vorliegenden Vorhaben statt. Auch die Aussagen zu den abiotischen Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild basieren auf der Bestandsermittlung des UVP-Berichts.

Etwa die Hälfte des Untersuchungsraumes wird von gering- bis sehr geringwertigen Biotoptypen, wie Siedlungen, Verkehrswegen, Acker, Scherrasen, Intensivgrünland, Gärten und Gehölzen mit überwiegend standortfremden Arten eingenommen. Mittelwertige Grünland- und Gehölzbiotope sowie die Laucha kommen auf ca. 30 % der Fläche vor. Mit 2 bzw. 8 % gibt es vergleichsweise nur wenige hoch und sehr hochwertige Flächen, zu denen heimische Gehölzbestände sowie Schilf- bzw. Rohrglanzgras-Landröhrichte zählen. Diese stellen gleichzeitig überwiegend geschützte Biotope gemäß § 22 NatSchG LSA bzw. § 30 BNatSchG dar. Eine besondere faunistische Bedeutung haben Schilfflächen und gehölzbestandene Flächen an der Laucha sowie an den Südhängen der Hochhalde Schkopau.

Bezüglich der Bodenfunktionen wurde der größte Teil des Untersuchungsraumes als sehr gut eingestuft, was v. a. auf die Archivbodenfunktion zurückzuführen ist. Kleinflächig sind Ertragsfähigkeit oder die Naturnähe ausschlaggebend.

Die übrigen Schutzgüter Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild haben im Untersuchungsraum eine allgemeine Bedeutung. Das Oberflächenwasser Laucha weist überwiegend eine geringe Wertigkeit bzw. Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt auf. Lediglich im östlichen Teil des Laucha-Canyons ist die Laucha auf einem 500 m-Abschnitt aufgrund der etwas besseren Gewässerstrukturgüte insgesamt als mittelwertig eingestuft. Das Grundwasser ist sowohl hinsichtlich der Quantität als auch der Qualität stark anthropogen vorbelastet.

Durch das Vorhaben gehen anlagebedingt Biotope auf ca. 12,82 ha verloren. Baubedingt werden darüber hinaus Biotope auf ca. 26,85 ha in Anspruch genommen. Durch die ökologische Optimierung des technischen Bauablaufs (V1), Schutz der Vegetation (V2 und V3), Lärm- und Immissionsschutz (V4), Individuenschutz (V5), eine archäologische und ökologische Baubegleitung (V6 und V7) sowie die ökologische Optimierung der Baufelder (V8) können die Eingriffe soweit minimiert werden, dass noch folgende erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen verbleiben:

Durch Bodenaushub und (Teil-)Versiegelung gehen dauerhaft Böden auf ca. 10,80 ha verloren. Dabei sind auch besondere Funktionen, wie Böden mit überdurchschnittlich hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit und naturnahe Böden betroffen. In Bezug auf das Schutzgut Wasser geht durch die Abtrennung des Altlaufs vom Neulauf der Laucha die Fließgewässerfunktion auf 2.526 m verloren. Der bau- und anlagebedingte Verlust mittel- bis sehr hochwertiger Biotope auf ca. 11,12 ha stellt ebenfalls eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung dar. Teilweise sind besondere Funktionen betroffen (natürliche und naturnahe Lebensräume mit einer spezifischen Vielfalt an Arten und Lebensgemeinschaften, Biotope mit besonderem faunistischen Potenzial, Biotope mit gesetzlichem Schutzstatus). Die Entfernung von Gehölzen in visuell verletzlichen

Räumen (0,02 ha) wirkt sich erheblich auf die allgemeinen Funktionen in Bezug auf das Schutzgut Landschaftsbild aus.

Die beeinträchtigten Funktionen können zum Großteil innerhalb des Eingriffsraumes kompensiert werden. Auf den baubedingt beanspruchten Flächen erfolgt nach Beendigung der Baumaßnahmen überwiegend eine Wiederherstellung der Bestandsbiotope (Maßnahmen A4, A5, A6). Auch im Bereich des neu angelegten Lauchatales entstehen wertvolle Biotope, die als Ausgleichsmaßnahme angerechnet werden können (A1, A2, A3, A4). Auf der ehemaligen Altdeponie 1 erfolgt nach der Nutzung als Zwischenlager für den Bodenaushub aus dem neu anzulegenden Lauchatal die Schaffung eines Mosaiks aus standortgerechtem Laubwald und Sukzessionsflächen (Maßnahme E1). Der Verlust von ~~besonderen Funktionen in~~ Feuchtbiotopen wird außerhalb des Eingriffsraumes kompensiert (E2).

Für die nicht vermeidbare Zerstörung oder Beeinträchtigung von Biotopen gemäß § 22 NatSchG LSA i. V. m. § 30 BNatSchG ist eine Ausnahme gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderlich. In Bezug auf das Landschaftsschutzgebiet „Lauchgrund“ ist eine Ausnahme für die Durchführung von Handlungen erforderlich, die den Charakter des Gebiets verändern oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen (§ 26 Abs. 2 NatSchG LSA).

Artenschutzrechtliche Belange wurden im Rahmen eines separaten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags geprüft. Die im Gebiet vorkommende, streng geschützte Art Zauneidechse wird vor der Baumaßnahme in ihren Habitaten abgefangen und in einen zusätzlich zu entwickelnden Lebensraum umgesiedelt (V_{AFB}4, A_{CEF}3). Nach der Baumaßnahme kann die Art das neue Lauchatal von selbst besiedeln (A_{FCS}1). ~~Der zusätzlich zu entwickelnde Lebensraum dient gleichzeitig als Habitat für die Feldlerche. In BA I wird südlich der Laucha eine Schilffläche als Ausweichhabitat für Rohrweihe, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger und Feldschwirl angelegt (A_{CEF}4).~~ Zum Schutz von Baumfledermäusen wird die erforderliche Baufeldbefreiung im Oktober zu einer für Fledermäuse risikoarmen Zeit durchgeführt (V_{AFB}1). An den verbleibenden Höhlenbäumen sind Baumschutzmaßnahmen vorgesehen (V_{AFB}2). Zum Schutz des Rotmilans ~~und der Rohrweihe~~ ist eine Bauzeitenregelung erforderlich (V_{AFB}3, V_{AFB}5). Zur Erhöhung des Höhlenangebotes werden vor Beginn der Baumaßnahme Fledermauskästen und Nistkästen für den Wendehals an verbleibenden Bäumen angebracht (A_{CEF}1 und A_{CEF}2). Da für die Zauneidechse ~~und die Rohrweihe~~ dennoch die Erfüllung von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG erforderlich.

11 Quellenverzeichnis

AMT FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ LANDKREIS MERSEBURG-QUERFURT (1997): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Merseburg-Querfurt. Teil Merseburg.

ARBEITSGRUPPE EINGRIFFSREGELUNG (1988): Empfehlung zum Vollzug der Eingriffsregelung. Natur und Landschaft 63 (1988) H. 5, 220 S.

BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3), 716 S.

BROCKHAUS, T., ROLAND, H.-J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPELT, K., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHRAUCH, F. & C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). In: Zeitschrift der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen (GdO) e. V.; Libellen Deutschlands, Band II.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. - Berichte zum Vogelschutz 52, S. 19-67.

GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. RIES (RED.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2), Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4), 598 S.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.

KRONE, A. & B. KITZMANN (2006): Artenschutzmaßnahme zur Sicherung einer Zauneidechsenpopulation im Norden Berlins. – RANA 7: 16-22

LANA (1996): Methodik der Eingriffsregelung. Gutachten zur Methodik der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft, zur Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie von Ausgleichszahlungen. Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA). Stuttgart.

LHW - LANDESBETRIEB FÜR HOCHWASSERSCHUTZ UND WASSERWIRTSCHAFT SACHSEN-ANHALT, GEWÄSSERKUNDLICHER LANDESDIENST (2018a): Fließgewässer-Analysen im Rahmen des Monitorings zu Oberflächengewässern.

METZING, D., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Pflanzen (Band 7), 784 S., Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3)

MLU LSA – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2001): Landschaftsprogramm des Landes Sachsen-Anhalt: Teil 1 und 2, aktualisiert durch: „Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt“ – Hrsg.: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt.

MLU LSA – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT (2009): Bewertungsmodell Sachsen-Anhalt; Wiederinkraftsetzen und Zweite Änderung, RdErl. des MLU vom 12.3.2009 – 22.2-22302/2 (MBL. LSA 2009, S. 250).

MLUV – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE). April 2009.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HALLE (HRSG.) (2010): Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Halle, genehmigt durch die Oberste Landesbehörde mit Bescheiden zuletzt am 18.11.2010.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HALLE (HRSG.) (2017): Entwurf zur Planänderung des Regionalen Entwicklungsplanes für die Planungsregion Halle vom 30.11.2017.

SCHNITTER, P. (Bearb.) (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Heft 1 (2020): 920 S.

SCHÖNBRODT, M. & SCHULZE, M.: Rote Liste der Brutvögel des Landes Sachsen-Anhalt, 3. Fassung, Stand November 2017. - In: Apus – Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts, Band 22, Sonderheft 2017, Halle/ S.

SCHULZE, M., SÜßMUTH, T., MEYER, F. & K. HARTENHAUER (2006): Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten im Auftrag des Landesbetriebes Bau Sachsen-Anhalt, Hauptniederlassung.

SSYMANK, A. & U. HAUKE (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie.