

# Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung

## **A7 Landschaftspflegerischer Begleitplan (Erläuterungsbericht)**

Endfassung

21.02.2019

überarbeitet: 22.01.2021

Bearbeitung:

**Daber & Kriege Halle GmbH**  
Freiraum + Landschaft

Walter-Hülse-Straße 9 06120 Halle (Saale)  
Tel. (0345) 27 97 65 30 halle@daber-kriege.de



# Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig-Rosental

## Unterlage A 7 Landschaftspflegerischer Begleitplan

**Auftraggeber:**  
**Kommunale Wasserwerke  
Leipzig GmbH**  
Johannisgasse 7/9  
04103 Leipzig

Auftragnehmer:  
Daber & Kriege Halle GmbH  
Freiraum + Landschaft  
Walter-Hülse-Straße 9  
06120 Halle (Saale)

Bearbeitungszeitraum:  
2016 - 2021

Endfassung:  
21.02.2019  
überarbeitet: 22.01.2021

Projektleitung:  
Dipl.-Ing. (FH) Susann Dorsch

Fachliche Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. (FH) Susann Dorsch  
M.Sc. Dipl.-Ing. Christian Schlattmann  
Überarbeitung Januar 2021:  
Dipl.-Ing. (FH) Kirsten Pioch

Technische Bearbeitung:  
Dipl.-Ing. (FH) Susann Dorsch



Daber & Kriege GmbH  
Freiraum + Landschaft



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
1.2.	Vorhabensbeschreibung .....	1
1.2.1.	Stufe 1: Ausbau des Klärwerks auf eine Kapazität von 16.200 m <sup>3</sup> /h.....	2
1.2.2.	Stufe 2: Machbarkeitsstudie für die Kapazitätserweiterung auf 18.700 m <sup>3</sup> /h.....	3
1.3.	Methodische Vorgehensweise .....	3
<b>2.</b>	<b>Bestandserfassung und -bewertung.....</b>	<b>5</b>
2.1.	Einführung in den Landschaftsraum .....	5
2.2.	Methodik .....	5
2.2.1.	Darstellung der relevanten Daten- und Informationsgrundlage .....	5
2.2.2.	Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen .....	7
2.3.	Bezugsraum „Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig“ .....	16
2.3.1.	Kurzbeschreibung des Bezugsraumes .....	16
2.3.2.	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	17
2.3.3.	Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen ..	19
2.4.	Schutzgebiete .....	82
2.4.1.	Schutzgebiete internationaler Bedeutung.....	82
2.4.2.	National geschützte Gebiete/ Schutzobjekte .....	84
2.5.	Zusammenfassung der Bestandserfassung .....	84
<b>3.</b>	<b>Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen .....</b>	<b>87</b>
3.1.	Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme .....	87
<b>4.</b>	<b>Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung .....</b>	<b>88</b>
4.1.	Methodische Vorgehensweise .....	88
4.1.1.	Projektbezogene Wirkfaktoren/ Umweltauswirkungen .....	88
4.2.	Ergebnis der Konfliktanalyse .....	96
4.2.1.	Pflanzen und Tiere .....	96
4.2.2.	Boden .....	111
4.2.3.	Wasser.....	113

4.2.4.	Klima / Luft .....	118
4.2.5.	Landschaftsbild / landschaftsgebunden Erholung.....	119
4.3.	Zusammenfassung der Beeinträchtigungen.....	123
5.	<b>Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.....</b>	<b>124</b>
5.1.	Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes..	124
5.1.1.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	125
5.2.	Maßnahmenübersicht .....	127
6.	<b>Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung.....</b>	<b>130</b>
7.	<b>Gesamtbeurteilung des Eingriffs .....</b>	<b>140</b>
8.	<b>Literatur- und Quellenverzeichnis.....</b>	<b>142</b>
9.	<b>Anlagen.....</b>	<b>145</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Abgrenzung des vorhabenbezogenen (rot) sowie des erweiterten (schwarz) Untersuchungsraumes.....	18
Abb. 2:	Fließgewässerabschnitt der „Weißen Elster“ im Bereich des Zuflusses „Elstermühlgraben“ .....	21
Abb. 3:	Abgrenzung des FFH-Gebietes „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) und des SPA-Gebietes „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451) im Untersuchungsraum (Quelle: Interaktiver Kartendienst des Bundesamtes für Naturschutz, genordnet) .....	83
Abb. 4:	Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für den Vorhabensbereich.....	131
Abb. 5:	Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für die Maßnahmenfläche „Ehemaliges Betriebsgelände Mockau“.....	136
Abb. 6:	Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für die Maßnahmenfläche „Ehemaliges Betriebsgelände Mockau“ nach Umsetzung der Maßnahme.....	137

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bezugsraum für das Vorhaben Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig-Rosental .....	5
Tab. 2:	Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen .....	27

Tab. 3:	Auflistung der untersuchten, potenziell grundwasserabhängigen Biotope .....	35
Tab. 4:	Zuordnung der Wuchshöhen zu den Wuchsschichten.....	48
Tab. 5:	Spezifizierung des Deckungsgrades .....	48
Tab. 6:	Artinventar der Fläche LRT-ID 10054 .....	49
Tab. 7:	Artinventar der Fläche LRT-ID 10055.....	50
Tab. 8:	Artinventar der Fläche LRT-ID 10056.....	51
Tab. 9:	Artinventar der Fläche LRT-ID 10057.....	52
Tab. 10:	Artinventar der Fläche LRT-ID 11316.....	53
Tab. 11:	Artinventar der Fläche LRT-ID 11320.....	54
Tab. 12:	Artinventar der Fläche LRT-ID 11323.....	56
Tab. 13:	Artinventar der Fläche LRT-ID 11326.....	57
Tab. 14:	Artinventar der Fläche LRT-ID 21315.....	57
Tab. 15:	Artinventar der Fläche LRT-ID 11001.....	59
Tab. 16:	Artinventar der Fläche LRT-ID 17007.....	59
Tab. 17:	Zusammenfassung der Bewertung des Erhaltungszustandes (EHZ) der kartierten FFH-Lebensraumtypen .....	60
Tab. 18:	Status und Eignung des UR <sub>Bib_FIO</sub> ) für die potenziell vorkommenden Arten Fischotter und Biber (G 10.1, Myotis, 2018).....	62
Tab. 19:	Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR <sub>FM_1000m</sub> , UR <sub>FM_Klärwerk</sub> ) nachgewiesenen Fledermausarten (G 10.1, Myotis, 2018) .....	63
Tab. 20:	Bäume mit herausragendem Quartierpotenzial für Fledermäuse (G 10.1, Myotis, 2018) .....	64
Tab. 21:	Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR <sub>Säuger_1500m</sub> , UR <sub>Säuger_Klärwerk</sub> ) vorkommenden Säugetierarten (exkl. Semiaquatische Säugetiere und Fledermäuse) (G 10.1, Myotis, 2018).....	64
Tab. 22:	Bestand und Status der im Erfassungsraum (UG <sub>BV_100 m</sub> und UG <sub>BV_800 m</sub> ) nachgewiesenen Vogelarten (G 10.1, Myotis 2018).....	66
Tab. 23:	Bekannte Rastvogelarten-Vorkommen im BR <sub>GV/RV</sub> „Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig Rosental“, Teilbereich Leipzig, Elsterbecken bis Landesgrenze Sachsen/ Sachsen-Anhalt, Datengrundlage: ornitho.de SN 2017, zusammengefasste Darstellung, Zeitfenster 2011 bis 2017.....	68
Tab. 24:	Bestand und Status der im UG <sub>LBP</sub> nachgewiesenen Amphibienarten (G 10.1, Myotis 2018) .....	72
Tab. 25:	Bestand und Status der im UG nachgewiesenen Reptilienarten (G 10.1, Myotis 2018) .....	73
Tab. 26:	Bestand und Status der nachgewiesenen Fischarten im Elstermühlgraben (G 10.1, Myotis 2018) .....	73
Tab. 27:	Bestand und Status der in der Neue Luppe vorkommenden Libellen (LfULG, 2018) .....	74
Tab. 28:	Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR <sub>Tagfalter_Klärwerk</sub> ) vorkommenden Tagfalter (G 10.1, Myotis 2018).....	75
Tab. 29:	Ergebnisse der innerhalb des Untersuchungsraumes des LBPs durchgeführten Präsenzerfassungen des Eremiten ( <i>Osmoderma eremita</i> ) (G 10.1, Myotis 2018).....	75
Tab. 30:	Schutz und Gefährdungseinstufungen des Eremiten ( <i>Osmoderma eremita</i> ) .....	77
Tab. 31:	Bestand und Status der in der Neuen Luppe und Weißen Elster vorkommenden Großmuscheln (G 10.1, Myotis 2018) .....	78
Tab. 32:	Übersicht über die planungsrelevanten Funktionen im Untersuchungsraum .....	86

Tab. 33:	Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens (Ausbaustufe 1).....	88
Tab. 34:	Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens (Ausbaustufe 2).....	93
Tab. 35:	Lärmempfindlichkeiten und Entfernungen zwischen Vorhaben und Brutstandort der nachgewiesenen wertgebenden Brutvogelarten im Nahbereich des Klärwerks (innerhalb des 800 m-Radius).....	105
Tab. 36:	Konfliktübersicht.....	123
Tab. 37:	Übersicht der landschaftspflegerischen Maßnahmen .....	128
Tab. 38:	Bewertung des Bestandes auf Grundlage der Biotop-/ Nutzungstypen .....	132
Tab. 39:	Bewertung der Planung auf Grundlage der Biotop-/ Nutzungstypen.....	133
Tab. 40:	Bewertung der Aufwertung der Ausgleichsmaßnahme 3.2 A.....	134
Tab. 41:	Bewertung des Bestandes der Ausgleichsmaßnahme 3.3 A .....	135
Tab. 42:	Bewertung der Aufwertung der Ausgleichsmaßnahme 3.3 A.....	135
Tab. 43:	Bewertung des Bestandes des Maßnahmenkomplexes 5 A <sub>CEF</sub> .....	138
Tab. 44:	Bewertung der Aufwertung des Maßnahmenkomplexes 5 A <sub>CEF</sub> .....	138

## Anlagen

Anlage 1:	Maßnahmenblätter
Anlage 2:	Vergleichende Gegenüberstellung
Anlage 3:	Bestands- und Konfliktplan
Anlage 4:	Bestandsplan „Grundwasserabhängige Biotope und LRTs“
Anlage 5:	Maßnahmenübersichtsplan
Anlage 6:	Maßnahmenplan Klärwerk Rosental
Anlage 7:	Maßnahmenplan Ehemaliges Betriebsgelände Mockau

# 1. Einleitung

## 1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Leipziger Wasserwerke betreiben das Klärwerk Leipzig-Rosental, welches die Abwässer aus dem Stadtgebiet Leipzig und angrenzender Ortslagen mechanisch-biologisch reinigt. An dem Standort wird bereits seit November 1894 das Abwasser aus Leipzig behandelt.

Der letzte Ausbau der biologischen Stufe erfolgte in den Jahren 1998 bis 2007. Das Klärwerk Leipzig-Rosental besitzt eine Ausbaugröße von 550.000 Einwohnerwerten (EW) und eine hydraulische Kapazität von 13.000 m<sup>3</sup>/h. Aufgrund der derzeit stetig wachsenden Einwohnerzahl der Stadt Leipzig muss nun jedoch die Behandlungskapazität dringend erweitert werden. Vorgesehen ist der Ausbau auf zunächst 710.000 EW und eine hydraulische Kapazität von 16.200 m<sup>3</sup>/h. Prognostisch ist eine Kapazitätserweiterung auf 870.000 EW und eine Kapazität von 18.700 m<sup>3</sup>/h, in Abhängigkeit der Belastungssituation, geplant.

Gegenwärtig leitet das Klärwerk in den Vorfluter Neue Luppe ein. Im Rahmen der Planungen zum Ausbau wurde überprüft, ob eine zweite Einleitstelle im Bereich Elstermühlgraben / Weiße Elster aus ökologischen, technischen und / oder wirtschaftlichen Gründen sinnvoll ist.

Für die Kapazitätserweiterung des Klärwerks Leipzig-Rosental sind Genehmigungsverfahren nach § 60 Abs. 3 Satz 1 und Erlaubnisverfahren nach § 8 WHG erforderlich. Es besteht die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

Mit dem Vorhaben sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die Gegenstand des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) sind. Es werden alle Eingriffe und Wirkungen der Ausbaustufe 1 sowie die betriebsbedingten Wirkungen der Ausbaustufe 2 berücksichtigt.

Der **Landschaftspflegerische Begleitplan** (LBP) ist unmittelbar für die Bewältigung der Eingriffsregelung gemäß §§ 15 ff BNatSchG verantwortlich und liefert wesentliche Angaben nach § 6 Abs. 3 und 4 UVPG. Parallel wird eine **Umweltverträglichkeitsuntersuchung** nach § 17 Abs. 10 BNatSchG, ein **Artenschutzbeitrag** nach §§ 44 und 45 BNatSchG sowie **FFH-Verträglichkeitsprüfungen** gemäß § 34 BNatSchG für die Natura 2000-Gebiete „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) und „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451) erarbeitet.

## 1.2. Vorhabensbeschreibung

Der Ausbau des Klärwerks Leipzig-Rosental soll in zwei Stufen erfolgen. Zunächst ist eine Kapazitätserweiterung auf 710.000 EW und eine hydraulische Kapazität von 16.200 m<sup>3</sup>/h vorgesehen (Ausbaustufe 1). Für diese Ausbaustufe 1 wird die wasserrechtliche Genehmigung beantragt. Zukünftig soll optional ein weiterer Ausbau auf 870.000 EW und eine hydraulische Kapazität von 18.700 m<sup>3</sup>/h ermöglicht werden, um gegebenenfalls die Reinigungsleistung an die wachsende Belastung anpassen zu können. Das wasserrechtliche Genehmigungsverfahren für die Ausbaustufe 2 wird zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt. Im LBP werden entsprechend der Zielstellung zunächst die Eingriffe und Wirkungen der Ausbaustufe 1 berücksichtigt, da hierfür die ausreichend konkreten Grundlagendaten für die Konfliktermittlung

(Technische Genehmigungsplanung) vorliegen. Für die Ausbaustufe 2 liegen die insbesondere für die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erforderlichen konkreten Angaben insbesondere für die bau- und anlagebedingten Auswirkungen noch nicht vor. Diese Bewertung kann erst im Rahmen des späteren Genehmigungsverfahrens erfolgen. Berücksichtigt werden können zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits die bekannten betriebsbedingten Auswirkungen.

Zur Herstellung der Genehmigungs- und Erlaubnisfähigkeit sowohl für eine Reinigungskapazität von zunächst 16.200 m<sup>3</sup>/h als auch für den Endausbauzustand von 18.700 m<sup>3</sup>/h werden die Umweltauswirkungen für zwei Ausbaustufen betrachtet:

Stufe 1 - **Ausbau** des Klärwerks für eine hydraulische Kapazität von 16.200 m<sup>3</sup>/h

- Ausbau der biologischen Stufe auf eine Gesamtkapazität von 16.200 m<sup>3</sup>/h, Errichtung Belebungsbecken E mit obenliegender Nachklärung
- Nutzung der bestehenden Einleitstelle in die Neue Luppe
- Endausbau der mechanischen Stufe für eine Reinigungskapazität von maximal 18.700 m<sup>3</sup>/h
- vorbereitende Maßnahmen zum Anschluss des optionalen Belebungsbeckens F

Stufe 2 - **Machbarkeitsstudie** für die Erhöhung der hydraulischen Kapazität auf 18.700 m<sup>3</sup>/h

- Erweiterung der biologischen Stufe auf eine Gesamtkapazität von 18.700 m<sup>3</sup>/h, Errichtung Belebungsbecken F mit obenliegender Nachklärung

### 1.2.1. **Stufe 1: Ausbau des Klärwerks auf eine Kapazität von 16.200 m<sup>3</sup>/h**

#### Erweiterung/Neubau der biologischen Stufe

Die biologische Stufe wird um ein neues Belebungsbecken (BB) E einschließlich Nachklärung erweitert.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Erweiterung des Verteilerbauwerkes für Belebungsbecken BB E und optional Belebungsbecken BB F
- Neubau Belebungsbecken E mit einem Belebungsvolumen von 30.000 m<sup>3</sup>
- Neubau von 9 Nachklärbecken (NK I bis IX) doppelstöckig auf der Belegung E mit einem Volumen von 18.000 m<sup>3</sup>
- Bau einer zentralen Verdichter- und Trafostation für die Belebungsbecken C, E und optional F
- Neubau einer Zentralen Chemikaliendosierstation
- Errichtung von erdverlegten, verbindenden Rohrleitungen sowie einer Medienbrücke

#### Ersatz/Neubau der mechanischen Stufe

Alterungs- und technologiebedingt wird die mechanische Stufe erneuert und in dem Zuge betriebs- und hochwassersicher geplant.

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:



- Neubau Hebewerk
- Neubau Rechengebäude mit Installation einer Rechenanlage, Rechengutwaschpresse sowie einer Containerhalle
- Neubau Kanalsandannahmestation mit einer gemeinsamen Sandwäsche für Sand aus Sandfang und Kanalsandannahme
- Neubau einer gemeinsamen Abluftbehandlung für Rechengebäude, Containerhalle und Sandwäsche
- Neubau belüfteter Sand- und Fettfang
- Neubau Vorklärung
- Neubau von verbindenden Gerinnen und Rohrleitungen
- Einbindung des bereits vorhandenen Kalksilos für BB A bis BB E zur Stützung der Säurekapazität
- Verrohrung des offenen Teiles des Mischwasserstaukanals
- Neubau Niederspannungsstation für die Frischschlammumpfstation, die Prozesswasserbehandlung und die bestehenden Eindicker
- Neubau Abluftbehandlung für den Druckentspannungsschacht der drei Abwasserdruckleitungen ADL Nordostspange, Schkeuditz und Miltitz
- Abbruch vorhandener Rechenhäuser, Sandfänge, Hebewerk, Vorklärbecken 1 bis 6 sowie von Zu- und Ablaufkanälen und befestigten Flächen im Umfeld dieser Bauwerke.

zusätzlich:

- Gestaltungskonzept für die Fassadengestaltung zur Anpassung bzw. Harmonisierung des geplanten Rechengebäudes und des BB E

### **1.2.2. Stufe 2: Machbarkeitsstudie für die Kapazitätserweiterung auf 18.700 m<sup>3</sup>/h**

#### Erweiterung/Neubau der biologischen Stufe

Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Neubau Belebungsbecken F mit einem Belegungsvolumen von voraussichtlich 30.000 m<sup>3</sup>
- Neubau von 9 Nachklärbecken (NKB X bis XVIII) doppelstöckig auf der Belegung BB F mit einem voraussichtlichen Volumen von 18.000 m<sup>3</sup>
- Erweiterung der Zentralen Chemikaliendosierstation unter Berücksichtigung des Bedarfs für die Biologie F
- Abbruch Nachklärbecken 1 bis 4.

### **1.3. Methodische Vorgehensweise**

Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan wird nach den methodischen Ansätzen der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ des BMVBS (2011) erarbeitet. Hiernach ergeben sich im Wesentlichen vier aufeinander aufbauende Arbeitsschritte:

- Planungsraumanalyse

- Bestandserfassung
- Konfliktanalyse
- Maßnahmenplanung.

Neben den etablierten Arbeitsschritten der landschaftspflegerischen Begleitplanung (Bestandserfassung, Konfliktanalyse einschließlich Vermeidung und Maßnahmenplanung) dient die **Planungsraumanalyse** als vorgeschalteter Arbeitsschritt der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Die Planungsraumanalyse ist eine fachplanerische Relevanzprüfung, in der die Inhalte und Aufgabenstellungen des landschaftspflegerischen Begleitplans festgelegt und somit die zentralen Weichen für die weitere Planung definiert werden.

Basis der methodischen Vorgehensweise ist die projektspezifische **Ermittlung der planungsrelevanten Funktionen und Strukturen** des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie die hiermit einhergehende **Abgrenzung von Bezugsräumen**.

Aufgrund des Wirkungsgefüges können Funktionen und Strukturen des Naturhaushaltes/ des Landschaftsbildes voneinander abhängen und sich gegenseitig voraussetzen. Somit muss auch nicht jeder Bestandteil im Einzelnen erfasst sein, um die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Systems abzubilden. Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese (**Indikationsprinzip**). (BMVBS, RLBP 2011)

Mit der Abgrenzung von Bezugsräumen erfolgt eine Gliederung des betroffenen Naturraums. Die unterschiedlichen Landnutzungsformen / Nutzungstypen, die unsere Kulturlandschaft prägen, weisen i.d.R. auch unterschiedliche Funktionen bzw. Funktionsqualitäten im Naturhaushalt auf. Daher können sich die relevanten Funktionen und Strukturen zwischen den einzelnen Bezugsräumen durchaus unterscheiden.

Die Beurteilung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt auf der Grundlage der Bezugsräume und deren maßgebende Funktionen und Strukturen. Sie sind zentraler Bestandteil aller Arbeitsschritte des LBP. Die Bestandserfassung ermittelt innerhalb der jeweiligen Bezugsräume die für die Planung relevanten Funktionen und Strukturen im Einzelnen. Die Konfliktanalyse prognostiziert hierauf aufbauend die Beeinträchtigungen der betrachteten Funktionen innerhalb der abgegrenzten Bezugsräume. Die Maßnahmenplanung (das Maßnahmenkonzept) leitet die zu entwickelnden Funktionen und Strukturen ab, die zur Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Bezugsraum (oder vergleichbaren Bezugsräumen) funktional erforderlich sind.

Die Auswahl der relevanten Funktionen und die Abgrenzung von Bezugsräumen ist Teil eines iterativen Planungsprozesses, der von der Planungsraumanalyse über die Bestandserfassung und Konfliktanalyse bis zur Maßnahmenplanung einer regelmäßigen Überprüfung und ggf. erforderlichen Anpassungen unterliegt.

## 2. Bestandserfassung und -bewertung

### 2.1. Einführung in den Landschaftsraum

Das Bauvorhaben befindet sich im Land Sachsen, im Stadtbezirk Mitte der Stadt Leipzig. Es liegt innerhalb des Leipziger Auwaldes und ist nach dem Integrierten Entwicklungskonzept des Landschaftsplans der Stadt Leipzig dem integrierten landschaftsräumlichen Leitbild der Industrie- und Gewerbestandorte zugeordnet (STADT LEIPZIG 2014).

Aufgrund der relativ geringen Größe des Vorhabens und der homogenen vorherrschenden großräumigen Strukturen wird nur ein Bezugsraum definiert (siehe auch Kap. 2.3.1.)

**Tab. 1: Bezugsraum für das Vorhaben Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig-Rosental**

Nr.	Bezeichnung
1	Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig

Der Bezugsraum wird in den folgenden Kapiteln hinsichtlich der planungsrelevanten Funktionen näher beschrieben. Die Darstellung der planungsrelevanten Funktionen sind dem Bestands- und Konfliktplan (Anlage 3, Blatt-Nr. 1 und 2) zu entnehmen.

### 2.2. Methodik

#### 2.2.1. Darstellung der relevanten Daten- und Informationsgrundlage

Die vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplanung ist entsprechend der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) erarbeitet worden. Bei der Bearbeitung wurden des Weiteren folgende örtliche und überörtliche Planungen und Untersuchungen berücksichtigt bzw. Datengrundlagen ausgewertet:

- Landschaftsplan der Stadt Leipzig (2014)
- Landesentwicklungsplan 2013 (LEP 2013)
- Managementplan für das FFH-Gebiet Landesmeldenummer 050 E „Leipziger Auensystem“ (639-301) und das SPA V05 „Leipziger Auwald“ (4639-451) (PHI, 2012)
- Lebensraumtypen (LRT) (Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stand Juni 2017)
- Offenland-Biotop (Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stand Juni 2017)
- Selektive Biotopkartierung (SBK) (Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stand Juni 2017)
- Potenziell natürliche Vegetation (Daten des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Stand Juni 2017)

- Gesetzlich geschützte Biotope (Information der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Leipzig vom 07.07.2017)
- Standarddatenbogen des FFH-Gebietes DE 4639-301 „Leipziger Auensystem“ (Stand 05/2012)
- Standarddatenbogen des SPA-Gebietes DE 4639-451 „Leipziger Auwald“ (Stand 05/2015)
- Grundwasserflurabstand 2016, Karte des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2017)
- „Mittlere jährliche Grundwasserneubildung in der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000“ (© BGR Hannover 2013)
- „Europäische Wasserrahmenrichtlinie -Charakterisierung der Deckschichten-“ (© BGR Hannover 2016)
- Überschwemmungsgebiete (UEG) des Freistaates Sachsen des LfULG, Ref. 45, Stand 28.04.2017
- „Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands“ (MEYNEN et al., 1962)
- Erläuterungsbericht zum Vorhaben Klärwerk Leipzig-Rosental – Kapazitätserweiterung, Entwurfsplanung Teil A – Mechanische Stufe (TUTTAHS & MEYER Ingenieurgesellschaft für Wasser-, Abwasser- und Energiewirtschaft mbH / DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG, Juli 2018) (Unterlage A 2, Teil A)
- Erläuterungsbericht zum Vorhaben Klärwerk Leipzig-Rosental – Kapazitätserweiterung, Entwurfsplanung Teil B – Biologische Stufe (TUTTAHS & MEYER Ingenieurgesellschaft für Wasser-, Abwasser- und Energiewirtschaft mbH / DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. Wasserwirtschaft KG, April 2018) (Unterlage A 2, Teil B)
- Biotop- und FFH-Lebensraumtypenkartierung sowie Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU) (Myotis 2018), (Unterlage G 9)
- Fachgutachten nach Wasserrahmenrichtlinie für die Erweiterung des Klärwerkes Leipzig Rosental (BGD ECOSAX GMBH, 2021), (Unterlage G 1)
- Hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen im Klärwerk Rosental (IfUW, 2021), Unterlage G 2)
- Schallimmissionsprognose für den Betrieb des erweiterten Klärwerkes (MFPA, 2018) (Unterlage G 3.1)
- Schallimmissionsprognose gegenüber Baulärm (MFPA, 2021) (Unterlage G 3.2)
- Geruchsimmissionsprognose (Lohmeyer, 2021), (Unterlage G 4)
- Immissionsprognose Luftschadstoffe (Lohmeyer, 2021), (Unterlage G 5)
- Erschütterungstechnische Immissionsprognose (Lichte, 2021), (Unterlage G 6)
- Immissionsprognose Lichtimmissionen (ILB, 2021), (Unterlage G 7)
- Biotopkartierung vom 31.07.2017 und selektive Biotopkartierung grundwasserabhängiger Biotope vom 05.09.2017 (D & K Halle GmbH)
- Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (A 5.1, gIR 2021a)
- Natura2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das SPA „Leipziger Auwald“ (A 5.2, gIR 2021b)

- Umweltverträglichkeitsuntersuchung zur Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig-Rosental (A4.1 und A4.2, gIR, 2021c)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (A 6, Myotis, 2020)
- Digitale Bodenkarte des Freistaates Sachsen, Auswertekarten Bodenschutz (1:50.000)

## **2.2.2. Definition und Begründung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen**

Im betroffenen Landschaftsraum sind die Funktionen und Strukturen auszumachen, die wegen ihrer Leistungs- und Funktionsfähigkeit und einer sich daraus ableitenden Schutzwürdigkeit von maßgeblicher Bedeutung für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild sind. Folgende Naturgutfunktionen werden unterschieden:

- Biotopfunktion/ Biotopverbundfunktion
- Habitatfunktion für wertgebende Tierarten
- Natürliche Bodenfunktionen
- Grundwasserschutzfunktion
- Regulationsfunktion von Oberflächengewässer
- klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion
- Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

Bei der Auswahl der planungsrelevanten Funktionen ist neben deren Bedeutung und Schutzwürdigkeit im Betrachtungsraum die Frage zu beantworten, ob die prägenden Funktionen und Strukturen überhaupt von den Wirkungen des Bauvorhabens betroffen werden. In der weiteren Betrachtung können daher Funktionen und Strukturen ausgeschlossen werden, die

- von den Wirkungen des Vorhabens voraussichtlich nicht erreicht werden,
- gegenüber den Wirkungen des Vorhabens i.d.R. eine geringe Empfindlichkeit aufweisen
- oder bei denen keine Beeinträchtigung anzunehmen ist, weil die auslösenden Wirkfaktoren fehlen.

Funktionen, bei denen bereits die fachliche Grobabschätzung erkennen lässt, dass Beeinträchtigungen auszuschließen sind (z.B. Grundwasserverschmutzungsempfindlichkeit bei niedrigen Grundwasserständen und bindigen Deckschichten oder klimatische Ausgleichsfunktion bei fehlenden Dammbauwerken), werden nicht weiter berücksichtigt. Für die Erfassung und Bewertung des Eingriffes sind die Wirkungen des Vorhabens in einem jeweils aussagekräftigen großräumigeren funktionalen Kontext zu sehen, der über die Betroffenheit einer einzelnen Struktur (Biototyp oder Bodentyp) hinausgeht und sich eher auf einen Landschaftsausschnitt bezieht. Die Bezugsräume kennzeichnen den Zusammenhang von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere aufgrund von übereinstimmenden, ähnlichen oder sich ergänzenden Standorteigenschaften (Trophie und Landschaftswasserhaushalt) bzw. der Art und Intensität anthropogener Nutzungen.

### 2.2.2.1. Pflanzen und Tiere

Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (vgl. § 1 (2) BNatSchG).

### Biotopfunktion

Bestandserfassung:

- Biotoptypenkartierung (Codierung der Biotoptypen nach den Kartiereinheiten der Biotoptypen- und Landnutzungskartierung Sachsen (2005) des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.))
- Erfassung besonders geschützter Biotope und Landschaftsbestandteile gemäß § 30 BNatSchG, § 21 SächsNatSchG
- Selektive Biotopkartierung möglicher grundwasserabhängiger Biotope im Umgriff des maximalen bauzeitlich bedingten Grundwasserabsenktrichters
- Erfassung der Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL sowohl in den FFH-Gebieten als auch außerhalb von FFH-Gebieten im Umgriff des maximalen bauzeitlich bedingten Grundwasserabsenktrichters
- Darstellung von Schutzgebieten (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB etc.)

Auf der Grundlage der differenzierten Biotoptypenkartierung wurde eine Biotoptypenbewertung anhand ihrer Naturnähe, Seltenheit, Gefährdung und Wiederherstellbarkeit nach ihrer Bedeutung vorgenommen. Die Bewertung der Einzelflächen erfolgt in Anlehnung an die angegebenen Wertpunkte der Schutzgüter Flora und Fauna des Leipziger Bewertungsmodells<sup>1</sup>. Entsprechend der vergebenen Wertpunkte wurden 5 Wertstufen abgeleitet:

- **V** - sehr hoch (Wertpunkte 76 - 100)
- **IV** - hoch (Wertpunkte 56 - 75)
- **III** - mittel (Wertpunkte 28 - 55)
- **II** - gering (Wertpunkte 10 - 27)
- **I** - sehr gering (Wertpunkte 0 - 9).

---

<sup>1</sup> Leipziger Bewertungsmodell für die Bilanzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich und Ersatz (STADT LEIPZIG 2016).

Die 5 Bedeutungsstufen (von **I** = sehr gering bis **V** = sehr hoch) beziehen sich auf die Gesamtbewertung des Biotoptyps.

In der Wertstufe **V** sind Biotope erhalten, wenn sie

- gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG geschützte Biotope sind
- Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-RL sind
- (Teil-)Lebensraum landesweit gefährdeter Tier- oder Pflanzenarten sind
- Standort für landesweit gefährdete Pflanzengesellschaften sind.

Hierbei handelt es sich überwiegend um Biotope mit:

- vom Mittelmaß abweichenden Standortbedingungen (feucht/nass bis trocken, nährstoffarm) und/oder
- Extensiver oder fehlender Nutzung und/oder
- Geringer oder nicht vorhandener Regenerationsfähigkeit.

Wertstufe **IV** erhalten Biotope mit:

- vom Mittelmaß abweichenden Standortbedingungen (feucht/nass bis trocken, nährstoffarm) und/oder
- mäßig intensive bis extensive Nutzung und/oder
- geringer Regenerationsfähigkeit, die keine landesweit gefährdeten Pflanzengesellschaften beherbergen und weder nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG geschützten Biotope noch LRT gemäß Anhang I der FFH-RL darstellen.

Wertstufe **III** erhalten Biotope mit:

- mittleren Standortbedingungen (ausgeglichener Wasserhaushalt, Nährstoffreichtum) und/oder
- mittlere bis intensive Nutzung und/oder
- mittlere bis gute Regenerationsfähigkeit.

Wertstufe **II** erhalten Biotope mit:

- mittleren Standortbedingungen (ausgeglichener Wasserhaushalt, Nährstoffreichtum) und/oder
- intensiver Bewirtschaftung und/oder
- guter Regenerationsfähigkeit.

Wertstufe **I** erhalten Biotope mit:

- stark veränderter, technischer Standorte, z.B. Verkehrsflächen, Deponien.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotoptypen der Wertstufen V bis III (sehr hoch bis mittel)</li> <li>• Besonders geschützte Biotope (gemäß § 30 BNatSchG, § 21 SächsNatSchG)</li> <li>• Lebensraumtypen des Anhang I und Pflanzenarten des Anhang II FFH-RL (auch außerhalb von Schutzgebieten)</li> <li>• Gefährdete Farn- und Blütenpflanzen gemäß Roter Liste inklusive Arten der Vorwarnliste (Bundes-/ Landesweite Liste) insbesondere gehäufte Vorkommen derartiger Arten in geeigneten Biotopen im Bereich des Baufeldes</li> <li>• Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL</li> </ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotoptypen der Wertstufen II bis I (gering bis sehr gering)</li> </ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebietsabgrenzungen (Natura 2000, NSG, LSG, ND, GLB)</li> </ul>

### Habitatfunktion

Tierarten müssen insoweit erfasst werden, dass die rechtlichen Vorgaben des BNatSchG bzw. des SächsNatSchG zur Bewältigung der Eingriffsregelung, des Artenschutzes und des Natura 2000-Gebietsschutzes abgearbeitet werden können. Die Auswahl der zu erfassenden Arten erfolgte zunächst innerhalb der Anhang IV-Arten FFH-RL und der europäischen Vogelarten, die entsprechend ihres potenziellen Vorkommens, ihrer Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Faktoren und ihrer potenziellen Betroffenheit selektiert werden. Im Einzelnen sind dann weitere Arten zu betrachten, sofern sie eine besondere Bedeutung innerhalb des Betrachtungsraums haben. Dies können sein:

- Arten nach Anhang II FFH-RL
- nach § 54 (2) BNatSchG streng geschützte Arten,
- landesweit und / oder regional gefährdete / seltene Arten (Rote Listen),
- Arten, für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (§ 54 BNatSchG)
- naturraumtypische Arten,
- Arten mit Indikatorfunktion für bestimmte Projektwirkungen oder
- charakteristische Arten (im Sinne des Art. 1 lit. e FFH-RL, insbesondere wenn die Arten auch im Rahmen einer FFH-VP herangezogen werden).

Die Erfassung folgender Artengruppen bzw. Arten erfolgte im Jahr 2017.

- Semiaquatische Säugetiere (Fischotter, Biber)
- Fledermäuse (bioakustische Erfassungen, Netzfänge, bioakustische Langzeiterfassungen, Untersuchung von Gebäudestrukturen und Gehölzen)
- Sonstige Säuger



- Avifauna: (Brutvögel, Nahrungsgäste zur Brutzeit)
- Amphibien (Kartierung potenzieller Laichgewässer im Umfeld des Vorhabens, Wanderbewegungen, Aufnahme Artenspektrum in Stillgewässer(komplexen) entlang der Weißen Elster bis zu deren Mündung in die Saale)
- Reptilien
- Fische
- Libellen
- Tagfalter
- Nachtfalter (ausschließlich Nachtkerzenschwärmer)
- Xylobionte Käfer (ausschließlich Eremit)
- Großmuscheln

Für die Durchzügler, Rastvögel und Überwinterer (Avifauna) erfolgten ausschließlich Datenrecherchen und -abfragen.

Die Methodik der Bestandserfassung und -bewertung der oben genannten Artengruppen wird in der Unterlage G 10 Faunistische Sonderuntersuchungen (MYOTIS 2018) näher erläutert.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Habitate von Arten des Anhang IV FFH-RL sowie von planungsrelevanten Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie oder „Verantwortungsart“ nach der Erweiterten Artenliste für den „Förderschwerpunkt Verantwortungsarten“ im Bundesprogramm Biologische Vielfalt (BMUB 2018)</li><li>• Arten des Anhang II FFH-RL</li><li>• Faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen hoch oder sehr hoch<sup>2</sup></li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Faunistisch bedeutsame Bereiche der Wertstufen Grundbedeutung, gering, mittel.<sup>3</sup> Diese Funktionen werden über die Biotoptypen bzw. den Flächenverbrauch mitberücksichtigt.</li></ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bedeutsame Verbundkorridore</li></ul>

#### 2.2.2.2. Boden

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Natürliche Funktionen umfassen die Funktionen des Bodens als:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers (vgl. §§ 1 und 2 (2) BBodSchG sowie Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Es sind insbesondere folgende Böden besonders zu berücksichtigen:

- Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung/ Extremstandorte,
- naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte),
- seltene bzw. kultur- oder naturhistorisch bedeutsame Böden.

Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der in Kap. 2.2.1 genannten Unterlagen verwendet. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.

<sup>2</sup> Bewertungssystem nach BRINKMANN (1998).

<sup>3</sup> Bewertungssystem nach BRINKMANN (1998).

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<p><b>Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung (z.B. Aue-, Gleye- und Stauwasserböden, nährstoffarme Böden, extrem trockene Böden)</li> </ul> <p><b>Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturnahe Böden (z. B. alte Waldstandorte, nicht oder wenig entwässerte Hoch- oder Niedermoorböden)</li> <li>• Geotope</li> </ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böden ohne besondere Bodenfunktionen (z.B. mit einer geringen bis mittleren Bodenfruchtbarkeit) ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten</li> </ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altlasten</li> <li>• Bodenschutzwald</li> </ul>

### 2.2.2.3. Wasser

#### Grundwasser

Gemäß dem WHG § 1 ist Wasser als Lebensgrundlage zu betrachten und nach dem Grundsatz der Vorsorge zu schützen. Die natürlichen Eigenschaften des Wassers und ökologischen Funktionen der Gewässer sind zu erhalten, zu sichern, aber auch wiederherzustellen. Auch die Grundsätze des BNatSchG verdeutlichen den Schutzanspruch des Grund- und Oberflächenwassers aufgrund seiner Bedeutung im Landschaftshaushalt. Ziel des Gewässerschutzes ist eine langfristige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und eine nachhaltige Nutzung sowie der Erhalt der Qualität des Naturgutes Wasser. So sind natürliche oder naturnahe Gewässer sowie deren Uferzonen nach § 1 (6) BNatSchG zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen. Dabei sorgen im Speziellen die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (Erreichung eines "guten ökologischen Zustandes") einen Ordnungsrahmen zum Schutz der Gewässer zu schaffen. Zur Beurteilung dieser Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der in Kap. 2.2.1 genannten Unterlagen verwendet. Vor dem Hintergrund der konkreten Betrachtungsebene des LBP wird die Abgrenzung des vorhabenbedingten Wirkraumes bezüglich des Schutzgutes Grundwasser sowie die Bewertungen auf Grundlage der offiziellen Datenabfragen (LfULG) überprüft und ggf. modifiziert.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<p><b>Grundwassernahe Standorte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche der Karte des mittleren Grundwasserflurabstandes Sachsen in denen der mittlere Grundwasserflurabstand &lt; 2 m unter Geländeoberfläche liegt</li> </ul> <p><b>Bereiche besonderer Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeintrag</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• grundwassernahe Standorte &lt; 2 m (Mittlerer Grundwasserflurabstand)</li> </ul> <p><b>Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche mit Grundwasserneubildungsraten &gt; 250 mm/a, Übernahme aus Daten des BGR (2013)</li> </ul>

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Allgemein	Sonstige Bereiche ausgenommen versiegelte Flächen und Altlasten
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinkwasserschutzgebiete</li> <li>• Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung</li> <li>• ggf. Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne gemäß §§ 82 u. 83 WHG</li> </ul>

### Oberflächengewässer

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG).

Eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands bzw. Potenzials ist zu vermeiden. Ein guter ökologischer und chemischer Zustand bzw. ein gutes ökologisches und chemisches Potenzial ist zu erhalten oder zu erreichen (vgl. § 27 Abs. 1 WHG in Verbindung mit der WRRL).

Zur Beurteilung der für die Oberflächengewässer relevanten Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der in Kap. 2.2.1 genannten Unterlagen verwendet und mit der aktuellen Biotopkartierung abgeglichen. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sämtliche natürlich entstandenen Gewässer<sup>4</sup></li> <li>• Künstlich entstandene naturnahe Gewässer<sup>5</sup></li> <li>• Nach § 76 WHG festgesetzte Überschwemmungsgebiete</li> <li>• Potenziell hochwassergefährdete Bereiche (Gefährdungsstufe 1 (Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit) und 2 (Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit))</li> </ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Künstlich entstandene naturferne Gewässer (z.B. Biototyp 21 300 0300)</li> </ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökologischer Zustand / ökologisches Potenzial (Bewirtschaftungspläne)</li> <li>• Chemischer Zustand (Bewirtschaftungspläne)</li> <li>• (Ggf. Gewässergüte)</li> <li>• (Ggf. Gewässerstrukturgüte)</li> <li>• ggf. Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne gemäß §§ 82 u. 83 WHG</li> </ul>

### 2.2.2.4. Klima /Luft

<sup>4</sup> Nur von besonderer Planungsrelevanz, insofern die Funktionen und Strukturen nicht über die Lebensraumfunktion abgedeckt sind oder die Lebensraumfunktion selbst nicht maßgebend ist.

<sup>5</sup> Nur von besonderer Planungsrelevanz, insofern die Funktionen und Strukturen nicht über die Lebensraumfunktion abgedeckt sind oder die Lebensraumfunktion selbst nicht maßgebend ist.

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Zur Beurteilung der für Klima/ Luft relevanten Funktionen wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der in Kap. 2.2.1 genannten Unterlagen verwendet. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung überprüft und ggf. modifiziert.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaltluftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete welche für die Bildung lokalklimatisch relevanter Kaltluftmassenströme geeignet sind und in Zuordnung zu thermisch-lufthygienisch belasteten Siedlungsbereichen stehen</li> <li>• Klima / Immissionsschutzwälder (gemäß Waldfunktionskarte)</li> </ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereiche, welche ohne eine klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion belegt sind. Ausgenommen sind versiegelte/ bebaute Flächen.</li> </ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzgebiete nach § 49 BImSchG</li> </ul>

### 2.2.2.5. Landschaftsbild/ Landschaftsgebundene Erholung

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (vgl. § 1 (1) Nr. 3 BNatSchG). Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (vgl. § 1 Abs. 5 BNatSchG).

Zur Beurteilung des Landschaftsbildes wurden im Wesentlichen die Daten und Bewertungen der in Kap. 2.2.1 genannten Unterlagen verwendet. Vor dem Hintergrund der konkreteren Betrachtungsebene des LBP wurden die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildtypen überprüft und ggf. modifiziert. Dabei wird das Landschaftsbild aufgrund seiner Spezifik als „Bebautes Gebiet“ nach den folgenden Kriterien bewertet:

- Naturnähe (Ausstattung und Ausprägung der Biotope sowie den natürlichen Geländeverlauf)
- Vielfalt (insbesondere im Hinblick auf Topographie, Vegetationsschichtung und Anteil an gliedernden und belebenden Elementen)
- Eigenart (hier: Übereinstimmung mit den Merkmalen idealer Ausprägung des typischen Landschaftscharakters bebauter Gebiete)
- Schönheit (als subjektives Kriterium hier im Wesentlichen auf den Grad der Freiheit von Vorbelastungen reduziert)

Die Eignung bzw. Attraktivität einer Landschaft wird vom Menschen direkt über seine Sinnesorgane erfasst, entsprechend müssen zur Bewertung des Landschaftsbildes gewisse Kenntnisse vorhanden sein, wie Menschen eine Landschaft in ihren vielfältigen Strukturen wahrnehmen und erleben. Obwohl die von einer Landschaft ausgehenden Eindrücke prinzipiell alle Sinnesorgane des Menschen

ansprechen, belegen empirische Untersuchungen, "dass ca. 70 - 80 % der Sinneswahrnehmung über das Auge erfolgt" (HARFST et al. 1990).

So besitzen z.B. Teile einer naturnahen Niederungslandschaft aufgrund ihres naturnahen Erscheinungsbildes, der Vielzahl gliedernder Gehölzstrukturen und des typischen Gesamtcharakters eine hohe Landschaftsbildqualität.

Landwirtschaftliche Flächen dagegen werden u.a. aufgrund der mäßigen Strukturierung und des gering bewegten Reliefs als mittel bedeutsam hinsichtlich ihrer Landschaftsbildqualität bewertet.

Planungsrelevanz	Untersuchungsaspekte / Funktionen
Besonders	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsbildeinheiten sehr hoher u. hoher Bedeutung</li><li>• Unzerschnittene verkehrsarme Räume</li><li>• Raumgrenzen und Randeffekte</li></ul>
Allgemein	<ul style="list-style-type: none"><li>• Landschaftsbildeinheiten mittlerer bis geringer Bedeutung</li></ul>
darzustellende Inhalte mit Bedeutung für die Genehmigung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorranggebiete oder Vorsorgegebiete für die Erholung</li><li>• Erholungswald</li><li>• Erholungsinfrastruktur (besonders bedeutsame Rad- Wanderwege)</li></ul>

### 2.3. Bezugsraum „Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig“

#### 2.3.1. Kurzbeschreibung des Bezugsraumes

Das Gelände des Klärwerkes liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Leipziger Land“, welches sich trotz einzelner, den Ebenen aufsitzender und nur örtlich bedeutsamer Hügelreihen, die mit saaleeiszeitlichen Stillstandslagen in Zusammenhang zu bringen sind, als ein flaches Land darstellt (MEYNEN et al. 1959-1962).

Die noch heute nachvollziehbare Ausformung und Ausstattung des Naturraumes begann in der sogenannten Braunkohlezeit, dem Tertiär vor 65 bis 1,8 Millionen Jahren. Das dicht bewaldete, sumpfige Tiefland als Ergebnis mehrfacher Absenkungen wurde aufgrund seiner küstennahen Lage zeitweise vom Meer überflutet. Aus den Ablagerungen der Sümpfe entwickelten sich mehrere Braunkohleflöze von 5 bis 20 m Mächtigkeit. Im darauffolgenden Pleistozän, dem Eiszeitalter vor 1,8 Millionen bis 10.000 Jahren, wurde das Gebiet mit Moränen und Sedimenten der Inlandeisvorstöße überdeckt. Zwischen den Vereisungsperioden lagerten die Saale, Elster und Mulde mächtige Schotterterrassen ab. Die Endmoräne der letzten Kaltzeit befindet sich nördlich von Leipzig. Sie zwang die Weiße Elster, Luppe und Parthe nach Nordwesten bzw. Nordosten auszuweichen. Vom Wind angewehter Treibsand und Flugstaub setzten sich südlich des Eisrandes ab und bildeten das Ausgangsmaterial für die später sehr fruchtbaren Sandlößböden. In den zeitweise überschwemmten Auenbereichen lagerten sich Auelehmschichten ab. (STADT LEIPZIG 2014)

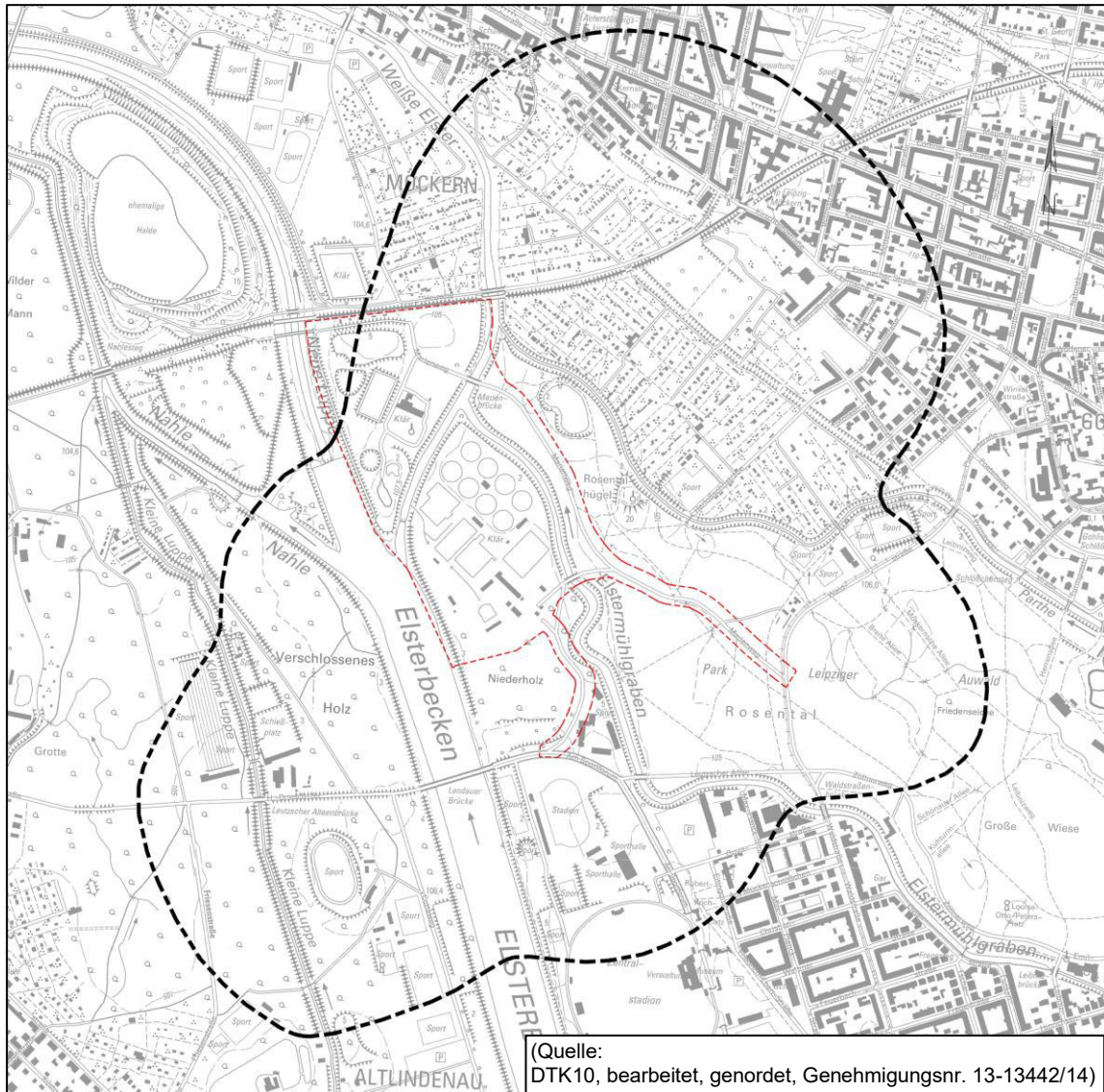
Nach der regionalen Gliederung ist der Vorhabenstandort den Talauen der großen Flüsse, vor allem Saale, Weißer Elster, Pleiße und Mulde zuzuordnen. Die hier vorkommenden mineralischen Nassböden sind vielfach von Auwald bedeckt, unter Kultur vorwiegend Grünland und praktisch siedlungsfrei (MEYNEN et al. 1959-1962).

Die heutige Niederung ist geprägt durch ein abwechslungsreiches Wald-Wiesen-Mosaik mit großen artenreichen Waldflächen. Das Gelände des Klärwerks dagegen entspricht mit seiner gewerblichen Bebauung, den großzügigen Abstandsflächen sowie den Lager- und Pkw-Stellflächen dem eines Industrie- und Gewerbestandortes.

Als heutige potenzielle natürliche Vegetation würde Eichen-Ulmen-Auenwald im Übergang zu Zittergrasseggen-Hainbuchen-Stieleichenwald vorherrschen.

### **2.3.2. Abgrenzung des Untersuchungsraumes**

Das vorhabenbezogene Untersuchungsgebiet, in dem alle schutzgutbezogenen Aspekte betrachtet werden (rote Umrandung), wurde um den zu erwartenden maximalen Wirkraum der bauzeitlichen Grundwasserabsenkungen (schwarze Umrandung, vgl. Unterlage G 2 – Hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen im Klärwerk Rosental) erweitert. In diesen zusätzlichen Bereichen beschränkt sich der Untersuchungsumfang auf potenziell mögliche grundwasserabhängige Biotope sowie Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie. Der vorhabenbezogene sowie auch der erweiterte Untersuchungsraum befinden sich beide vollständig im Bezugsraum „Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig“.



**Abb. 1: Abgrenzung des vorhabenbezogenen (rot) sowie des erweiterten (schwarz) Untersuchungsraumes**



### **2.3.3. Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen / Strukturen**

#### **2.3.3.1. Pflanzen und Tiere**

##### **Biotopfunktion**

Der Untersuchungsraum wird durch das Fließgewässer „Weiße Elster“ mit ihren uferbegleitenden Gehölzbeständen in einen nördlichen und einen südlichen Bereich geteilt. Der südliche Untersuchungsraum ist geprägt durch die zweckgebundenen Anlagen und Gebäude des Klärwerks Rosental. Dazwischen liegen großzügige Rasenflächen sowie kleinere gestaltete Abstandsflächen. Vor allem die südlich gelegenen Grünflächen sind parkähnlich gestaltet und weisen z.T. alten Baumbestand auf. Randlich begrenzt wird dieser Teil der Klärwerksanlage durch Gehölzaufwuchs, der dann fließend in die umgebenden Auwaldbereiche übergeht. Das Gelände des Klärwerkes ist hier durch die Gewässer „Elstermühlgraben“ im Nordosten, die „Weiße Elster“ im Nordwesten sowie das „Elsterbecken“ im Osten umgrenzt. Das Elsterbecken verteilt sich im weiteren Verlauf auf die „Neue Luppe“, die „Weiße Elster“ sowie die „Nahle“.

Am gegenüberliegenden Ufer der „Weißen Elster“ gelegen, schließt sich der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes an. Auch hier prägen angrenzend an das Fließgewässer zweckgebundene Anlagen und Gebäude des Klärwerks Rosental mit großzügigen Rasenflächen das Gebiet. Zum Teil sind Anpflanzungen von Einzelbäumen und Strauchflächen erkennbar. Südöstlich befinden sich zwei Becken, die zum Zeitpunkt der Kartierung trockengefallen waren. Es waren jedoch noch Feuchteanzeiger (Schilf) in diesen Strukturen vorhanden. Randlich haben sich hier Gehölzbestände mit älteren Bäumen etabliert. Der nordwestliche Bereich des eingezäunten Klärwerksgeländes ist geprägt durch Ruderalfluren, welche zum Teil jüngere, dichte Gehölzbestände aufweisen. Der nordöstliche Bereich des Untersuchungsraums besteht aus Auwaldresten sowie einem durch Ruderalfluren geprägten Lagerplatz. Nördlich schließen sich Kleingartenanlage sowie die Bahnstrecke Leipzig-Großkorbetha an. Im Westen führt ein gut frequentierter Rad- und Fußweg entlang der grünlandgeprägten Uferbereiche der „Neuen Luppe“.

Erschlossen wird der nördliche Bereich der Kläranlage durch den „Marienweg“, der südliche Bereich wird durch eine kleinere Zuwegung erschlossen, welche die Straße „Am Sportforum“ mit dem Klärwerk im Süden verbindet. Beide Zuwegungen führen durch den Auwald.

Einige Ausprägungen der genannten Biotopausstattung unterliegen z. T. dem Schutz nach § 30 BNatSchG/ 21 SächsNatSchG, z.T. sind sie auch als Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie ausgewiesen (vgl. Tab. 2).

In diesem Kapitel erfolgt anschließend der Darstellung der Ergebnisse zur Biotoptypenkartierung die Darstellung der Kartiererergebnisse der grundwasserabhängigen Biotope sowie der FFH-Lebensraumkartierung.

Pflanzenarten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie sowie gefährdete Farn- und Blütenpflanzen gemäß Roter Liste sind im Bereich des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes nicht vorhanden.

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte im Juli 2017. Grundlage der nachfolgenden Beschreibung der Biotoptypen ist die „Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK“ des Sächsischen Landesamtes für Umwelt (2010). Geschützte Biotope werden durch §-Zeichen hinter den Biotopcodes gekennzeichnet: § = Schutz gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG.

Lebensraumtypen des Anhangs I FFH-RL konnten innerhalb und außerhalb des FFH-Gebietes DE 4639-301 „Leipziger Auensystem“ im Umgriff der Biotoptypenkartierung nachgewiesen werden.

Die räumliche Verteilung der Biotoptypen im Vorhabensraum sowie die Abgrenzung der Schutzgebiete können dem Bestands- und Konfliktplan (Anlage 3) entnommen werden.

### Gewässer

Die „Weiße Elster“ (**21 400 0400**) durchquert von West nach Nord-Ost das Untersuchungsgebiet. Von Süden herkommend fließt der „Elstermühlgraben“ (**21 300 0400**) östlich am Klärwerksgelände vorbei und mündet schließlich in die „Weiße Elster“. Ein Graben mit künstlicher Uferbefestigung (**21 300 0300**) befindet sich auf dem südlichen Teil des Klärwerksgeländes im Südwesten und wird nach ca. 60 m unterirdisch in Richtung „Weiße Elster“/ „Neue Luppe“ weitergeführt.

Der „Elstermühlgraben“ ist im Untersuchungsraum gemäß der Fließgewässerstrukturgütekartierung Sachsen (LfULG, 2016) als ein sehr stark (Strukturgüteklasse 6) veränderter und als künstlicher Wasserkörper eingestuft. Jedoch wird entgegen der offiziellen Einschätzung anhand der Vorort angetroffenen Strukturen (durchgehend fließgewässerbegleitendes Weidengehölz, keine harte Uferbefestigung bzw. Steinschüttung) die Gewässerstrukturgüte in „5“ (merklich beeinträchtigt) geändert. Gemäß der Zustandsbewertung nach Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) weist er gegenwärtig ein schlechtes ökologisches Potential als auch einen „schlechten“ chemischen Zustand auf. Als Ursache wird in den Daten des LfULG die Verschlammung durch Einträge aus der Kanalisation angeführt. Zudem war die Wasserführung gering, was eine Faulschlammabildung begünstigt. (BGD ECOSAX GMBH 2021)

Die „Weiße Elster“ wird im Untersuchungsraum mit „sehr stark bis vollständig (Strukturgüteklasse 6 - 7) verändert“ eingestuft (Fließgewässerstrukturgütekartierung Sachsen (LfULG, 2016)). Nach eigenem VorOrt-Abgleich wurde entgegen den offiziellen Daten die Fließgewässerstrukturgüte im Abschnitt unterhalb Zufluss Elstermühlgraben in Richtung Norden mit 3 bis 4 (mäßig bis deutlich verändert) aufgrund der naturnahen Ausprägungen (vorhandene Unterwasservegetation fehlender feste Uferverbauung) abgeändert. Dieser Abschnitt ab unterhalb des Zuflusses des „Elstermühlgrabens“ ist unter Berücksichtigung der vorhandenen untergetauchten und flutenden Wasserpflanzenvegetation als ein nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotop einzustufen. Eine Einstufung in den FFH-Lebensraumtyp 3260 liegt aufgrund der Artzusammensetzung unterhalb des Parthezuflusses vor (vgl. Darstellung in Plan Anlage 4 – grundwasserabhängige Biotope und FFH-Lebensraumtypen).

Der zweite Bewirtschaftungsplan der FGG Elbe (Zeitraum 2016-2021) weist sie als natürlichen Wasserkörper mit „unbefriedigendem“ ökologischen Zustand sowie einem „schlechten“ chemischen Zustand aus.



**Abb. 2: Fließgewässerabschnitt der „Weißen Elster“ im Bereich des Zuflusses „Elstermühlgraben“**

### Gewässerbegleitende Vegetation

Die „Neue Luppe“, welche sich im Westen an den Untersuchungsraum anschließt, weist vor allem im Bereich südlich des Luppewehrs eine ausgeprägte Uferstaudenflur (**24 400 §**) mit Groß- und Kleinsiegenriedern, dem Rohrkolben sowie einem geringen Anteil an Springkraut auf.

Die anderen Bereiche des Untersuchungsgebietes weisen entlang der Gewässer mehr oder weniger lückige Bestände von uferbegleitenden Gehölzen (**24 500**) auf, welche neben den typischen Gehölzen der Hartholzauwe, wie Ulme (*Ulmus spec.*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Stieleiche (*Quercus robur*) auch standortfremde/ ruderale Arten wie Holunder (*Sambucus nigra*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Espe (*Populus tremula*) aufweisen. Weidenarten (Sal-Weide (*Salix caprea*), Silber-Weide (*Salix alba*)) sind weniger vertreten. Angrenzend an das Klärwerksgelände weisen die gewässerbegleitenden Gehölzbestände in dem schmalen Abschnitt zwischen Erschließungsweg und Gewässer keine Altbäume und keinen typischen Unterwuchs auf. Der hier vorkommende Baumbestand mit Silberweide (*Salix alba*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Ulmen (*Ulmus spec.*) und Espe (*Populus tremula*) weist ein homogenes mittleres Alter auf. Im Unterwuchs sind Holunder (*Sambucus nigra*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) zu finden. Eine typische Ausprägung der gewässerbegleitenden Gehölze stellt der regelmäßig überflutete Bereich am Ufer der „Weißen Elster“ im Nordosten des Untersuchungsgebietes dar. Der lineare gewässerbegleitende Gehölzbestand unterliegt aufgrund seiner naturnahen Ausprägung dem gesetzlichen Schutz nach

§ 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG und ist gleichzeitig ein Nebencode (LRT 91E0\*) des dort verorteten LRT 3260. Die Ausprägungen entsprechen dem prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0\*, erfüllen jedoch nicht die erforderliche Mindestgröße.

### Moore und Sümpfe

Auf dem nördlichen Teil des Klärwerksgeländes sind im Süden zwei Hohlformen erkennbar, welche zum jetzigen Zeitpunkt trockengefallen sind, jedoch noch Reste von typischer Vegetation der Stillgewässer (Schilfröhricht) erkennen lassen. Diese sind inzwischen durchsetzt von Dominanzbeständen nitrophiler Arten (Brennnessel (*Urtica dioica*)) und weisen ersten Gehölzaufwuchs auf **(32 400)**.

### Grünland

Die Bereiche innerhalb des Klärwerksgeländes sind geprägt durch artenarme, weitläufige artenarme Ansaatgrünlandflächen, welche einer regelmäßigen Pflege unterliegen **(41 300)**.

Entlang der Luppe weisen die Grünlandflächen teilweise eine artenreichere Ausprägung auf **(41 200)**. Hier sind zum Beispiel *Potentilla reptans*, *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Selinum dubium* und *Lythrum salicaria* vertreten.

### Ruderalflur

Ruderalfluren sind im südlichen Klärwerksgelände nur im Bereich des künstlichen Grabens sowie südwestlich des Vorklärbeckens vorhanden. Die Ufer des künstlichen Grabens werden durch Brombeere (*Rubus fruticosus*), Gem. Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert, teilweise ist auch die Salweide (*Salix caprea*) vertreten **(42 100 4000)**. Im Bereich des Vorklärbeckens dominiert ebenfalls die Brennnessel als feuchte- und nährstoffliebende Art **(42 100)**. In den Randbereichen tritt der Japanische Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) auf **(42 100 n)**. Gerade im Bereich der Gewässergerinne kann die invasive Art problematisch für Natur und Landschaft sein. Der Japanische Staudenknöterich verwildert, ist konkurrenzfähig und bildet dichte Bestände, welche die einheimische Vegetation verdrängen. Die Ausbreitung erfolgt überwiegend vegetativ durch den Transport von Fragmenten mit fließendem Wasser oder durch Erdtransporte bei Bauarbeiten. Die Art kann sich überall etablieren, bevorzugt aber die Ufer der Fließgewässer. Die oberirdischen Teile sterben im Winter ab und hinterlassen kahle Böschungen, welche der Erosion ausgesetzt sind. Neben den wasserbaulichen Problemen können auch wirtschaftliche Probleme infolge von Schäden an Gebäuden, Deichen und Uferbefestigungen durch die starkwüchsigen Rhizome auftreten.

Die Ruderalfluren auf dem nördlichen Klärwerksgelände sind weiträumig vertreten und weisen zum Teil bereits Gehölzsukzession auf. Die tieferliegenden Bereiche sind gräserdominiert und durch wärmeliebende Arten wie Brombeere (*Rubus fruticosus*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) als auch feuchte- und nährstoffliebende Arten wie Gem. Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) geprägt **(42 200 4000)**.

Angrenzend an die angelegte Gehölzfläche nördlich der bebauten Klärwerksfläche sind ebenfalls gräserdominierte Ruderalfluren vorhanden **(42 100)**.

Nördlich davon gelegen befindet sich angrenzend an den Bereich der Lagerfläche der Stadtreinigung Leipzig (Abtl. Grünanlagen) eine weitere Ruderalflur **(42 100 4000)**. Hier treten vor allem nitrophile

Dominanzbestände aus Brennnesseln (*Urtica dioica*) sowie Gräser auf. Die Flächen weisen stellenweise einen lockeren Gehölzbestand mit Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Birken (*Betula pendula*) auf.

### Baumgruppen, Hecken und Gebüsche

Vereinzelte sind im Bereich der Freiflächen der Kläranlage Anpflanzungen von Baumgruppen und Einzelbäumen vorhanden (**64**). Innerhalb des Klärwerksgeländes sind dabei eher standortfremde Arten, wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*) und Pappel (*Populus x canadensis*) vertreten. In den Randbereichen finden sich einheimische Arten, wie Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Stieleiche (*Quercus robur*), welche z.T. ein hohes Alter aufweisen (**64 100**). Höhlenreiche Solitäre stehen dabei unter besonderem Schutz (§ 21 SächsNatSchG).

Südlich der „Weißen Elster“ im östlichen Bereich des Klärwerksgeländes befindet sich eine Gruppe von jungen, angepflanzten Bäumen einheimischer Arten (**64**). Eine ähnliche Ausprägung ist auch im nördlichen Teilbereich des Untersuchungsgebietes, im Übergangsbereich des bebauten Teils zu den südwestlich angrenzenden sukzessionsgeprägten Flächen zu finden.

Im Süden westlich der Zufahrt sowie im Bereich der jetzigen Hebeanlage prägen sehr weitständige Baumgruppen auf Rasen das Landschaftsbild. Sie weisen bereits ein mittleres bis hohes Alter auf (**64 200**).

Weitere Gehölzbestände sind im Bereich des künstlichen Grabens vorhanden. Hier stehen neben Baumgruppen mittleren Alters auf einer Rasenfläche (**64 200**) auch ein Feldgehölz (**61 400**) sowie eine Feldhecke (**65 100**) mit einheimischen Gehölzen, wie Salweide (*Salix caprea*), Hasel (*Corylus avellana*) und Gem. Esche (*Fraxinus Excelsior*). Das westlich davon gelegene Feldgehölz (**61 400**) weist neben dem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) einen hohen Anteil an nichtheimischen Arten, wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*) auf.

Im Bereich des Übergangs über die „Weiße Elster“, welcher das nördliche und das südliche Klärwerksgelände fußläufig verbindet, sind weitere Gehölzgruppen mit Salweide (*Salix caprea*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*) vorhanden.

Im nördlichen Teilbereich des Untersuchungsgebietes sind vor allem in den ungenutzten Randbereichen verschiedene Sukzessionsstadien von Gehölzen zu finden. Der im Bereich einer ehemaligen Wendeschleife bis hin zur „Weißen Elster“ verbreitete Gehölzbestand mit Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Pappel (*Populus x canadensis*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) weist eine mittlere, homogene Altersstruktur auf (**61 400**).

Entlang der ehemaligen Wendeschleife wurde eine Strauch-Baum-Hecke mit Linden (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Kornelkirsche (*Cornus mas*) und Baumhasel (*Corylus colurna*) angelegt (**65 100**).

Eine weitere Gehölzpflanzfläche ist nördlich der Klärwerksanlage mit Mirabellen (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*) und Linden (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*) angelegt (**65 100**).

In den Randbereichen des nördlichen Klärwerksgeländes kommen weitere mehr oder weniger große, flächige Gehölzbestände (**61 400**) vor, welche sich aus Mirabelle (*Prunus domestica* subsp. *syriaca*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Holunder (*Sambucus nigra*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*),

*Pappeln (Populus x canadensis)*, *Robinie (Robinia pseudoacacia)*, Eingriffeligen Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Schlehen (*Prunus spinosa*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*) zusammensetzen. Die Fläche angrenzend an die Kleingartenanlage im nördlichen Untersuchungsgebiet weist darüber hinaus auch die Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) auf. Die Zufahrt des nördlichen Klärwerksgeländes wird durch eine Baumreihe aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) begleitet (**62 300**).

Im Norden haben sich entlang des Marienweges gegenüber der Kleingartenanlage sowie im westlichen Uferbereich der „Weißen Elster“ großflächige Brombeersträucher (*Rubus fruticosus*) etabliert (**66 300**). Daran anschließend wird der Marienweg bis zur Weißen Elster durch eine lückige Pappelallee mit sehr altem Baumbestand begleitet (**63 800 336**).

Im Bereich der ruderalisierten Flächen im nördlichen Teilbereich der Kläranlage haben sich Strauchbestände mit einer Vielzahl heimischer Pionierarten, wie Mirabelle (*Prunus domestica subsp. syriaca*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Holunder (*Sambucus nigra*) und Brombeere (*Rubus fruticosus*), *Salix alba*, *Ligustrum vulgare*) etabliert. Die Gehölze bilden dabei noch keine dichten Bestände. Der Gehölzanteil auf den Ruderalfluren schwankt zwischen 40 und 60 %. Es herrschen gräserdominierte, trockenere Ruderalfluren vor (**42 100 5000/ 66 100 3000**).

An der südöstlichen Böschung der ehemaligen Absetzbecken hat sich ein Gehölzbestand mit Robilien entwickelt (**61 300**). Des Weiteren ist dieser Bereich durch weitere wärmeliebende Pioniergehölze, wie Brombeere (*Rubus fruticosus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) und Mirabelle (*Prunus domestica subsp. syriaca*) geprägt (**66 300**).

### Wälder und Forsten

Südlich des Klärwerksgeländes entlang des Marienweges entspricht der Wald in seiner Artzusammensetzung einem Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte. Die Zuordnung zum Biotoptyp Hartholzauwald (**77 220**) wurde jedoch gemäß der BTLNK (Stand 2005) übernommen, obwohl es sich hier um Degradationsstadien von Hartholzauwäldern handelt. Dies ist sehr oft mit der fehlenden natürlichen Überflutungsdynamik zu begründen. Der Bestand ist mit Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*), z. T. auch Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) als Überhältern (Altbäume) gut strukturiert. Als Baumarten mittleren Alters kommen Hainbuche (*Carpinus betulus*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), in der Strauchschicht Holunder (*Sambucus nigra*), Verjüngungsstadien von Spitz- und Bergahorn (*Acer platanooides*, *Acer pseudoplatanus*), Kratzbeere (*Rubus caesius*), Rot-Esche (*Fraxinus pennsylvanica*) Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Gewöhnliche Hasel (*Corylus avellana*), Brombeeren (*Rubus Sect. Rubus*) und Roter Johannisbeere (*Ribes rubrum*) vor. Die Bodenvegetation wurde zum Kartierungszeitpunkt durch die Gewöhnliche Goldnessel (*Galeobdolon luteum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gewöhnliche Goldnessel (*Galeobdolon luteum*) und Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert. Die Waldgebiete sind dem Lebensraumtyp (LRT) 9160 mit einem guten Erhaltungszustand (EHZ B) zugeordnet (LfULG, 2017).

Entsprechend der Hochwassergefahrenkarten der Stadt Leipzig erfolgt eine Überflutung der Waldflächen des Rosentals ab Hochwasserereignissen zwischen HQ25 und HQ50. Die Überflutung der südlich des Klärwerkes vorkommenden Waldbereiche (**77 220**) erfolgt noch seltener, was sich auch in ihrer Ausprägung niederschlägt. Neben den auwaldtypischen Gehölzen mit der Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*) als Überhälter, ist der Bestand weniger gut strukturiert. Es tritt vermehrt Holunder (*Sambucus nigra*) in der Strauchschicht auf.

Der Laubmischwald (**75 994 4300**), welcher sich nordwestlich der „Weißen Elster“ als Restbestand randlich anthropogen genutzter Lagerflächen befindet, unterliegt keinen regelmäßigen Überflutungsereignissen. Entsprechend weniger sind hier die Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) vertreten. In der 1. Baumschicht kommen neben Spitz- (*Acer platanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) auch Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Gem. Kiefer (*Pinus sylvestris*) vor.

Im Bereich des Auwaldes, südöstlich des Klärwerksgeländes befindet sich zwischen Marienweg und Elstermühlgraben eine Aufforstungsfläche mit Stieleichen (*Quercus robur*) (**71 100 100**). Auf der davon gegenüberliegenden Straßenseite wurden die Flächen mit Feldahorn (*Acer campestre*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) aufgeforstet (**75 099 100**). Auf beiden Flächen haben die Bäume einen geringen Stammdurchmesser von ca. 0,1 - 0,2 m.

### Siedlung, Infrastruktur und Grünflächen

#### Industrie und Gewerbe, Ver- und Entsorgungsanlagen

Sowohl auf dem südlichen als auch auf dem nördlichen Gelände des Klärwerkes verteilen sich die notwendigen technischen Anlagen und Verwaltungsgebäude (**93 400**). Im Bereich der „Weißen Elster“ befindet sich des Weiteren das Untere Elsterwehr (**25 300**). An der Zufahrtsstraße zum südlichen Klärwerksgelände befindet sich das Gelände eines Olympiastützpunktes (93 100) mit großen Gebäudekomplexen, PKW-Stellflächen und altem Baumbestand.

#### Grün- und Freiflächen

Vor allem im südlichen Bereich des Klärwerksgeländes, wo hauptsächlich die Gebäude der Verwaltung, Labore und Lagerung sowie die Parkplätze liegen, sind angrenzende Flächen parkartig mit Wiesenflächen, z.T. altem Baumbestand und flächigen Strauchpflanzungen gestaltet (**94 100**). Teilweise stehen einzelne Sträucher und Bäume innerhalb einer Rasenfläche. Dabei kommen zumeist einheimische Arten, wie Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Linde (*Tilia spec.*), Gem. Esche (*Fraxinus excelsior*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), Berg-Ahorn (*Acer platanoides*), Gem. Hasel (*Corylus avellana*), aber auch nichtheimische Arten, wie Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Abendländischer Lebensbaum (*Thuja occidentalis*), Schneebere (*Symphoricarpos alba*), Deutzia (*Deutzia spec.*) und Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) vor.

Daneben kommen auch kleinere, mit niedrigen Gehölzen bepflanzte Abstandsflächen (**94 700**) mit Zwergmispeln (*Cotoneaster spec.*), Schneeball (*Viburnum opalis*), Hundsrose (*Rosa canina*) und Mahonie (*Mahonia aquifolium*) vor sowie relativ vegetationsarme Strukturen mit einer Gestaltung aus großen Feldsteinen und Stubben und meist niedrigen Bodendeckern.

Im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine Kleingartenanlage, welche im östlichen Randbereich alten Baumbestand aufweist (**94 400**).

#### Befestigte Fläche/ Verkehrswege

Das Klärwerksgelände wird durch ein dichtes Netz von Fahr- und Fußwegen (**95 130**) erschlossen. Im südlichen Bereich des Klärwerksgeländes befinden sich verschiedene Parkplätze (**95 210**). Die Zuwegung erfolgt ausgehend von der Straße ‚Am Sportforum‘ von Süden her. Der nördliche Teil des Klärwerksgeländes ist über den Marienweg angeschlossen, der parallel zum Elstermühlgraben



verläuft, die „Weiße Elster“ quert und weiter Richtung Nordwesten bis zur „Neuen Luppe“ führt. Südwestlich verläuft parallel zur „Neuen Luppe“ sowie angrenzend an das abgezäunte Klärwerksgelände ein öffentlicher Fuß- und Fahrradweg. Dieser wird über das Untere Elsterwehr und dann entlang des Elsterbeckens Richtung Süden weitergeführt. Im Bereich des Luppewehrs sowie des Unteren Elsterwehrs sind jeweils unbefestigte Plätze **(95 230)** vorhanden.

Im Norden des Untersuchungsgebietes befindet sich eine ruderal geprägte Lagerfläche der Stadtreinigung Leipzig (Abtl. Grünanlagen) **(96 200)**.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Biotoptypen des Untersuchungsraumes. Nachrichtlich wird hier der Biotoptyp auch nach der Biotoptypenliste für Sachsen (LfULG 2004) angesprochen.



**Tab. 2: Zusammenfassende Darstellung der kartierten Biotoptypen**

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biotoptyp						Schutzstatus
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotop-/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotopwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung	
sehr hoch (V)	77 220 <sup>6</sup>	01.05.210	Stieleichen-Hainbuchenwald	90 WP (EHZ: B für LRT 9160), restliche Waldflächen 68 WP	Stieleichen-Hainbuchenwald feuchter Standorte	südlich und östlich des Klärwerkgeländes	teilweise LRT 9160
	64 100	02.02.430	höhlenreicher Einzelbaum	76 WP	höhlenreicher Einzelbaum, Solitär	Am südlichen Rand des Klärwerksgeländes zwischen Zufahrt und „Eis-termühlgraben“	§ 21 SächsNatSchG
hoch (IV)	65 100	02.02.100	Hecke, einheimisch	72 WP	Feldhecke	entlang des künstlichen Grabens, auf dem nördlichen Klärwerksgelände entlang der ehemaligen Wendeschleife sowie nördlich der Gebäude	
	66 300	02.01.200	Gebüsch, einheimisch	72 WP	Gebüsch frischer Standorte	entlang von Wegen und Strukturen im nördlichen Untersuchungsgebiet	

<sup>6</sup> Biotop-Code gemäß BTLNK (2005) übernommen, jedoch handelt es sich um Degradationsstadium eines Hartholzauwaldes, die Artenzusammensetzung entspricht der eines Stieleichen-Hainbuchenwaldes

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biototyp						Schutzstatus
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotop-/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotopwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung	
	61 400	02.02.200	Feldgehölz, einheimisch	72 WP/ 54 WP <sup>7</sup>	Feldgehölz/ Baumgruppe (Laubmischbestand)	Südlicher Bereich des nördlichen Klärwerksgebietes, Bereich des künstlichen Grabens auf dem südlichen Klärwerksgebiet	
	24 500	01.05.210 01.10.120	Ufergehölze, standortgerecht	72 WP	Gewässerbegleitende Gehölze	entlang der Gewässer „Weiße Elster“ und „Elstermühlgraben“	Teilweise § 21 SächsNatSchG, (LRT 91E0*) <sup>8</sup>
	21 400	03.03.210	Gewässer der GSGK 3-4 <sup>9</sup>	60 (GSGK 4) 75 (GSGK 3)	Begradigter/ ausgebauter Flussabschnitt mit naturnahen Elementen	Abschnitt der Weißen Elster im nordöstlichen UR	§ 21 SächsNatSchG LRT 3260 mit Nebencode LRT 91E0*
	32 400	05.04.410	Röhricht	68 WP	Schilfröhrichte	im Süden des nördlichen Klärwerksgebietes	
	75 994 4300	01.05.000	sonstige Laubwälder	68 WP	Laubmischwald	nördliches Untersuchungsgebiet	
	41 200	06.02.2010	nährstoffreiches Grünland, extensiv genutzt	60 WP	Extensiv genutztes Grünland frischer Standorte	Uferbereich der „Neuen Luppe“	
	42 100 5000/ 66 100 3000	07.03.100/ 02.01.300	Gebüsch, einheimisch	58 WP	Ruderalflur mit Gehölzaufwuchs (stickstoffreich, ruderal) (Anteil ca. 60 %) trockenwarmer bis frischer Standorte	nördliches Klärwerksgebiet	

<sup>7</sup> Abschlag bei Vorkommen von invasiven Arten innerhalb des Gehölzbestandes (72 WP \* 0,75)

<sup>8</sup> gewässerbegleitende Gehölze an der Weißen Elster, nordöstlich im UR, Ausprägung entspricht LRT 91E0\*, erreicht jedoch Mindestgröße nicht, tritt als Nebencode zum LRT 3260 auf

<sup>9</sup> Einschätzung der Gewässerstrukturgüteklasse (GSGK) abweichend der Fließgewässerstrukturgüteklasse 6 (LfULG, 2016)

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biotoptyp						Schutzstatus	
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotoptyp-/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotoptypwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung		Lokalisierung (Anlage 3 Bl. 1 und 2 – Bestands- und Konfliktplan)
		24 400	07.01.120	Nassstaudenfluren	56 WP	Uferstaudenflur	Uferstaudenflur an der „Neuen Luppe“, Uferstaudenflur südlich des Luppewehres an der „Neuen Luppe“	§ 21 SächsNatSchG
		94 100	11.03.110	Parkanlage	53 WP	Parkanlage	südlicher Bereich des südlichen Klärwerksgebietes	
mittel (III)		21 300 0400	03.04.200110	Gewässer der GSGK 5 (merklich geschädigt) <sup>10</sup>	45 WP	Kanal/ Graben mit naturnahen Elementen	Elstermühlgraben	
		62 300	02.02.410	Baumreihe, einheimisch, standortgerecht	42 WP	Baumreihe (Berg-Ahorn)	Eingangsbereich nördliches Klärwerksgebiet	
		64 100	02.02.430	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht	42 WP	Einzelbaum, Solitär	Randlich des Klärwerksgebietes	
		71 100 100	01.07.120	Forst einheimischer Baumarten	42 WP	Laubwald Laubholzforst (Reinbestand Eiche), Altersstufe Stangenholz	südwestliches Untersuchungsgebiet am Marienweg	
		75 099 100	01.07.150	Forst einheimischer Baumartensonstige Laubwälder	42 WP	Laubholzforst (Feldahorn, Hainbuche), Altersstufe Stangenholz	südwestliches Untersuchungsgebiet am Marienweg	
		64	02.02.430	Einzelbaum, einheimisch, standortgerecht/ nicht einheimisch, standortfremd	42 WP/ 36 WP <sup>11</sup>	Sonstiger Einzelbaum	Innerhalb des Klärwerksgebietes	

<sup>10</sup> Einschätzung der Gewässerstrukturgüteklasse (GSGK) abweichend der Fließgewässerstrukturgüteklasse 6 (LfULG, 2016)

<sup>11</sup> je nach Vorkommen nicht einheimischer, standortfremder Arten Vergabe von unterschiedlichen Wertpunkten (Leipziger Modell, 2016)

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biototyp						Schutzstatus	
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotop-/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotopwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung		Lokalisierung (Anlage 3 Bl. 1 und 2 – Bestands- und Konfliktplan)
		63 800 336	02.02.410	Allee, nicht einheimisch, standortfremd	36 WP	Pappelallee mit ruderalem Saum, lückig	Marienweg nördlich des Klärwerkes ab Querung „Weiße Elster“	
		64 200	02.02.430	Baumgruppe einheimisch, standortgerecht/ nicht einheimisch, standortfremd	42 WP/ 36 WP	Baumgruppe, weitständig	Innerhalb des Klärwerksgeländes	
		42 100	07.03.200	Ruderalflur, artenarm	35 WP	Ruderalflur trockener bis frischer Standorte	südlich des jetzigen Vorklärbeckens, nördliches Klärwerksgelände	
		42 100 4000	07.03.200	Ruderalflur, artenarm	35 WP	Ruderalflur trockener bis frischer Standorte mit lockerem Gehölzaufwuchs	nördliches Untersuchungsgebiet	
		42 200 4000	07.03.200	Ruderalflur, artenarm	35 WP <sup>12</sup>	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte mit lockerem Gehölzaufwuchs	nördliches Klärwerksgelände	
		96 200	11.05.200	Nutzung als mittelintensives Grünland	35 WP	Lagerflächen/ Nutzung als mittelintensive Frischwiese	nördliches Untersuchungsgebiet	
		21 400 0400	03.03.210	Gewässer der GSGK 6 (deutlich geschädigt) und 7 (übermäßig verändert)	30 WP	Begradigter/ ausgebauter Fluss mit naturnahen Elementen ohne Arten des FFH-Fließgewässer-LRT	Weiße Elster	
		94 400	11.03.420	Garten/Kleingarten mit überwiegendem Nutzungsanteil	24 WP	Kleingartenanlage	nördliches Untersuchungsgebiet	

<sup>12</sup> aufgrund der naturräumlichen Ausstattung mit Ruderalflur

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biotoptyp						Schutzstatus
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotoptyp/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotoptypwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung	
gering (II)	41 300	06.03.210	Intensiv genutzte Wirtschaftswiese	18 WP	Intensiv genutzte Mähwiese Dauergrünland frischer Standorte	Grünland innerhalb der Klärwerksanlage, teilweise auch Uferbereiche der „Neuen Luppe“	
	42 100 n	07.03.200	Artenarmes und strukturarmes Ziergrün	18 WP	Ruderalflur trockener bis frischer Standorte, Neophyten-Dominanzbestände	südlich des jetzigen Vorklärbeckens	
	61 300	02.02.200	Feldgehölz, nicht einheimisch	18 WP	Feldgehölz/ Baumgruppe (Robinie)	Bereich des ehemaligen Absetzbeckens auf dem nördlichen Klärwerksgelände	
	94 700	11.03.900	Artenarmes und strukturarmes Ziergrün	18 WP	Abstandsfläche, gestaltet	innerhalb des südlichen Untersuchungsgebietes	
	21 300 0300	03.04.120	Gewässer der GSGK 7 (übermäßig verändert)	15 WP	Kanal/ Graben mit Uferverbauung	künstlicher Graben innerhalb des Klärwerksgeländes	
	95 230	09.05.300	teilversiegelte Fläche (Schotter, Kies)	8 WP	Unbefestigter Platz	im Bereich der Wehrbauten	
sehr gering (I)	93 100	11.02.200	versiegelte Flächen	0 WP	Industrie- und/oder Gewerbegebiet	an der Zufahrtsstraße zum südlichen Klärwerksgelände	
	93 400	11.02.410	versiegelte Flächen	0 WP	Technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung	Klärwerksgelände	
	25 300	11.02.000	versiegelte Flächen	0 WP	Wehr	Unteres Elsterwehr	

Naturschutzfachliche Bedeutung	Biototyp						Schutzstatus
	Wertstufe	Code (BTLNK 2005)	Code (LfULG 2004)	Biotop-/Nutzungstyp (Leipziger Modell, 2016)	Biotopwert (Leipziger Modell, 2016)	Bezeichnung	
	95 130	11.04.100/ 11.04.150	versiegelte Flächen	0 WP	Straßen und Wege, versiegelt	Erschließung innerhalb des Klärwerksgeländes, Marienweg, Radwege entlang der „Neuen Luppe“ und der „Weißen Elster“	
	95 210	11.04.200	versiegelte Flächen	0 WP	Parkplatz, versiegelt	südlicher Bereich des südlichen Klärwerksgeländes	

## Kartierungsergebnisse Grundwasserabhängige Biotope

Im Unterrichtungsschreiben der Landesdirektion Sachsen vom 04. August 2016 sollten in „Abhängigkeit der jeweils ermittelten Wirkbereiche der bau- und anlagebedingten Grundwasserabsenkung“ [...] „in diesen Bereichen selektive Biotop-/ Lebensraum-Kartierungen durchgeführt werden. Zu kartieren sind grundwasserabhängige Biotope/ Lebensräume mit Schwerpunktsetzung auf Flächen:

- des LRT 91F0 „Hartholzauenwälder“<sup>13</sup>, der im FFH-Gebiet 050E in seiner Geophytenreichen Ausprägung auftritt
- des LRT 9160 „Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald“.

Die hier zu betrachtenden Ökosysteme betreffen nicht nur Bereiche, wo das Grundwasser flach ansteht oder wo Quellwasser zu Tage tritt, wie z.B. Niedermoore oder Feuchtwiesen, sondern auch solche, die an grundwasserabhängige Oberflächengewässer gebunden sind. Bei den Landökosystemen wird die Grundwasserabhängigkeit durch den Grenzflurabstand bestimmt. Dieser setzt sich zusammen aus der maximalen Durchwurzelungstiefe, die von der Vegetation abhängig ist, und von der Mächtigkeit des Kapillarsaumes, der von der Bodenart abhängig ist. In der Regel ist ab einem Grenzflurabstand von 3 m keine Grundwasserabhängigkeit mehr gegeben, allerdings können bei bestimmten grundwasserabhängigen Waldstandorten, insbesondere bei Eichen-Hainbuchenwäldern die Grenzflurabstände bei bis zu 5 m liegen. (LAWA, 2003)

Bei Biotopen, welche sich an mit Grundwasser hydraulisch in Kontakt stehenden Fließgewässern befinden, ist meist nicht eindeutig zu entscheiden, welchen Anteil das Grundwasser an ihrer Existenz oder Prägung hat. Im Allgemeinen dominiert der Einfluss des oberirdischen Gewässers; mit zunehmender Breite der Talauen vergrößert sich der Einfluss des Grundwassers. (ebd.)

Die Typisierung und Lokalisierung der grundwasserabhängigen Biotope stützt sich auf vorhandene Daten der BTLNK (Biotoptypen- und Landnutzungskartierung), Informationen des Amtes für Umweltschutz der Stadt Leipzig bezüglich der gesetzlich geschützten Biotope (Stand 07.06.2017) sowie Daten des LfULG zu den Lebensraumtypen, der Leitbodenform sowie des mittleren Grundwasserflurabstandes.

Die Zuordnung von Vegetations- und Biotoptypen zu ihrer Grundwasserabhängigkeit erfolgte zunächst anhand eines methodischen Leitfadens zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Ökosysteme. Den Leitfaden hat der Erftverband im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erstellt mit dem Ziel eine praxistaugliche und in Deutschland allgemeingültige Erfassungsmethode anzubieten. Der Leitfaden stützt sich auf die Standardbiotoptypenliste des Bundesamtes für Naturschutz und bewertet alle Standardbiotoptypen hinsichtlich ihrer Grundwasserabhängigkeit.

Die Liste des Erftverbandes (ERFTVERBAND 2002) klassifiziert die Biotoptypen in „immer grundwasserabhängige“ und „je nach Ausprägung grundwasserabhängige“ Biotope. Als immer grundwasserabhängige Biotope im Untersuchungsgebiet können auf dieser Grundlage Feuchtwald angesprochen werden. Sämtliche Seen und Teiche, die nicht wesentlich durch

---

<sup>13</sup> gemäß der landesweiten BTLNK (Biotopnutzungs- und Landnutzungskartierung) wird der LRT 91F0 durch den Grundwasserabsenktrichter nicht berührt (außerhalb des Wirkraumes baubedingter Grundwasserabsenkung).

Einleitungen aus der Regenwasserkanalisation oder durch Fließgewässer gespeist werden, sind als grundwasserabhängige Gewässer kartiert. Hier kann unterstellt werden, dass der Wasserstand in diesen Seen vorrangig durch den korrespondierenden Grundwasserstand gesteuert wird. Ausnahme ist hier der Rosentalteich, für welchen hinreichende Hinweise vorliegen, die gegen eine Grundwasserabhängigkeit sprechen (vgl. LBP - Anlage 4 – Plan „Grundwasserabhängige Biotope und FFH-Lebensraumtypen“).

Andere Typen, die je nach Ausprägung grundwasserabhängig sein können, wurden einer weiteren Bewertung unterzogen.

Die Ermittlung der „je nach Ausprägung grundwasserabhängigen“ Biotope erfolgt durch Verschnitt der o.g. Grundlagendaten zu den vorkommenden Biotopen mit der Karte des mittleren Grundwasserflurabstandes des LfULG (Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaates Sachsen). Diese gibt in einem Raster von 50 x 50 m die vorkommenden mittleren Grundwasserflurabstände in den Kategorien > 0 - 1 m, > 1 – 2 m, > 2 – 5 m, > 5 – 10 m und > 10 m unter Gelände an.

Die Kenntnis der Flurabstände ermöglicht eine Einschätzung, an welchen Standorten Grundwasser Einfluss auf die Vegetation hat.

Durch Verschneidung der Wälder sowie der alten Baumbestände der Parkanlagen, Sportplätze, Innenhöfe, Straßen und Bahntrassen mit den Bereichen, die einen Flurabstand von bis zu 5 m aufweisen, wurden die potenziell grundwasserabhängigen Wälder, Baumgruppen, gewässerbegleitenden Gehölzbestände, Baumreihen/ Alleen, Hecken und Gebüsche ermittelt.

Durch Verschneidung der natürlich geprägten Offenländer mit den Bereichen, die einen Flurabstand bis 2 m aufweisen, wurden die potenziell grundwasserabhängigen Grünlandflächen und die gewässerbegleitende Vegetation ermittelt.

Die so ermittelten potenziell grundwasserabhängigen Biotope wurden anhand aktueller Biotopkartierungen am 05. September 2017 zusätzlich begutachtet. Dabei wurde neben der natürlichen Ausprägung auch das Alter und das Geländere Relief berücksichtigt sowie auf ein Vorkommen von Feuchte- bzw. Nässezeigern (nach ELLENBERG et al. 1992) geachtet.

Die folgende Tabelle listet die untersuchten, potenziell grundwasserabhängigen Biotope auf. Im Ergebnis wird dargestellt, welche Biotope „immer grundwasserabhängig“ sind bzw. es erfolgt eine Einschätzung der Grundwasserabhängigkeit bei den „je nach Ausprägung grundwasserabhängigen“ Biotopen. Dafür werden die anhand der selektiven Biotopkartierung aufgenommenen Standortfaktoren (Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern) sowie die Leitbodenform herangezogen.

Die Leitbodenform gibt Hinweise über die Höhe des Kapillarsaumes. Tonböden weisen einen ungesättigten kapillaren Aufstieg bis zu 3 m, Sande bis zu einigen dm auf. Kiese weisen keinen Kapillarsaum oder einen Kapillarsaum von nur wenigen Zentimetern auf.

Die Darstellung der (potenziell) grundwasserabhängigen Biotope ist der der Anlage 4 der Landschaftspflegerischen Begleitplanung zu entnehmen.



**Tab. 3: Auflistung der untersuchten, potenziell grundwasserabhängigen Biotope**

Legende Spalte Einstufung (nach Anlage A des LAWA Projektes G1.01 (ERFTVERBAND 2002):

1 grundwasserabhängig

2 je nach Ausprägung grundwasserabhängig

\* wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich

° lokal mitunter keine Verbindung zum Grundwasserkörper

# überwiegend Regenwasser gespeist mit eigenem Grundwasserkörper

- laut Anlage 1 nicht zu erfassen

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Einstufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
1	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	-	ja	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Biotopausprägung möglich.	möglich
2	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	-	ja	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Biotopausprägung möglich.	möglich
3	Allee (Eschen)	2	2 - 5	-	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenform wahrscheinlich.	ja
4	Baumreihe (nicht mehr vorhanden), aktuell: Gebüsch mit Brombeere und Hopfen	-	2 - 10	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenform ausgeschlossen.	nein
5	Hecke (nicht mehr vorhanden), aktuell: Einzelbäume, Apfel	2	2 - 5	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)/ Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Biotopausprägung ausgeschlossen.	nein
6	Hecke (nicht mehr vorhanden), aktuell: Baumreihe Apfel, Kirsche	2	2 - 5	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen.	nein

<sup>14</sup> Die Darstellung der grundwasserabhängigen Biotope einschl. laufender Nummer findet sich in Anlage 4

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
7	Hecke (mit Baumbestand)	2	2 - 10	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung: ausgeschlossen.	nein
8	Baumreihe	2	> 5	nein	keine Angabe/ anthropogen überformter Boden	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Ausprägung: ausgeschlossen.	nein
9	Waldrandbereiche (überwiegend Robinien, Pappeln)	2	2 - 5	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung: ausgeschlossen.	nein
10	Baumreihe (nicht mehr vorhanden), aktuell: Brombeeren, Brennnesseln	-	1 - 10	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
11	Baumreihe (Pappeln)	2	2 - 5	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)/ Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) (ca. 30 m Uferbereich Weiße Elster)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes im Uferbereich der Weißen Elster möglich	möglich
12	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	-	ja	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)/ Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des Vorkommens von Feuchte- bzw. Nässezeigern möglich	möglich
13	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	1 - 2	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des Vorkommens von Feuchte- bzw. Nässezeigern möglich	möglich
14	Baumreihe (auwaldtypisches Arteninventar)	2	2 - 10	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) (ca. 40 m ab Parthe) / Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes im Uferbereich der Parthe möglich	möglich
15	Hecke (mit Einzelbäumen: Esche, Kastanie)	2	2 - 5	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) (ca. 40 m ab Parthe) / Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes im Uferbereich der Parthe möglich	möglich

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
16	Baumreihe (Gem. Eschen)	2	1 - 5	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) (ca. 40 m ab Parthe)/ Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes im Uferbereich der Parthe möglich	möglich
17	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	2 - 5	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und Grundwasserflurabstand möglich	möglich
18	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	2 - 5	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und Grundwasserflurabstand möglich	möglich
19	Gewässerbegleitende Gehölze	1*	2 - 5	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und Grundwasserflurabstand möglich	möglich
20	Solitär (Eiche)	2	1 - 2	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes wahrscheinlich.	ja
21	Baumreihe/ Allee	2	2 - 5	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen.	nein
22	Baumreihe (Berg-Ahorn)	2	2 - 5	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen.	nein
23	Feldgehölz/ Baumgruppe (nicht mehr vorhanden); aktuell: Ruderalflur mit Brombeere und Einzelbäumen	2	2 - 5 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
24	Feldgehölz/ Baumgruppe (überwiegend nicht heimisch)	2	2 - 5 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
25	Feldgehölz/ Baumgruppe (Robinie, Spitz-Ahorn)	2	1 - 10 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)/ anthropogen überprägter Boden	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
26	Feldgehölz/ Baumgruppe (überwiegend heimisch)	2	2 - 5 m	ja (Hopfen)	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)/ anthropogen überprägter Boden	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen. Hopfen als typische Art kommt auch mit mäßig feuchten Verhältnissen zurecht, die weitere Ausprägung des Biotops lässt nicht auf eine Grundwasserabhängigkeit schließen.	nein
27	Laubholzaufforstung (Sal-Weide, Feld-Ahorn, Brombeere, Liguster, Pappel, Eiche)	2	1 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
28	Feldgehölz/ Baumgruppe (überwiegend heimisch), Faulbaum, Feld-Ahorn, Birke, Halse, Ölweide	2	1 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
29	Feldgehölz/ Baumgruppe (alter Baumbestand im Innenhof: Spitz-Ahorn, Platane, Linde, Buche)	2	2 - 5 m	nein	anthropogen überprägter Boden	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
30	Feldgehölz/ Baumgruppe (alter Baumbestand im Innenhof: Robinie, Berg-Ahorn, Linde, Kastanie)	2	2 - 5 m	nein	anthropogen überprägter Boden	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
31	Ruderalflur, Staudenflur mit Gehölzaufwuchs	-	5 - 10 m, im Bereich der Neuen Luppe 2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial), im Übergang zu Biotop Nr. 40 Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auen-schluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasser-flurab-stand in m unter Gelände	Vorkom-men von Feucht-bzw. Näs-seanzei-gern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
32	Feldgehölz/ Baum-gruppe (dicht/ ge-schlossen)	2	5 - 10 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
33	Laubmischwald	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial), im Uferbereich der Wei-ßen Elster Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen. Im Bereich des Fließgewäs-sers: gering.	möglich
34	gewässerbegleitende Gehölze	1*	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und des Grundwasser-flurabstandes möglich	möglich
35	Feuchtwald (Auwald)	1*	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und des Grundwasser-flurabstandes möglich	möglich
36	Feuchtwald (Hartholz-auwald)	1*	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und des Grundwasser-flurabstandes möglich	möglich
37	Feuchtwald (Auwald)	1*	2 - 10 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart möglich	möglich
38	gewässerbegleitende Gehölze	1*	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
39	Feuchtwald (Auwald)	1	2 - 5 m, im Süden 5 - 10 m	nein	im Randbereich des Klärwerkgeländes: Locker-syrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial) im Waldbereich: Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	im Waldbereich gegeben	ja
40	Feuchtwald (Auwald)	1	2 - 5 m	nein	im Randbereich des Klärwerkgeländes: Locker-syrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial) im Waldbereich: Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	im Waldbereich gegeben	ja
41	Laubholzaufforstung Eiche	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen	nein
42	Laubholzaufforstung Eiche/ Hainbuche	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen	nein

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Einstufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
43	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1*	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	im Waldbereich gegeben, im Bereich des Fließgewässers: gering.	ja
44	Feuchtwald (Auwald)	1*	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	im Waldbereich gegeben, im Bereich des Fließgewässers: gering.	ja
45	Laubholzaufforstung Eiche	1	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen	nein
46	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	1 - 2 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	im Waldbereich gegeben	ja
47	Laubwald (Reinbestand)	2	1 - 2 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Boden rissig und trocken, degradierte Auwaldausprägung mit vermehrtem Auftreten von Holunder, Brennnessel und Giersch, Aronstabvorkommen	nein
48	Feuchtwald (Auwald)	1*	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und des Grundwasserflurabstandes möglich	möglich
49	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
50	Feldgehölz/ Baumgruppe (dicht/ geschlossen), Linden	2	5 - 10 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
51	Feldgehölz/ Baumgruppe (dicht/ geschlossen), Robinien	2	5 - 10 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
52	Grün- und Freiflächen, Linden	2	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
53	Feldgehölz/ Baumgruppe (dicht/ geschlossen), Linden	2	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial), im Bereich der Aue Elstermühlgraben: Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
54	Wohngebiet: Grünfläche mit auwaldtyp. Altbäumen: Zitterpappel, Gem. Esche, Berg-Ahorn	2	2 - 5 m	nein	anthropogen überprägter Boden	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
55	Feuchtwald (Weichholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	aufgrund der Bodenart und des Grundwasserflurabstandes möglich	möglich
56	Feuchtwald (Auwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
57	Laubwald (Reinbestand), randlich des Schießplatzes: Einzelbäume auf Rasen (haupts. Gem. Buche, u.a. Berg-Ahorn, Spitz-Ahorn)	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
58	Laubmischwald	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des fehlenden Altbaumbestandes ausgeschlossen.	nein
59	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
60	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
61	Feuchtwald (Hartholzauwald), typ. Ausprägung, in der Krautschicht vermehrt Giersch und Brennessel	1	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
62	Feuchtwald (Hartholzauwald), anteilig Robinienvorkommen	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasser-flurab-stand in m unter Gelände	Vorkom-men von Feucht-bzw. Näs-seanzei-gern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
63	Laubmischwald (Eberesche, Hainbuche)	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
64	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Gley-Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff) über tiefem fluvilimnogenem Lehm (Auenlehm)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
65	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
66	Laubwald (Eichen)	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
67	Laubwald	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
68	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
69	Laubmischwald (Winterlinden)	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
70	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
71	Feuchtwald (Hartholzauwald)	1	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
72	Laubholzaufforstung (Weißdorn, Gem. Esche, Hainbuche, Berg-Ahorn)	2	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
73	Waldrandbereiche	2	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
74	Feuchtwald (Weichholzauwald), Esche, Pappel, Robinie, Kastanie	1	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein



Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
75	Feuchtwald (Weichholzauwald), Eschen	1	2 - 10 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung gegeben.	ja
76	Laubholzaufforstung (teilweise nicht mehr vorhanden), aktuell: Sportanlage	1	2 - 10 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
77	Wirtschaftsgrünland	2	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
78	Grün- und Freiflächen (Wiesenflächen, Spielplatz, junge Streuobstpflanzung)	-	1 - 5 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
79	Ruderalflur, Staudenflur (mit Gehölzaufwuchs 50 %), frisch	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
80	Ruderalflur, Staudenflur (mit Obstbäumen), frisch	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
81	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch (Brennnessel, Brombeere)	-	2 - 5 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
82	Wirtschaftsgrünland (Scherrasen mit Einzelbäumen)	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
83	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch (Scherrasen)	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial) und anthropogen überprägter Boden	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein

Lfd. Nr. 14	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Ein-stufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
84	Ruderalflur, Staudenflur (nicht mehr vorhanden), aktuell: Bebauung	-	-	-	-	-	nein
85	Wirtschaftsgrünland, aktuell: Gebüsch, überwiegend heimisch	-	2 - 5 m	nein	Hortisol über erodierte Parabraunerde aus gemischtem Kies führendem Schluff (Sandlöss) über glazigenem Kieslehm (Geschiebelehm)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
86	Ruderalflur, Staudenflur, mit Gehölzaufwuchs	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
87	Lagerflächen mit Ruderalvegetation	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
88	Wirtschaftsgrünland (Anteil an Neophyten und Brennessel)	-	2 - 5 m	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
89	Ruderalflur, Staudenflur, mit Gehölzaufwuchs	-	2 - 5 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial) und anthropogen überformter Boden	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Bodenart ausgeschlossen.	nein
90	Ruderalflur, Staudenflur, mit Gehölzaufwuchs, trocken-frisch	-	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff), entlang der Neuen Luppe: Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund des Grundwasserflurabstandes und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
91	Wirtschaftsgrünland	-	1 - 5 m	ja	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen.	nein
92	gewässerbegleitende Vegetation, Röhrichte	1*	2 - 5 m	ja	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Bodenart und des Grundwasserflurabstandes möglich	möglich
93	Ruderalflur, Staudenflur, trocken-frisch	-	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Einstufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
94	Wirtschaftsgrünland (Brennnessel, Drüsiges Springkraut, Aufwuchs von Berg-Ahorn)	-	2 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
95	gewässerbegleitende Vegetation, Verlandungsvegetation (Schilf mit Strauchweiden)	1*	1 - 5 m	ja	anthropogen überformter Boden	Aufgrund der Bodenart und der Nähe zum Gewässer ausgeschlossen.	nein
96	gewässerbegleitende Vegetation (Schilfgürtel mit Gehölzaufwuchs)	1*	1 - 2 m	ja	anthropogen überformter Boden	Aufgrund der Bodenart ausgeschlossen.	nein
97	Wirtschaftsgrünland (Scherrasen)	-	2 - 10 m	nein	Lockersyrosem aus gekipptem Kies führendem Sand (Lockermaterial)	Aufgrund der Bodenart und der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
98	Wirtschaftsgrünland (Scherrasen)	-	1 - 5 m	nein	Vega aus fluvilimnogenem Schluff (Auenschluff)	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
99	Fließgewässer	1*	1 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
100	Fließgewässer, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
101	Fließgewässer, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
102	Fließgewässer, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
103	Fließgewässer, Graben, Kanal	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Einstufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
104	Fließgewässer, Graben, Kanal, teilweise mit Uferverbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
105	Fließgewässer, Graben, Kanal (nicht mehr vorhanden)	-	-	-	-	-	nein
106	Fließgewässer, Graben, Kanal, mit Uferverbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
107	Fließgewässer, Graben, Kanal	1*	1 - 2 m	-	-	Aufgrund der Ausprägung ausgeschlossen.	nein
108	Fließgewässer, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	1 - 2 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
109	Fließgewässer, Graben, Kanal	1*	0 - 2 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
110	Fließgewässer, Graben, Kanal	1*	0 - 2 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
111	Fließgewässer, Bach, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
112	Fließgewässer, Bach, begradigter Verlauf ohne Verbauung	1*	2 - 5 m	-	-	Wechselnder Einfluss von Grund- und Oberflächenwasser möglich.	möglich
113	Stillgewässer (nicht mehr vorhanden)	-	-	-	-	-	nein
114	Stillgewässer (nicht mehr vorhanden)	-	-	-	-	-	nein

Lfd. Nr. <sup>14</sup>	Biotopbezeichnung nach der Biotoptypen- und Landeskartierung (ggf. Konkretisierung durch Kartierung)	Einstufung	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände	Vorkommen von Feucht- bzw. Nässeanzeigern	Leitbodenform	Grundwasserabhängigkeit	Ergebnis
115	Stillgewässer, Ausdauerndes Kleingewässer < 1 ha	1	1 - 5 m	-	-	Teichsohle befindet sich im Auelehm, daher keine relevante Kommunikation zwischen Teich und Grundwasser (Unterlage G2 – Hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen im Klärwerk Rosental).	nein

Zusammenfassend ist festzustellen, dass im Bereich der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung 20 % der Biotope einen deutlichen Grundwassereinfluss besitzen, bei 25 % ist ein Einfluss des Grundwassers möglich bzw. kann nicht sicher ausgeschlossen werden und für 55 % der Biotope kann ein Grundwassereinfluss unter Beachtung bekannter Grundwasserflurabstände, Bodenart sowie fehlendes Vorkommen von Feucht- bzw. Nässezeigern ausgeschlossen werden.

## Kartierungsergebnisse FFH-Lebensraumtypen

Die Erfassung der FFH-Lebensraumtypen soll einen Überblick über deren mögliche Betroffenheit im Zusammenhang mit der Kapazitätserweiterung des Klärwerkes Leipzig Rosental und dabei insbesondere mit der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung, geben. Nach dem Unterrichtungsschreiben der Landesdirektion Sachsen vom 04. August 2016 sind die FFH-Lebensraumtypen innerhalb und außerhalb der Natura 2000-Gebiete zu erfassen und zu bewerten. Dabei sind je Kartiereinheit die für den jeweiligen Lebensraumtyp (LRT) charakteristischen und wertgebenden Pflanzenarten halbquantitativ zu erfassen und darzustellen. Die Erfassung der LRT erfolgte gemäß Kartier- und Bewertungsschlüssel für Wald- und Gewässer-Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL (LfULG, 2009).

Im erweiterten Untersuchungsraum<sup>15</sup> wurden daher die nach den Daten des LfULG (Umweltportal Sachsen, Karte „FFH-Lebensraumtypen“) als LRT dargestellten Flächen hinsichtlich ihres Art-Inventars durch das Büro Daber & Kriege GmbH Halle untersucht. Dazu erfolgte jeweils die Auswahl einer repräsentativen Teilfläche, die Aufnahme der vorkommenden Arten sowie die Einschätzung des jeweiligen Deckungsgrades. Die Kartierungen erfolgten im August/ September 2017. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Frühjahrsaspekt bei den Kartierungsergebnissen keine Berücksichtigung fand. Dennoch konnten Lebensraumtypen sicher angesprochen werden.

Die Einschätzung des Deckungsgrades gemäß Braun-Blanquet sowie die Wuchsschichten werden in den folgenden Tabellen erläutert.

**Tab. 4: Zuordnung der Wuchshöhen zu den Wuchsschichten**

Wuchshöhen	Wuchsschichten	Code
20-30 m	1. Baumschicht	B1
10-20 m	2. Baumschicht	B2
5-10 m	3. Baumschicht	B3
1-5 m	Strauchschicht	S
0 -1 m	Krautschicht	K

**Tab. 5: Spezifizierung des Deckungsgrades**

Deckungsgrad	Erläuterung	Deckungsgrad in % (Braun-Blanquet)
1	Sehr vereinzelt, ein bis sehr wenige Individuen	(<<0,5)
2	Vereinzelt bis zerstreut, oder in kleinen Gruppen	(0,5-5)
3	Als Begleitart weder selten noch häufig, die Vegetationszusammensetzung teils prägend, auffällige Arten schon Aspekt bildend, in Gruppen höchstens lokal herrschend	(5-15)
4	Häufig, das Vegetationsbild flächenweise oder stetig prägend; in größeren Gruppen oft herrschend	(15-50)
5	massenhaft, herrschend, die Vegetationszusammensetzung	(> 50)

<sup>15</sup> Der erweiterte Untersuchungsraum umfasst die ggf. zu erwartende maximale Ausdehnung der bauzeitlichen Grundwasserabsenkung.

Deckungsgrad	Erläuterung	Deckungsgrad in % (Braun-Blanquet)
	vollständig prägend	

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Untersuchung der LRT-Flächen dargestellt. Die Verortung der Flächen sowie die LRT-ID ist dem Bestandsplan „Grundwasserabhängige Biotope und LRTs“ (Anlage 4 des LBP) zu entnehmen.

Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (LRT-Code: 9160)

**Tab. 6: Artinventar der Fläche LRT-ID 10054**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	Wuchsschicht: Deckungsgrad
<u>Tilia cordata</u>	Winter-Linde	B1: 1
<u>Carpinus betulus</u>	Gewöhnliche Hainbuche	B1: 1; B2: 2
<u>Quercus robur</u>	Stiel-Eiche	B1: 3
<u>Acer platanoides</u>	Spitz-Ahorn	B1: 3; B3: 3
<u>Acer pseudoplatanus</u>	Berg-Ahorn	B1: 3; B3: 3
<u>Fraxinus excelsior</u>	Gewöhnliche Esche	B1: 4
<u>Prunus padus</u>	Gewöhnliche Traubenkirsche	B2: 1
<u>Ulmus laevis</u>	Flatter-Ulme	B2: 2; B3: 2
<u>Prunus avium</u>	Süß-Kirsche	B3: 1
<u>Cornus sanguinea</u>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<u>Corylus avellana</u>	Gewöhnliche Hasel	B3: 2
<u>Fraxinus pennsylvanica</u>	Rot-Esche	B3: 2
<u>Ribes rubrum</u>	Rote Johannisbeere	B3: 2
<u>Rubus caesius</u>	Kratzbeere	B3: 2
<u>Rubus Sect. Rubus</u>	Brombeeren	B3: 2
<u>Sambucus nigra</u>	Schwarzer Holunder	B3: 3
<u>Dryopteris dilatata</u>	Breitblättriger Wurmfarne	K: 1
<u>Alliaria petiolata</u>	Knoblauchsrauke	K: 2
<u>Circaea intermedia</u>	Mittleres Hexenkraut	K: 2
<u>Euphorbia dulcis</u>	Süße Wolfsmilch	K: 2
<u>Geum urbanum</u>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<u>Milium effusum</u>	Wald-Flattergras	K: 2
<u>Stachys sylvatica</u>	Wald-Ziest	K: 2
<u>Viola reichenbachiana agg.</u>	Viola reichenbachiana agg.	K: 2
<u>Carex sylvatica</u>	Wald-Segge	K: 3
<u>Dactylis polygama</u>	Wald-Knäuelgras	K: 3
<u>Galeobdolon luteum</u>	Gewöhnliche Goldnessel	K: 3
<u>Glechoma hederacea</u>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 3
<u>Impatiens parviflora</u>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	Wuchsschicht: Deckungsgrad
<u>Stellaria holostea</u>	Echte Sternmiere	K: 3
Urtica dioica	Große Brennnessel	K: 3

Die Waldfläche ist gut strukturiert, wobei die mittlere Baumschicht (B2) nur wenig ausgeprägt ist. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. Es sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 7: Artinventar der Fläche LRT-ID 10055**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

Wissenschaftlicher Arname	Deutscher Arname	Wuchsschicht: Deckungsgrad
<u>Acer campestre</u>	Feld-Ahorn	B1: 1; B2: 3; B3: 1
<u>Carpinus betulus</u>	Gewöhnliche Hainbuche	B1: 2
<u>Tilia cordata</u>	Winter-Linde	B1: 2
<u>Acer platanoides</u>	Spitz-Ahorn	B1: 2; B2: 3; B3: 4
<u>Fagus sylvatica</u>	Rot-Buche	B1: 2; B3: 2
<u>Fraxinus excelsior</u>	Gewöhnliche Esche	B1: 3; B2: 1; B3: 1
<u>Quercus robur</u>	Stiel-Eiche	B1: 3; B2: 2
<u>Acer pseudoplatanus</u>	Berg-Ahorn	B1: 3; B2: 3; B3: 3
<u>Ulmus laevis</u>	Flatter-Ulme	B2: 1; B3: 2
<u>Corylus avellana</u>	Gewöhnliche Hasel	B2: 2; B3: 2
<u>Cornus mas</u>	Gewöhnliche Kornelkirsche	B3: 2
<u>Ribes uva-crispa</u>	Gewöhnliche Stachelbeere	B3: 2
<u>Rubus caesius</u>	Kratzbeere	B3: 2
<u>Rubus idaeus</u>	Echte Himbeere	B3: 2
<u>Sambucus nigra</u>	Schwarzer Holunder	B3: 2
<u>Ulmus glabra</u>	Berg-Ulme	B3: 2
<u>Lactuca serriola</u>	Kompass-Lattich	K: 1
<u>Alliaria petiolata</u>	Knoblauchsrauke	K: 2
<u>Arum maculatum</u>	Gefleckter Aronstab	K: 2
<u>Carex remota</u>	Winkel-Segge	K: 2
<u>Carex sylvatica</u>	Wald-Segge	K: 2
<u>Chaerophyllum hirsutum</u>	Behaarter Kälberkopf	K: 2
<u>Cirsium palustre</u>	Sumpf-Kratzdistel	K: 2
<u>Dactylis polygama</u>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<u>Galeopsis tetrahit agg.</u>	Artengruppe Stechender Hohlzahn	K: 2
<u>Lapsana communis</u>	Rainkohl	K: 2
<u>Polygonatum multiflorum</u>	Vielblütige Weißwurz	K: 2
<u>Pulmonaria officinalis</u>	Geflecktes Lungenkraut	K: 2
<u>Rumex sanguineus</u>	Blut-Ampfer	K: 2



<b>Wissenschaftlicher Artname</b>	<b>Deutscher Artname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<u>Brachypodium sylvaticum</u>	Wald-Zwenke	K: 3
<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	K: 3
<i>Galeobdolon luteum</i>	Gewöhnliche Goldnessel	K: 3
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	K: 3
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 3
<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu	K: 3
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3
<i>Milium effusum</i>	Wald-Fluttergras	K: 3
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	K: 3
<u>Aegopodium podagraria</u>	Giersch	K: 4

Die Waldfläche ist gut strukturiert, wobei die mittlere Baumschicht (B2) nur wenig ausgeprägt ist. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. Vor allem im Bereich zu den parkartigen Strukturen im Bereich des Rosenthalhügels und des Rosentalteichs treten vermehrt standortfremde Arten auf. Es sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Im Bereich der Wege sind teilweise leichte Trittschäden sichtbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch, mit Ausnahme des Gierschs, keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 8: Artinventar der Fläche LRT-ID 10056**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Artname</b>	<b>Deutscher Artname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	B1: 1
<u>Tilia cordata</u>	Winter-Linde	B1: 1; B2: 1
<u>Acer campestre</u>	Feld-Ahorn	B1: 1; B2: 2
<u>Quercus robur</u>	Stiel-Eiche	B1: 2
<u>Acer pseudoplatanus</u>	Berg-Ahorn	B1: 2; B2: 3; B3: 4
<u>Fraxinus excelsior</u>	Gewöhnliche Esche	B1: 3
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	B1: 3; B2: 3; B3: 4
<u>Ulmus laevis</u>	Flutter-Ulme	B2: 1; B3: 2
<u>Carpinus betulus</u>	Gewöhnliche Hainbuche	B2: 2; B3: 2
<u>Corylus avellana</u>	Gewöhnliche Hasel	B3: 1
<u>Prunus avium</u>	Süß-Kirsche	B3: 1
<i>Symphoricarpos albus</i>	Gewöhnliche Schneebeere	B3: 1
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<i>Ribes uva-crispa</i>	Gewöhnliche Stachelbeere	B3: 2
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	B3: 2
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	B3: 2
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	K: 1

<b>Wissenschaftlicher Artnamen</b>	<b>Deutscher Artnamen</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	K: 2
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	K: 2
<i>Arum maculatum</i>	Gefleckter Aronstab	K: 2
<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	K: 2
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	K: 2
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	K: 2
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<i>Milium effusum</i>	Wald-Flattergras	K: 2
<i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer	K: 2
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute i.w.S.	K: 2
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	K: 2
<u><i>Aegopodium podagraria</i></u>	<u>Giersch</u>	K: 3
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3
<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu	K: 4

Die Waldfläche ist gut strukturiert, wobei die mittlere Baumschicht (B2) nur wenig ausgeprägt ist. Die Arten weichen in der Baumschicht nur leicht vom typischen Arteninventar ab. In der Krautschicht (K) ist nur der Giersch als typischer Vertreter des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes vorhanden. Vor allem der Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) ist hier in allen Altersstadien sehr präsent. Es sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Im Bereich der Wege sind teilweise leichte Trittschäden sichtbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch, mit Ausnahme des Efeus, keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 9: Artinventar der Fläche LRT-ID 10057**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Artnamen</b>	<b>Deutscher Artnamen</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Gewöhnliche Robinie	B1: 1
<u><i>Tilia cordata</i></u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 1; B2: 1
<u><i>Acer campestre</i></u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B1: 1; B2: 2
<u><i>Quercus robur</i></u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 2
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 2; B2: 3; B3: 4
<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	B1: 3
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	B1: 3; B2: 3; B3: 4
<u><i>Ulmus laevis</i></u>	<u>Flatter-Ulme</u>	B2: 1; B3: 2
<u><i>Corylus avellana</i></u>	<u>Gewöhnliche Hasel</u>	B3: 1
<u><i>Prunus avium</i></u>	<u>Süß-Kirsche</u>	B3: 1
<i>Symphoricarpos albus</i>	Gewöhnliche Schneebeere	B3: 1

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Wuchsschicht: Deckungsgrad
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<i>Ribes uva-crispa</i>	Gewöhnliche Stachelbeere	B3: 2
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	B3: 2
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	B3: 2
<i>Arctium lappa</i>	Große Klette	K: 1
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge	K: 1
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	K: 2
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	K: 2
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	K: 2
<i>Arum maculatum</i>	Gefleckter Aronstab	K: 2
<u><i>Athyrium filix-femina</i></u>	<u>Wald-Frauenfarn</u>	K: 2
<i>Circaea intermedia</i>	Mittleres Hexenkraut	K: 2
<i>Cirsium palustre</i>	Sumpf-Kratzdistel	K: 2
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	K: 2
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<i>Milium effusum</i>	Wald-Fluttergras	K: 2
<i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer	K: 2
<i>Solidago virgaurea</i>	Gewöhnliche Goldrute i.w.S.	K: 2
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	K: 2
<u><i>Aegopodium podagraria</i></u>	<u>Giersch</u>	K: 3
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3
<i>Hedera helix</i>	Gewöhnlicher Efeu	K: 4

Die Waldfläche ist gut strukturiert, wobei die mittlere Baumschicht (B2) nur wenig ausgeprägt ist. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. Vor allem in der unteren Baumschicht (B3) treten vermehrt lebensraumuntypische Arten auf. Der Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) ist hier in allen Altersstadien sehr präsent. Es sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Im Bereich der Wege sind teilweise leichte Trittschäden sichtbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch, mit Ausnahme des Efeus, keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 10: Artinventar der Fläche LRT-ID 11316**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Wuchsschicht: Deckungsgrad
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Rot-Esche	B1: 1
<u><i>Tilia cordata</i></u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 1
<u><i>Ulmus laevis</i></u>	<u>Flutter-Ulme</u>	B1: 1, B2: 1
<u><i>Acer campestre</i></u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B1: 1, B2: 2

<b>Wissenschaftlicher Artnamen</b>	<b>Deutscher Artnamen</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	B1: 1, B3: 1
<u><i>Fagus sylvatica</i></u>	<u>Rot-Buche</u>	B1: 2; B3: 2
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	B1: 2; B3: 3
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 2; B3: 3
<u><i>Quercus robur</i></u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 3
<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	B1: 3, B2: 2
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<u><i>Corylus avellana</i></u>	<u>Gewöhnliche Hasel</u>	B3: 2
<i>Humulus lupulus</i>	Gewöhnlicher Hopfen	B3: 2; K: 2
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	B3: 3
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	K: 2
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	K: 2
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<i>Galeopsis speciosa</i>	Bunter Hohlzahn	K: 2
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Stechender Hohlzahn	K: 2
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel	K: 2
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 2
<i>Impatiens edgeworthii</i>	Edgeworths Springkraut	K: 2
<i>Impatiens glandulifera</i>	Drüsiges Springkraut	K: 2
<u><i>Poa nemoralis</i></u>	<u>Hain-Rispengras</u>	K: 2
<i>Pulmonaria officinalis</i>	Geflecktes Lungenkraut	K: 2
<i>Sonchus oleraceus</i>	Kohl-Gänsedistel	K: 2
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	K: 2
<u><i>Aegopodium podagraria</i></u>	<u>Giersch</u>	K: 3
<u><i>Circaea lutetiana</i></u>	<u>Gewöhnliches Hexenkraut</u>	K: 3
<i>Galeobdolon luteum</i>	Gewöhnliche Goldnessel	K: 3
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3
<u><i>Stellaria holostea</i></u>	<u>Echte Sternmiere</u>	K: 3

Die Waldfläche ist gut strukturiert, wobei die mittlere Baumschicht (B2) nur gering ausgeprägt ist. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. Es sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Im Bereich der Wege sind teilweise leichte Trittschäden sichtbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 11: Artinventar der Fläche LRT-ID 11320**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Artname</b>	<b>Deutscher Artname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<u><i>Tilia cordata</i></u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 1; B2: 1; B3: 1
<u><i>Tilia platyphyllos</i></u>	Sommer-Linde	B1: 1; B2: 1; B3: 1
<u><i>Carpinus betulus</i></u>	<u>Gewöhnliche Hainbuche</u>	B1: 2; B2: 3; K: 2
<u><i>Quercus robur</i></u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 3; B2: 1
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 3; B2: 2; B3: 3
<u><i>Fraxinus excelsior</i></u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	B1: 3; B2: 2; B3: 3
<u><i>Acer platanoides</i></u>	Spitz-Ahorn	B1: 3; B2: 4; B3: 4
<u><i>Ulmus glabra</i></u>	Berg-Ulme	B2: 1; B3: 1
<u><i>Acer campestre</i></u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B2: 2; B3: 1
<u><i>Ulmus laevis</i></u>	<u>Flatter-Ulme</u>	B2: 2; B3: 1
<u><i>Fraxinus pennsylvanica</i></u>	Rot-Esche	B2: 2; B3: 2
<u><i>Prunus padus</i></u>	Gewöhnliche Traubenkirsche	B3: 1
<u><i>Corylus avellana</i></u>	<u>Gewöhnliche Hasel</u>	B3: 2
<u><i>Euonymus europaea</i></u>	<u>Europäisches Pfaffenhütchen</u>	B3: 2
<u><i>Ribes rubrum</i></u>	Rote Johannisbeere	B3: 2
<u><i>Cornus sanguinea</i></u>	Blutroter Hartriegel	B3: 3
<u><i>Rubus caesius</i></u>	<u>Kratzbeere</u>	B3: 3
<u><i>Galeopsis tetrahit</i></u>	Stechender Hohlzahn	K: 1
<u><i>Stachys sylvatica</i></u>	<u>Wald-Ziest</u>	K: 1
<u><i>Galeobdolon luteum</i></u>	Gewöhnliche Goldnessel	K: 2
<u><i>Geum urbanum</i></u>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<u><i>Glechoma hederacea</i></u>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 2
<u><i>Hedera helix</i></u>	Gewöhnlicher Efeu	K: 2
<u><i>Impatiens parviflora</i></u>	Kleinblütiges Springkraut	K: 2
<u><i>Milium effusum</i></u>	Wald-Flattergras	K: 2
<u><i>Poa nemoralis</i></u>	<u>Hain-Rispengras</u>	K: 2
<u><i>Rumex sanguineus</i></u>	Blut-Ampfer	K: 2
<u><i>Urtica dioica</i></u>	Große Brennnessel	K: 2
<u><i>Viola reichenbachiana</i></u>	<u>Wald-Veilchen</u>	K: 2
<u><i>Carex sylvatica</i></u>	Wald-Segge	K: 3
<u><i>Circaea lutetiana</i></u>	<u>Gewöhnliches Hexenkraut</u>	K: 3
<u><i>Dactylis polygama</i></u>	Wald-Knäuelgras	K: 3
<u><i>Stellaria holostea</i></u>	<u>Echte Sternmiere</u>	K: 3

Die Waldfläche ist gut strukturiert. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. Vor allem der Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) ist hier in allen Altersstadien sehr präsent. Es fehlen Biotopbäume. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Teilweise sind punktuelle Ablagerungen (Müll, Baureste) vorhanden. Der Waldbereich ist aufgrund der Driesch-Straße und der Friesenstraße durch Lärm und Schadstoffeintrag vorbelastet. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 12: Artinventar der Fläche LRT-ID 11323**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Arname</b>	<b>Deutscher Arname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<u>Tilia cordata</u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 1; B2: 2; B3: 2
<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche	B1: 1; B3: 1
<u>Quercus robur</u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 2
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	B1: 2; B3: 3
<u>Acer pseudoplatanus</u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 2; B3: 3
<u>Fraxinus excelsior</u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	B1: 4; B3: 1
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	B2: 1; B3: 1
<u>Ulmus laevis</u>	<u>Flatter-Ulme</u>	B2: 1; B3: 1
<u>Acer campestre</u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B2: 1; B3: 2
<u>Carpinus betulus</u>	<u>Gewöhnliche Hainbuche</u>	B2: 2; B3: 2
<u>Euonymus europaea</u>	<u>Europäisches Pfaffenhütchen</u>	B3: 1
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<u>Rubus caesius</u>	<u>Kratzbeere</u>	B3: 2
<u>Rubus Sect. Rubus</u>	<u>Brombeeren</u>	B3: 2
<u>Corylus avellana</u>	<u>Gewöhnliche Hasel</u>	B3: 3
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	B3: 3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Gewöhnlicher Wurmfarne	K: 1
<i>Alliaria petiolata</i>	Knoblauchsrauke	K: 2
<i>Dactylis polygama</i>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<i>Glechoma hederacea</i>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 2
<i>Impatiens edgeworthii</i>	Edgeworths Springkraut	K: 2
<i>Pulmonaria obscura</i>	Dunkles Lungenkraut	K: 2
<i>Rumex sanguineus</i>	Blut-Ampfer	K: 2
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel	K: 2
<u>Viola reichenbachiana</u>	<u>Wald-Veilchen</u>	K: 2
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	K: 3
<u>Circaea lutetiana</u>	<u>Gewöhnliches Hexenkraut</u>	K: 3
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3
<u>Aegopodium podagraria</u>	<u>Giersch</u>	K: 4

Die Waldfläche ist gut strukturiert. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. In der oberen Baumschicht dominiert die Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer platanoides*) sind in der ersten und der obersten Baumschicht häufig anzutreffen. Es fehlen Biotopbäume. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Der Waldbereich ist aufgrund der Driesch-Straße und der Friesenstraße durch Lärm und Schadstoffeintrag vorbelastet. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch, bis auf den Giersch, keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 13: Artinventar der Fläche LRT-ID 11326**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Arname</b>	<b>Deutscher Arname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<u>Tilia cordata</u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 1; B2: 2; B3: 1
<u>Acer campestre</u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B1: 1; B2: 2; B3: 2
<u>Carpinus betulus</u>	<u>Gewöhnliche Hainbuche</u>	B1: 1; B3: 1
<u>Ulmus glabra</u>	<u>Berg-Ulme</u>	B1: 1; B2: 1; B3: 1
<u>Ulmus laevis</u>	<u>Flatter-Ulme</u>	B1: 1; B2: 1; B3: 1
<u>Fraxinus excelsior</u>	<u>Gewöhnliche Esche</u>	B1: 2; B2: 2
<u>Acer pseudoplatanus</u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 2; B2: 3; B3: 3
<u>Acer platanoides</u>	<u>Spitz-Ahorn</u>	B1: 2; B2: 4; B3: 3
<u>Quercus robur</u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 4; B2: 1; B3: 1
<u>Tilia platyphyllos</u>	<u>Sommer-Linde</u>	B2: 1
<u>Ulmus minor</u>	<u>Feld-Ulme</u>	B2: 1; B3: 2
<u>Cornus sanguinea</u>	<u>Blutroter Hartriegel</u>	B3: 2
<u>Ligustrum vulgare</u>	<u>Gewöhnlicher Liguster</u>	B3: 2
<u>Rumex sanguineus</u>	<u>Blut-Ampfer</u>	K: 1
<u>Aegopodium podagraria</u>	<u>Giersch</u>	K: 2
<u>Alliaria petiolata</u>	<u>Knoblauchsrauke</u>	K: 2
<u>Brachypodium pinnatum</u>	<u>Fieder-Zwenke</u>	K: 2
<u>Carex sylvatica</u>	<u>Wald-Segge</u>	K: 2
<u>Circaea lutetiana</u>	<u>Gewöhnliches Hexenkraut</u>	K: 2
<u>Dactylis polygama</u>	<u>Wald-Knäuelgras</u>	K: 2
<u>Euphorbia dulcis</u>	<u>Süße Wolfsmilch</u>	K: 2
<u>Glechoma hederacea</u>	<u>Gewöhnlicher Gundermann</u>	K: 2
<u>Hedera helix</u>	<u>Gewöhnlicher Efeu</u>	K: 2
<u>Impatiens parviflora</u>	<u>Kleinblütiges Springkraut</u>	K: 2
<u>Viola reichenbachiana</u>	<u>Wald-Veilchen</u>	K: 2
<u>Geum urbanum</u>	<u>Echte Nelkenwurz</u>	K: 3
<u>Stellaria holostea</u>	<u>Echte Sternmiere</u>	K: 3

Die Waldfläche ist gut strukturiert. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. In der oberen Baumschicht dominiert die Eiche (*Quercus robur*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) sind in der mittleren und der obersten Baumschicht häufig anzutreffen. Hinsichtlich der Beeinträchtigungen sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor, bilden jedoch keine ausgeprägten Dominanzbestände.

**Tab. 14: Artinventar der Fläche LRT-ID 21315**

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 4 und Tab. 5.  
 Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Arname</b>	<b>Deutscher Arname</b>	<b>Wuchsschicht: Deckungsgrad</b>
<u><i>Tilia cordata</i></u>	<u>Winter-Linde</u>	B1: 2
<u><i>Acer pseudoplatanus</i></u>	<u>Berg-Ahorn</u>	B1: 3; B2: 1; B3: 3
<u><i>Quercus robur</i></u>	<u>Stiel-Eiche</u>	B1: 3; B2: 2
<u><i>Ulmus glabra</i></u>	Berg-Ulme	B2: 1
<u><i>Acer campestre</i></u>	<u>Feld-Ahorn</u>	B2: 1; B3: 1
<u><i>Ulmus laevis</i></u>	<u>Flatter-Ulme</u>	B2: 2; B3: 2
<u><i>Acer platanoides</i></u>	Spitz-Ahorn	B2: 2; B3: 3
<u><i>Acer negundo</i></u>	Eschen-Ahorn	B3: 1
<u><i>Corylus avellana</i></u>	<u>Gewöhnliche Hasel</u>	B3: 1
<u><i>Prunus spinosa</i></u>	Gewöhnliche Schlehe	B3: 1
<u><i>Cornus sanguinea</i></u>	Blutroter Hartriegel	B3: 2
<u><i>Philadelphus coronarius</i></u>	Großer Pfeifenstrauch	B3: 2
<u><i>Carex brizoides</i></u>	<u>Zittergras-Segge</u>	K: 1
<u><i>Carex sylvatica</i></u>	Wald-Segge	K: 1
<u><i>Pulmonaria officinalis</i></u>	Geflecktes Lungenkraut	K: 1
<u><i>Alliaria petiolata</i></u>	Knoblauchsrauke	K: 2
<u><i>Circaea intermedia</i></u>	Mittleres Hexenkraut	K: 2
<u><i>Dactylis polygama</i></u>	Wald-Knäuelgras	K: 2
<u><i>Galeopsis tetrahit</i></u> agg.	Artengruppe Stechender Hohlzahn	K: 2
<u><i>Geum urbanum</i></u>	Echte Nelkenwurz	K: 2
<u><i>Glechoma hederacea</i></u>	Gewöhnlicher Gundermann	K: 2
<u><i>Impatiens glandulifera</i></u>	Drüsiges Springkraut	K: 2
<u><i>Milium effusum</i></u>	Wald-Flattergras	K: 2
<u><i>Stachys sylvatica</i></u>	<u>Wald-Ziest</u>	K: 2
<u><i>Stellaria holostea</i></u>	<u>Echte Sternmiere</u>	K: 2
<u><i>Urtica dioica</i></u>	Große Brennnessel	K: 2
<u><i>Aegopodium podagraria</i></u>	<u>Giersch</u>	K: 3
<u><i>Impatiens parviflora</i></u>	Kleinblütiges Springkraut	K: 3

Die Fläche ist nach den Erfassungsdaten des LRT (LfULG; Abfragestand 2020) im Jahr 2006 als Entwicklungsfläche aufgenommen worden. Die Waldfläche ist gut strukturiert. Die Arten weichen leicht, in der Krautschicht (K) deutlich vom typischen Arteninventar ab. In der oberen Baumschicht dominieren Eiche (*Quercus robur*) und Berg-Ahorn (*Acer platanoides*). Als Nebenbaumarten sind die Winter-Linde (*Tilia cordata*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) vertreten. Im Verjüngungsstadium sind vor allem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) vorhanden. In dieser Schicht fehlt die Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Hinsichtlich der Beeinträchtigungen sind punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar. Lebensraumuntypische Arten bzw. Störungsanzeiger/ Neophyten kommen vor und bilden teilweise ausgeprägte Dominanzbestände (Giersch, Kleinblütiges Springkraut).

#### Eutrophe Stillgewässer (LRT-Code: 3150)



### Tab. 15: Artinventar der Fläche LRT-ID 11001

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 5.  
Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Arname</b>	<b>Deutscher Arname</b>	<b>Deckungsgrad</b>
<u>Lemna minor</u>	<u>Kleine Wasserlinse</u>	4
<u>Spirodela polyrhiza</u>	<u>Vielwurzelige Teichlinse</u>	4
<u>Ceratophyllum demersum</u>	<u>Rauhohornblatt</u>	5

Der Rosentalteich ist sehr nährstoffreich und weist nur ein geringes Vorkommen kennzeichnender Arten auf. Beeinträchtigungen sind hinsichtlich intensiver Begehung der angrenzenden Ufer- und Gehölzbereiche sowie punktuelle Nährstoffeinträge erkennbar.

### Fließgewässer mit Unterwasservegetation (LRT-Code: 3260)

### Tab. 16: Artinventar der Fläche LRT-ID 17007

Legende Spalte Wuchsschicht: Deckungsgrad siehe Tab. 5.  
Lebensraumtypische Pflanzenarten sind unterstrichen.

<b>Wissenschaftlicher Arname</b>	<b>Deutscher Arname</b>	<b>Deckungsgrad</b>
<u>Callitriche palustris agg.</u>	<u>Artengruppe Sumpf-Wasserstern</u>	2
<u>Vallisneria spiralis</u>	Sumpfschraube	2
<u>Egeria densa</u>	Dichte Wasserpest	3
<u>Potamogeton pectinatus agg.</u>	<u>Artengruppe Kamm-Laichkraut</u>	3

Der Abschnitt der Weißen Elster weist im Mündungsbereich der Parthe ein gutes Artinventar auf. Die Gewässerstruktur ist stark verändert. Beeinträchtigungen sind hinsichtlich der Gewässergüte, z.B. durch Nährstoffeinträge und Müllablagerungen vorhanden.

**Tab. 17: Zusammenfassung der Bewertung des Erhaltungszustandes (EHZ) der kartierten FFH-Lebensraumtypen**

Legende

Spalte LRT-ID: Identifikations-Nummer des Lebensraumtyps

Spalte EHZ: Erhaltungszustand (LS – lebensraumtyp. Strukturen; LA – lebensraumtyp. Arteninventar; B – Beeinträchtigungen)

Einstufung des EHZ: A – hervorragend, B – gut, C – mittel-schlecht, k. A. – Keine Angabe (bei Entwicklungsflächen)

LRT-ID	Fläche	EHZ			
		LS	LA	B	Gesamt
<b>LRT 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder</b>					
10054	84.695 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
10055	300.036 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
10056	46.627 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
10057	318.947 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
11316	86.954 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
11320	54.700 m <sup>2</sup>	C	B	C	C
11323	114.085 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
11326	77.284 m <sup>2</sup>	B	B	B	B
21315	58.111 m <sup>2</sup>	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
<b>LRT 3150 – Eutrophe Stillgewässer</b>					
11001	8.758 m <sup>2</sup>	C	C	C	C
<b>LRT 3260 – Fließgewässer mit Unterwasservegetation</b>					
17007	68.106 m <sup>2</sup>	B	A	C	B

Mit der aktuellen Lebensraumtypenkartierung im Jahr 2017 wurde das Arteninventar und die Deckungsgrade innerhalb der Wuchsschichten erfasst. Im Ergebnis dazu konnten die durch das LfULG erfassten Erhaltungszustände bestätigt werden. Es konnten keine Änderungen der lebensraumtypischen Strukturen, der Artenzusammensetzung sowie veränderte Beeinträchtigungen im Bereich der LRT-flächen festgestellt werden.

## Habitatfunktion

Aufgrund der betrieblichen Abläufe sowie der Strukturarmut innerhalb des Betriebsgeländes ist im Bereich des Bauvorhabens mit eher störungsunempfindlichen Arten zu rechnen. Im Bereich der Fließgewässer kommen gewässergebundene Arten und Artengruppen (Fische, Muscheln, Biber, Fischotter, gewässeraffine Vögel, Libellen) vor. Arten des Offenlandes und des Waldes (Vögel, Fledermäuse, Schmetterlinge) sind in den angrenzenden Bereichen zu finden. Die Scherrasenflächen stellen, je nach Ausprägung und Nutzungsintensität, ein Nahrungshabitat für Schmetterlinge und andere Insekten dar. Die angrenzenden Waldflächen stellen einen potenziellen Landlebensraum für Amphibien dar. Eine Besonderheit sind einige höhlenreiche Altbäume im Süden des Betriebsgeländes, welche altholzbewohnenden (xylobionte Käfer) und höhlenbewohnenden Arten (Fledermäuse, Vögel) einen Lebensraum bieten. Eine Darstellung der Kartiererergebnisse ist in den nachfolgenden Darstellungen sowie der Unterlage G 10.1 - Faunistische Sonderuntersuchungen zu entnehmen.

Die umliegenden Wald-, Gewässer- und Offenlandbereiche, die keiner weiteren Nutzung als Gewerbestandort unterliegen, sind als Kernfläche für den Biotopverbund der Fluss- und Bachauen bzw. -täler für die Ausweisung eines großräumig übergreifenden Biotopverbundes im Rahmen des Landesentwicklungsplanes 2013 vorgeschlagen.

Als Grundlage für die Darstellung der Habitatfunktion im Bereich des Vorhabens wurden im Zeitraum Herbst 2016 bis Frühjahr 2018 Kartierungen (G 10.1, Myotis, 2018) für die im Folgenden aufgeführten Artengruppen bzw. Arten durchgeführt. Die Erfassungsräume für die Artengruppen bzw. Arten wurden unter Berücksichtigung der Empfehlung des Unterrichtsschreiben der LDS sowie auf Grundlage einer Abschätzung der Reichweite und der potenziellen Empfindlichkeit der Artengruppen gegenüber den Wirkfaktoren des Vorhabens fachgutachterlich festgelegt.

- Säugetiere (*Mammalia*)
  - Semiaquatische Säugetiere (Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*)) (1.000 m Radius) (UR<sub>Bib\_FIO</sub>)
  - Fledermäuse (*Chiroptera*) (1.000 m Radius) (UR<sub>FM\_1000m</sub>) sowie Klärwerksgelände (UR<sub>FM\_Klärwerk</sub>)
  - Sonstige Säugetiere (1.500 m Radius) (UR<sub>Säuger\_1500m</sub>) sowie Klärwerksgelände (UR<sub>Säuger\_Klärwerk</sub>)
- Brutvögel und Nahrungsgäste zur Brutzeit (*Aves*) (UR<sub>BV\_100m</sub>)
  - Gesamtartenspektrum im näheren Umfeld (100 m Radius)
  - wertgebende Arten (streng geschützte Arten, Arten nach Anhang I der VSchRL, gefährdete Arten  $\geq$  Kat. 2 der Roten Liste, besonders eingriffssensible Arten) (800 m Radius) (UR<sub>BV\_800m</sub>)
  - Durchzügler, Rastvögel, Überwinterer (*Aves*):
    - Gewässerlauf der Weißen Elster vom Elsterbecken bis zur Mündung in die Saale und Gewässerlauf der Neuen Luppe von Leipzig bis zur Mündung in die Weiße Elster, einschl. beidseitiger Puffer von 500 m (UR<sub>GV/RV</sub>)
- Amphibien (*Amphibia*) im Bereich des Klärwerks sowie nahe gelegenen Stillgewässern und Stillgewässern innerhalb der Elster-Luppe-Aue:
  - Klärwerksgelände und dessen Zufahrten „Am Sportforum“ und „Marienweg“ (UR<sub>Amphibien\_Klärw</sub>)
  - Weiße Elster, Neue Luppe, Elstermühlgraben sowie nahe gelegene Stillgewässer (Hinterer Rosentalteich) und weitere Stillgewässer entlang der Weißen Elster vom KW Rosental bis zur Saale-Mündung (UR<sub>Amphibien\_Gew</sub>)

- Reptilien (*Reptilia*) im Bereich des Eingriffs sowie entlang der Zufahrtswege zzgl. eines 50 m-Puffers (UR<sub>Reptilien\_Klärwerk</sub>)
- Fische (*Pisces*) im Elstermühlgraben im Abschnitt zwischen Brücke Marienweg und Leutzscher Allee
- Libellen (*Odonata*) Weiße Elster und Neue Luppe (UR<sub>Libellen\_Fgw</sub>) sowie ausgewählte Stillgewässer entlang der Weißen Elster vom KW Rosental bis zur Mündung in die Saale (UR<sub>Libellen\_Sgw</sub>)
- Tagfalter (*Lepidoptera*) im Bereich des Eingriffs sowie entlang der Zufahrtswege zzgl. eines 50 m-Puffers (UR<sub>Tagfalter\_Klärwerk</sub>)
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) im Bereich des Eingriffs sowie entlang der Zufahrtswege zzgl. eines 50 m-Puffers (UR<sub>Nachtkerz\_Klärwerk</sub>)
- Eremit (*Osmoderma eremita*) im Bereich des Eingriffs sowie entlang der Zufahrtswege zzgl. eines 50 m-Puffers (UR<sub>Eremit\_Klärwerk</sub>)
- Großmuscheln (*Unionidae*) in der Weißen Elstervom KW Rosental bis zur Saalemündung und Neuen Luppe ab KW bis zur Mündung in die Weiße Elster (UR<sub>Großmuscheln\_WE</sub> und UR<sub>Großmuscheln\_NL</sub>)

Weiterhin erfolgte die Auswertung von ORNITHO-Daten zur Einschätzung der Bedeutung des artgruppenspezifischen Bezugsraumes für die Rast- und Gastvogelzönose (Durchzügler, Rastvögel, Überwinterer außerhalb der Brutzeit). Darüber hinaus wurden im Bereich der Vorhabensflächen und auf ausgewählten Nachbarflächen (angrenzende Waldbestände) alle Bäume mit ökologischen Qualitäten insbes. im Hinblick auf vorhandenes Quartierpotenzial für Fledermäuse bzw. mögliche Nistplätze für höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten aufgenommen.

Weitere gesonderte vorhabenbezogene faunistische Untersuchungen liegen für den Untersuchungsraum in Form einer Detailuntersuchung des Makrozoobenthos (BGD Ecosax GmbH, 2021) vor. Auch wurden aktuelle Sekundärdaten aus anderen Kartierungen berücksichtigt (s. Absatz darunter z.B. IVL) – Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept im Leipziger Neuseenland (IVL, 2017)

Für den Fischotter und den Biber konnten keine Nachweise im Erfassungsraum von 1-km-Radius erbracht werden, wenngleich geeignetes Habitatpotential vorhanden ist. Im Rahmen weiterer Kartierung gelangen mehrere Nebenbeobachtungen außerhalb des 1-km Radius für den Fischotter und für den Biber. Auch aktuelle Nachweise aus dem Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept im Leipziger Neuseenland (IVL 2017) und der Habitatverbindung zu aktuellen Nachweis-Gewässern belegen das Vorkommen von Biber und Fischotter im näheren Umfeld.

Auch wenn keine Nachweise im kartierten 1-km Radius für Biber und Fischotter gelangen, so ist doch von einer Nutzung des Erfassungsraumes (UR<sub>Bib\_FiO</sub>) sowie des Untersuchungsraumes (UR<sub>LBP</sub>) als Wanderkorridor als auch als Nahrungshabitat auszugehen.

**Tab. 18: Status und Eignung des UR<sub>Bib\_FiO</sub> für die potenziell vorkommenden Arten Fischotter und Biber (G 10.1, Myotis, 2018)**

Legende

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II – Art des Anhangs II (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen), IV – Art des Anhangs IV (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse)  
 Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14  
 Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, D – Datenlage unzureichend, G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V – Art der Vorwarnliste, \* - ungefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Eurasischer Biber	<i>Castor fiber</i>	potenzielles Nahrungshabitat, ggf. Wander- bzw. Transferkorridor	II, IV	b, s	V	V
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>		II, IV	b, s	3	3

Insgesamt wurden im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung zehn Fledermausarten nachgewiesen. Für zwei weitere Arten ist ein Vorkommen aufgrund vorliegender Altnachweise potenziell möglich. Die Nachweise der planungsrelevanten Arten sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan verortet.

**Tab. 19: Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR<sub>FM\_1000m</sub>, UR<sub>FM\_Klärwerk</sub>) nachgewiesenen Fledermausarten (G 10.1, Myotis, 2018)**

Legende

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum, TrF – Transferflug, RG – Reproduktionsgebiet, PG – Paarungsgebiet  
 Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II – Art des Anhang II, IV – Art des Anhang IV  
 Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14  
 Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, D – Datenlage unzureichend, G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V – Art der Vorwarnliste, R – extrem selten, \* – ungefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	SL, TrF	IV	b, s	*	*
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	SL, TrF, RG	IV	b, s	*	V
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	SL, TrF	II, IV	b, s	V	3
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	SL, DZ	IV	b, s	V	V
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	SL, DZ	IV	b, s	D	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	SL, TrF, PG	IV	b, s	*	V
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	SL, DZ, PG	IV	b, s	D	3
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	SL, DZ, PG	IV	b, s	*	3
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	SL, TrF	IV	b, s	G	3
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	TrF	II, IV	b, s	2	2
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	potenzielles Vorkommen	IV	b, s	V	V
Zweifarbflödenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>		IV	b, s	D	3

Das Kartierungsgebiet wird u.a. als Jagdhabitat sowie zur Reproduktion genutzt. Im Rahmen der Erfassungen wurde das Quartierpotenzial (Gehölzreale, Bauwerke) für eine Besiedlung durch Fledermäuse innerhalb des Klärwerkgeländes, im Bereich der Zufahrten „Sportforum“ und „Marienweg“ sowie in den angrenzenden Waldbereichen ermittelt. Dabei weisen die Gebäude alle ein geringes bzw. kein Potenzial auf. Die Winterquartierkontrolle des Auslaufbauwerkes ergab keinen positiven Befund.

Für die randlich des Klärwerksgeländes vorhandenen, älteren Gehölzbestände sowie für die an die Zufahrten angrenzenden Auwaldbestände ergibt sich ein hohes, für die an den

„Marienweg“ gelegenen Auwaldbestände sogar ein sehr hohes Quartierpotenzial. Die Waldbereiche im Umfeld des Vorhabens weisen ein sehr hohes Quartierpotenzial auf. Im Bereich der Zufahrten konnten insgesamt 8 Einzelbäume mit herausragendem Quartierpotenzial festgestellt werden.

Flächen mit mindestens hohem sowie die Einzelbäume mit herausragendem Quartierpotenzial sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

**Tab. 20: Bäume mit herausragendem Quartierpotenzial für Fledermäuse (G 10.1, Myotis, 2018)**

Legende: BHD = Brusthöhendurchmesser

Baum Nr.	Fläche	Baumart	Höhe in m	BHD in cm
B 01	Zufahrt Sportforum	Stieleiche	16	80
B 02	Zufahrt Marienweg	Pappel	abgesägt	80
B 03	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	20	50
B 04	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	21	100
B 05	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	24	100
B 06	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	22	100
B 07	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	20	100
B 08	Zufahrt Marienweg	Stieleiche	21	100

Im Rahmen der Faunistischen Sonderuntersuchung konnten durch Nebenbeobachtungen und Datenabfragen mindestens 14 Säugetierarten nachgewiesen werden. Da es sich vorrangig um Zufallsbeobachtungen handelte über einen begrenzten Erfassungsraum. ist davon auszugehen, dass im gesamten Erfassungsraum (UR<sub>Säuger\_1500m</sub>, UR<sub>Säuger\_Klärwerk</sub>) noch weitere Säugetierarten bzw. weitere der bereits erfassten Arten vorkommen. Das Rehwild ist am häufigsten und sehr regelmäßig festgestellt worden, so dass davon auszugehen ist, dass ist Wiesenflächen im kartierten Bereich eine Bedeutung als Nahrungshabitat besitzen. Auch für den Fuchs stellt das Klärwerksgelände ein mögliches Jagdhabitat dar. Der umliegende Auwald und die angrenzenden Gewässer weisen gemeinsam mit dem Gelände des Klärwerkes eine hohe Struktur- und Habitatdiversität auf und bieten verschiedenen Säugetieren einen Lebensraum. Insgesamt betrachtet kann dem Vorkommen der nachgewiesenen Säugetierarten (exklusive Fledermäuse, semiaquatische Säuger) im Erfassungsraum eine durchschnittliche Bedeutung auf lokaler Ebene zuerkannt werden. (G10.1, Myotis, 2018)

**Tab. 21: Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR<sub>Säuger\_1500m</sub>, UR<sub>Säuger\_Klärwerk</sub>) vorkommenden Säugetierarten (exkl. Semiaquatische Säugetiere und Fledermäuse) (G 10.1, Myotis, 2018)**

Legende

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II - Art des Anhang II, IV – Art des Anhang IV

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 1 – vom Aussterben bedroht, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste, D – Datenlage unzureichend, ? – nicht eindeutig (siehe Fußnote), \* – ungefährdet, ♦ – nicht bewertet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Rehwild	<i>Capreolus capreolus</i>	SL			*	*
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	SL			*	*

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	SL			3	3
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	SL			*	*
Waschbär	<i>Procyon lator</i>	SL			*	*
Steinmarder	<i>Martes foina</i>	SL			*	*
Baumarder	<i>Martes martes</i>	SL			3	3
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	SL			V	3
Dachs	<i>Meles meles</i>	SL			*	*
Mink	<i>Neovison vison</i>	SL			*	*
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	SL			*	*
Rötelmaus	<i>Clethrionomys glareolus</i>	SL			*	*
Spitzmäuse	<i>Crocidura spec.</i>	SL		b	? <sup>16</sup>	? <sup>17</sup>
Ratte	<i>Rattus spec.</i>	SL			? <sup>18</sup>	? <sup>19</sup>

Insgesamt wurden im Rahmen der Brutvogelkartierung 72 Vogelarten erfasst, wovon 18 planungsrelevante Arten das Erfassungsgebiet als Bruthabitat nutzen. Weitere 11 planungsrelevante Arten kommen außerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes und innerhalb des 800-m-Radius-Karierraumes um das Klärwerk vor. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse des vorkommenden Artspektrums der Brutvogelerfassung in den UR<sub>BV\_100m</sub> und UR<sub>BV\_800m</sub> zusammengefasst. Planungsrelevante Arten (Arten, die im Anhang I der VS-RL aufgeführt sind, die streng geschützt sind oder einen Rote-Liste-Status haben) sind hervorgehoben. Die Nachweise der planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum sowie im näheren Umfeld sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan verortet. Zusätzlich erfolgt die Darstellung von Höhlen- bzw. Gebäudebrütern.

<sup>16</sup> Feldspitzmaus: V, Gartenspitzmaus: D, Hausspitzmaus: ungefährdet

<sup>17</sup> Feldspitzmaus: V, Gartenspitzmaus: ungefährdet, Hausspitzmaus: ungefährdet

<sup>18</sup> Wanderratte: \*, Hausratte: 1

<sup>19</sup> Wanderratte: ♦, Hausratte: 1

**Tab. 22: Bestand und Status der im Erfassungsraum (UG<sub>BV\_100 m</sub> und UG<sub>BV\_800 m</sub> nachgewiesenen Vogelarten (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte EU-VS-RL – Europäische Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG): I – Art des Anhanges I mit besonderem Schut-  
 zerfordernis nach Artikel 4

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art  
 nach § 7 Abs. 2 Satz 14

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 1 – vom Aussterben bedroht, 3 – gefährdet, V – Vor-  
 warnliste, D – Datenlage unzureichend, \* – ungefährdet, ♦ – nicht bewertet

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum, B – Brutvogel, BV – Brutverdacht, BZB – Brutzeit-beobachtung, NG – Nahrungsgast

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EU- VS-RL	BNatSchG	RL D	RL SN	Status
<b>Habicht</b>	<i>Accipiter gentilis</i>		b, s	*	*	NG, B
<b>Sperber</b>	<i>Accipiter nisus</i>		b, s	*	*	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		b	*	*	B
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>		-	♦	♦	B
<b>Eisvogel</b>	<i>Alcedo atthis</i>	I	b, s	*	3	NG, B
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		b	*	*	B
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		b	*	*	NG
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		b	*	*	NG
<b>Waldohreule</b>	<i>Asio otus</i>		b, s	*	*	NG, B
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>		b	*	*	BV
<b>Mäusebussard</b>	<i>Buteo buteo</i>		b, s	*	*	B
<b>Bluthänfling</b>	<i>Carduelis cannabina</i>		b	3	V	B
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		b	*	*	B
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		b	*	*	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		b	*	*	B
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>		b	*	*	BV
<b>Rohrweihe</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	I	b, s	*	*	NG
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		b	*	*	B
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>		-	♦	♦	NG
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		b	*	*	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		b	*	*	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		b	*	*	NG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		b	*	*	B
<b>Kuckuck</b>	<i>Cuculus canorus</i>		b	V	3	B
<b>Mehlschwalbe</b>	<i>Delichon urbicum</i>		b	3	3	NG
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		b	*	*	B
<b>Mittelspecht</b>	<i>Dendrocopos medius</i>	I	b, s	*	V	B
<b>Schwarzspecht</b>	<i>Dryocopus martius</i>	I	b, s	*	*	NG, B
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		b	*	*	B
<b>Wanderfalke</b>	<i>Falco peregrinus</i>	I	b, s	*	3	NG
<b>Turmfalke</b>	<i>Falco tinnunculus</i>		b, s	*	*	NG, B
<b>Trauerschnäpper</b>	<i>Ficedula hypoleuca</i>		b	3	V	B
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		b	*	*	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		b	*	*	B
<b>Gelbspötter</b>	<i>Hippolais icterina</i>		b	*	V	B
<b>Rauchschwalbe</b>	<i>Hirundo rustica</i>		b	3	3	B
<b>Wendehals</b>	<i>Jynx torquilla</i>		b, s	2	3	B
<b>Neuntöter</b>	<i>Lanius collurio</i>	I	b	*	*	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		b	*	*	B
<b>Gänsesäger</b>	<i>Mergus merganser</i>		b	V	R	BZB
<b>Schwarzmilan</b>	<i>Milvus migrans</i>	I	b, s	*	*	NG
<b>Rotmilan</b>	<i>Milvus milvus</i>	I	b, s	V	*	NG, B



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EU- VS-RL	BNatSchG	RL D	RL SN	Status
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		b	*	*	B
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		b	*	*	B
<b>Grauschnäpper</b>	<b><i>Muscicapa striata</i></b>		b	V	*	B
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		b	*	*	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		b	*	*	B
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>		b	*	*	B
<b>Haussperling</b>	<b><i>Passer domesticus</i></b>		b	V	V	B
<b>Feldsperling</b>	<b><i>Passer montanus</i></b>		b	V	*	B
<b>Kormoran</b>	<b><i>Phalacrocorax carbo</i></b>		b	*	V	NG
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>		b	*	*	B
<b>Gartenrotschwanz</b>	<b><i>Phoenicurus phoenicurus</i></b>		b	V	3	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		b	*	*	B
<b>Waldlaubsänger</b>	<b><i>Phylloscopus sibilatrix</i></b>		b	*	V	BZB
<b>Fitis</b>	<b><i>Phylloscopus trochilus</i></b>		b	*	V	B
Elster	<i>Pica pica</i>		b	*	*	B
<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	I	b, s	2	*	NG, B
<b>Grünspecht</b>	<b><i>Picus viridis</i></b>		b, s	*	*	B
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>		b	*	*	B
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>		b	*	*	B
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		b	*	*	B
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		b	*	*	B
<b>Turteltaube</b>	<b><i>Streptopelia turtur</i></b>		b, s	2	3	B
<b>Waldkauz</b>	<b><i>Strix aluco</i></b>		b, s	*	*	B
<b>Star</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>		b	3	*	B
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		b	*	*	B
<b>Gartengrasmücke</b>	<b><i>Sylvia borin</i></b>		b	*	V	B
<b>Klappergrasmücke</b>	<b><i>Sylvia curruca</i></b>		b	*	V	B
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		b	*	*	B
Amsel	<i>Turdus merula</i>		b	*	*	B
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		b	*	*	B

Für die Ermittlung der Zug- und Rastvögel erfolgte eine Datenabfrage über das Beobachterportal ORNITHO. In der folgenden Tabelle sind diejenigen Arten aufgeführt, deren Vorkommen aufgrund der ermittelten Daten in der näheren Umgebung des Vorhabens (max. 500 m) potenziell auftreten können. Die für die Ergebnisdarstellung relevanten Lokalitäten für den Erfassungsraum (Teilbereich Sachsen) wurden fett hervorgehoben.

**Tab. 23: Bekannte Rastvogelarten-Vorkommen im BR<sub>GV/RV</sub> „Kapazitätserweiterung Klärwerk Leipzig Rosental“, Teilbereich Leipzig, Elsterbecken bis Landesgrenze Sachsen/ Sachsen-Anhalt, Datengrundlage: ornitho.de SN 2017, zusammengefasste Darstellung, Zeitfenster 2011 bis 2017.**

Legende

Spalte EU-VSRL – Europäische Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG): I – Art des Anhanges I mit besonderem Schutzerofordernis nach Artikel 4, - = kein Schutz nach VS-RL

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14

Spalte RLw D = Rote Liste wandernder Vögel der Bundesrepublik Deutschland: 1 – vom Aussterben bedroht, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste, D – Datenlage unzureichend, \* – ungefährdet, ♦ – nicht bewertet

Spalte Lokalität: **fett** = für Vorhabensraum relevant bzw. Relevanz nicht ausschließbar

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	EU-VS-RL	BNat SchG	RLwD	max. Anzahl 2011-2016 <sup>20</sup>	Lokalität (Beispiele für dominierende Präsenz und Individuenanzahl)
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		b	*	15	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>		b, s	*	16	<b>Neue Luppe/ Weiße Elster</b>
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>		b	ssp. <i>fabalis</i> : 2	62	NSG „Saale-Elster-Aue bei Halle“, <b>Leipzig Elsterbecken</b>
Graugans	<i>Anser anser</i>		b	*	28	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	-	-	-	9	Leipzig Auensee u. <b>Elsterbecken</b>
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>		b	*	12	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppewehr</b>
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>		b	*	125	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr</b>
Krickente	<i>Anas crecca</i>		b	NW-Europa: 3	40	<b>Leipzig Elsterbecken, Kläranlage</b>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		b	*	526	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr</b>
Spießente	<i>Anas acuta</i>		b	V	2	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>		b	*	8	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppewehr</b>
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>		b	R	8	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	I	b, s	1	5	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppewehr</b>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>		b	*	14	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>		b	*	26	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppewehr</b>
Bergente	<i>Aythya marila</i>		b	R	1	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>		b	1	1	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>		b	*	63	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr</b>
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	I	b	*	6	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>		b	*	29	<b>Leipzig Elsterbecken, Kläranlage</b>
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		b	*	16	LSG „Leipziger Auwald“, <b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Luppe, Weiße Elster</b>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>		b	*	11	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Schwarzhals-taucher	<i>Podiceps nigricollis</i>		b,s	*	1	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		b	*	50	<b>Leipzig Luppewehr u. Elsterbecken, Auensee</b>

<sup>20</sup> Für 2017 waren zum Zeitpunkt der Datenauskunft keine Mitteilungen vorhanden.

Deutscher Artnamen	Wissenschaft- licher Artnamen	EU- VS-RL	BNat SchG	RLwD	max. An- zahl 2011- 2016 <sup>20</sup>	Lokalität (Beispiele für dominierende Präsenz und Individuenanzahl)
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	I	b, s	*	7	NSG „Luppeaue“, Elsterbecken
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>		b	*	13	Leipzig Elsterbecken, NSG „Luppeaue“
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	I	b, s	3	1	Leipzig Luppewehr, Stahmeln W
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	I	b, s	*	1	Luppeaue
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	I	b, s	2	2	Leipzig Luppewehr, Elsterbecken
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	I	b, s	*	2	NSG „Luppeaue“, Leipzig Elsterbecken
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>		b, s	*	1	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, LSG „Leipziger Auwald“
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>		b, s	*	1	Leipzig Elsterbecken, Luppe
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	I	b, s	3	3	LSG „Leipziger Auwald“, Elsterbecken
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	I	b, s	*	3	NSG „Burgau“, Auensee, Elsteraue
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>		b, s	*	7	NSG „Luppeaue“, Leipzig Elsterbecken, Luppewehr
Kranich	<i>Grus grus</i>	I	b, s	*	80	Leipzig Luppewehr, Gohlis Süd
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>		b	V	1	Leipzig Elsterbecken, NSG „Luppeaue“
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		b, s	*	3	Weißer Elster, Leipzig Elsterbecken
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		b	*	150	Leipzig Elsterbecken
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		b, s	V	50	Leipzig Luppewehr, Maßlau NO/ Kleinliebenau NW
Flussregen- pfeifer	<i>Charadrius dubius</i>		b, s	*	1	Leipzig Elsterbecken
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>		b	*	750	Leipzig Luppewehr u. Auensee u. Elsterbecken
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		b	*	9	Leipzig Elsterbecken
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>		b	*	1	Leipzig Elsterbecken
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>		b	*	3	Leipzig Elsterbecken, Luppe
Mittelmeer- möwe	<i>Larus michahellis</i>		b	*	1	Leipzig Elsterbecken
Silber- oder Mittelmeer- oder Steppenmöwe	<i>Larus argentatus/ cachinnans/ michahellis</i>		b	*	9	Leipzig Elsterbecken, Luppewehr
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>		b	*	12	Auensee, Leipzig Elsterbecken
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>		b	*	3	LSG „Leipziger Auwald“, Burgholz
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>		b	*	42	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>		b	*	1	Leipzig Zentrum West Waldstraßenviertel
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>		b	3	1	LSG „Leipziger Auwald“
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>		b, s	*	1	Leipzig Rosental
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		b	*	5	LSG „Leipziger Auwald“, Luppe
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	I	b	*	2	LSG „Leipziger Auwald“, Leipzig Elsterbecken
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		b, s	*	3	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr LSG „Leipziger Auwald“

Deutscher Artnamen	Wissenschaft- licher Artnamen	EU- VS-RL	BNat SchG	RLwD	max. An- zahl 2011- 2016 <sup>20</sup>	Lokalität (Beispiele für dominierende Präsenz und Individuenanzahl)
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	I	b, s	*	2	NSG „Luppeaue“, Elsteraue
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>		b	*	6	Elsteraue, Luppeaue, Leipzig Elsterbecken u. Rosental
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	I	b, s	*	2	LSG „Leipziger Auwald“, NSG „Burgau“ u. „Luppeaue“
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>		b	*	2	NSG „Burgau“, Leipzig Elsterbecken
Elster	<i>Pica pica</i>		b	*	4	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Luppeaue
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>		b	*	4	Leipzig Elsterbecken u. Rosental u. Luppewehr, NSG „Luppeaue“
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>		b	*	18	Leipzig Elsterbecken, Luppewehr
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>		b	V	1500	Elsteraue bei Döllnitz, Leipzig Rosental u. Elsterbecken u. Luppewehr
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>		b	*	100	Luppe, Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Umgebung Kollenbey
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>		b	*	15	Leipzig Rosental u. Elsterbecken
Raben- oder Nebelkrähe	<i>Corvus corone/ cornix</i>		b	*	2	Leipzig Elsterbecken
Raben- x Nebelkrähe	<i>Corvus corone x cornix</i>				13	Leipzig Elsterbecken, Kläranlage, Luppewehr
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>		b	*	3	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>		b	*	20	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Luppeaue, Weiße Elster
Kohlmeise	<i>Parus major</i>		b	*	30	Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr u. Rosental, Luppe, Auensee
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>		b	*	5	Leipzig Elsterbecken, Luppe
Felderche	<i>Alauda arvensis</i>		b	*	2	NSG „Burgau“, Leipzig Elsterbecken
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>		b	*	100	Leipzig Rosental, Zoo
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>		b	*	20	NSG „Luppeaue“, LSG „Leipziger Auwald“
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>		b	*	25	NSG „Luppeaue“, Leipzig Elsterbecken
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		b	*	1	Leipzig Elsterbecken, NSG „Burgau“, Stahmeln
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>		b	*	2	LSG „Leipziger Auwald“, Luppe, Leipzig Elsterbecken, Luppewehr
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>		b	*	1	LSG „Leipziger Auwald“ Möckern
Mönchsgras- mücke	<i>Sylvia atricapilla</i>		b	*	10	LSG „Leipziger Auwald“, Luppe, Leipzig Elsterbecken
Gartengras- mücke	<i>Sylvia borin</i>		b	*	1	Leipzig Elsterbecken
Wintergold- hähnchen	<i>Regulus regulus</i>		b	*	15	Leipzig Elsterbecken, NSG „Luppeaue“
Sommeregold- hähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>		b	*	3	Leipzig Elsterbecken, NSG „Luppeaue“
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>		b	*	20	Leipzig Elsterbecken, Luppe
Gartenbaum- läufer	<i>Certhia brachydactyla</i>		b	*	2	Leipzig Elsterbecken u. Rosental, Elsteraue
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>		b	*	7	NSG „Luppeaue“, Elsteraue, Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr

Deutscher Artnamen	Wissenschaft- licher Artname	EU- VS-RL	BNat SchG	RLwD	max. An- zahl 2011- 2016 <sup>20</sup>	Lokalität (Beispiele für dominierende Präsenz und Individuenanzahl)
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		b	*	200	NSG „Luppeaue“, <b>Leipzig Elsterbecken</b>
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>		b	*	2	NSG „Luppeaue“, <b>Leipzig Luppewehr</b>
Amsel	<i>Turdus merula</i>		b	*	18	NSG „Luppeaue“, <b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr</b>
Wacholder- drossel	<i>Turdus pilaris</i>		b	*	100	<b>Luppe, Leipzig Elsterbecken</b>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>		b	*	15	NSG „Luppeaue“, <b>LSG „Leipziger Auwald“</b>
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>		b	*	7	<b>Leipzig Elsterbecken</b>
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>		b	*	3	<b>LSG „Leipziger Auwald“</b>
Trauer- schnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>		b	V	4	<b>LSG „Leipziger Auwald“</b> , NSG „Burgau“
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>		b	*	4	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Elsteraue</b> , NSG „Luppeaue“
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>		b	*	1	<b>LSG „Leipziger Auwald“</b>
Hausrot- schwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>		b	*	6	NSG „Burgau“, <b>Leipzig Elsterbecken, Luppe</b>
Gartenrot- schwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		b	*	5	NSG „Burgau“, <b>Leipzig Elsterbecken, Leipzig Rosental</b>
Hecken- braunelle	<i>Prunella modularis</i>		b	*	1	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr</b>
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>		b	*	70	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr u. Rosental</b> , NSG „Luppeaue“
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>		b	*	20	<b>Leipzig Luppewehr</b> , NSG „Burgau“
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>		b	*	1	<b>Leipzig Luppewehr u. Elsterbecken</b>
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>		b	*	4	<b>Leipzig Luppewehr u. Elsterbecken</b>
Wiesenschafste- lze	<i>Motacilla flava</i>		b	*	1	<b>LSG „Leipziger Auwald“</b>
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>		b	*	5	Wiesen NW Kollenbey, <b>Leipzig Luppewehr</b>
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>		b	*	200	NSG „Luppeaue“ u. „Burgau“, <b>Luppe, Leipzig Elsterbecken</b>
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		b	*	6	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppe</b> , NSG „Luppeaue“
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>		b	*	2	<b>Luppewehr, Leipzig Elsterbecken</b>
Gimpel (ssp. Pyrrhula), Trompetergimp- el	<i>Pyrrhula pyrrhula pyrrhula</i>		b	*	3	Leipzig: Auensee, NSG „Luppeaue“, <b>Leipzig Elsterbecken</b>
Fichtenkreuz- schnabel	<i>Loxia curvirostra</i>		b	*	1	<b>Gohlis-Süd</b>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>		b	*	23	<b>Leipzig Elsterbecken u. Luppewehr, Luppe</b> , Leipzig: Auensee
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>		b	*	70	<b>Leipzig Elsterbecken, Luppe</b> , NSG „Luppeaue“
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>		b	*	20	<b>Leipzig Elsterbecken u. Rosental</b> , NSG „Burgau“

Deutscher Arname	Wissenschaftlicher Arname	EU-VS-RL	BNat SchG	RLwD	max. Anzahl 2011-2016 <sup>20</sup>	Lokalität (Beispiele für dominierende Präsenz und Individuenanzahl)
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>		b	V	2	Luppe zw. Luppewehr und Brücke Gustav-Esche-Str.
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>		b	*	2	NSG „Luppeau“, Elsteraue

Der engere Erfassungsraum (UR<sub>Amphibien\_Klärw</sub>) für die Amphibienkartierung umfasst das Gelände des Klärwerkes selbst sowie den Zufahrten („Am Sportforum“ und „Marienweg“). Im Rahmen der Amphibienkartierung erfolgte in der näheren Umgebung des Klärwerksgeländes auch die Kartierung geeigneter Gewässer einschließlich temporärer Vernässungen. Bis auf den Hinteren Rosentalteich konnten keine weiteren (temporären) Gewässer/ Vernässungen lokalisiert werden. Die Auwaldbereiche stellen geeignete Landlebensräume dar. Die Untersuchung der Amphibien mittels Sperreinrichtung erfolgte für den Zeitraum März bis Ende Mai 2017. Innerhalb des genannten Erfassungsraumes wurden fünf Amphibienarten festgestellt, wobei die Erdkröte mit einem Anteil von 95,1 % (von insg. 142 Ind.) aller abgefangenen Amphibien als dominierende Art auftrat. Insgesamt war die Amphibienwanderung im Untersuchungsgebiet schwach ausgeprägt. Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Amphibienkartierung zusammenfassend dar.

Die Nachweise der planungsrelevanten Arten (Teichmolch, Seefrosch) sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan verortet und in der nachfolgenden Tabelle hervorgehoben.

**Tab. 24: Bestand und Status der im UG<sub>LBP</sub> nachgewiesenen Amphibienarten (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum, RN – Nachweis erfolgreicher Reproduktion

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang II und IV

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: V – Vorwarnliste, \* – ungefährdet

Arname deutsch	Arname wissenschaftlich	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
<b>Teichmolch</b>	<i>Triturus vulgaris</i>	<b>SL, RN</b>	*	<b>b</b>	*	<b>V</b>
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	SL, RN	*	b	*	*
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	SL, RN	*	b	*	*
<b>Seefrosch</b>	<i>Pelophylax ridibundus</i>	<b>SL, RN</b>	*	<b>b</b>	*	<b>V</b>
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	SL, RN	*	b	*	*

Für die Kartierung der Reptilien wurden innerhalb des unmittelbaren Eingriffsbereichs (inkl. bauzeitlicher Zufahrt) zuzüglich eines 50 m Puffers erfasst. Auf dem Klärwerksgelände selbst konnten keine Nachweise für Reptilien erbracht werden. Im Bereich der Zufahrten wurden bei den Amphibienfangmaßnahmen zwei Ringelnattern erfasst. Für die Zaun- und Waldeidechse sowie für die Blindschleiche konnten keine Nachweise im unmittelbaren Eingriffsbereich erbracht werden. Jedoch können Vorkommen von Waldeidechse und Blindschleiche unter Berücksichtigung vorhandener geeigneter Habitatstrukturen nicht vollständig ausgeschlossen werden

Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Reptilienkartierung sowie die potenziellen Vorkommen zusammenfassend dar.

Die Nachweise der planungsrelevanten Art (**fett gedruckt**) sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan verortet und in der nachfolgenden Tabelle hervorgehoben.

**Tab. 25: Bestand und Status der im UG nachgewiesenen Reptilienarten (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum, RN – Nachweis erfolgreicher Reproduktion

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: V – Vorwarnliste, 3 – gefährdet, \* – ungefährdet

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Status	FFH-RL	BNatschG	RL D	RL SN
<b>Ringelnatter</b>	<b><i>Natrix natrix</i></b>			<b>b</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	potenzielles Vorkommen		b	*	*
<b>Waldeidechse</b>	<b><i>Zootoca vivipara</i></b>			<b>b</b>	<b>V</b>	<b>V</b>

Die Fließgewässer stellen des Weiteren einen Lebensraum für Fische und Rundmäuler dar. Mittels Elektrofischung wurden zwei 400-m-Abschnitte im Elstermühlgraben (zwischen Brücke Marienweg bis Brücke Leutzscher Allee) untersucht. Somit konnten in den befischten Abschnitten insgesamt zehn Fischarten ermittelt werden. Mit den nachgewiesenen Fischarten wird im UR eine mittlere bis niedrige Artdiversität erreicht. Bei dem nachgewiesenen Artenspektrum handelt es sich um weit verbreitete und habitatstrukturell vergleichsweise anspruchslose Fischarten. Bemerkenswert ist der Nachweis des Bitterlings. Der Bitterling besiedelt nur Lebensräume, in denen auch Großmuscheln (*Anodonta* oder *Unio*) vorkommen.

**Tab. 26: Bestand und Status der nachgewiesenen Fischarten im Elstermühlgraben (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II – Art des Anhanges II (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen)

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, \* – ungefährdet,

♦ – nicht bewertet

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	FFH-RL	BNatschG	RL D	RL SN
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II		*	3
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	-	-	-	-
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>			*	*
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>			*	*
Gründling	<i>Gobio gobio</i>			*	*
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>			*	*
Hecht	<i>Esox lucius</i>			*	*
Karassche	<i>Carassius carassius</i>			2	2
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>			*	*
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i>			*	*

Die Ufer des Fließgewässersystems stellen einen Lebens- und Fortpflanzungsraum für Libellen dar. Nach den Karten des Datenportals des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (iDA – interdisziplinäre Daten und Auswertungen) wird der nördlich des Marienwegs befindliche Bereich der Weißen Elster als Habitatfläche für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) dargestellt. Der Ökologische Zustand der im Bereich des Klärwerks vorhandenen Gewässer wird als unbefriedigend (Weiße Elster, Elsterbecken) bzw. schlecht (Elstermühlgraben, Neue Luppe) beurteilt (Wasserkörpersteckbriefe Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan, Abruf über [www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)). Im Bereich der Neuen Luppe konnten im Rahmen der Kartierungen bis auf die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) keine streng geschützten oder gefährdeten Arten nachgewiesen werden. Für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) liegt ein aktueller Nachweis aus anderen Untersuchungen vor (IVL 2017).

**Tab. 27: Bestand und Status der in der Neue Luppe vorkommenden Libellen (LfULG, 2018)**

Legende

Spalte Status FG (Fließgewässer): JH – Jagdhabitat, RN – Reproduktionsnachweis, UB - unbekannt

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II – Art des Anhanges II (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen), IV – Art des Anhanges IV (streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse)

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: : b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13, s – streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 14

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V - Vorwarnliste

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Status FG	FFH-RL	BNat SchG	RL D	RL SN
<b>Prachtlibellen (Calopterygidae)</b>						
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	RN		b	-	3
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	RN		b	-	-
<b>Federlibellen (Platycnemidae)</b>						
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	JH		b	-	-
<b>Schlanklibellen (Coenagrionidae)</b>						
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	RN		b	-	-
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	RN		b	-	-
<b>Edellibellen (Aeshnidae)</b>						
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	JH		b	-	-
<b>Flussjungfern (Gomphidae)</b>						
Grüne Flussjungfer / Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	UB	II, IV	b, s	-	3
<b>Falkenlibellen (Corduliidae)</b>						
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	JH		b	-	-
<b>Segellibellen (Libellulidae)</b>						
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	JH		b	-	-
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	RN		b	-	-
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	UB		b	-	-
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	UB		b	-	-

Im Rahmen der Erfassung von Tagfaltern im Mai bis August 2017 konnten im Erfassungsraum 5 Schmetterlingsarten beobachtet werden. Der Erfassungsraum umfasst das Gelände des Klärwerkes sowie dessen Zufahrten einschließlich eines 50 m Puffers). Die folgende Tabelle



stellt die Ergebnisse der Schmetterlingskartierung zusammenfassend dar. Es wurden keine wertgebenden Arten nachgewiesen.

**Tab. 28: Bestand und Status der im Erfassungsraum (UR<sub>Tagfalter\_Klärwerk</sub>) vorkommenden Tagfalter (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte Status: SL – Sommerlebensraum

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: : b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: \* – ungefährdet

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	SL			*	*
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	SL			*	*
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	SL		b	*	*
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	SL		b	*	*
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	SL			*	*

Die Untersuchung des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) erfolgte im Bereich der anlage- und baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen innerhalb des Klärwerksgeländes sowie im Bereich der Zufahrten einschließlich eines 50-m-Umrings. Im Ergebnis sind die durch die Art bevorzugten, sonnigen und feuchten Habitatstrukturen zwar vorhanden, die in den verschiedenen Entwicklungsstadien bevorzugten Wirtspflanzen, wie Weidenröschen- und Nachtkerzen-Arten, Blutweiderich und Fuchsie-Hybriden fehlen jedoch. Der Nachtkerzenschwärmer konnte aktuell nicht nachgewiesen werden.

Für die Untersuchung der xylobionten Käfer (hier Eremit (*Osmoderma eremita*)) erfolgte im direkt durch das Vorhaben beanspruchten Eingriffsbereich (bau- und anlagebedingte Flächen innerhalb des Klärwerksgeländes) sowie entlang der Zufahrtswege zuzüglich eines 50-m-Bandes die Aufnahme potenzieller Brutbäume, welche später gezielt nach Anzeichen einer Besiedlung begutachtet wurden. Des Weiteren erfolgte eine Untersuchung von abgebrochenen Ästen und gestürzten Bäumen im Nachgang eines Sturmereignisses. Insgesamt wurden 35 Gehölze auf Vorkommen der planungsrelevanten Art Eremit untersucht. Die folgende Tabelle stellt die Ergebnisse der Kartierung zusammenfassend dar. Die Nachweise der planungsrelevanten Art sowie die potenziellen Vorkommen sind in der Anlage 3 – Bestands- und Konfliktplan verortet.

**Tab. 29: Ergebnisse der innerhalb des Untersuchungsraumes des LBPs durchgeführten Präsenzerfassungen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte Nr. = Baumnummer mit Statusabkürzung: PE – potenzielles Vorkommen, E – ehemaliges, wahrscheinliches oder aktuelles Vorkommen

Spalte Status = genaue Status-Einstufung

Spalte StD = Stammdurchmesser

Nr.	Status	Baumart	Höhe [m]/ StD [cm]	Bemerkungen
PE01	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30 / 120	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE02	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	21 / 140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
E03	ehemaliges Vorkommen	Stieleiche	4 / >100	Eichenstumpf, tot, wenig Mulm mit einzelnen älteren Kotpillen, Vorkommen erloschen

Nr.	Status	Baumart	Höhe [m]/ StD [cm]	Bemerkungen
PE04	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30 / 160	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E05</b>	<b>aktuelles Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>0 / &gt;120</b>	<b>frisch gestürzt = liegend, Stamm im oberen Teil hohl, sehr viel roter Mulm, frische Kotpillen, Kokons, auch Larven nachgewiesen</b>
E06	Vorkommen vermutlich erloschen	Stieleiche	0 / >100	Altstamm liegend, wenig Mulm, 2 ältere Kotpillen aussortiert, Vorkommen wahrscheinlich nicht aktuell
PE07	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	25 / 180	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE08	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30 / 180	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E09</b>	<b>aktuelles Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>25 / 180</b>	<b>Großhöhlen in Krone, wenig Auswurf, roter Mulm einzelne frische Kotpillen, zwei Flügeldecken</b>
E10	ehemaliges Vorkommen	Stieleiche	0 / >100	Stumpf liegend, wenig Mulm mit einzelnen älteren Kotpillen, Vorkommen erloschen
PE11	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	25 / 110	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE12	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	27 / 140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE13	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	26 / 160	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE14	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	28 / 160	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE15	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30 / 160	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E16</b>	<b>wahrscheinliches Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>0/ &gt;150</b>	<b>liegender Stamm, wenig Mulm mit einzelnen frischen Kotpillen</b>
PE17	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30/ 150	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE18	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30/ 170	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE19	potenzielles Vorkommen	Stieleiche tot	15/ >120	Großhöhlen, kein Mulmauswurf
PE20	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	27/ 160	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E21</b>	<b>wahrscheinliches Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>0/ &gt;150</b>	<b>liegender Stamm, wenig Mulm mit einzelnen frischen Kotpillen</b>
PE22	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	28/ 140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E23</b>	<b>aktuelles Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>29/110</b>	<b>Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf, abgebrochener hohler Seitenast mit schwarzem Mulm und frischen Kotpillen sowie 1 Larve</b>
PE24	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	29/ 150	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE25	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	30/ 140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E26</b>	<b>wahrscheinliches Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>28/ 160</b>	<b>Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf, abgebrochener hohler Seitenast mit schwarzem Mulm u. frischen Kotpillen</b>
<b>E27</b>	<b>wahrscheinliches Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>6/ 140</b>	<b>stehender Stumpf, Mulm mit Kotpillen in abgesägten Seitenästen und Kronenteilen, Vorkommen wahrscheinlich im Stamm noch aktuell</b>
PE28	potenzielles Vorkommen	Linde spec.	10/ 70	frisch geschnitten, Stammhöhle im oberen Teil angeschnitten
PE29	potenzielles Vorkommen	Pappel spec.	30/140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE30	potenzielles Vorkommen	Weide spec.	10/ 80	Kopfweide mit mehreren Höhlen, nicht einsehbar, kein Mulmauswurf
PE31	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	28/ 140	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE32	potenzielles Vorkommen	Weide spec.	26/ 120	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
<b>E33</b>	<b>wahrscheinliches Vorkommen</b>	<b>Stieleiche</b>	<b>6/120</b>	<b>stehender Stumpf, Mulmauswurf mit Kotpillen, Vorkommen wahrscheinl. im Stamm noch aktuell</b>

Nr.	Status	Baumart	Höhe [m]/ StD [cm]	Bemerkungen
PE34	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	26/ 110	Großhöhlen in Krone, kein Mulmauswurf
PE35	potenzielles Vorkommen	Stieleiche	14/ >80	hohler Reststamm, kein Mulmauswurf

**Tab. 30: Schutz und Gefährdungseinstufungen des Eremiten (*Osmoderma eremita*)**

Legende

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II – Art des Anhanges II, IV – Art des Anhanges IV

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: : b – besonders geschützte Art, s – streng geschützte Art

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 2 – stark gefährdet

Artname deutsch	Artname wissenschaftlich	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	II, IV	b, s	2	2

Weitere planungsrelevante Käferarten, wie Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus*), Breitrand (*Dytiscus latissimus*), Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*), Veilchenblauer Wurzelhalsschnellkäfer (*Limoniscus violaceus*) und der Alpenbock (*Rosalia alpina*) können aufgrund aktueller Verbreitungskarten (BfN, 2021) ausgeschlossen werden. Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) hat im Leipziger Meßtischblattquadranten ein Verbreitungsgebiet.

Das Rosental stellt für das Stadtgebiet Leipzig einen Vorkommenschwerpunkt des Eremiten dar. Der Untersuchungsraum ordnet sich hier ein. Jedoch weist das unmittelbare Klärwerksgelände ein nur geringes Habitatpotential für die Art auf. Dies begründet sich in erster Linie durch das Fehlen von geeigneten Quartierbäumen. Im südöstlichen Bereich sowie an der nordwestlichen Grenze konnten drei Bäume mit potenziellen Vorkommen identifiziert werden. Ein abschließender Nachweis gelang jedoch nicht.

Die Fließgewässer stellen des Weiteren einen Lebensraum für Muscheln dar. Als Untersuchungsraum wurden u.a. die Weiße Elster und die Neue Luppe im Bereich des Klärwerksgeländes definiert. In der Weißen Elster konnten im näheren Umfeld des Klärwerksgeländes die Große Teichmuschel und die Gemeine Teichmuschel anhand von Leerschalen nachgewiesen werden. In der Neuen Luppe wurden an der Probestelle 01 (ca. 1.600 m flussabwärts zum Klärwerksgelände) insgesamt vier Großmuschelarten nachgewiesen. Der erste Lebendnachweis (Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*)) erfolgte allerdings erst bei der Nachweisstelle 3, ca. 10 km hinter der Einleitstelle des Klärwerks Rosental (Unterlage G 10.1 – Faunistische Sonderuntersuchungen). Die folgende Tabelle stellt die relevanten Ergebnisse der Kartierung zusammenfassend dar.

**Tab. 31: Bestand und Status der in der Neuen Luppe und Weißen Elster vorkommenden Großmuscheln (G 10.1, Myotis 2018)**

Legende

Spalte Nachweis/Status: LS – Leerschale, LN - Lebendnachweis

Spalte FFH-RL = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Spalte BNatSchG = Bundesnaturschutzgesetz: : b – besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Satz 13

Spalte RL D = Rote Liste Deutschland und RL SN = Rote Liste Sachsen: 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – Vorwarnliste

Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	Nachweis/Status	FFH-RL	BNatSchG	RL D	RL SN
Große Teichmuschel	<i>Anodonta cygnea</i>	LN		b	3	3
Gemeine Teichmuschel	<i>Anodonta anatina</i>	LS		b	V	3
Gemeine Malermuschel	<i>Unio pictorum</i>	LS		b	3	2
Aufgeblasene Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	LS		b	2	1

Für die Bewertung der faunistischen Funktionen kann grundsätzlich die Bewertung der Biotoptypen herangezogen werden. Biotope, die als hochwertig eingestuft sind, besitzen naturgemäß auch für Tiere eine hohe Bedeutung, daher werden die Einstufungen in der Regel entsprechend der Biotopwerte (vgl. Tab. 2) abgebildet. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Faunistischen Kartierungen (Myotis, 2018) können folgende Bereiche als faunistisch bedeutsam herausgestellt werden.

- Ältere Gehölzbestände und Saumstrukturen im Randbereich des Klärwerks sowie entlang der Zufahrten (hohe Bedeutung), Auwaldbestände am „Marienweg“ (sehr hohe Bedeutung für Vögel, Fledermäuse, xylobionte Käfer)
- Elstermühlgraben und Weiße Elster (hohe Bedeutung als Wander- bzw. Transferkorridor für Fischotter und Biber, Fische sowie für strukturgebundene Fledermausarten), Gewässerrandbereiche besitzen hohe Bedeutung für Vögel
- Neue Luppe (hohe Bedeutung für Großmuscheln, als Wander- bzw. Transferkorridor für Fischotter und Biber, Fische sowie für strukturgebundene Fledermausarten), Gewässerrandbereiche besitzen hohe Bedeutung für Vögel
- Potenzielle Quartierbäume (Fledermäuse) mit herausragendem Quartierpotenzial (sehr hohe Bedeutung)
- Potenzielle Brutbäume und -stubben (xylobionte Käfer) (sehr hohe Bedeutung, aufgrund der Bedeutung des Rosentales als Vorkommenschwerpunkt)

### 2.3.3.2. Boden

Den bereits anthropogen überprägten Böden im Bereich des Klärwerksgeländes stehen die natürlichen Böden der Bodengesellschaften der breiten Talauen im Bereich der Auwälder gegenüber. Diese sind gebildet durch fluviatile Tiefenerosion, Aufschotterung und Auenlehmakkumulation.

Die Böden im Bereich des Klärwerksgeländes sind aufgrund der bereits 120 Jahre andauernden Betriebsphase am Standort stark anthropogen überprägt. Dies zeigt sich in den vorrangig vorkommenden Lockersyrosem aus gekippten Kies führendem Schluff bestimmt.

Diese anthropogen überprägten Böden, welche in erster Linie auf dem Betriebsgeländes des Klärwerkes zu finden sind, verfügen gemäß der „Bodenfunktionenkarten“ (LfULG, iDA 2020) über keine besonderen natürlichen Bodenfunktionen.

Die angrenzenden Grünland- und Waldflächen gründen auf Auenböden aus Ton und Schluff und hier im Besonderen vergleyte Vega aus fluvilimnogenem Ton flach über fluvilimnogenem Schluff (LfULG, digitale Bodenkarte50 2020). Diese Böden weisen gemäß der „Auswertekarten Bodenschutz“ (LfULG, iDA 2020) eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf.

Weiterhin verfügen die Aueböden im Untersuchungsraum gemäß der „Bodenfunktionenkarten“ (LfULG, iDA 2020) über die folgenden natürlichen Bodenfunktionen:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit: hoch
- Wasserspeichervermögen: hoch
- Filter und Puffer für Schadstoffe: hoch.

Zudem wird dem Bereich des Klärwerksgeländes ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial für extreme Böden (feucht-nass) zugeschrieben. Jedoch kann unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen (Versiegelung, Nutzung als Klärwerk) fachgutachterlich kein sehr hohes Biotopentwicklungspotential festgestellt werden, sondern lediglich von allgemeiner Bedeutung.

Der nördlich der Weißen Elster gelegene Bereich der Klärwerksanlage ist im Sächsischen Altlastenkataster unter der Kennziffer 65052285 registriert (vgl. Unterlage A4 - Umweltverträglichkeitsuntersuchung).

Planungsrelevant sind die Böden mit besonderen Standorteigenschaften und hierbei insbesondere Aue- und Gleyböden, welche gleichzeitig eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen.

### **2.3.3.3. Wasser**

#### **Grundwasser**

Geologische Schichtungen, Niederschlagstätigkeit und Versickerung bestimmen die Grundwasserverhältnisse vor Ort. Die Leipziger Grundwasserhorizonte sind überwiegend quartären Ursprungs. Das pleistozäne Inlandeis lagerte glazifluviatile Nachschüttbildungen ab und hinterließ große Schotterablagerung. Die durchlässigen Aufschotterungen bilden die Grundwasserleiter und die Grundmoränen und Bändertonschichten die Grundwasserstauer. Der Hauptgrundwasserleiter im Planungsraum wird durch mächtige kaltzeitliche Kies- und Sandablagerungen verbunden mit Schmelzwassersande mit Grundwasserführung gebildet. (STADT LEIPZIG 2014)

#### *Zustandsbewertung gemäß Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)*

Das Vorhaben befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers „Großraum Leipzig“ (DESN\_SAL\_GW\_052). Dieser umfasst eine Gesamtfläche von 256,72 km<sup>2</sup>. Der Grundwasserkörper befindet sich gemäß dem Datenstand der Endfassung der Bewirtschaftungspläne 10/2015 in einem schlechten chemischen Zustand aufgrund der Belastungskomponente Sulfat. Es wurde aufgrund demnach eine Fristverlängerung für die Zielerreichung bis 2027

beantragt. Der mengenmäßige Zustand wird als "gut" beurteilt. Das Bewirtschaftungsziel 2015 wurde hinsichtlich des mengenmäßigen Zustandes erreicht.

Gemäß G 2 (IfUW, 2021) und der Baugrunderkundung beträgt die Geländehöhe im Bereich des Klärwerkes beträgt ca. 104 – 106 m NN. Sie steigt leicht nach Süden an und fällt nach Nordwesten ein. Bei Mittelwasserverhältnissen liegt der Grundwasserspiegel im Bereich des Vorhabenortes zwischen 102,6 und 103,2 m NN. Die Grundwasserfließrichtung ist nach NW gerichtet.

Bestimmend für die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet sind die weichselkaltzeitlichen Flussschotter, die am Standort des Klärwerkes Mächtigkeiten von 4 - 6 m erreichen. Sie fungieren als Hauptgrundwasserleiter und sind in der Elster-Luppe-Niederung vollständig von holozänem Auelehm mit einer Mächtigkeit von ca. 3-7 m überdeckt. Durch das Anstehen der geringdurchlässigen Auelehmschicht über dem wasserführenden Flussschotter und den Grundwasserzustrom zur Elster-Luppe-Niederung aus den angrenzenden, höher liegenden Terrassenschottern, ist großflächig von gespannten Grundwasserverhältnissen auszugehen. In Baubereichen mit gemischt- bis grobkörnigen Auffüllungsdicken > 3 m kann sich der Grundwasserspiegel im Auffüllungsschichtniveau auspegeln (Erdbaulabor Leipzig GmbH 2016).

Die jährliche Grundwasserneubildung erreicht mit 75 bis 150 mm im Jahr einen mittleren Wert (BGR, 2013).

Über den Grundwasserstand hat das Grundwasser Einfluss auf die Ausprägung der Vegetation. Die fließgewässernahen Bereiche sind durch relativ geringe Grundwasserstände gekennzeichnet. So weisen die vorhandenen Aueböden und die feuchte Vegetationszusammensetzung darauf hin. In diesen Auebereichen ist das hoch anstehende Grundwasser nur gering vor Stoffeinträgen geschützt. Die Grundwasserüberdeckung (Boden und Gesteinsüberdeckung), die Verweildauer des Sickerwassers in dieser Grundwasserüberdeckung und das Filter- und Puffervermögen des Bodens ergeben zusammen das Schutzpotenzial des Grundwassers gegenüber Grundwassergefährdungen durch Eindringen von Schadstoffen in die Erdoberfläche. Gemäß der Karte Bodenfunktionen 2020 (LfULG, IDA) ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Stoffeinträgen im Bereich des Klärwerksgeländes mit sehr hoch bewertet.

Die Filter und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen ist für das Klärwerksgeländes mit gering angegeben. Das bedeutet hier besteht ein hohes Schutzpotential bzw. Grundwassergefährdung gegenüber Schadstoffeinträgen. Benachbarte Bereiche mit den Gewässerläufen Parthe, Elstermühlgraben und Weiße Elster weisen hingegen eine hohe Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen auf. Unter Berücksichtigung der starken anthropogenen Überprägung (hoher Versiegelungsgrad) im Bereich des Klärwerksgeländes kann hier jedoch von einer gewissen „technischen“ Grundwassergeschütztheit ausgegangen werden. Das Vorhaben liegt vollständig außerhalb von Wasserschutzgebieten.

Im Untersuchungsraum sind mit einem Grundwasserflurabstand von  $\leq 2$  bis maximal 10 m, Grundwasserneubildungsrate < 250 mm/a und des hohen Versiegelungsgrades allgemeine Funktionen des Grundwassers vertreten, welche über die Erfassung und Bewertung der Biototypen sowie über die Habitat- und Biotopverbundfunktion mit abgebildet werden.

## **Oberflächengewässer**

Im Untersuchungsraum befinden sich keine natürlichen Stillgewässer.

Angrenzend an den Untersuchungsraum befindet sich in nordöstlicher Lage der Rosentalteich.

Durch den Untersuchungsraum führen die Fließgewässer „Weiße Elster“ (1. Ordnung) und „Elstermühlgraben“ (2. Ordnung). Östlich angrenzend an den Untersuchungsraum fließt die „Weiße Elster“ mit „Neuer Luppe“ und „Nahle“ zusammen in das Elsterbecken. Eine Zustandsbeschreibung der Fließgewässer ist dem Kapitel 2.3.3.1 – Pflanzen und Tiere – Biotopfunktion – Gewässer zu entnehmen.

Bei den im Untersuchungsraum erfassten Gewässern handelt es sich nach offizieller Datelage um sehr stark bis vollständig veränderte Fließgewässer, welche geringe bis keine besondere Ausprägung mit besonders wertvollen Strukturen aufweisen. Die „Weiße Elster“ wird im Untersuchungsraum mit „sehr stark bis vollständig (Strukturgütekategorie 6 - 7) verändert“ eingestuft (Fließgewässerstrukturgütekartierung Sachsen (LfULG, 2016)). Nach eigenem VorOrt-Abgleich wurde entgegen den offiziellen Daten die Fließgewässerstrukturgüte im Abschnitt unterhalb Zufluss Elstermühlgraben in Richtung Norden mit 3 bis 4 (mäßig bis deutlich verändert) aufgrund der naturnahen Ausprägungen (vorhandene Unterwasservegetation fehlender feste Uferverbauung) abgeändert. Dieser Abschnitt ab unterhalb des Zuflusses des „Elstermühlgrabens“ ist unter Berücksichtigung der vorhandenen untergetauchten und flutenden Wasserpflanzenvegetation als ein nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotop einzustufen. Eine Einstufung in den FFH-Lebensraumtyp 3260 liegt aufgrund der Artzusammensetzung unterhalb des Parthezuflusses ebenfalls vor (vgl. Darstellung in Plan Anlage 4 – grundwasserabhängige Biotope und FFH-Lebensraumtypen).

Der „Elstermühlgraben“ ist im Untersuchungsraum gemäß der Fließgewässerstrukturgütekartierung Sachsen (LfULG, 2016) als ein sehr stark (Strukturgütekategorie 6) veränderter und als künstlicher Wasserkörper eingestuft. Jedoch wird auch dieser entgegen der offiziellen Einschätzung anhand der Vorort angetroffenen Strukturen (durchgehend fließgewässerbegleitendes Weidengehölz, keine harte Uferbefestigung bzw. Steinschüttung) die Gewässerstrukturgüte in „5“ (merklich beeinträchtigt) geändert. Gemäß der Zustandsbewertung nach Wasser-Rahmenrichtlinie (EG-WRRL) weist er gegenwärtig ein schlechtes ökologisches Potential als auch einen „schlechten“ chemischen Zustand auf. Als Ursache wird in den Daten des LfULG die Verschlammung durch Einträge aus der Kanalisation angeführt. Zudem war die Wasserführung gering, was eine Faulschlamm-Bildung begünstigt. (BGD ECOSAX GMBH 2021)

Teile des südlichen Untersuchungsgebietes liegen innerhalb eines nach § 72 (2) Nr. 2 SächsWG i.V.m. § 76 WHG festgesetzten Überschwemmungsgebietes. Die Grenze des Überschwemmungsgebietes (HQ<sub>100</sub>) ist im Bestands- und Konfliktplan dargestellt.

Die Funktionen (Regulationsfunktion) können über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen sowie über die Habitatfunktion mit abgebildet werden. Eine besondere Planungsrelevanz ergibt sich in diesen Bereich für das Schutzgut Oberflächengewässer nicht. Jedoch ist im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Weißen Elster im südlichen Untersuchungsraum eine besondere Planungsrelevanz gegeben.

#### **2.3.3.4. Klima /Luft**

Nach dem Landschaftsplan (STADT LEIPZIG 2014) liegt das Klärwerk innerhalb eines gemäßigten städtischen Überwärmungsbereiches (Stadtklima). Die östlich im Untersuchungsgebiet vorkommenden Auwaldbereiche (zwischen „Marienweg“ und „Elstermühlgraben“) tragen

positiv zur Frischluftentstehung bei. Auch die Fließgewässerauen im Untersuchungsraum besitzen eine besondere Bedeutung für die Kaltluftentstehung und -abfluss auch in Verbindung mit urbanen Verdichtungsräumen und deren Randgebieten. Darüber hinaus sorgen für Frischluftzufuhr in Siedlungen und städtischen Gebieten. Schutzgebiete nach § 49 BImSchG sind nicht vorhanden.

Es sind besondere Funktionen des Schutzguts Klima/ Luft im Bereich der Fließgewässerauen vorhanden.

### **2.3.3.5. Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung**

Beim untersuchten Gebiet handelt es sich um einen strukturreiche Flussniederung mit einem Wechsel aus (Au-)waldbereichen und Grünländern sowie Fließgewässern. Das Relief ist mäßig bewegt. Der Untersuchungsraum wird vor allem durch die technischen Anlagen des Klärwerkes geprägt.

Außerhalb des abgeäugten Klärwerksgeländes befinden sich zahlreiche öffentliche Geh- und Radwege, die den siedlungsnahen Freiraum für die Erholungsnutzung erschließen. Weitergehende Infrastrukturen zur Erholungsnutzung/ Freizeitgestaltung fehlen.

Eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild kommt den Auwaldbereichen zu.

Mit der technischen Prägung des Klärwerksgeländes sind zwar nur allgemeine Funktionen des Schutzguts Landschaftsbild betroffen, die über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen mit abgebildet werden können. Jedoch befindet sich der Vorhabenbereich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Leipziger Auwald“, wodurch eine Planungsrelevanz abgeleitet wird. Für die landschaftsgebundene Erholung ist das Klärwerksgelände selbst ohne Bedeutung jedoch aber die umgebenden Bereiche.

## **2.4. Schutzgebiete**

### **2.4.1. Schutzgebiete internationaler Bedeutung**

#### NATURA 2000

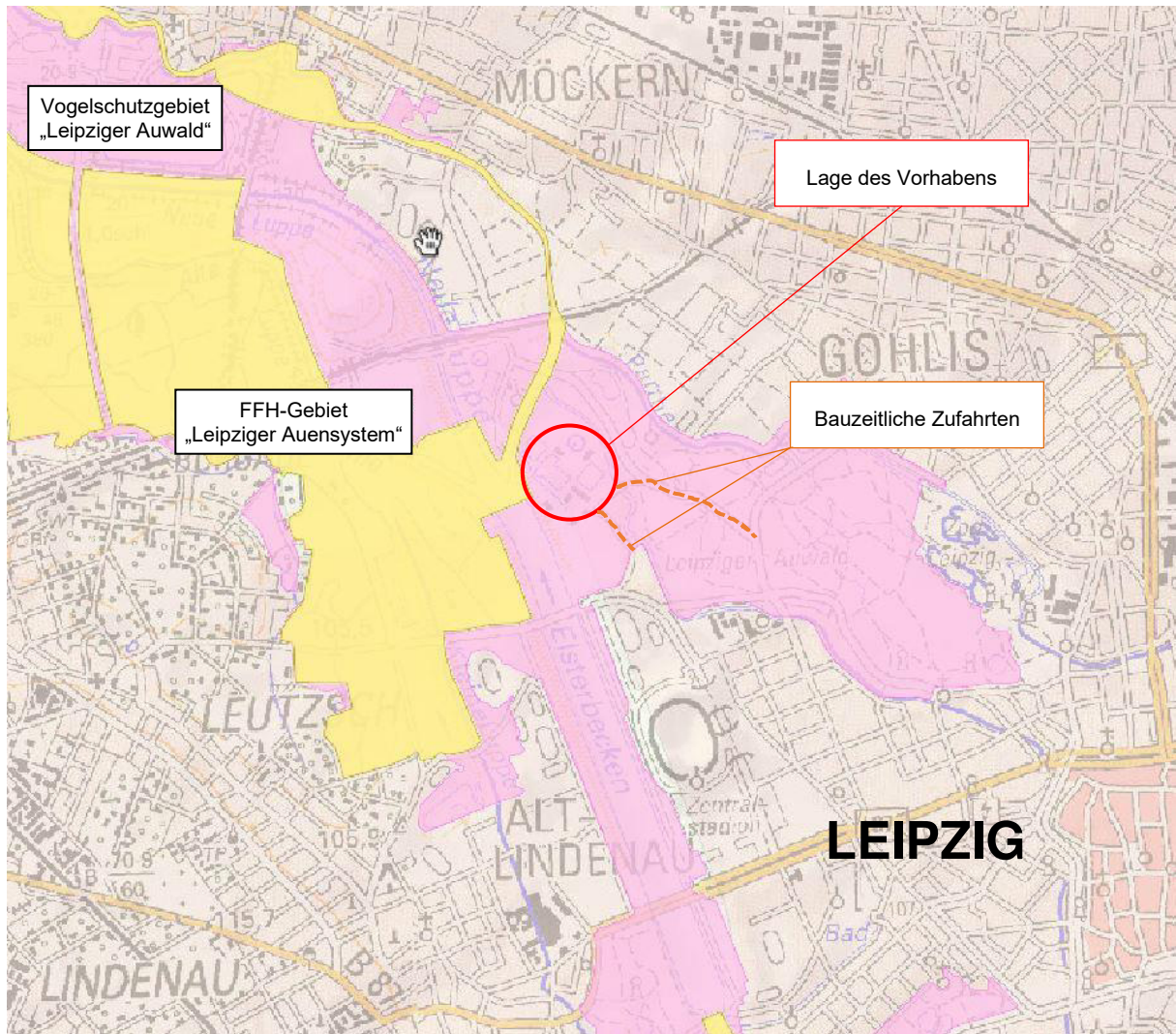
Das Klärwerksgelände liegt innerhalb des zum Europäischen Netz "NATURA 2000" gem. § 32 BNatSchG und § 22 SächsNatSchG (FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete) gehörenden SPA-Gebietes „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451). Angrenzend befindet sich das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301). Die Abgrenzung der Natura 2000-Gebiete im Untersuchungsraum kann der nachfolgenden Abbildung entnommen werden.

Im weiteren Verlauf der betroffenen Fließgewässer schließen sich ab einer Entfernung von ca. 11 km Luftlinie die Natura 2000-Gebiete „Elster-Luppe-Aue“ (DE 4638-302), „Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle“ (DE 4537-301) und „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (DE 4638-401) an.

Inwieweit sich durch das Vorhaben Beeinträchtigungen für die FFH- und das SPA-Gebiete ergeben wird in separaten FFH-Verträglichkeitsprüfungen untersucht (vgl. Unterlage A 5).

Weitere Natura 2000-Gebiete sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.





**Abb. 3:** Abgrenzung des FFH-Gebietes „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) und des SPA-Gebietes „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451) im Untersuchungsraum (Quelle: Interaktiver Kartendienst des Bundesamtes für Naturschutz, genordet)

## 2.4.2. National geschützte Gebiete/ Schutzobjekte

Der Untersuchungsraum liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Leipziger Auwald“. Weitere nach §§ 23 - 29 BNatSchG geschützte Gebiete sind nicht betroffen.

Einige Bereiche sind nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützt. Hierzu gehören die Uferstaudenflur im Bereich des Luppewehrs, die naturnahen Bereiche der Weißen Elster ab dem Mündungsbereich des Elstermühlgrabens sowie die alte Eiche als höhlenreicher Einzelbaum am südöstlichen Rand des Klärwerksgeländes. Der Rosentalteich ist mit seinen naturnahen Bereichen ein ebenfalls gemäß § 21 SächsNatSchG geschütztes Biotop. Er befindet sich jedoch außerhalb des LBP-Untersuchungsraumes, jedoch innerhalb des Bereiches bauzeitlicher Grundwasserabsenkungen (0,2 m-Absenklinien). Die betreffenden Biotope wurden unter Kap. 2.3.3.1 beschrieben und sind in Anlage 3 - Bestands- und Konfliktplan verortet.

Teilweise liegt der Vorhabensbereich innerhalb eines nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG festgesetzten Überschwemmungsgebietes.

Weitere Schutzgebiete sind im Umfeld des Vorhabens nicht vorhanden.

## 2.5. Zusammenfassung der Bestandserfassung

Die vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplanung wurde entsprechend der „Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau“ (RLBP) erarbeitet. Bei der Bearbeitung wurden die in Kap. 2.2.1 aufgeführten Datengrundlagen ausgewertet.

Das Vorhaben befindet sich in der naturräumlichen Haupteinheit „Leipziger Land“, welches sich im Wesentlichen als ein relativ flaches Land darstellt und welches innerhalb der Talauen der großen Flüsse liegt. Die heutige Niederung ist geprägt durch ein abwechslungsreiches Wald-Wiesen-Mosaik mit großen artenreichen Waldflächen. Das Gelände des Klärwerks dagegen entspricht mit seiner gewerblichen Bebauung, den großzügigen Abstandsflächen sowie den Lager- und Pkw-Stellflächen dem eines Industrie- und Gewerbestandortes.

Die „Naturnahen Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig“ bilden aufgrund der Kleinflächigkeit des Vorhabens den alleinigen Bezugsraum.

Aufgrund ihrer Funktion als hochaggregierte Indikatoren, die leicht zu erfassen sind und darüber hinaus verschiedene biotische und abiotische Einzelfunktionen und deren Ausprägung in ihrem komplexen Zusammenwirken bis zu einem gewissen Grad summarisch abbilden können, weisen die Biotope eine relevante Biotopfunktion auf. Dabei sind insbesondere die gesetzlich geschützten Biotope (§ 21 SächsNatSchG) sowie die vorkommenden Lebensraumtypen planungsrelevant.

Entsprechend der Bewertung der Biotoptypen weisen vor allem die angrenzenden Waldbereiche sowie die Fließgewässer mit ihren Uferbereichen eine hohe, z.T. auch sehr hohe Bedeutung für die Fauna auf. So besitzen die angrenzenden Laubwaldbestände ein hohes Quartierpotenzial für Fledermäuse. Der gesamte Untersuchungsraum wird durch Fledermäuse als Jagdhabitat sowie zur Reproduktion genutzt. Auch die Nutzung des Untersuchungsraumes als Wanderkorridor sowie Nahrungshabitat durch Fischotter (*Lutra lutra*) und Biber (*Castor fiber*) ist sehr wahrscheinlich. Die Brutvogelkartierung ergab 72 erfasste Vogelarten und davon 18 planungsrelevante, welche den UR als Bruthabitat nutzen. Weitere 11 planungsrelevante Vogelarten wurden im 800 m Radius um das Klärwerksgelände erfasst. Als planungsrelevante

Amphibien wurden Teichmolch und Seefrosch festgestellt. Amphibienwanderungen finden im UR in nur geringem Maße statt. Die Ringelnatter konnte zweimal nachgewiesen werden. Weitere Reptilienvorkommen von Blindschleiche und Waldeidechse sind aufgrund der Habitatausstattung im UR möglich. Im Ergebnis der Elektrobefischung des Elstermühlgrabens wurde eine mittlere bis niedrige Artdiversität ermittelt. Bemerkenswert ist jedoch der Nachweis des Bitterlings. Im Bereich der Neuen Luppe konnten im Rahmen der Kartierungen bis auf die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) keine streng geschützten oder gefährdeten Arten nachgewiesen werden. Für die Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) liegt ein aktueller Nachweis aus anderen Untersuchungen vor (IVL 2017). Im Rahmen der Tagfalterkartierung konnten keine wertgebenden Arten festgestellt werden. Für das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers fehlen die notwendigen Wirtspflanzen.

Für das Schutzgut Boden begründen die bestehenden Bodenversiegelungen und anthropogenen Überprägungen die Einschätzung des Vorliegens von allgemeinen Funktionen. Die vorhandenen natürlichen Aueböden weisen besondere Standorteigenschaften auf sowie auch eine mittlere Verdichtungsempfindlichkeit. Damit verfügen diese Bereiche über besondere Funktionen.

Durch den hohen Versiegelungsgrad und die vorhandenen Grundwasserflurabstände von  $\leq 2$  bis maximal 10 m sind lediglich allgemeine Funktionen des Grundwassers vertreten. Hinsichtlich der Oberflächengewässer sind im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Weißen Elster besondere Funktionen vertreten. Die Fließgewässer selbst sind anthropogen überprägt und weisen nur bedingt natürliche Ausprägungen auf. Es liegen hier keine besonderen planungsrelevanten Funktionen vor.

Die Fließgewässer besitzen eine Bedeutung für Kaltluftentstehung und -abfluss im Gebiet und damit auch eine besondere Funktion für das Schutzgut Klima.

Das Landschaftsbild sowie auch die landschaftsgebundene Erholung sind im Untersuchungsraum aufgrund der technischen Überprägung lediglich mit allgemeinen Funktionen vertreten.

Die vorhandenen allgemeinen Funktionen des Naturhaushaltes (Bereiche des Boden, Grundwasser, Landschaftsbild) können über die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen sowie über die Habitat- und Biotopverbundfunktion mit abgebildet werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die relevanten Funktionen im Untersuchungsraum:

**Tab. 32: Übersicht über die planungsrelevanten Funktionen im Untersuchungsraum**

Funktion	planungsrelevante Inhalte
Biotopfunktion	Biotope mit besonderer und allgemeiner Funktion, Grundwasserabhängige Biotope, FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotope
Habitatfunktion	Habitate mit besonderer Funktion, (potenzielle) Fortpflanzungsstätten, Arten mit besonderer Planungsrelevanz (Brutvögel, Fledermäuse)
Boden	natürliche Aueböden (natürliche Bodenfunktionen)
Wasser (Grundwasser/ Oberflächengewässer)	Überschwemmungsgebiet Weiße Elster
Klima/ Luft	Kaltluftentstehung und -abfluss: Fließgewässer (Weiße Elster, Elstermühlgraben)
Landschaftsbild	Lage im Landschaftsschutzgebiet „Leipziger Auwald“

Durch das Vorhaben werden zwei Natura 2000-Gebiet berührt. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) und des SPA-Gebietes „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451). Weitere Natura 2000-Gebiete schließen sich an den Verlauf der betroffenen Fließgewässer an (ab Landesgrenze Sachsen – Sachsen-Anhalt in ca. 11 km Entfernung).

Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Leipziger Auwald“.

Einige Biotope innerhalb des Untersuchungsraumes unterliegen dem Schutz nach § 30 BNatSchG und nach § 21 SächsNatSchG. Weitere nach Naturschutzrecht geschützte Gebiete/ Objekte sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Teilweise liegt das Vorhaben innerhalb eines nach § 72 Abs. 2 Nr. 2 SächsWG festgesetzten Überschwemmungsgebietes.

### **3. Dokumentation zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen**

Vermeidungsmaßnahmen sind wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung.

Naturschutzfachlich begründete **Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme** werden in einem Maßnahmenblatt dokumentiert und im Maßnahmenplan entsprechend gekennzeichnet. Sie dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind z.B. Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten und Nachtbauverbot zur Begrenzung der Störung von Fledermausflugwegen).

Im Folgenden werden diese Maßnahmen zusammenfassend aufgelistet. Die Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Durchführung der Baumaßnahme ist den Maßnahmenblättern der Anlage 1 zu entnehmen.

#### **3.1. Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Baumaßnahme**

##### **Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (Maßnahmenkomplex 1)**

- 1.1 V:** Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung
- 1.2 V:** Minimierung von Baulärm
- 1.3 V:** Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen, einschl. Staub
- 1.4 V:** Minimierung baubedingter Lichtemissionen
- 1.5 V:** Vorsorgemaßnahmen bei Grundwasserabsenkung
- 1.6 V:** Vermeidung von Auswirkungen durch belastete Bauabfälle
- 1.7 V:** Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen
- 1.8 V:** Umweltbaubegleitung
- 1.9 V:** Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz
- 1.10 V:** Vermeidung baubedingter Fallenwirkung

##### **Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen (Maßnahmenkomplex 2)**

- 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>:** Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung
- 2.2 V<sub>CEF</sub>:** Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse
- 2.3 V<sub>CEF</sub>:** Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten
- 2.4 V<sub>CEF</sub>:** Entnahme eines Horstes

## 4. Konfliktanalyse/ Eingriffsermittlung

### 4.1. Methodische Vorgehensweise

Nach der Ermittlung der Wirkfaktoren des Vorhabens sowie der Auswirkungsprognose (Wirk-schwellen, Reichweite von Wirkungen) (vgl. Kap. 4.1.1) erfolgt die Ermittlung der vorhabens-bedingten Beeinträchtigungen (vgl. Kap. 4.2). Die Prognose der Beeinträchtigungen des Na-turhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt ausschließlich für die jeweiligen planungs-relevanten Funktionen. Die nachfolgend vorgestellte Methodik zur Ermittlung des Eingriffsum-fangs im Rahmen der Konfliktanalyse basiert auf der Überlagerung der Bestandserfassung und -bewertung mit den vorhabensbedingten Wirkungen.

#### 4.1.1. Projektbezogene Wirkfaktoren/ Umweltauswirkungen

Die Grundlage für die Ermittlung erheblicher Beeinträchtigungen bildet die technische Pla-nung, die das geplante Vorhaben (Ausbaustufe 1) sowie für die Machbarkeitsstudie für die Kapazitätserweiterung auf 18.700 m<sup>3</sup>/h (Ausbaustufe 2) in seinen wesentlichen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt (vgl. Kap. 1.2). Wobei für die Ausbaustufe 2 zum gegen-wärtigen Planungsstand nur die betriebsbedingten Auswirkungen berücksichtigt werden kön-nen, da die konkreten bau- und anlagebedingten Auswirkungen noch nicht vorliegen.

Hieraus werden die voraussichtlich umweltrelevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens abgeleitet. Sie werden nach ihren Ursa-chen in drei Gruppen unterschieden:

- **baubedingte Wirkungen**, d. h. temporäre Wirkungen, die während des Baus auftreten,
- **anlagebedingte Wirkungen**, d. h. dauerhafte Wirkungen, die durch den Baukörper ver-ursacht werden,
- **betriebsbedingte Wirkungen**, d. h. dauerhafte Wirkungen, die mit der Unterhaltung des Klärwerkes und des Klärwerkgeländes verbunden sind

Folgende Projektwirkungen sind für das Vorhaben der Ausbaustufe 1 zu erwarten:

#### **Tab. 33: Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens (Ausbaustufe 1)**

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
<b>Baubedingte Wirkungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bauzeitliche Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen (Baustreifen und Lagerplätze), und temporäre Baustellenzufahrt sowie Bodenabtrag, Bodenauftrag</li> </ul>	innerhalb des gesamten Eingriffsbereiches (55.500 m <sup>2</sup> )
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche stoffliche Immissionen (Schadstoffe, Staub)</li> </ul>	Vorhabenort im südlichen Teil des Betriebsgeländes sowie Zufahrtstraßen und Nahbereich, während der Bauzeit, Wirkungen auf störungsempfindliche Tiere, vorübergehende schwankende Wirkungen. Die baubedingten Emissionen von NOx sind jedoch sehr gering und bodennah. Diese geringfügigen Emissionen wirken nur temporär und allenfalls im Nahbereich des Klärwerkes (G 5, Lohmeyer, 2021).
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzliche nichtstoffliche Immissionen (Licht, Lärm, Erschütterung, optische Reize/Bewegungen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Licht:</u>                          Die Beleuchtung ist jedoch für die Baudurchführung bei Nacht zwingend zur Einhaltung der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR) notwendig (ILB 2021).                          Die Bauarbeiten erfolgen werktags von 7 bis 20 Uhr. Arbeiten in der Nacht (20 bis 7 Uhr) sind nur im Rahmen von Betonierarbeiten für ca. 1,5 Wochen vorgesehen. Die Zeiten mit erforderlicher Baustellenbeleuchtung sind daher im Wesentlichen auf wenige Stunden tagsüber im Winter beschränkt. (vgl. G 7, ILB, 2021)</li> <li>• <u>Lärm:</u>                          gesamtes Baufeld zuzüglich eines 1.000 m Radius um Vorhabenbereich während der Bauzeit, Wirkungen auf störungsempfindliche Tiere, vorübergehende schwankende Wirkungen (vgl. GA 3.2 – MFPA Leipzig GmbH, 2021)</li> <li>• <u>Erschütterungen:</u>                          Die Beurteilung der baubedingten Erschütterungen erfolgte für die Entfernungen 30, 50 und 100 m vom unmittelbaren Baustandort sowie für die baubedingt genutzten Zufahrtswege und unmittelbar angrenzende Bereiche. Außerhalb dieser Bereiche waren signifikante Änderungen der Erschütterungseinwirkung durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Im Ergebnis der Immissionsprognose bleiben baubedingte Erschütterungen auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die Zufahrtstraßen mit den unmittelbar angrenzenden Randstreifen beschränkt. (vgl. G 6 – Lichte, 2021)</li> <li>• <u>Optische Reize/Bewegungen:</u>                          Mit der eigentlichen Bautätigkeit, aber auch dem Baustellenverkehr, sind visuell wahrnehmbare Reize und Bewegungen durch Baumaschinen, Fahrzeuge und Menschen verbunden. Diese beschränken sich jedoch auf den Vorhabensort sowie die baubedingt genutzten Zufahrtstraßen und unmittelbar angrenzende (einsehbare) Bereiche.</li> </ul>

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des baubedingten Verkehrsaufkommens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 bis max. 80 LKW-Anfahrten pro werktags (Verdopplung im Vergleich zu betriebsbedingten LKW-Fahrten im Ist-Zustand), An- und Abfahrten erfolgen über die befestigten Zufahrten („Am Sportforum“, „Marienweg“) (vgl. G 3.2 – MFPA Leipzig GmbH, 2021)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufkommen zusätzlicher Abfälle und Reststoffe</li> </ul>	<p>Baubedingt fallen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abbruchmaterial aus dem Abbruch oberirdischer und unterirdischer Anlagenteile sowie</li> <li>• Bodenmaterial bei Rückbau unterirdischer Anlagenteile sowie Herstellung von Baugruben an.</li> </ul> <p>Baubegleitend erfolgt eine Beprobung der anfallenden Stoffe. Unbedenkliches Material wird auf der Baustelle wiederverwendet. Nicht wiederverwertbares Abbruch- und Bodenmaterial wird einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauzeitliche Wasserhaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für die Errichtung neuer Anlagenteile ist eine bauzeitliche Absenkung des Grundwasserspiegels erforderlich. Die maximale Ausdehnung umfasst eine Fläche von 3,6 km<sup>2</sup>. (vgl. G 2, IfUW, 2021)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nächtliche Bauaktivität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nur im Rahmen der Betonierarbeiten für ca. 1,5 Wochen vorgesehen</li> </ul>
<p><b>Anlagebedingte Wirkungen</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächeninanspruchnahme (Versiegelung/ Teilversiegelung durch Errichtung von neuen Gebäuden/Bauwerke und Nebenflächen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36.190 m<sup>2</sup> Gesamtversiegelung, davon 4.650 m<sup>2</sup> neu versiegelte Fläche</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebäudeabbruch/Entsiegelung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rückbau des alten Hebewerkes, des alten und neuen Rechenhauses, der Sandfänge (1 bis 6), Vorklärbecken (1 bis 6), Trafo-Station sowie umgebende versiegelte Flächen. Gesamtumfang entsiegelter Fläche: 7.950 m<sup>2</sup></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodenabtrag, Bodenauftrag, Bodenverdichtung</li> </ul>	<p>Im Bereich der neuen Vorklärbecken sowie der Zulaufkanäle vom Rechenhaus sind Bodenaufschüttungen zur Herstellung der Gründungsebenen und Anschüttungen vorgesehen. Diese bleiben dauerhaft erhalten und werden begrünt. Die Bereiche mit Anschüttungen sind auf den unmittelbaren Vorhabenort beschränkt.</p>
<p><b>Betriebsbedingte Wirkungen</b></p>	



Zusätzliche stoffliche Immissionen:

- Luftschadstoffe (Ammoniak (NH<sub>3</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Staub)

- Ammoniak (NH<sub>3</sub>):

Die Ammoniak-Immissionen wurden in Bezug auf die nächstgelegenen, nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie auf Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (Schutzgut empfindliche Vegetation) beurteilt. Entsprechend TA Luft (2002) ergibt sich für das Klärwerk aus den ermittelten Ammoniakemissionen (0,289 t/a) für den Ist-Zustand ein Mindestabstand von 110 m zu empfindlichen Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen. Für die Ausbaustufe 1 wurde aus den ermittelten Ammoniakemissionen (0,375 t/a) ein Mindestabstand von 125 m berechnet. Die nächstliegenden geschützten Biotope und LRT sind weiter als der o.g. Mindestabstand von den hier betrachteten relevanten Ammoniakquellen auf der Anlage entfernt. Mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 wird die Ammoniakbelastung etwas höher. Ein generell anderes Verteilungsbild als im Ist-Zustand ergibt sich jedoch nicht. (G 5, Lohmeyer 2021).

- Stickstoffdepositionen (NO<sub>x</sub>):

Die Bereiche, in denen ein N-Deposition von mehr als 0,3 kg/(ha\*a) auftritt, liegen auf dem Klärwerksgelände und am Elsterbecken (G 5, Lohmeyer, 2021).

- Staubdepositionen:

Durch den Betrieb des Klärwerkes Rosental wurde im Ist-Zustand ein Maximalwert der Staubdeposition-Belastung von 0,08 mg/(m<sup>2</sup>\*d) ermittelt. Nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 wurde ein Maximalwert für die Zusatzbelastung durch das Klärwerk von 0,10 mg/(m<sup>2</sup>\*d) prognostiziert. Damit liegt die berechnete Zusatzbelastung auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft von 10,5 mg/(m<sup>2</sup>\*d).

- Stickstoffoxide:

Durch den Betrieb des Klärwerkes Rosental wurde im Ist-Zustand ein Maximalwert für NO<sub>2</sub>-Immissionen von 1,0 µg/m<sup>3</sup> ermittelt. Nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 wurde ein Maximalwert für die betriebsbedingte NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung durch das Klärwerk von 1,10 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert. Die TA Luft (2002) gibt zum Schutz von Vegetation einen Immissionswert für Stickstoffoxide (angegeben als Stickstoffdioxid) von 30 µg/m<sup>3</sup> vor. Bei einer ermittelten Hintergrundbelastung von 21 µg/m<sup>3</sup> (G 5, Lohmeyer, 2021) und einer Zusatzbelastung durch das Klärwerk von maximal 1,1 µg/m<sup>3</sup> wird dieser Wert auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 eingehalten.

- Schwefeldioxid:

Die Immissionsbelastung durch das Klärwerk für den SO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert im Ist-Zustand wurde für den Betrieb der höchsten Belastung mit 2,9 µg/m<sup>3</sup> berechnet. In der Ausbaustufe 1 treten aufgrund des zusätzlichen BHKW 5 höhere SO<sub>2</sub>-Belastungen als im Ist-Zustand auf. Als Maximalwert im gesamten Untersuchungsgebiet wurde 3,2 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Die TA Luft (2002) gibt zum Schutz von Ökosystemen einen Immissionswert für SO<sub>2</sub> von 20 µg/m<sup>3</sup> vor. Bei einer ermittelten Hintergrundbelastung von 4 µg/m<sup>3</sup> (G 5, Lohmeyer 2021) und einer Zusatzbelastung durch das Klärwerk von maximal 3,2 µg/m<sup>3</sup> wird dieser Wert auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 eingehalten.

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhung des Verkehrsaufkommens</li> </ul>	<p><u>Erhöhung des Verkehrsaufkommens:</u>                      Im Zusammenhang mit dem Betrieb der neuen Mechanik und Biologie erfolgt keine wesentliche Änderung der Fahrzeugfrequentierung. Teilweise ändert sich der Verlauf einiger Fahrstrecken. Lediglich im Zusammenhang mit dem Abtransport von Klärschlamm wird sich die Anzahl der Fahrzeuge von 5 Fahrzeugen pro Tag auf 7 Fahrzeuge pro Tag und die Anzahl der Transporter von 20 Fahrzeugen pro Tag auf 26 Fahrzeuge pro Tag erhöhen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Fläche für die Containerumschläge wird vor die Tore der Rechenhalle (Containerverschiebung) verlagert und der Fahrweg dorthin entsprechend angepasst. Die Anlieferung von Kanalsanden am Annahmehunker der im Containergebäude integrierten Sandbehandlungsanlage erfolgt mittels Containerfahrzeugen, welche in den Bunker abschütten (2 Container je Schicht, 4 je Arbeitstag). Die Anzahl der PKW-Bewegungen auf dem Betriebsgelände (Fahren, Parken) ändern sich gegenüber dem Ist-Zustand nicht.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz zusätzlicher Fällmittel und Hilfsstoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Einsatz zusätzlicher Fällmittel und Hilfsstoffe:</u>                      Die Erhöhung der Reinigungskapazität der biologischen Stufe des Klärwerkes in Ausbaustufe 1 ist mit einer entsprechenden Erhöhung des Einsatzes erforderlicher Fällmittel und Hilfsstoffe verbunden. Grundsätzlich ist der Weiterbetrieb mit den aktuell eingesetzten Chemikalien (Fällmittel Eisen-III-chloridsulfat, Kohlenstoffquelle Essigsäure bis 80%) vorgesehen.</li> </ul> <p><i>Fällmittel (flüssiges Eisen-III-chloridsulfat <math>FeCl_3 \cdot 6H_2O</math>)</i>                      Erhöhung von derzeit 10.200 l/d auf ca. 12.200 l/d</p> <p><i>Externe Kohlenstoffquellen (Essigsäure 80 %)</i>                      Erhöhung von derzeit 630 l/d auf ca. 753,4 l/d</p> <p><i>Polymere Flockungsmittel</i>                      Für die Biologie E ist eine Zugabe rechnerisch nicht erforderlich, wird jedoch für den Bedarfsfall vorgesehen.</p> <p><i>Alkalien (Kalkhydrat)</i>                      Mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 ist eine Anhebung der Säurekapazität erforderlich.</p> <p>Die neu geplanten Lager- und Dosieranlagen sind für den Betrieb mit wassergefährdenden Stoffen ausgelegt. Es werden die Anforderungen nach § 62 WHG bzw. der „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“ berücksichtigt. Zudem werden die allgemein anerkannten Regeln der Technik berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufkommen zusätzlicher Abfälle und Reststoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Aufkommen zusätzlicher Abfälle und Reststoffe</u>                      Die Erhöhung der Reinigungskapazität des Klärwerkes in Ausbaustufe 1 ist mit einer entsprechenden Erhöhung des Anfalls von Abfällen und Reststoffen verbunden.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhöhung von Rechengutanfall von 1.653 t/a auf 1.675 t/a.</li> <li>- Erhöhung Sandanfall von 1.077 t/a auf 1.289 t/a.</li> <li>- Erhöhung des Fettanteiles ist nicht quantifizierbar, Entsorgung erfolgt über Schlammfäulung.</li> <li>- Klärschlamm und Klärgas: Die Menge des jährlich anfallenden Klärschlammes wird sich erhöhen, dafür soll ein 5. Blockheizkraftwerk aufgestellt werden. Der Klärschlamm wird hier verbrannt und die gewonnene elektrische und thermische Energie für den Klärwerksbetrieb genutzt.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zusätzliche Einleitung in Oberflächengewässer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>zusätzliche Einleitung in Oberflächengewässer:</u>                      Im Ergebnis des Fachbeitrages nach WRRL wurde festgestellt, dass die Erhöhung der einzuleitenden Abwassermenge, unabhängig von der geprüften Alternative bzw. Variante, zu keiner erheblichen Änderung der Abflussbedingungen führt und potenzielle Wirkungen auf die eigentlichen Flussschläuche sowie direkt angebundene Gewässer beschränkt bleiben (vgl. G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Die geplante Kapazitätserweiterung des KW (Ausbaustufe I) hat keinen Einfluss auf die Gewässermorphologie. Im Verhältnis zur natürlichen Abflussschwankung in der Neuen Luppe ist die Erhöhung der Einleitmenge durch das Klärwerk geringfügig.</li> <li>• <u>Wassergüte des einzuleitenden geklärten Abwassers:</u>                      Die Einleitung des gereinigten Abwassers erfolgt vollständig in die Neue Luppe. Seit dem 01.01.2008 gelten verschärfte wasserrechtliche Anforderungen für das Klärwerk. Es werden die vorgegebenen Überwachungswerte für die Ausbaustufe 1 eingehalten.</li> </ul>

Folgende betriebsbedingten Projektwirkungen sind für das Vorhaben der Ausbaustufe 2 (AS 2) zu erwarten:

**Tab. 34: Übersicht über die potenziell umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens (Ausbaustufe 2)**

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
<b>Betriebsbedingte Wirkungen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zusätzliche stoffliche Immissionen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ammoniak (NH<sub>3</sub>):</b>                      Die Ammoniak-Immissionen wurden in Bezug auf die nächstgelegenen, nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie auf Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (Schutzgut empfindliche Vegetation) beurteilt. Entsprechend TA Luft (2002) wurde für die AS 2 aus den ermittelten Ammoniakemissionen (0,457 t/a) ein Mindestabstand von 138 m zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen berechnet, bei dem eine Zusatzbelastung für Ammoniak von 3 µg/m<sup>3</sup> nicht überschritten wird. Mit Umsetzung der AS 2 wird die Ammoniakbelastung im Vergleich zum Ist-Zustand und zur Ausbaustufe 1 etwas höher. Ein generell anderes Verteilungsbild ergibt sich jedoch nicht. Vielmehr sind auch in diesem Fall Bereiche mit Werten von 3 µg/m<sup>3</sup> auf den unmittelbaren Bereich der Schlammeindickung beschränkt. Davon sind keine empfindlichen Pflanzen bzw. Ökosysteme betroffen.</li> <li>• <b>Stickstoffdepositionen:</b>                      Eine Erhöhung der Stickstoffdepositionen, welche größer als 0,3 kg/(ha*a) (Abschneidekriterium) ist, ist auch in der Ausbaustufe 2 auf das Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental und auf das Elsterbecken beschränkt.</li> <li>• <b>Staubdepositionen:</b>                      Nach Umsetzung der AS 2 wurde ein Maximalwert für die Staubdeposition-Zusatzbelastung durch das Klärwerk von 0,13 mg/(m<sup>2</sup>*d) prognostiziert. Damit liegt die berechnete Zusatzbelastung auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft von 10,5 mg/(m<sup>2</sup>*d).</li> <li>• <b>Stickstoffoxide:</b>                      Nach Umsetzung der AS 2 wurde ein Maximalwert für die betriebsbedingte NO<sub>2</sub>-Zusatzbelastung durch das Klärwerk von 0,6 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert (G 5, Lohmeyer, 2021). Unter dem Ansatz einer ähnlichen Hintergrundbelastung bei Beginn der AS 2 wie zum gegenwärtigen Zeitpunkt (21 µg/m<sup>3</sup>) und einer Zusatzbelastung nach Umsetzung der AS 2 von 0,6 µg/m<sup>3</sup> wird der zum Schutz von Vegetation vorgegebene Immissionswert der TA Luft von 30 µg/m<sup>3</sup> (Stand 2002) auch nach Umsetzung der AS 2 eingehalten.</li> <li>• <b>Schwefeldioxid:</b>                      Für die AS 2 wurden durch die größere Quellhöhe der BHKW 5-7 und durch den Wegfall der vier „alten“ BHKW 1-4 maximale SO<sub>2</sub>-Konzentrationen im gesamten Untersuchungsgebiet von 0,9 µg/m<sup>3</sup> berechnet (G 5, Lohmeyer, 2021). Unter dem Ansatz einer ähnlichen Hintergrundbelastung bei Beginn der AS 2 wie zum gegenwärtigen Zeitpunkt (4 µg/m<sup>3</sup>) und einer Zusatzbelastung nach Umsetzung der AS 2 von 0,9 µg/m<sup>3</sup> wird der zum Schutz von Ökosystemen vorgegebene Immissionswert der TA Luft von 20 µg/m<sup>3</sup> (Stand 2002) auch nach Umsetzung der AS 2 eingehalten.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• zusätzliche nichtstoffliche Immissionen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Lärmimmissionen:</u> Gemäß der erstellten Immissionsprognose für den betriebsbedingten Anlagenlärm (vgl. G3.1, MFPA, 2018a) ist für die AS 2, neben den nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 lärmrelevanten Anlagenteilen, insbesondere das neu zu errichtende BB F mit oben liegender Nachklärung hinsichtlich betriebsbedingter Schallemissionen zu berücksichtigen. Für den Plan-Zustand wurde die Spitzenauslastung der Anlage (worst case) betrachtet. Bei der Immissionsprognose für die Ausbaustufe 2 wurde des Weiteren die Inbetriebnahme zwei weiterer (neuer) BHKW und die Außerbetriebnahme der vier (alten) BHKW berücksichtigt. Mit Umsetzung der AS 2 ist mit einer Verbesserung der Immissionssituation im Vergleich zum Ist-Zustand zu rechnen. Dies ist im Wesentlichen durch den Rückbau von Geräuschquellen der bestehenden BHKW in der Schlammbehandlung zurückzuführen (Summationswirkung).</li><li>• <u>Lichtimmissionen:</u> Mit Umsetzung der AS 2 sind die neu zu errichtende Anlagenteile (BB F mit NKB X-XVIII) sowie die damit in Verbindung stehenden, Nebenflächen zur Gewährleistung der Betriebssicherheit zu beleuchten. Die Beleuchtungsanlagen werden unter Berücksichtigung der DIN-EN 12464-1 (Beleuchtung von Arbeitsstätten) sowie der Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4 (Beleuchtung) erstellt. Hinsichtlich der Beleuchtungssituation gibt es keine wesentliche Änderung im Vergleich zum Ist-Zustand und dem Zustand der AS 1.</li><li>• <u>Erschütterungen:</u> Gemäß G 6 (Lichte, 2021) sind betriebsbedingte Erschütterungsemissionen nach der Erweiterung des Klärwerkes weiterhin marginal. Es gibt keine erschütterungsintensiven Technologien oder Ladevorgänge. So existieren auch nach der geplanten Erweiterung in Ausbaustufe 2 keine erschütterungsintensiven Anlagenteile im Bereich des Klärwerkes. Der Verkehr auf der Zufahrt "Am Sportforum" und dem "Marienweg" wird nur geringfügig zunehmen. Jedoch wären auch bei einem angenommenen Verkehr von zwei LKW je Minute auf dem Marienweg (dem erschütterungsintensivsten Zufahrtsweg) die Erschütterungseinwirkungen auf das Beurteilungsgebiet seitlich der Straßen und Waldwege innerhalb des Rahmens der, allerdings auf den Menschen bezogenen, Vorgaben der DIN 4150-2. Der Wirkraum betriebsbedingter Erschütterungen umfasst daher lediglich die unmittelbaren Zufahrtsstraßen.</li><li>• <u>Optische Reize und Bewegungen:</u> Mit dem Betrieb des Klärwerkes sind visuell wahrnehmbare Reize und Bewegungen durch Fahrzeuge und Menschen verbunden. Diese sind jedoch bereits im Ist-Zustand und nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 aufgrund geringer Fahrzeugbewegungen und Personal gering und werden sich nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 nur geringfügig erhöhen. Potenzielle Wirkungen beschränken sich auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die betriebsbedingt genutzten Zufahrtsstraßen und unmittelbar angrenzende (einsehbare) Bereiche.</li><li>• <u>Zusätzliche Einleitung in Oberflächengewässer:</u> <i>Erhöhung der Einleitmenge</i> Im Ergebnis des Fachbeitrags nach Wasserrahmenrichtlinie (G 1) soll auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 die gesamte Einleitung des gereinigten Abwassers in die Neue Luppe erfolgen (= geprüfte Alternative 1). Entsprechend</li></ul>
---	---

Wirkfaktor	Wirkzone, -intensität und dimension
	<p>umfasst der vorhabenbedingte Wirkraum des Wirkfaktors „Gewässereinleitung“ für die Alternative 1 den Abschnitte der Neuen Luppe von der Einleitstelle im Bereich des KW Rosental bis zur Mündung in die Weiße Elster.</p> <p>Gemäß G 1 (BGD ECOSAX GmbH, 2021) werden die Abflüsse in der Neuen Luppe und in der Weißen Elster ganz wesentlich durch die Regelung und Wasserverteilung am Gewässerknoten Leipzig beeinflusst. Die Werte zeigen, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Neue Luppe vergleichsweise starken Abflussschwankungen unterliegt, die sich gemäß Abflussverteilung zwischen 3,7 m<sup>3</sup>/s (MNQ) und 17,4 m<sup>3</sup>/s (MQ) bewegen.</p> <p>Gemäß G 1 (BGD ECOSAX GmbH, 2021) lässt die für die Erweiterung des KW geplante Ausbaustufe 2 keinen Einfluss auf die Gewässermorphologie und das typische Abflussgeschehen im Vergleich zum IST-Zustand erwarten. Allerdings erhöht sich die Einleitmenge durch das KW gegenüber dem IST-Zustand bei Trockenwetter und damit der Anteil am Abfluss in der Neuen Luppe von 30 % (Ist-Zustand) auf ca. 40 % nach Umsetzung der Ausbaustufe 2.</p> <p><i>Güte des einzuleitenden geklärten Abwassers:</i>                      Bei der Prognose wird davon ausgegangen, dass die gegenwärtigen Einleitbedingungen und Überwachungswerte für das KW Rosental auch für die Ausbaustufe 2 gelten. Ferner gelten alle Aussagen zur Prognose der Stoffkonzentrationen in der Neuen Luppe für Niedrigwasser. Dies entspricht somit dem Worst-Case-Szenario (vgl. G 1 sowie A4,1, A4.2 und A5.1)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufkommen zusätzlicher Abfälle und Reststoffe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auch mit den neuen Anlagen erfolgt die Aufbereitung von Rechengut und Sand auf dem aktuellen Stand der Technik. Auch mit der Ausbaustufe 2 wird das zusätzlich anfallende Rechengut sowie Sand einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Das zusätzlich anfallende Fett wird analog der Ausbaustufe 1 über die Schlammfäulung entsorgt.</li> </ul>

## 4.2. Ergebnis der Konfliktanalyse

### 4.2.1. Pflanzen und Tiere

#### Biotopfunktion

##### Bau- und anlagebedingt

Die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme stellt den wesentlichen Eingriff in die Biotopfunktion dar. Im Rahmen der Konfliktanalyse werden die Verluste von Biotopen mit mindestens mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung durch die Baumaßnahme einschließlich aller Nebenflächen (Böschungen, Zufahrten etc.) sowie durch Baueinrichtungsflächen (Baustraßen, -streifen, Lagerflächen etc.) als erhebliche Beeinträchtigung der Biotopfunktion erfasst und entsprechend des „Leipziger Bewertungsmodells für die Bilanzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich und Ersatz“ (STADT LEIPZIG 2016) bilanziert.

Darüber hinaus erfolgt auch für die gering und sehr geringwertigen Biotope eine Bilanzierung, da über deren Erfassung und Bewertung auch die allgemeinen Funktionen der weiteren Schutzgüter Tiere, Boden, Wasser, Klima/ Luft sowie das Landschaftsbild/ die Landschaftsgebundene Erholung hinreichend mit abgebildet werden können. Der Verlust geringwertiger Biotope stellt jedoch keinen Konflikt im o.g. Sinne dar.

Die baubedingte Inanspruchnahme umfasst insgesamt 2.060 m<sup>2</sup> Strauchflächen, 530 m<sup>2</sup> Ruderalfluren sowie Rasenflächen im Bereich der Baufelder auf dem südlichen Klärwerksgelände und 23 Einzelgehölze. Dadurch kommt es zu einem Verlust von Biotopflächen mit mittlerer bis hoher Bedeutung auf dem Klärwerksgelände (**Konflikt B 1**). Bei den in Anspruch zu nehmenden Bäumen handelt es sich um Eichen, Ahorne, Robinien sowie jeweils eine Thuja und eine Buche mit Durchmessern zwischen 8 und 75 cm. Die Baumhöhen betragen zwischen 3 und 20 Metern. Im Verlauf des Planungsprozesses erfolgte eine Optimierung von Lage und Umfang der Baunebenflächen mit dem Ziel, den vorhandenen Baumbestand weitgehend zu erhalten. Die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) wurden auf das unbedingt notwendige Maß minimiert. Vorzugsweise wurden bereits versiegelte bzw. Flächen mit geringer Bedeutung für den Naturhaushalt für die BE und Lagerflächen gewählt (**Vermeidungsmaßnahme 1.1 V**). Wertvolle Biotopstrukturen werden durch die **Vermeidungsmaßnahme 1.9 V** (Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz) vor schädlichen Einwirkungen geschützt.

Die dauerhafte anlagebedingte Flächeninanspruchnahme umfasst einschließlich versiegelter und teilversiegelter Flächen durch Errichtung von neuen Gebäuden und Bauwerken sowie Nebenflächen 36.190 m<sup>2</sup>. Davon sind 4.650 m<sup>2</sup> neu versiegelte Fläche. Der dauerhafte Verlust von bisher unversiegelten Flächen stellt einen Konflikt für die Biotopfunktion dar (**Konflikt B 2**).

Zusätzliche Beeinträchtigungen für Biotope können sich durch **zusätzliche stoffliche Immissionen** (Schadstoffe, Stäube) infolge des erhöhten baubedingten Verkehrsaufkommens entlang der Zufahrtswege sowie der Erdbauarbeiten auf der Baustelle ergeben.

Insbesondere baubedingte Immissionen von Staub und Stickoxiden (Abgase) durch Baustellenverkehr, Baumaschinen sowie diffuse Staubimmissionen können relevant sein. Weiterhin kann es insbesondere im Sommerhalbjahr bei trockener Witterung und bei höheren Windstärken kurzzeitig zu Staubentwicklungen und damit verbundener Staubdeposition im Nahbereich der Arbeitsflächen kommen. Durch die Baustellenarbeiten und den Baustellenverkehr erhöhen sich die zusätzlichen stofflichen Immissionen nur geringfügig (Unterlage G 5 – Immissionsprognose Luftschadstoffe, Lohmeyer 2021). Die ermittelten Zusatzbelastungen an NO<sub>x</sub>/NO<sub>2</sub> durch Baustellenverkehr, Baumaschinen und diffuse Staubimmissionen sind im Sinne der TA Luft, irrelevant. Die ermittelte Gesamtbelastung an Stickstoffoxiden (Hintergrundbelastung + Zusatzbelastung durch Baustelle/Bauverkehr) liegt unterhalb der zum Schutz der Vegetation festgelegten Immissionswerte der TA Luft. Des Weiteren werden Depositionen mit strukturellen Auswirkungen in der Regel schnell wieder mit dem Regen von der Vegetation abgewaschen, so dass eine gute Regenerationsfähigkeit besteht, sofern die Depositionen nicht dauerhaft anhalten (BALLA et al. 2013).

Um nachteilige Auswirkungen auf Biotopflächen in der Umgebung der Baustelle auf ein Mindestmaß zu beschränken, werden in der Bauphase Maßnahmen zur Minderung von Staubdeposition (**Vermeidungsmaßnahme 1.3 V**) umgesetzt. Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Biotopfunktion ist unter Berücksichtigung der **Vermeidungsmaßnahme 1.3 V** auszuschließen.

Zusätzliche Abfälle und Reststoffe fallen baubedingt durch Abbruch- und Erdarbeiten an. Durch nicht ordnungsgemäße Lagerung und Entsorgung können sich Beeinträchtigungen auf Biotope ergeben. Zur Vermeidung von Umweltauswirkungen werden technische Vorkehrungen sowie organisatorische Maßnahmen umgesetzt (**Vermeidungsmaßnahme 1.6 V**). Eine Kontamination des Bodens, Grundwassers und von Pflanzenbeständen ist somit auszuschließen.

Für die Errichtung von Bauwerken muss eine bauzeitliche Wasserhaltung erfolgen. Damit verbunden ist eine Absenkung des Grundwasserspiegels im Bereich der Baustandorte sowie angrenzender Flächen. Möglich sind nachteilige Auswirkungen auf die im Wirkungsbereich liegenden grundwasserabhängigen Biotope, bei denen es sich u.a. auch um FFH-Lebensraumtypen handelt. Die Grundwasserabsenkung kann zu einer Veränderung der abiotischen Standortfaktoren führen, was starke floristische Veränderungen nach sich ziehen kann, wie etwa das verstärkte Auftreten von Nitrophyten (v. a. *Urtica dioica*) und säuretoleranten, genügsamen Arten wie verschiedenen Farn- und Brombeerarten.

Auf Grundlage der bereits im Rahmen früherer Wasserhaltungen gemachten Erfahrungen erfolgte die Bemessung der Wasserhaltung für die Ausbaustufe 1 mit der Zielstellung, dass der Auwald nicht beeinflusst wird. Das kann weitgehend ausgeschlossen werden, wenn auch beim höchsten zu verzeichnenden Absenkmaß mit der Grundwasserabsenkung die Auelehmunterkante nicht unterschritten wird, also die Grundwasserstände weiterhin gespannt sind.

Im hydrogeologischen Gutachten für die Wasserhaltung (Unterlage G 2 – hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen, IfUW, 2021) wurden im durch Grundwasserabsenkung beeinflussten Bereich, abgesehen vom Klärwerksgelände, überwiegend Grundwasserspiegel ermittelt, die mindestens 0,2 m über der Liegendgrenze des Auelehms liegen. Für Teilflächen, bei denen die Mindesthöhe von 0,2 m im Auelehm unterschritten wird, wurde die Zulässigkeit geprüft. Es handelt sich dabei um lokal begrenzte Ausnahmen in der Nähe von Oberflächengewässern, die toleriert werden, da der Auelehm durch diese Gewässer permanent befeuchtet wird. Die Einhaltung der in IfUW (2021) ((Unterlage G 2 – hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen) festgelegten Mindestgrundwasserstände (Interventionswerte) an definierten Interventionspegeln wird im Rahmen eines Monitorings überwacht. Bei Erfordernis besteht die Möglichkeit, noch aus früheren Wasserhaltungen vorhandene Infiltrationsbrunnen am Marienweg zur Stützung des Grundwasserstandes zu nutzen (**Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**).

Unter dem Aspekt der oben genannten Erfahrungswerte und Modellergebnisse sowie der jederzeit einsetzbaren Vermeidungsmaßnahmen ist eine erhebliche Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotopen auszuschließen.

Mit dem Betrieb des erweiterten Klärwerkes können sich Auswirkungen auf die Vegetation und auf Ökosysteme durch zusätzliche Immissionen von Ammoniak, Schwefeldioxid und Stickstoffoxide sowie Stickstoff- und Staubdeposition ergeben. Bereits im Zuge der Planung erfolgte eine Optimierung des Vorhabens dahingehend, schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und unvermeidliche schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken

#### betriebsbedingt

Mit dem Betrieb des erweiterten Klärwerkes können sich Auswirkungen auf die Vegetation und auf Ökosysteme durch zusätzliche Immissionen von Ammoniak, Schwefeldioxid und Stickstoffoxide sowie Stickstoff- und Staubdeposition ergeben. Bereits im Zuge der Planung erfolgte



eine Optimierung des Vorhabens dahingehend, schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und unvermeidliche schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die betriebsbedingten Auswirkungen werden im Folgenden gemeinsam für die Ausbaustufe 1 und 2 betrachtet.

In Lohmeyer (2021) (Unterlage G 5 – Immissionsprognose Luftschadstoffe) wurden die Ammoniak-Immissionen in Bezug auf die nächstgelegenen, nach § 30 BNatSchG bzw. § 21 SächsNatSchG gesetzlich geschützten Biotope sowie auf Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-Richtlinie (Schutzgut empfindliche Vegetation) beurteilt. Die TA Luft (2002) enthält Vorgaben für die Berechnung von Mindestabständen zu empfindlichen Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosystemen, bei denen eine Zusatzbelastung für Ammoniak von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht überschritten wird. Die Unterschreitung der Mindestabstände gibt einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile. Entsprechend TA Luft (2002) ergibt sich für das Klärwerk aus den ermittelten Ammoniakemissionen (0,289 t/a) für den Ist-Zustand ein Mindestabstand von 110 m zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen. Nach Lohmeyer (2021) ergibt sich für den Betrieb des Klärwerkes nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 ein Mindestabstand von 125 m zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen (0,375 t/a Ammoniakemissionen). Die nächstliegenden geschützten Biotope sind weiter als der o.g. Mindestabstand von den relevanten Ammoniakquellen im KW entfernt. Mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 wird die Ammoniakbelastung etwas höher. Ein generell anderes Verteilungsbild als im Ist-Zustand ergibt sich jedoch nicht. Vielmehr sind auch in diesem Fall die Bereiche mit Werten von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf den unmittelbaren Bereich der Schlammeindickung beschränkt. Davon sind keine empfindlichen Pflanzen bzw. Ökosysteme betroffen. Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (gIR 2021) erfolgte des Weiteren eine Bewertung der Erheblichkeit von Ammoniakimmissionen auf maßgebliche FFH-LRT im Hinblick auf das Konzept der „Critical Levels“. Diese stellen „*Konzentration von Luftinhaltsstoffen in der Atmosphäre [dar] oberhalb derer direkte Schadefekte an Rezeptoren [Anm.: bspw. die Vegetation] nach derzeitigem Wissen zu erwarten sind*“ (GAUGER, 2011). Im Ergebnis führt die vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Ammoniakimmissionen zu keinen Beeinträchtigungen von LRT im angrenzenden FFH-Gebiet.

Für die Ausbaustufe 2 wurde entsprechend der TA Luft (2002) aus den ermittelten Ammoniakemissionen (0,475 t/a) ein Mindestabstand von 138 m zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen berechnet, bei dem eine Zusatzbelastung für Ammoniak von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht überschritten wird. Mit Umsetzung der AS 2 wird die Ammoniakbelastung im Vergleich zum Ist-Zustand und zur Ausbaustufe 1 etwas höher. Ein generell anderes Verteilungsbild ergibt sich jedoch nicht. Vielmehr sind auch in diesem Fall Bereiche mit Werten von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  auf den unmittelbaren Bereich der Schlammeindickung beschränkt. Davon sind keine empfindlichen Pflanzen bzw. Ökosysteme betroffen.

Gemäß TA Luft (2002) ist der Schutz vor Gefahren für Ökosysteme durch Schwefeldioxid an den relevanten Beurteilungspunkten sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung im Jahresmittel bzw. im Winter (01.10.-31.03.) einen Immissionswert von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nicht überschreitet. Ebenso darf die Genehmigung wegen Überschreitung des o.g. Immissionswertes der ermittelten Gesamtbelastung nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage im Jahresmittel nicht mehr als  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  beträgt (Irrelevanzschwelle).

Die Immissionsbelastung durch das Klärwerk für den Jahresmittelwert im Ist-Zustand wurde für den Bereich der höchsten Belastung mit  $2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet. In der Ausbaustufe 1 treten aufgrund des zusätzlichen BHKW 5 (Summationswirkung durch anderes Vorhaben) höhere  $\text{SO}_2$ -Belastungen als im Istzustand auf. Als Maximalwert im gesamten Untersuchungsgebiet wurde  $3,2 \mu\text{g} \text{SO}_2/\text{m}^3$  berechnet. Die TA Luft (2002) gibt zum Schutz von Ökosystemen einen Immissionswert für  $\text{SO}_2$  von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vor. Bei einer ermittelten Hintergrundbelastung von  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (G 5, Lohmeyer 2021) und einer Zusatzbelastung durch das Klärwerk von maximal  $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird dieser Wert auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 eingehalten. Es sind keine Beeinträchtigungen für die Biotopfunktion abzuleiten.

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (gIR, 2021) erfolgte des Weiteren eine Bewertung der Erheblichkeit von  $\text{SO}_2$ -Immissionen auf maßgebliche FFH-LRT“. Im Ergebnis führt die vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch  $\text{SO}_2$ -Immissionen zu keinen Beeinträchtigungen von LRT im angrenzenden FFH-Gebiet.

Für die Ausbaustufe 2 wurden durch die größere Quellhöhe der BHKW 5-7 und durch den Wegfall der vier „alten“ BHKW 1-4 maximale  $\text{SO}_2$ -Konzentrationen im gesamten Untersuchungsgebiet von  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet (G 5, Lohmeyer, 2021). Unter dem Ansatz einer ähnlichen Hintergrundbelastung bei Beginn der Ausbaustufe 2 wie zum gegenwärtigen Zeitpunkt ( $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und einer Zusatzbelastung nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 von  $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird der zum Schutz von Ökosystemen vorgegebene Immissionswert der TA Luft von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Stand 2002) auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 eingehalten. Es sind keine Beeinträchtigungen für die Biotopfunktion abzuleiten.

Auch für Stickstoffoxide besteht gemäß TA Luft (2002) ein Grenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für die Vegetation um vor Gefahren zu schützen. Entsprechend TA Luft darf die Genehmigung wegen Überschreitung des o.g. Immissionswertes der ermittelten Gesamtbelastung nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage im Jahresmittel nicht mehr als  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  beträgt (Irrelevanzschwelle).

Im Ist-Zustand wurde ein Maximalwert für  $\text{NO}_2$ -Immissionen durch den Betrieb des Klärwerkes Rosental von  $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ermittelt. Nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 wurde ein Maximalwert für die betriebsbedingte  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung durch das Klärwerk von  $1,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert. Bei einer ermittelten Hintergrundbelastung von  $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (G 5, Lohmeyer 2021) und einer Zusatzbelastung durch das Klärwerk von maximal  $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird dieser Wert auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 eingehalten.

Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (gIR, 2021a) erfolgte des Weiteren eine Bewertung der Erheblichkeit von Immissionen durch Stickstoffoxide auf maßgebliche FFH-LRT im Hinblick auf das Konzept der „Critical Levels“. Im Ergebnis führt die vorhabensbedingte Zusatzbelastung durch Immissionen durch Stickstoffoxide zu keinen Beeinträchtigungen von LRT im angrenzenden FFH-Gebiet.

Für die Ausbaustufe 2 wurde nach Umsetzung ein Maximalwert für die betriebsbedingte  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung durch das Klärwerk von  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert (G 5, Lohmeyer 2021). Unter dem Ansatz einer ähnlichen Hintergrundbelastung bei Beginn der AS 2 wie zum gegenwärtigen Zeitpunkt ( $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und einer Zusatzbelastung nach Umsetzung der AS 2 von  $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird der zum Schutz von Vegetation vorgegebene Immissionswert der TA Luft von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Stand 2002) auch nach Umsetzung der AS 2 eingehalten.

Die Stickstoffdeposition in  $\text{kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  ergibt sich aus der Summe der N-Depositionen von  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NO}$  und  $\text{NO}_2$ . In Lohmeyer (2021) (Unterlage G 5 – Immissionsprognose Luftschadstoffe) wurden die mit dem Betrieb des erweiterten Klärwerkes verbundenen Stickstoffdepositionen hinsichtlich der Wirkung auf empfindliche Pflanzen und Ökosysteme gemäß LAI und LANA (2020) beurteilt. Nach LAI und LANA (2020) ist bei ermittelten Depositionen oberhalb eines Abschneidekriteriums von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1}\text{a}^{-1}$  eine Relevanz der vorhabenbedingten Stickstoffdeposition für die untersuchten Lebensraumtypen nicht auszuschließen. Bis zu diesem Wert ist die zusätzliche Menge der Stickstoffeinträge weder durch Messungen nachweisbar noch für Arten oder LRT von Relevanz (BALLA ET AL., 2013) . Sie müssen demnach nicht weiter betrachtet werden.

Nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 werden die Bereiche, in denen eine N-Deposition von mehr als  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  auftritt, im Vergleich zum Ist-Zustand etwas größer. Die Immissionen beschränken sich jedoch im Wesentlichen auf das Betriebsgelände des KW Rosental und Bereiche am Elsterbecken (Lohmeyer (2021) (Unterlage G 5 – Immissionsprognose Luftschadstoffe).

Nach Lohmeyer (2021) liegt der LRT 3260 außerhalb des Bereiches, in dem für beide Ausbaustufen eine Änderung der Stickstoffdeposition größer  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  im Vergleich zum Ist-Zustand berechnet wird (Abschneidekriterium). „Unterschreitet der Stickstoffeintrag des beantragten Vorhabens das absolute Abschneidekriterium (in Höhe von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}^*\text{a})$ ), ist das Vorhaben insoweit unproblematisch und genehmigungsfähig.“ (FGSV 2019; LAI und LANA 2020). Dabei ist lediglich die Zusatzbelastung durch das Vorhaben (im hier vorliegenden Fall die Differenz zwischen den N-Depositionen in den jeweiligen Ausbaustufen und dem Istzustand) zu betrachten. Die Bereiche, in denen eine Änderung der N-Deposition von mehr als  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  auftritt, liegen auf dem Klärwerksgelände und am Elsterbecken.

Die vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoffdepositionen führt in beiden Ausbaustufen zu keiner Beeinträchtigung des LRT 3260. Im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (glRa) erfolgte des Weiteren eine Bewertung der Erheblichkeit von Stickstoffdepositionen auf den an den LRT 3260 angrenzenden Uferbereich mit der Ausprägung eines LRT 91E0\*<sup>21</sup> (Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder) im Hinblick auf das Konzept der „Critical Loads“. Der LRT 91E0\* liegt in beiden Ausbaustufen außerhalb des Bereiches für den Stickstoffdepositionen größer  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  berechnet worden sind (Abschneidekriterium). Die vorhabenbedingte Zusatzbelastung durch Stickstoffdepositionen führt entsprechend in beiden Ausbaustufen zu keiner Beeinträchtigung des LRT 91E0\*.

Die durch Lohmeyer (2021) berechnete Zusatzbelastungen der Stickstoffeinträge für die Ausbaustufe 1 sowie auch für die Ausbaustufe 2 treten nur westlich des Klärwerkes im Bereich des Elsterbeckens auf. Dort befindet sich jedoch kein LRT 9160. Es sind keine Beeinträchtigungen für den LRT 9160 zu erwarten.

Es sind keine nach § 21 SächsNatSchG geschützten Biotop im Bereich relevanter Stickstoffdepositionen größer  $0,3 \text{ kg}/(\text{ha}^*\text{a})$  vertreten. Beeinträchtigungen diesbezüglich können ausgeschlossen werden.

---

<sup>21</sup> Begleitender Gehölzsaum entspricht Ausprägungen eine LRT 91E0\*, erreicht jedoch nicht die erforderliche Mindestgröße für einen LRT.

Bezüglich der betriebsbedingten Staubdepositionen wurde durch Lohmeyer (2021) festgestellt, dass die Zusatzbelastung durch das Klärwerk auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 im gesamten Untersuchungsraum unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft von 10,5 mg/(m<sup>2</sup>\*d) liegt. Die betriebsbedingten zusätzlichen stofflichen Immissionen sind im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt und erhöhen sich gegenüber der bestehenden betriebsbedingten Belastung nur geringfügig. Eine erhebliche Beeinträchtigung gegenüber betriebsbedingten stofflichen Immissionen kann für empfindliche Biotope und Ökosysteme ausgeschlossen werden. Auch für die Ausbaustufe 2 wurde ein Maximalwert von 0,13 mg/<sup>2</sup>\*d für die Zusatzbelastung von Staubdeposition prognostiziert und liegt damit im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb des Irrelevanzkriteriums der TA Luft von 10,5 mg/(m<sup>2</sup>\*d).

Mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 sowie auch der Ausbaustufe 2 wird sich der Anfall der zu entsorgenden Menge von Rechengut und von Sand erhöhen. Im Zuge der Vorhabenplanung zur Ausbaustufe 1 erfolgte eine Optimierung dahingehend, dass der Anfall von zu entsorgenden Rechengut und Sand minimiert wurde. Auch mit den neuen Anlagen erfolgt die Aufbereitung von Rechengut und Sand auf dem aktuellen Stand der Technik. Auch mit der Ausbaustufe 2 wird das zusätzlich anfallende Rechengut sowie Sand einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Das zusätzlich anfallende Fett wird analog der Ausbaustufe 1 über die Schlammfäulung entsorgt. Eine Beeinträchtigung in Form von Kontamination von Boden und Grundwasser darüber hinaus von Biotopen kann für beide Ausbaustufen ausgeschlossen werden.

Die Einleitung von zusätzlichem geklärtem Abwasser kann Auswirkungen auf die Oberflächengewässer und die damit im Zusammenhang stehenden gewässerbegleitenden Uferstaudenfluren sowie die flutende submerse Gewässervegetation haben. Die Erhöhung der Einleitmenge in der Neuen Luppe im Rahmen der Ausbaustufe 1 ist im Verhältnis zur natürlichen Abflussschwankung nur geringfügig (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Für die Abflussverhältnisse in der Neuen Luppe sind nicht die Einleitmengen aus dem Klärwerk, sondern die natürlichen Abflussverhältnisse sowie die Steuerung des Wasserknotens Leipzig relevant. Somit hat die geplante Kapazitätserweiterung des KW keinen Einfluss auf die Abflussverhältnisse und die Gewässermorphologie.

Auch für die geplante Ausbaustufe 2 lässt gemäß G 1 (BGD ECOSAX GmbH, 2021) lässt die Erweiterung des KW geplante Ausbaustufe 2 keinen Einfluss auf die Gewässermorphologie und das typische Abflussgeschehen im Vergleich zum IST-Zustand erwarten. Allerdings erhöht sich die Einleitmenge durch das KW gegenüber dem IST-Zustand bei Trockenwetter und damit der Anteil am Abfluss in der Neuen Luppe von 30 % (Ist-Zustand) auf ca. 40 % nach Umsetzung der Ausbaustufe 2.

#### Güte des einzuleitenden geklärten Abwassers:

Hinsichtlich der Gewässergüte sowie der Güte des einzuleitenden Abwassers werden die entsprechenden Überwachungswerte für das Klärwerk Rosental für beide Ausbaustufen eingehalten (vgl.G 1, BGD Ecosax GmbH, 2021). Es sind keine Beeinträchtigungen hierdurch zu erwarten.

### **Habitatfunktion**

#### baubedingt

Die **baubedingte Flächeninanspruchnahme** von Habitaten umfasst während der Bauphase insgesamt 5,5 ha.

Mit der Inanspruchnahme von Bäumen und Strauchflächen kommt es zur Beseitigung von Brut- und Lebensstätten gehölzbrütender Vogelarten (**Konflikt T 1**). Konkret handelt es sich um den Verlust von je einem Brutplatz der Kohlmeise, des Bluthänflings und des Stars sowie um den Brutverdacht des Baumpiepers. Durch die **Vermeidungsmaßnahme 1.1 V** erfolgte die Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme auf ein Mindestmaß. Des Weiteren findet aufgrund der artenschutzrechtlichen Bauzeitenregelung (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**) die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeiten von Vögeln statt. Um das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu vermeiden, ist der Revierverlust für Bluthänfling und potenziell für den Baumpieper im Vorfeld des geplanten Eingriffes zu ersetzen. Auch der Verlust von Brutstätten von Höhlenbrütern (Kohlmeise, Star) muss durch geeignete Maßnahmen im Vorfeld ausgeglichen werden.

Innerhalb des Baufeldes sind keine faunistisch bedeutsamen Bereiche vorhanden. An das Baufeld grenzen wertvolle Habitatflächen an. Zum Schutz vor einer Schädigung bzw. einer bauzeitlichen Inanspruchnahme werden diese mittels Biotopschutzzaun geschützt (**Vermeidungsmaßnahme 1.9 V**). Negative Auswirkungen auf die angrenzenden, wertvollen Habitatflächen sind somit nicht zu erwarten.

Durch die Gehölzentnahme im Bereich des Klärwerkes kann es zu einer Beseitigung von Horsten von Großvogelarten kommen (**Konflikt T 2**).

Die unmittelbaren projektspezifischen Planungsflächen besitzen kein bzw. nur ein sehr geringes Horstpotenzial (Myotis 2018b). Von einer Erschließung in den folgenden Jahren ist aufgrund der anthropogenen Störkulisse (Klärwerksbetrieb) nicht auszugehen (Myotis 2020). Sicherheitshalber sind die Gehölze dennoch vor der Rodung auf neu angelegte Horste zu kontrollieren (**Vermeidungsmaßnahme 2.3 V<sub>CEF</sub>**). Im Falle eines Nachweises sind vor den Fällarbeiten Maßnahmen mit der zuständigen Naturschutzbehörde abzustimmen und umzusetzen. Mit Umsetzung dieser Maßnahmen können Auswirkungen auf Großvogelarten, die sich durch die Gehölzbeseitigung ergeben, ausgeschlossen werden.

Im gesamten Baubereich erfolgt am Ende jedes Arbeitstages die Sicherung von Baugruben und Bauwerken vor unbeabsichtigtem Eindringen von Tieren bzw. die Installation von Möglichkeiten zum unbeschadeten Verlassen derselben (**Vermeidungsmaßnahme 1.10 V**).

Innerhalb des Vorhabensbereiches sind Gehölzbestände mit mittlerem Quartierpotenzial für Fledermäuse durch Fällung betroffen (**Konflikt T 3**). Damit kann der Verlust potenziell nutzbarer Fortpflanzungs- und Ruhestätten einhergehen. Eine Betroffenheit ist v. a. für das Quartierpotenzial in der Baumgruppe zwischen Nachklärbecken 2 und dem geplanten Vorklärbecken 1-5 (1 Fäulnishöhle, 2 Spalten) sowie im Bereich des geplanten Sand- und Fettfangs (2 Fäulnishöhlen, 2 Spalten, lose Borke) zu postulieren (Myotis 2020). Vor der Rodung von Gehölzen mit ökologischen Qualitäten (Höhlen, Spalten, lose Borke) sind diese auf Besatz durch Fledermäuse zu kontrollieren (**Vermeidungsmaßnahme 2.2 V<sub>CEF</sub>**). Zur Absicherung der durchgängigen ökologischen Funktionalität müssen künstliche Ersatzquartiere an Bäumen (Fledermauskästen) ausgebracht werden.

Durch die Inanspruchnahme der Ruderal- und Rasenflächen auf dem Klärwerksgelände kommt es zur Habitatbeseitigung (u.a. der Tagfalter). An die Rasenflächen sind jedoch keine wertgebenden Arten gebunden, da es sich um intensiv genutzte Mähwiesen handelt. Die Beseitigung der Ruderal- und Rasenflächen ist somit mit **geringen** nachteiligen Auswirkungen auf die Fauna verbunden.

Der Abriß von Gebäudeteilen erfolgt außerhalb der Brutzeit von Vögeln (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**). Der Abbruch von Gebäuden führt zur Beseitigung von Brut- und Lebensstätten von Bachstelze (2 Brutplätze), Rauchschnalbe (4 Brutplätze) und Hausrotschnal (1 Brutplatz) (**Konflikt T 4**). Der Verlust von Brutstätten von Gebäudebrütern muss durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden.

Beim Abriß von Schachtbauwerken kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese durch streng geschützte Arten (Fledermäuse) genutzt werden (**Konflikt T 5**). Daher erfolgt hier für eine Besatzkontrolle eine möglichst schonende Offenlegung. Diese hat außerhalb der Winterruhe der Tiere zu erfolgen, bei Hinweisen einer aktuellen Nutzung sind Ersatzquartiere zur Verfügung zu stellen (**Vermeidungsmaßnahme 2.2 V<sub>CEF</sub>**).

Auswirkungen durch zusätzliche nichtstoffliche Immissionen können durch eine erhöhte Geräuschkulisse in der Bauphase zu temporären Funktionsminderung der angrenzenden Habitate, Störungen und Stresssituationen lärmempfindlicher Vogelarten führen. Der Immissionsprognose für den Baulärm wurden als Emissionsansatz im Sinne eines Worst Case die höchsten Schalleistungsbeurteilungspegel für die zwei ungünstigsten Varianten zugrunde gelegt. Des Weiteren wurde die zeitliche Überlagerung einzelner Bauabschnitte berücksichtigt. Für den Tageszeitraum ist im Bereich der Baustelle vor allem durch Rammarbeiten (Spundwandramme) sowie durch Abbrucharbeiten (Bagger mit Hydraulikhammer) mit Lärmspitzen zu rechnen.

Für die ungefährdete, siedlungsangepasste Biozönose stehen im weiteren Umfeld ausreichend Ausweichhabitate zur Verfügung. Auswirkungen durch die bauzeitlichen Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand der kommunen störungstoleranten Vogelarten können ausgeschlossen werden.

Zur Bewertung der Empfindlichkeit von Brutvögeln gegenüber Baulärm wird im Folgenden die „Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL und MIERWALD 2010) hilfswise herangezogen, da keine Fachkonvention speziell für den Baulärm existiert. Baulärm stellt ein überwiegend punktuell bzw. diskontinuierliches Störereignis dar (BfN 2020). Daher sind vor allem für die weniger lärmempfindlichen Vogelarten Störungsbewertungen durch Anwendung von Flucht- und Stördistanzen vorzunehmen, da bei Baustellen auch die Störung durch Tätigkeiten bzw. Anwesenheit des Menschen eine Rolle spielt (ebd.). Die Fluchtdistanzen nach GASSNER, WINKELBRANDT und BERNOTAT (2005) für die planungsrelevanten Arten sind der Tab. 35 zu entnehmen.

Als Effektdistanzen (maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen (GARNIEL und MIERWALD 2010)) werden für die Vogelarten unterschiedliche Distanzen angegeben (Tab. 35). Projektspezifisch werden die Werte zu den Baustraßen und dem Vorhabenbereich teilweise nicht eingehalten. Als Maßstab sind in GARNIEL und MIERWALD (2010) jedoch stark befahrene Bundesstraßen bzw. Autobahnen mit Verkehrsaufkommen >10.000 Kfz/ 24 h zugrunde gelegt. Im Vergleich zu dieser Größenordnung ist das in der Bauphase induzierte Verkehrsaufkommen marginal. Für die Arten Grau-, Mittel- und Schwarzspecht sowie für Hohltaube, Turteltaube, Waldohreule und Waldkauz wird in der Fachliteratur die 58 dB(A)-Isophone als kritischer Schallpegel angegeben (GARNIEL und MIERWALD 2010). Dieser Wert wird in einigen Nahbereichen des Betriebsgeländes des Klärwerks Rosental überschritten. Da es sich bei den Werten aber um Maximalprognosen handelt und berücksichtigt wurde, dass die Baustellen und Bauabschnitte teilweise parallel betrieben werden (MFPA 2021), ist davon auszugehen, dass in der Bauphase in der Regel geringere Schalldruckpegel induziert werden und Schalldruckpegelspitzen nur temporär und nicht stetig bzw. dauerhaft

auftreten. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die hier vorkommenden Brutvogelarten aufgrund des urban geprägten Umfeldes eine gewisse Toleranz gegenüber anthropogen verursachten Reizkulissen aufweisen. Dennoch kann eine Meidung von Habitatteilen im näheren Umfeld der Eingriffsbereiche aufgrund akustischer Störreize, ggf. in Summation mit anderen Immissionen nichtstofflicher Art (optische Reize), in der Bauphase nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

**Tab. 35: Lärmempfindlichkeiten und Entfernungen zwischen Vorhaben und Brutstandort der nachgewiesenen wertgebenden Brutvogelarten im Nahbereich des Klärwerks (innerhalb des 800 m-Radius)**

Erläuterungen

Gruppe: Kategorisierung der Brutvogelarten nach Lärmempfindlichkeit und Anfälligkeit für optische Störungen

- 2 Brutvögel mit mittlerer Lärmempfindlichkeit
- 4 Brutvögel mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit
- 5 Brutvögel ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen (u.a. Brutkolonien)

58 dB (A): für die Art werden 58 dB(A) tags als kritischer Schallpegel angegeben (Mittelungspegel nach RLS-90, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation nach sich zieht

Prognoseinstrument: für die Beurteilung der Auswirkungen von Lärm und optischen Störungen auf die Arten zu verwendendes Prognoseinstrument

- Effektdistanz maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straße
- Fluchtdistanz Abstand, den ein Tier zu natürlichen Feinden und Menschen einhält, ohne dass es die Flucht ergreift

Art		„Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr“ (Garniel und Mierwald 2010)			Fluchtdistanz <sup>1</sup>	Mindestentfernung Brutpaar <sup>2</sup>
Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	Gruppe	58 dB(A)	Prognoseinstrument		
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	2	ja	Effektdistanz 500 m	20 m	700 m
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	5		Effektdistanz 100 m	200 m	140 m (0 m)
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	2	ja	Effektdistanz 400 m	40 m	130 m (5 m)
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	2	ja	Effektdistanz 300 m	k.A.	225 m
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	ja	Effektdistanz 400 m	60 m	200 m
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	2	ja	Effektdistanz 500 m	100 m	160 m (10 m)
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	ja	Effektdistanz 500 m	25 m	400 m
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	2	ja	Effektdistanz 500 m	20 m	125 m (0 m)

<sup>1</sup> nach Gassner, Winkelbrandt und Bernotat (2005)

<sup>2</sup> für Arten, die unmittelbar neben den Zufahrten brüten, sind zusätzlich in Klammern die Entfernung zu den Zufahrten angegeben

\* Für die Hohltaube bestand in der Kartiersaison 2017 ein Brutverdacht.

Innerhalb der 58 dB(A)-Isophonen der beiden Berechnungsvarianten erfolgte der Nachweis von je zwei Brutpaaren des Grauspechts, des Mittelspechts und des Waldkauzes sowie einem Brutpaar des Schwarzspechts. Die Entfernung zwischen Vorhabenort und Brutnachweis betragen für den Grauspecht 200 m bzw. 320 m, für den Mittelspecht 130 m bzw. 150 m und für den Schwarzspecht 225 m. Für den Waldkauz erfolgte der Brutnachweis unmittelbar neben

der Zufahrt zum Klärwerk bzw. in einer Entfernung von 130 m zum Baufeld. Der Brutplatz der Waldohreule ist ca. 700 m entfernt und damit weit außerhalb des kritischen Schallpegels. Für die Hohltaube bestand in der Kartiersaison 2017 unmittelbar neben der Zufahrt „Am Sportforum“ Brutverdacht. Als Art mit mittlerer Lärmempfindlichkeit nach GARNIEL und MIERWALD (2010) gilt für sie ein kritischer Schallpegel von 58 dB. Da der Brutverdacht innerhalb der 58 dB-Isophonen des Vorhabens liegt, ist daher nicht auszuschließen, dass die Art die Umgebung des Klärwerkes während der Bauzeit meiden wird. Bauzeitlich stehen der Art in der Burgau somit besser geeignete Habitate zur Verfügung. Eine ausschließliche Bindung der Art an die bauzeitlich durch Lärm beeinträchtigte Flächen ist nicht gegeben. Nach Beendigung der Bauzeit steht die Umgebung des Klärwerkes der Art als potenzielles Habitat wieder zur Verfügung. Die baubedingten zusätzlichen nichtstofflichen Immissionen (Lärm, optische Reize / Bewegungen) führen demnach bei der Umsetzung beider Ausbaustufen allenfalls zu geringen Beeinträchtigungen der Hohltaube. Der Brutnachweis für die Turteltaube erfolgte in 400 m Entfernung zum Bauvorhaben. Auch die Turteltaube erweist sich als besonders lärmempfindlich (58dB(A)tags) (Garniel & Mierwald, 2010). Doch auch hier kann analog zur Hohltaube eingeschätzt werden, dass für die Art keine ausschließliche Bindung an die bauzeitlich durch Lärm beeinträchtigten Flächen besteht und im lokalen Umfeld gleich- oder höherwertige Ausweichflächen zur Verfügung stehen. Mit Abschluss der Bauarbeiten stehen die Bruthabitate wieder zur Verfügung.

Für alle nachgewiesenen und potenziell auftretenden Arten stehen im lokalen Umfeld der Wirkräume gleich- oder höherwertige Alternativflächen zur Verfügung, so dass ein Ausweichen für alle Spezies problemlos möglich ist. Eine ausschließliche Bindung der betreffenden Arten an die Habitate in den Wirkräumen ist nicht gegeben (Myotis 2020). Darüber hinaus sind die Bauaktivitäten überwiegend auf den Tag beschränkt. Der geplante Zeitraum für die zwingend notwendigen Nacharbeiten für die Dauer von 1,5 Wochen liegt im September und damit außerhalb von sensiblen Lebensphasen von Vögeln. Zur Verhinderung von lärminduziertem, stressbedingtem Brutabbruch und einhergehender Tötung von Fortpflanzungsstadien (Gelege, Jungtiere) beginnen die Bauarbeiten, bzw. die Wiederaufnahme der Bautätigkeit nach längerer Pause, vor Beginn der Brutperiode (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**). Die **Auswirkungen des Baulärms** auf die oben genannten Vogelarten sind damit **gering**. Eine Ausnahme bildet die Fortsetzung der Bauarbeiten im April des 4. Jahres im südlichen Klärwerkbereich. Hier wurde an der südlichen Zufahrtsstraße „Am Sportforum“ ein Reviermittelpunkt des Mäusebussards auskartiert (Myotis 2018b). Der Mäusebussard ist am Horst sehr störanfällig, wobei optische Signale eine wesentliche Rolle spielen. Daher erfolgt die weitere Betrachtung der Auswirkungen von Baulärm und optischen Störreizen unter dem Punkt „Optische Reize/Bewegungen“ (s.u.).“

Auch für Fledermäuse ist durch die temporär höhere Geräuschkulisse mit Beeinträchtigungen zu rechnen. Da das Gros der Bautätigkeiten außerhalb der Jagdzeit von Fledermäusen stattfindet, kann eine erhebliche Betroffenheit von Individuen im Jagdlebensraum nicht erkannt werden. Bei Beeinträchtigungen an Quartierstandorten stehen im näheren und weiteren lokalen Umfeld in ausreichendem Maße Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung, so dass auch diesbezüglich keine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle zu befürchten ist (Myotis 2020). Zur Vermeidung baubedingter Vergrämung erfolgt der Baubeginn aufgrund der artenschutzrechtlichen Bauzeitenregelung (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**) vor der Wochenstubenzeit (Mai). Weiterhin schreibt die Bauzeitenregelung vor, dass die Bauarbeiten, mit Ausnahme der geplanten Nacharbeiten für 1,5 Wochen im ersten Baujahr, tagsüber stattfinden.



Dadurch bleiben die Habitatqualitäten gewahrt. Die Auswirkungen des Baulärms auf Fledermäuse können als **gering** eingeschätzt werden.

Der Baulärm kann für Biber und Fischotter zu temporären Funktionsminderung der angrenzenden Habitate, Störungen und Stresssituationen führen. Dies ist insbesondere in der Zeit der Jungenaufzucht relevant (BfN 2018). Vom Baulärm können Individuen betroffen sein, die sich in den Gewässern und in Gewässernahbereichen im Umfeld des Klärwerkgeländes (z. B. nördliches Elsterbecken, Weiße Elster im Abschnitt zwischen Elsterbecken und Heuweg) aufhalten. In der Bauphase ist tagsüber im ungünstigsten Fall mit einer wesentlichen Erhöhung der Lärmimmissionen im näheren Umfeld des Klärwerkes zu rechnen. Im worst case-Fall betragen die Schallimmissionen am Elsterbecken in der Bauphase 65-70 dB (Schallimmissionsprognose gegenüber Baulärm (MFGPA, 2021) (Unterlage G 3.2). Im näheren und weiteren Umfeld stehen in einem genügenden Umfang gleich- oder höherwertige Ausweichmöglichkeiten/ Ausweichhabitate zur Verfügung. Außerdem finden die Bautätigkeiten überwiegend tagsüber statt. Die Aktivitätszeit des Bibers und des Fischotters konzentriert sich aber auf die Nacht- und Dämmerungsstunden. Darüber hinaus existieren in den Nahbereichen der Eingriffsflächen keine Reviermittelpunkte (artspezifische Baue), so dass erhebliche Störungen **auszuschließen** sind (Myotis 2020).

Die Emission von Licht kann Fledermäuse in ihren Flugrouten stören oder diese gänzlich vertreiben. Zur Minimierung dieser Beeinträchtigungen erfolgt die Minimierung baubedingter Lichtemissionen (**Vermeidungsmaßnahme 1.4 V**). Weiterhin gilt, mit Ausnahme von 1,5 Wochen des ersten Baujahres, von 20 Uhr bis 7 Uhr. (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**). Lichtempfindliche Arten wie Großes Mausohr, Wasserfledermaus, Bartfledermaus, Braunes Langohr können währenddessen auch in das räumliche Umfeld ausweichen (Myotis 2020). Die im Winterhalbjahr erforderliche Beleuchtung nach 7 Uhr bzw. vor 20 Uhr ist für die Fledermausarten nicht relevant, da sie sich zu dieser Zeit in ihren Winterquartieren aufhalten. Des Weiteren stellt die zusätzliche Beleuchtung in der Bauphase keine erhebliche Veränderung gegenüber dem Ist-Zustand dar, da sich die Beleuchtung auf den Bereich bisheriger Anlagenteile beschränkt. Die nachteiligen Auswirkungen der zusätzlichen Lichtemissionen auf Fledermäuse sind daher **gering**.

Im Planungsprozess wurden bautechnisch Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen umgesetzt (z.B. durch Optimierung der Anordnung, Aufstellung, Einsatzzeit und Art von Leuchtmitteln). Damit sind erhebliche Mehrbelastungen durch die Lichtemissionen nicht gegeben. Die Auswirkungen der zusätzlichen Lichtemissionen auf die Avifauna sind **gering**.

In der Bauphase sind Erschütterungen durch Abbrucharbeiten und mit der Errichtung von Bauwerken zu erwarten. Erschütterungen können Beeinträchtigungen von Fledermäusen hervorrufen, wenn im unmittelbaren Umfeld Quartiernutzungen stattfinden, so dass Störungen der Winterruhe eintreten können. Da mögliche Erschütterungswirkungen jedoch weitgehend auf das Klärwerkgelände beschränkt bleiben, zeitlich deutlich begrenzt sind, im näheren Umfeld keine Quartierstandorte mit erhöhter Bedeutung für die einzelnen Fledermauspopulationen vorhanden sind (Myotis 2020) und bei den Bauarbeiten keine Erschütterungswirkungen prognostiziert werden, die ein erhebliches Ausmaß erreichen (Erschütterungstechnische Immissionsprognose (Lichte, 2021), (Unterlage G 6), sind Beeinträchtigungen und Störungen der Fledermausarten durch Erschütterungen **auszuschließen**.

Starke Erschütterungen können ggf. die Stabilität bereits anbrüchiger Brutbäume bzw. Bruthöhlen des Eremiten gefährden (BfN 2018). Erschütterungen, die von Bauaktivitäten im

Klärwerkgelände ausgehen, haben distanzbedingt nicht das Potenzial, die Standhaftigkeit besiedelter Bäume oder wahrscheinlicher Brutbäume zu gefährden. Dass besiedelte Bäume oder wahrscheinliche Brutbäume entlang der Zufahrtsstraßen infolge des baubedingten Verkehrs instabil werden, ist nicht zu erwarten (Myotis 2020). Negative Auswirkungen auf den Eremiten aufgrund von Erschütterungen können **ausgeschlossen** werden. Aufgrund vergleichbarer Habitatansprüche des Hirschkäfers mit dem Eremiten können auch für diesen Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

Bei optischen Störreizen/ Bewegungen reagieren Biber und Fischotter mit Flucht, so dass optische Reize und Bewegungen zu temporären Funktionsminderung der angrenzenden Habitate, Störungen und Stresssituationen führen können. Im näheren und weiteren Umfeld stehen in einem genügenden Umfang gleich- oder höherwertige Ausweichmöglichkeiten/ Ausweichhabitate zur Verfügung. Außerdem finden die Bautätigkeiten überwiegend tagsüber statt. Die Aktivitätszeit des Bibers und des Fischotters konzentriert sich aber auf die Nacht- und Dämmerungsstunden. Darüber hinaus existieren in den Nahbereichen der Eingriffsflächen keine Reviermittelpunkte (artspezifische Baue), so dass erhebliche Störungen **auszuschließen** sind (Myotis 2020).

Optische Reize und Bewegungen können mit Störungen bzw. Stresssituationen für die Avifauna verbunden sein, die in Brutabbruch resultieren können. Durch die vorgesehene Bauzeitenregelung beginnen die Bauarbeiten vor Beginn der Brutperiode (**Vermeidungsmaßnahme 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>**). Die Auswirkungen von optischen Reizen und Bewegungen auf die Avifauna sind damit **vernachlässigbar gering**. /Eine Ausnahme bildet die Fortsetzung der Bauarbeiten im vierten Baujahr im südlichen Klärwerkbereich. Hier wurde an der südlichen Zufahrtsstraße „Am Sportforum“ ein Reviermittelpunkt des Mäusebussards auskartiert (Myotis 2018b). Der Mäusebussard ist am Horst sehr störanfällig, wobei optische Signale eine wesentliche Rolle spielen. Seine Fluchtdistanz wird mit 100 m angegeben (FLADE, 1994). Da die Art bereits ab Mitte März zur Brut schreiten kann (BAUER, BEZZEL & FIEDLER, 2005), kann eine Beeinträchtigung durch Baulärm (in Verbindung mit erhöhtem Verkehrsaufkommen) nicht pauschal ausgeschlossen werden (indirekte Tötungen von Gelegen/ Jungtieren durch stressbedingten Brutabbruch). Um die Aufgabe des Brutgeschäftes des Mäusebussards zu vermeiden, wird der unbesetzte Horst vor Beginn der Baumaßnahme außerhalb der Brutzeit entnommen (**Vermeidungsmaßnahme 2.4 V<sub>CEF</sub>**). Im Voraus ist der Verlust dieser Fortpflanzungs- und Niststätte zu kompensieren.

Die bauzeitliche Wasserhaltung kann zu einer Grundwasserabsenkung und damit zu einer Veränderung der abiotischen Standortfaktoren verbunden mit einer floristischen Veränderung führen. Dies würde sich auf die Lebensräume wertgebender Arten (z.B. Amphibien) auswirken. Nach dem hydrogeologischen Gutachten für Wasserhaltungen (IfUW 2021) ist die bauzeitliche Wasserhaltung der Ausbaustufe 1 mit einer Absenkung des Grundwasserspiegels um maximal 2,9 m gegenüber dem mittleren Grundwasserstand verbunden. Im Ergebnis vorangegangener Wasserhaltungen 2003 bis 2005 wurde festgestellt, dass die Unterschreitung von natürlich vorkommenden niedrigsten Grundwasserständen nur toleriert werden kann, wenn auch beim höchsten zu verzeichnenden Absenkmaß mit der Grundwasserabsenkung die Auelehmunterkante nicht unterschritten wird, also die Grundwasserstände weiterhin gespannt sind. Für diesen Fall ist während der Bauzeit nicht mit einer verstärkten Wasserabgabe in den quartären Hauptgrundwasserleiter zu rechnen und die Bodenfeuchtebedingungen im Auelehm bleiben weitestgehend konstant (Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz 2006). Gemäß IfUW (2021)

(G 2) ist weiterhin davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel im Ergebnis der Wasserhaltung in der Flussaue nicht unter die Auelehmunterkante absinkt. Da die Ermittlung der zu hebenden GW-Mengen bereits unter dieser Prämisse durchgeführt wurde, kann eine Beeinflussung der Lebensräume im Auwald durch die geplanten Maßnahmen der Wasserhaltung **ausgeschlossen werden**.

Darüber hinaus werden die im Rahmen des o.g. Gutachtens definierten Mindestgrundwasserstände (Interventionswerte) werden im Einflussbereich des Vorhabens an festgelegten Interventionsbrunnen überwacht und weiterführende Maßnahmen im Falle der Unterschreitung der Werte umgesetzt (**Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**).

Durch die Baustellenarbeiten und den Baustellenverkehr erhöhen sich die zusätzlichen stofflichen Immissionen gegenüber der bestehenden betriebsbedingten Belastung nur geringfügig (Unterlage G 5 - Immissionsprognose Luftschadstoffe). Eine erhebliche Beeinträchtigung für die Fauna ergibt sich unter Berücksichtigung der **Vermeidungsmaßnahme 1.3 V** nicht.

Die betriebsbedingten zusätzlichen stofflichen Immissionen sind im Wesentlichen auf das Betriebsgelände beschränkt und erhöhen sich gegenüber der bestehenden betriebsbedingten Belastung nur geringfügig. Durch die Immissionen sind keine empfindlichen Ökosysteme betroffen. (Unterlage G 5 - Immissionsprognose Luftschadstoffe) Eine erhebliche Beeinträchtigung gegenüber betriebsbedingten stofflichen Immissionen für die Fauna kann daher ausgeschlossen werden.

Eine Umweltbaubegleitung (**1.8 V**) gewährleistet die korrekte Umsetzung der Vorgaben für die Umsetzung der bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen.

#### anlagebedingt

Mit der Errichtung neuer Bauwerke und Anlagenteile wird auf dem Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental dauerhaft Fläche in Anspruch genommen. Davon sind jedoch keine faunistisch bedeutsamen Bereiche betroffen. Negative Auswirkungen auf die Fauna durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme können **ausgeschlossen** werden.

Bei der Errichtung von neuen Gebäuden sowie der Veränderung vorhandener Bauwerksstruktur wurde im Rahmen der Planung darauf geachtet, dass hierdurch keine mögliche Fallen- und Barrierewirkung impliziert wird. Erhebliche Beeinträchtigungen für die Fauna können daher **ausgeschlossen** werden.

#### betriebsbedingt

Betriebsbedingte Lärmimmissionen von 58 dB und größer beschränken sich auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die nähere Umgebung. Im Vergleich zum Ist-Zustand werden keine relevanten Veränderungen der Schalldruckpegel für die Ausbaustufe 1 prognostiziert (Schallimmissionsprognose für den Betrieb des erweiterten Klärwerkes (MFPA, 2018) (Unterlage G 3.1)). Eine erhebliche Beeinträchtigung lärmempfindlicher Arten durch den Betrieb des Klärwerkes nach Umsetzung der 1. Ausbaustufe kann **ausgeschlossen** werden.

Nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 sind betriebsbedingte Lärmimmissionen nur geringfügig gegenüber dem Ist-Zustand bzw. dem Zustand nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 erhöht.

Potenzielle Wirkungen beschränken sich auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die betriebsbedingt genutzten Zufahrtsstraßen und unmittelbar angrenzende Bereiche.

In der Betriebsphase erfolgt in den Dämmerungs-/Abend- und Morgenstunden die Emission von Licht (Immissionsprognose Lichtimmissionen (ILB, 2021), (Unterlage G 7)). Es ist jedoch nicht erkennbar, dass das derzeit durch Lichtemission verursachte Störpotenzial durch die neuen bzw. modernisierten Anlagen und Gebäude in signifikantem Maße erhöht und die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird (Myotis 2020). Weiterhin beschränkt sich die Beleuchtung auf den Bereich bisheriger Anlagenteile. Die Beeinträchtigungen lichtempfindlicher Arten durch die zusätzliche, betriebsbedingte Beleuchtung kann **ausgeschlossen** werden.

Vergleichbar mit den Lärmimmissionen sind auch die betriebsbedingten Lichtimmissionen nach Umsetzung der Ausbaustufe 2 nur geringfügig gegenüber dem Ist-Zustand bzw. dem Zustand nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 erhöht. Potenzielle Wirkungen beschränken sich auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die betriebsbedingt genutzten Zufahrtsstraßen und unmittelbar angrenzende (einsehbare) Bereiche.

Des Weiteren können betriebsbedingte Erschütterungen aufgrund des Fehlens erschütterungsintensiver Technologien und Ladevorgänge für beide Ausbaustufen **ausgeschlossen** werden.

Die mit dem Betrieb des Klärwerkes verbundenen visuell wahrnehmbaren Reize und Bewegungen durch Fahrzeuge und Menschen sind bereits im Ist-Zustand aufgrund geringer Fahrzeugbewegungen und Personenzahl gering. Nach Umsetzung der beiden Ausbaustufen (1 und 2) erhöhen sich diese nur geringfügig. Potenzielle Wirkungen beschränken sich auf das Betriebsgelände des Klärwerkes sowie die betriebsbedingt genutzten Zufahrtstraßen und unmittelbar angrenzende (einsehbare) Bereiche. Die Auswirkungen auf die Fauna im Nahfeld des Klärwerkes und der Zufahrten sind **gering**.

Die Erhöhung des Verkehrsaufkommens gestaltet sich wie folgt: Im Zusammenhang mit dem Betrieb der neuen Mechanik und Biologie erfolgt keine wesentliche Änderung der Fahrzeugfrequentierung. Teilweise ändert sich der Verlauf einiger Fahrstrecken. Lediglich im Zusammenhang mit dem Abtransport von Klärschlamm wird sich die Anzahl der Fahrzeuge von 5 Fahrzeugen pro Tag auf 7 Fahrzeuge pro Tag und die Anzahl der Transporter von 20 Fahrzeugen pro Tag auf 26 Fahrzeuge pro Tag erhöhen. Die An- und Abfahrten der Mitarbeiter des Klärwerkes (PKW-Bewegungen) auf dem Betriebsgelände ändern sich gegenüber dem Ist-Zustand nicht. Die Erhöhung des betriebsbedingten Fahrverkehrs ist somit unerheblich. Auswirkungen auf die Fauna können **ausgeschlossen** werden.

Auch für die Ausbaustufe 2 sind keine wesentlichen Änderungen im Zusammenhang mit dem Betrieb der neuen Biologie F und der Änderung der Fahrzeugfrequentierung verbunden.

Die zusätzlichen Einleitmengen in Oberflächengewässer (betriebsbedingt) in die Neue Luppe sind geringfügig erhöht und liegen innerhalb des natürlichen Schwankungsbereichs des Abflusses und führen deshalb zu keiner Änderung der Lebensbedingungen der an die natürlichen Schwankungen angepassten Gewässerbiozönose.

Die Erhöhung der Einleitmenge in der Neuen Luppe im Rahmen der Ausbaustufe 1 ist im Verhältnis zur natürlichen Abflussschwankung nur geringfügig (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Für die Abflussverhältnisse in der Neuen Luppe sind nicht die Einleitmengen aus dem Klärwerk, sondern die natürlichen Abflussverhältnisse sowie die Steuerung des

Wasserknotens Leipzig relevant. Somit hat die geplante Kapazitätserweiterung des KW keinen Einfluss auf die Abflussverhältnisse und die Gewässermorphologie.

Auch für die geplante Ausbaustufe 2 lässt gemäß G 1 (BGD ECOSAX GmbH, 2021) lässt die Erweiterung des KW geplante Ausbaustufe 2 keinen Einfluss auf die Gewässermorphologie und das typische Abflussgeschehen im Vergleich zum IST-Zustand erwarten. Allerdings erhöht sich die Einleitmenge durch das KW gegenüber dem IST-Zustand bei Trockenwetter und damit der Anteil am Abfluss in der Neuen Luppe von 30 % (Ist-Zustand) auf ca. 40 % nach Umsetzung der Ausbaustufe 2.

Da keine direkte Einleitung von ungereinigtem gehobenem Grundwasser in die Oberflächengewässer erfolgt, ist eine Beeinträchtigung des Teilschutzgutes Oberflächengewässer und der damit verbundenen Gewässerbiozönose ausgeschlossen.

Es werden zudem die entsprechenden Überwachungswerte für das Klärwerk Rosental für beide Ausbaustufen eingehalten (vgl. G 1, BGD Ecosax GmbH, 2021). Es sind keine Beeinträchtigungen hierdurch zu erwarten.

#### **4.2.2. Boden**

##### baubedingt

Alle Flächen im Bereich des Klärwerks sind bereits durch bauliche Vornutzungen vorbelastet. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme umfasst einschließlich Baustelleneinrichtungen, Baustraßen und Bodenab- bzw. -auftrag 55.000 m<sup>2</sup>. Sie führt bauzeitlich begrenzt zu einer Verdichtung der obersten Bodenhorizonte. Bei den beanspruchten Böden handelt es sich in erster Linie um Böden allgemeiner Bedeutung mit einer bereits vorhandenen anthropogenen Überprägung. Ein Großteil der baubedingten Flächeninanspruchnahme wird anschließend auch anlagebedingt dauerhaft in Anspruch genommen.

Unter Berücksichtigung der **Vermeidungsmaßnahme 1.7 V** (bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen) ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Weitere Böden außerhalb des Klärwerkgeländes werden nicht in Anspruch genommen (**Vermeidungsmaßnahme 1.1 V**), so dass demnach auch keine Böden mit Bodenfunktionen durch das Vorhaben berührt sind.

Die bauzeitlich notwendige Wasserhaltung wird auf einer Fläche von 3,6 km<sup>2</sup> wirksam und kann Veränderungen des Bodenwasserhaushaltes und eine Verminderung des pflanzenverfügbaren Wassers bewirken. Gemäß IfUW 2021 (Unterlage G 2 -Hydrogeologisches Gutachten für Wasserhaltungen) befindet sich der Grundwasserspiegel außerhalb des Klärwerkgeländes zum Großteil mindestens 0,2 m über der Liegendgrenze des Auelehms, so dass der Aufstieg des Kapillarwassers im Auelehm weiterhin möglich ist und der Grundwasseranschluss an den liegenden Auenlehm durchgehend gewährleistet. Ausnahmen bilden kleinflächige Bereiche mit Unterschreitungen, welche aber aufgrund der dort vorliegenden Nähe zum Fließgewässer (Elstermühlgraben, Nahle, Neue Luppe) irrelevant sind. Durch den lateralen Zustrom aus den Oberflächengewässern wird der Auelehm in diesen Bereichen weiterhin befeuchtet. Bei ungünstigen hydrologischen Verhältnissen kann mittels bestehender Infiltrationsbrunnen sichergestellt werden, dass die gespannten Grundwasserverhältnisse weiterhin erhalten bleiben (vgl. **Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**).

Unter Beachtung der **Vermeidungsmaßnahme 1.3 V** sind die Einträge von zusätzlichen stofflichen Immissionen (Schadstoffeinträge) im Bereich der Baustelle und der Zufahrtswege sowie später im Betriebsfall marginal (Unterlage G 5 - Immissionsprognose Luftschadstoffe). Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich daraus nicht.

### anlagebedingt

Die anlagebedingte dauerhafte Gesamtversiegelung im Bereich der Errichtung von neuen Gebäuden/ Bauwerken und Nebenflächen beträgt 36.190 m<sup>2</sup>. Die Neuversiegelung von bisher unversiegelten Böden umfasst 4.650 m<sup>2</sup>. Dadurch sind jedoch keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Bereiche mit besonderen Funktionen) betroffen. Die Neuversiegelung von bisher unversiegelten Böden führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung, da auch diese Böden ihre Aufgabe (Speicher- und Reglerfunktionen) innerhalb des Naturhaushaltes nicht mehr erfüllen können. Mit Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme 1.1 V (Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung) kann diese Beeinträchtigung minimiert werden. Es verbleibt jedoch ein Konflikt **Bo 1 – dauerhafter Verlust von Böden durch Versiegelung**.

Zusätzliche Abfälle und Reststoffe sind ordnungsgemäß zu lagern und zu entsorgen. Durch die Vermeidungsmaßnahme **1.6 V** können erhebliche Auswirkungen auf Biotope durch belastete Bauabfälle und Betriebsstoffe vermieden werden.

### betriebsbedingt

Die betriebsbedingten zusätzlichen Abfälle und Reststoffe sowie die zusätzlichen Fällmittel und Hilfsstoffe werden für beide Ausbaustufen entsprechend des Entsorgungskonzeptes der Klärwerksanlage ordnungsgemäß gelagert und entsorgt. Eine erhebliche Beeinträchtigung ergibt sich hieraus nicht.

## **4.2.3. Wasser**

### **Grundwasser**

#### Baubedingt

*Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sowie den Grundwasserstand*

In der Bauphase der Ausbaustufe 1 ist eine temporäre Grundwasserhaltung über einen Zeitraum von zwei Jahren notwendig.

Im 1. Baujahr ist demnach die mengenmäßig größte Grundwasserentnahme notwendig, die circa 29 % der gesamten Grundwasserneubildung des gesamten GWK (8.090.385 m<sup>3</sup>) ausmacht. Unter der Annahme, dass die derzeitig genehmigte jährliche Entnahme durch andere Nutzer bis dahin gleich bleibt, werden dem GWK im 1. Baujahr insgesamt circa 49,6 % der Grundwasserneubildung entzogen, jedoch nur, wenn die tägliche Entnahme durch die anderen Nutzer jeden Tag des Jahres und zeitgleich voll ausgeschöpft wird (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021).

Es ist zu erwarten, dass dieser Spitzenwert höchstens temporär erreicht wird. Zu berücksichtigen ist weiterhin, dass die Wasserhaltung nur in den Monaten Januar bis Juni aktiv betrieben wird, so dass Überlagerungen mit anderen GW-Nutzern (z.B. Bewässerung) nur wenig wahrscheinlich sind. Da die hier geschilderte Beeinflussung des GWK nur temporär während der Bauphase erfolgt und lediglich lokale Auswirkungen hat, kann eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes des GWK auf dieser Grundlage ausgeschlossen werden (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Das Gebiet, welches signifikant von einer Veränderung des

Grundwasserstandes durch die Wasserhaltung betroffen ist, hat eine Fläche von 3,6 km<sup>2</sup>. Die Fläche entspricht lediglich 1,4 % der Gesamtfläche des Grundwasserkörpers (256,72 km<sup>2</sup>) und ist damit vernachlässigbar. Erhebliche Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Weitere mögliche erhebliche Beeinträchtigungen werden durch das baubegleitende Grundwassermontoring (**Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**) vermieden.

Die bauzeitliche Wasserhaltung der Ausbaustufe 1 ist mit einer Absenkung des Grundwasserspiegels um maximal 2,9 m gegenüber dem mittleren Grundwasserstand verbunden. Mit Auswertung von bisherigen Wasserhaltungsmaßnahmen ist bekannt, dass nach dem Ende der Grundwasserentnahme im Nahfeld der Absenkmaßnahme in einem kurzen Zeitraum von 1 – 2 Wochen der Grundwasserspiegel wieder auf den Ausgangszustand ansteigt (G 2, IfUW 2021). Dabei ist sicherzustellen, dass die Unterschreitung von natürlich vorkommenden niedrigsten Grundwasserständen nur toleriert werden kann, wenn auch beim höchsten zu verzeichnenden Absenkmaß mit der Grundwasserabsenkung die Auelehmunterkante nicht unterschritten wird, also die Grundwasserstände weiterhin gespannt sind. Für diesen Fall ist während der Bauzeit nicht mit einer verstärkten Wasserabgabe in den quartären Hauptgrundwasserleiter zu rechnen und die Bodenfeuchtebedingungen im Auelehm bleiben weitestgehend konstant (Stadt Leipzig, Amt für Umweltschutz 2006). Gemäß G 2 IfUW (2021) ist somit davon auszugehen, dass der Grundwasserspiegel im Ergebnis der Wasserhaltung in der Flussaue nicht unter die Auelehmunterkante absinkt. Da die Ermittlung der zu hebenden GW-Mengen bereits unter dieser Prämisse durchgeführt wurde, sind nachteilige Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers von vornherein als vernachlässigbar gering zu bewerten (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Nur für den Fall, dass die festgelegten Interventionswerte während der Wasserhaltung unterschritten werden, besteht bei Erfordernis die Möglichkeit, die vorhandenen fünf Infiltrationsbrunnen am Marienweg zu nutzen, um den Eingriff zu minimieren (**Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**).

In Bezug auf das Jahr mit der höchsten Grundwasserentnahme (1. Jahr nach Baubeginn) ist dadurch eine Reduzierung der Gesamtentnahmemenge aus dem GWK bezogen auf die Grundwasserneubildung von 3 % möglich. Unter dem Aspekt der oben genannten Erfahrungswerte und Modellergebnisse sowie der jederzeit einsetzbaren Minderungsmaßnahmen ist für die temporäre Wasserhaltung auszuschließen, dass eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustandes hinsichtlich der Bilanz des GWK „Großraum Leipzig“ im Ergebnis der Bau durchführung auftritt (BGD Ecosax GmbH 2021).

#### *Auswirkungen auf den chemischen Zustand des Grundwassers*

In IfUW (G 2, 2021) erfolgte eine Abschätzung der Fracht, die mit dem während der Bauphase gehobenen Grundwasser dem Grundwasserkörper entnommen wird. Die Methodik ist in IfUW (G 2, 2021) und in BGD Ecosax GmbH (2021) beschrieben. Die Bauwasserhaltung erfolgt in Bereichen mit nachgewiesenen Bodenbelastungen.

Im Ergebnis vertiefender Untersuchungen wurde die direkte Einleitung des im Rahmen der bauzeitlichen Wasserhaltung gehobenen Grundwassers in Oberflächengewässer aus Qualitätsgründen ausgeschlossen. Im Ergebnis wurde festgelegt, das während der Bauzeit gehobene Grundwasser in den Zulauf der Vorklärbecken einzuleiten und dort zu behandeln (**Vermeidungsmaßnahme 1.5V**). Eine Beeinflussung des Kläranlagenbetriebes durch dieses Wasser wird ausgeschlossen, da aktuell keine Stoffkonzentrationen gemessen werden, die eine Behandlung des gehobenen Grundwassers im KW Rosental beeinträchtigen. Eine gütetmäßige Beeinflussung der OWK durch das gehobene Grundwasser während der



Ausbaustufe 1 kann durch die Behandlung des geförderten Grundwassers über den Reinigungskreislauf des Klärwerkes vor Einleitung in die OWK ausgeschlossen werden. Für den GWK wird durch die Entnahme von relativ nährstoffreichem Grundwasser (Ammonium-N, Phosphor) ein günstiger Einfluss auf den chemischen Zustand des Grundwassers erwartet (BGD Ecosax GmbH 2021).

Die Durchführung der Baumaßnahme kann mit einer zeitweiligen Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und damit auch des Grundwassers verbunden sein.

Baubedingt werden auf dem Gelände des Klärwerkes bisher unversiegelte Flächen in einer Größenordnung von ca. 5.925 m<sup>2</sup> für Lagerflächen und Baustellenzufahrten versiegelt. Durch den Abtrag und die zeitlich begrenzte Zwischenlagerung von Boden wird das Bodengefüge gestört. Des Weiteren bewirkt das Befahren durch Baufahrzeuge Veränderungen im Bodengefüge und kann zu Bodenverdichtungen führen. Die Fähigkeit des Bodens Niederschlagswasser aufzunehmen und Grundwasser zu bilden kann sich dadurch temporär vermindern (Konflikt W4). Die Wirkungen betreffen, bezogen auf den GWK, eine sehr kleine Fläche und sind temporär auf die Bauphase beschränkt. Die Beeinträchtigungen auf den GWK sind somit als gering zu bewerten. Im Zuge der Baudurchführung sowie nach Abschluss der Baumaßnahmen werden Maßnahmen zur Minimierung der baubedingten Verschlechterung der Versickerungs- und Grundwasserneubildungsrate umgesetzt (**Vermeidungsmaßnahmen 1.1 V und 1.7 V**).

Mit dem Baubetrieb können potenziell Auswirkungen auf die Güte des Grundwassers verbunden sein. Der Untersuchungsraum ist durch ein mittleres bis ungünstiges Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung gekennzeichnet. Im Bereich des Betriebsgeländes des KW Rosental sind die Schichten infolge von Abtrag, Durchbrechen und Austausch unterbrochen, sodass hier von einem ungünstigen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auszugehen ist. Die Grundwassergefährdung (Einstufung nach HK50) ist hoch, da ein geringer Grundwasserflurabstand vorliegt (vgl. A4.1, Kapitel I. 8.4.1.1).

Im Zuge der Baudurchführung werden durch die verwendeten Baustoffe keine grundwasser-schädlichen Stoffe in den Untergrund eingebracht. Des Weiteren ist bei Anwendung von geeigneten, dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen sowie bei Beachtung der Sicherheitsvorkehrungen an Baumaschinen und -geräten eine Kontamination des Grundwassers auszuschließen.

Auswirkungen auf die Güte des Grundwassers können sich potenziell durch die Zwischenlagerung und den Transport baubedingt anfallender belasteter Abfälle und Reststoffe ergeben. Im Bereich der Baustandorte ist von einem ungünstigen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung auszugehen. Die Grundwassergefährdung ist hoch. Zur Vermeidung von Auswirkungen auf das Teilschutzgut Grundwasser durch belastete Bauabfälle sind technische Vorkehrungen sowie organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen gemäß den Vorgaben des WHG, des SächsWG und entsprechender Verordnungen umzusetzen (**Vermeidungsmaßnahme 1.6 V**). Bei sachgemäßem Ausbau, Lagerung, Transport und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen ist eine Kontamination des Grundwassers auszuschließen. anlagebedingt

Die anlagebedingte Entsiegelung durch den Rückbau von Gebäuden, Anlagen und Wegen auf einer Gesamtfläche von 7.950 m<sup>2</sup> wirkt sich positiv auf die Grundwasserneubildung aus.

Die Neuversiegelung ist mit einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate auf insgesamt 4.650 m<sup>2</sup> Fläche verbunden. Damit sinkt die Grundwasserneubildungsrate um 0,4 m<sup>3</sup>/d.

Dies entspricht ca. 0,002 % der gesamten Grundwasserneubildungsrate (vgl. G 1 – BGD Ecosax GmbH 2021). Mit dieser geringen Reduzierung können erhebliche Beeinträchtigungen auf das Grundwasser bzw. den Grundwasserkörper ausgeschlossen werden.

#### betriebsbedingt

Bei beiden Vorhabenalternativen (Ausbaustufe 1 und 2) könnten sich Auswirkungen auf die Güte des Grundwassers durch die Zwischenlagerung und den Transport betriebsbedingt erforderlicher zusätzlicher Fällmittel und Hilfsstoffe sowie betriebsbedingt anfallender zusätzlicher Abfälle und Reststoffe ergeben. Durch die weitere Umsetzung der bereits bisher praktizierten technischen Vorkehrungen sowie organisatorischen Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltauswirkungen gemäß den Vorgaben des WHG, des SächsWG und entsprechender Verordnungen ist durch sachgemäße Lagerung, Transport und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen eine Kontamination des Grundwassers bei beiden Vorhabenalternativen auszuschließen.

### **Oberflächengewässer**

#### baubedingt

Der Hintere Rosentalteich als einziges stehendes Gewässer innerhalb des Wirkraumes der Grundwasserabsenkung liegt östlich des Klärwerks zwischen Marienweg und Parthe (<Planverweis>). Die Teichsohle befindet sich im Auelehm. Deshalb besteht keine relative Kommunikation des Teichwassers mit dem Grundwasser. Aus den Erfahrungen und Messwerten der im Rahmen früherer Ausbaumaßnahmen betriebenen Wasserhaltungen gibt es keine Belege, dass die Wasserhaltungen eine signifikante Veränderung in der Höhe des Teichwasserspiegels eintritt. Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind deshalb in diesem Zusammenhang nicht erforderlich. Zur Dokumentation erfolgt die Beobachtung des Teichwasserspiegels im Rahmen des Oberflächenwassermonitorings (G 2, IfUW 2021).

Im Wirkraum der Grundwasserabsenkung befinden sich mehrere Fließgewässer (Weiße Elster, Elsterbecken, Kleine Luppe, Elstermühlgraben und Parthe). In den Fließgewässern strömt eine ungleich höhere Wassermenge als im Grundwasserleiter. Die erforderlichen Fördermengen der Wasserhaltungen sind im Vergleich zu den Abflüssen der Vorfluter so gering, dass kein signifikanter Einfluss auf die Wasserführung der Fließgewässer zu erwarten ist. Die bauzeitlich bedingte Grundwasserabsenkung hat daher keinen Einfluss auf das Abflussverhalten der Fließgewässer im Wirkraum der Grundwasserabsenkung (G 2, IfUW 2021).

#### *Auswirkungen auf den gütemäßigen Zustand der Oberflächengewässer durch die Wasserhaltung*

Aufgrund der Überschreitungen der Schwellenwerte des gehobenen Grundwassers bei den Parametern Stickstoff und Gesamt-Phosphor ist eine direkte Einleitung in die Fließgewässer nicht möglich. Es wurde daher vorgeschlagen, das während der Bauzeit gehobene Grundwasser in den Zulauf der Vorklärbecken einzuleiten (BGD Ecosax GmbH 2021) und in der Kläranlage zu behandeln (**Vermeidungsmaßnahme 1.5 V**). Da keine direkte Einleitung von ungereinigtem gehobenem Grundwasser in die Oberflächengewässer erfolgt, ist eine Beeinträchtigung des Teilschutzgutes Oberflächengewässer ausgeschlossen.

Erheblichen Beeinträchtigungen können somit bauzeitlich für die Oberflächengewässer ausgeschlossen werden.

#### anlagebedingt

Anlagebedingt kommt es zu keinen Eingriffen in die Oberflächengewässer im Untersuchungsraum.

Jedoch sind im Bereich des Überschwemmungsgebietes der Weißen Elster anlagebedingte Neuversiegelung sowie kleinflächige Geländeerhöhungen mit dem Vorhaben verbunden. Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss sowie den Hochwasserrückhalt sind aufgrund der geringfügigen Flächeninanspruchnahmen im Verhältnis zur gesamten Überschwemmungsgebietsgröße von 2.517 ha nicht zu erwarten.

#### betriebsbedingt

##### *Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand der Neuen Luppe*

Mit der betriebsbedingten Einleitung von zusätzlichem geklärtem Abwasser können, mengen- und gütemäßige Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper Neue Luppe verbunden sein. Die möglichen Auswirkungen wurden im "Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie" vgl. G 1, (BGD Ecosax GmbH 2021) umfangreich untersucht und dargestellt.

Im Verhältnis zu den natürlichen Abflussschwankung in der Neuen erhöht sich die Einleitmenge des Klärwerkes geringfügig. Die zu erwartenden Änderungen im Abflussgeschehen bewegen sich im bisherigen Schwankungsbereich zwischen MNQ und Q50.

Die geringen Änderungen der Einleitmengen führen aufgrund der Gewässerbreite in der Neuen Luppe weder zu einer hydraulischen Änderung der Abflussverhältnisse noch zu einer Änderung der Gewässermorphologie. Für die Abflussverhältnisse in der Neuen Luppe sind nicht die Einleitmengen aus dem Klärwerk, sondern die natürlichen Abflussverhältnisse sowie die Steuerung des Wasserknotens Leipzig relevant.

Somit hat die geplante Kapazitätserweiterung des KW keinen erheblichen Einfluss auf die Abflussverhältnisse und die Gewässermorphologie.

##### *Auswirkungen auf den gütemäßigen Zustand der Neuen Luppe*

Aufgrund der geringfügigen Erhöhung des Abflussanteils der Klärwerkseinleitung am Abflussgeschehen der Neuen Luppe unterhalb des Klärwerkes (MNQ +3,7%, Q50 +1%, MQ +1,2%) kann eine erhebliche Beeinträchtigung für das Schutzgut Wasser (Neue Luppe) durch Konzentrationserhöhungen von Nähr- und Schadstoffen ausgeschlossen werden. Insbesondere das im Ist-Zustand vorhandene hohe Trophieniveau durch den Gesamt-P-Eintrag wird nicht weiter erhöht (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021).

Im Fachbeitrag WRRL wird geschlussfolgert, dass sich das ökologische Potenzial und der chemische Zustand des OWK Neue Luppe durch die geplante KW-Erweiterung in der Ausbaustufe I nicht verschlechtern (G 1, BGD Ecosax GmbH 2021). Dies ist dadurch begründet, dass weder für die APC-Parameter noch für die flussgebietsspezifischen Schadstoffe sowie die prioritären Stoffe der OGewV eine messtechnisch nachweisbare Verschlechterung an der Messstelle Schkeuditz prognostiziert wird.

Zusammenfassend betrachtet führt die Umsetzung des Vorhabens zu keinen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Oberflächengewässer.

Ausführliche Darstellungen dazu können der UVU (Unterlage A4.1, gIR, 2021c) und dem FB WRRL (Unterlage G 1, BGD ECOSAX GMBH, 2021) entnommen werden.

#### 4.2.4. Klima / Luft

##### baubedingt

Entsprechend der Immissionsprognose für Luftschadstoffe durch Lohmeyer, 2021 (vgl. Unterlage G 5) können in der Bauphase insbesondere Immissionen von Feinstaub und Stickoxiden (Abgase) durch Baustellenverkehr, Baumaschinen und diffuse Staubimmissionen für das Schutzgut Luft relevant sein. Mit dem zeitlich begrenzten Auftreten sind keine erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

##### anlagebedingt

Eine Beeinträchtigung/ Zerschneidung des Kaltluftabflusses im Bereich der Fließgewässer ist nicht mit dem Vorhaben verbunden.

Im Untersuchungsraum können Veränderungen der lokalklimatischen Verhältnisse infolge der zusätzlichen Versiegelung bzw. Vergrößerung vorhandener Bauwerke relevant werden. Die geplanten Bauwerke können Strömungshindernisse mit einer Änderung der Windrichtung verursachen.

Als maßgebend hinsichtlich potenzieller Auswirkungen auf das Lokalklima wurde in Lohmeyer (2021) (vgl. Unterlage G 5) das doppelstöckige BB E abgeleitet. Das BB E ist mit einer Höhe von ca. 14 m über Grund geplant und stellt somit bei dieser Höhe und mit den geplanten Ausdehnungen von 92 m Länge und 52 m Breite das strömungsrelevanteste geplante Gebäude dar. Eine relevante summarische Überlagerung von Beeinflussungen des Windfeldes mit den anderen geplanten Baukörpern konnte ausgeschlossen werden.

Der weiterhin mögliche Luftaustausch im Plan-Zustand zwischen unten- und obenliegendem Becken stattfinden kann, der Lage in Nähe von dichtem Wald wirken sich mildernd aus. Die Windfelder im direkten Umkreis der Anlage werden damit eher vom Einfluss der Bäume und weniger vom Einfluss der Gebäudestrukturen auf dem Anlagengelände beeinflusst. Weiterhin findet der Luftaustausch entsprechend der Klimakarte Leipzig maßgeblich entlang des Elsterbeckens (Luftleitbahn) statt. Dieser Bereich wird durch die Planungen nicht beeinflusst. Es werden somit durch die geplanten Veränderungen in den Anlagenstrukturen Auswirkungen auf die Durchlüftungsverhältnisse, wenn überhaupt, nur im direkten Nahbereich des Klärwerkes erwartet. Auch mit der zusätzlichen Versiegelung, welche den deutlich vergrößerten Kubaturen der neuen Belebungsbecken gegenüberstehen, sind keine relevanten höheren Wärmebelastungen zu erwarten.

##### betriebsbedingt

Mit dem Vorhaben verbundene Depositionen von Stickstoff und Staub sind für die Schutzgüter Klima und Luft nicht relevant und werden entsprechend bei den potenziell betroffenem Schutzgut Pflanzen betrachtet. Bereits im Zuge der Planung erfolgte eine Optimierung des Vorhabens dahingehend, schädliche Umwelteinwirkungen zu verhindern, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, und unvermeidliche schädliche Umwelteinwirkungen durch betriebsbedingte Immissionen von Luftschadstoffen auf ein Mindestmaß zu beschränken.

Ammoniak-Immissionen sind gemäß TA Luft insbesondere im Hinblick auf den Schutz vor erheblichen Nachteilen für empfindliche Vegetation und Ökosysteme relevant. Nach Lohmeyer

(2021) (vgl. Unterlage G 5) wird mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 die Ammoniakbelastung etwas höher. Ein generell anderes Verteilungsbild als im Ist-Zustand ergibt sich jedoch nicht. Vielmehr sind auch in diesem Fall die Bereiche, in denen der Beurteilungswert der TA Luft für die Zusatzbelastung an Ammoniak mit Werten von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  überschritten wird, auf den unmittelbaren Nahbereich der Schlammeindickung beschränkt.

Stickstoffoxide ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_2$ ) sind hinsichtlich des Schutzes Pflanzen und Tiere relevant. (Kapitel 4.2.1). Nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 wurde ein Maximalwert für die betriebsbedingte  $\text{NO}_2$ -Zusatzbelastung durch das Klärwerk von  $1,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  prognostiziert. Die berechnete Zusatzbelastung für den  $\text{NO}_2$ -Jahresmittelwert liegt damit auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 im gesamten Untersuchungsgebiet unterhalb der Irrelevanzschwelle der TA Luft von  $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zum Schutz vor Gefahren für die Vegetation.

Schwefeldioxid ( $\text{SO}_2$ ) ist hinsichtlich des Schutzes vor Gefahren für Ökosysteme relevant. In der Ausbaustufe 1 treten aufgrund des zusätzlichen BHKW 5 (Summationswirkung durch anderes Vorhaben) höhere  $\text{SO}_2$ -Immissionen als im Istzustand auf. Als Maximalwert im gesamten Untersuchungsgebiet wurden  $3,2 \mu\text{g SO}_2/\text{m}^3$  berechnet.

Die maximale Gesamtbelastung von  $\text{SO}_2$  im Untersuchungsraum beträgt  $7,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Hintergrundbelastung  $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  + Zusatzbelastung  $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Der zum Schutz vor Gefahren für Ökosysteme durch Schwefeldioxid in der TA Luft enthaltene Immissionswert von  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wird ebenfalls hinsichtlich der sich aus der Hintergrundbelastung und dem Maximalwert der berechneten Zusatzbelastung für den Untersuchungsraum ergebenden maximalen Gesamtbelastung an  $\text{SO}_2$  eingehalten.

Die ermittelten betriebsbedingten Emissionen von Luftschadstoffen liegen auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 für Feinstaub und Stickstoffoxide unterhalb der jeweiligen Irrelevanzkriterien der TA Luft. Für  $\text{SO}_2$  werden die Immissionswerte der TA Luft hinsichtlich der zulässigen Gesamtbelastung ebenfalls deutlich eingehalten. Ammoniakimmissionen bleiben auf das Klärwerksgelände und dort auf den unmittelbaren Nahbereich der Schlammeindickung beschränkt. Bei geringen Emissionsmassenströmen, geringer Vorbelastung und irrelevanter Zusatzbelastung kann davon ausgegangen werden, dass schädliche Umwelteinwirkungen durch die Anlage nicht hervorgerufen werden können.

Erhebliche Beeinträchtigungen können für das Schutzgut Klima/ Luft ausgeschlossen werden.

#### **4.2.5. Landschaftsbild / landschaftsgebunden Erholung**

##### baubedingt

Baubedingt ist die Inanspruchnahme von insgesamt 23 Bäumen sowie von Strauchflächen und Rasenflächen im Bereich der Baufelder auf dem südlichen Klärwerksgelände erforderlich. Dadurch kommt es zu einem Verlust von Grünstrukturen und damit Verringerung des Durchgrünungsgrades auf dem Klärwerksgelände. Es wird der **Konflikt L 1** abgeleitet. Um Beeinträchtigungen auf das Erscheinungsbild des Klärwerkes auf ein Mindestmaß zu beschränken, werden Maßnahmen zur Minimierung der baubedingten Flächeninanspruchnahme, insbesondere der Inanspruchnahme von Gehölzbeständen (**Vermeidungsmaßnahme 1.1 V**) umgesetzt. Auch erfolgt keine Inanspruchnahme von Gehölzbeständen in den Randbereichen des Klärwerkes, die für eine gute Eingrünung des Betriebsgeländes sorgen.

Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen auf dem südlichen Klärwerksgelände ist auf den Bauzeitraum begrenzt. Nach Abschluss der Baumaßnahmen erfolgt sukzessive eine Wiederbegrünung nicht mehr benötigter Bauflächen.

Baubedingte Immissionen von Luftschadstoffen und Gerüchen können den Erholungswert der an den Vorhabenort und die Hauptzufahrten angrenzenden Landschaftsteile temporär mindern. In der Bauphase können insbesondere Immissionen von Feinstaub und Stickoxiden (Abgase) durch Baustellenverkehr, Baumaschinen und diffuse Staubimmissionen nachteilig auf die Erholungseignung auswirken. Weiterhin kann es insbesondere im Sommerhalbjahr bei trockener Witterung und bei höheren Windstärken kurzzeitig zu Staubentwicklungen und damit verbundener Staubdeposition im Nahbereich der Arbeitsflächen kommen. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Immissionen von Feinstaub und Stickoxiden (Abgase) auf den Erholungswert der Landschaft sind jedoch nicht ableitbar. Potenzielle Beeinträchtigungen durch baubedingte Staubentwicklung und -deposition sind nur in den unmittelbar an den Baustandort angrenzenden Bereichen bei bestimmten Bausituationen und Wetterlagen relevant. Die übrigen an das Klärwerk angrenzenden Landschaftsteile mit einem hohen Erholungswert sind durch die den Vorhabenort umgebende Vegetation abgeschirmt.

Um negative Beeinträchtigungen der Umgebung auf ein Mindestmaß zu beschränken, werden in der Bauphase Maßnahmen zur Minderung von Staubdeposition (**Vermeidungsmaßnahme 1.3 V**) umgesetzt. Die Auswirkungen auf den Erholungswert der Landschaft durch baubedingte Immissionen von Luftschadstoffen sind bei Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen zu vernachlässigen.

Baubedingte Lärmimmissionen können den Erholungswert der an den Vorhabenort und die Hauptzufahrten angrenzenden Landschaftsteile temporär mindern. Für die Nutzungskategorie „Kleingartenanlagen“ werden in der AVV Baulärm Immissionsrichtwerte von 55 dB (A) tags und 55 dB (A) nachts als relevant angegeben. Diese Werte können auch für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf den Erholungswert umgebender Landschaftsteile herangezogen werden. In der Regel wird eine Nutzung von Landschaftsteilen mit hohem Erholungswert tagsüber erfolgen. Im Nahbereich des Klärwerkes kann es im ungünstigsten Fall (Variante 1.1) und temporär zu baubedingten Schallimmissionen > 55 dB (A) tagsüber mit Auswirkungen auf den Erholungswert der angrenzenden Landschaftsteile kommen. Um negative Auswirkungen durch baubedingte Lärmimmissionen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, zu verhindern und unvermeidbare Beeinträchtigungen auf ein Mindestmaß zu beschränken, werden in der Bauphase Maßnahmen zur Minderung von Baustellenlärm (**Vermeidungsmaßnahme 1.2 V**) umgesetzt.

Die Bauarbeiten erfolgen werktags von 7 bis 20 Uhr. Arbeiten in der Nacht (20 bis 7 Uhr) sind nur für ca. 1,5 Wochen vorgesehen. Die Zeiten mit erforderlicher Baustellenbeleuchtung sind daher auf die Dämmerungsstunden in den Frühjahrs-, Herbst- und Wintermonaten und die Zeit mit Nachtarbeit beschränkt. Durch baubedingte Lichtimmissionen können an das Klärwerksgelände unmittelbar angrenzende Flächen beeinflusst sein. Obwohl Minderungsmaßnahmen nicht erforderlich sind, werden im Rahmen der Bauausführung Maßnahmen zur grundsätzlichen Vermeidung unnötiger Lichtimmissionen („Lichtverschmutzung“ – **Vermeidungsmaßnahme 1.4 V**) des Raumes umgesetzt.

### anlagebedingt

Anlagebedingt wirken sich die zusätzlichen Versiegelungen sowie die Erweiterung der technischen Bebauung auf das Landschaftsbild aus. Insbesondere größere Bauwerkshöhen verändern das bisherige Erscheinungsbild des Klärwerkes und wirken sich auf das Landschaftsbild aus. Zudem befindet sich das Klärwerksgelände innerhalb eines Landschaftsschutzgebietes. Es wird der **Konflikt L 2** abgeleitet. Mit der projektimmanenten Maßnahme der optischen harmonischen Einbindung der Bauwerksfassaden sowie der Anschüttung bestimmter Anlagenteile mit Boden und landschaftsangepasster Begrünung (**3.1 A/G, 3.2 A**) können nachhaltige erhebliche Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild sowie das Landschaftsschutzgebiet vermieden werden. Die geplanten Bodenanschüttungen im Bereich des geplanten Sand- und Fettfanges sowie der neuen Vorklärbecken sollen eine bessere landschaftliche Einbindung erreichen. Mit der anschließenden Begrünung werden Beeinträchtigungen durch die Errichtung der Vorklärbecken sowie Sand- und Fettfang auf das Landschaftsbild vermeiden.

### betriebsbedingt

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch entstehende Geruchsimmissionen sind nicht zu erwarten. Bereits im Zuge der Planung erfolgte eine Vorhabenoptimierung um betriebsbedingte Geruchsemissionen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Gemäß den Untersuchungen von Lohmeyer (2021) (Unterlage G 4 – Geruchsimmissionsprognose) umfasst der Bereich in welchem die Immissionswerte der GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie) nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 überschreiten das nähere Umfeld des Klärwerkes. An den sensitiven Punkten werden die Immissionswerte der GIRL eingehalten. Überwiegend werden Verbesserungen gegenüber dem Ist-Zustand prognostiziert. Eine geringfügige Überschreitung des Immissionswertes im Ist-Zustand auf einer kleinen Teilfläche der Kleingartenanlage „Volksgesundung Süd“ wird mit Umsetzung der Ausbaustufe 1 behoben. Der Wirkraum und die Intensität der betriebsbedingten Geruchsimmissionen nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 entsprechen in etwa dem Ist-Zustand (Unterlage G 4 – Geruchsimmissionsprognose, Lohmeyer 2021). Es können keine Beeinträchtigungen des Vorhabens auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung der Wald- und Grünflächen in der Umgebung des Klärwerkes abgeleitet werden.

Betriebsbedingte stoffliche Immissionen, wie Staub und Stickstoffoxide liegen auch nach Umsetzung der Ausbaustufe 1 unterhalb der jeweiligen Irrelevanzkriterien der TA Luft. Unter Berücksichtigung der geringen Emissionsströme, geringer Vorbelastung und irrelevanter Zusatzbelastung sind keine Beeinträchtigungen bezogen auf die landschaftsgebundene Erholung zu erwarten. Der Schallpegel von > 55 dB (A) bleibt im Wesentlichen auf das Klärwerksgelände begrenzt. Im Bereich der das Klärwerk umgebenden Wald- und Grünflächen mit hohem Erholungswert sind lediglich geringe Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung zu erwarten. Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung den Betrieb des erweiterten Klärwerkes können ausgeschlossen werden.

Bei der Beleuchtung der neuen Anlagenteile sowie Wege sind die Mindestwerte der Beleuchtungsstärke der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) zu berücksichtigen. Gleichzeitig entfällt mit dem Rückbau veralteter bzw. nicht mehr benötigter Anlagenteile das Erfordernis der Beleuchtung dieser Anlagen. Zusätzlich erfolgte im Zuge der Planung eine Optimierung des Vorhabens dahingehend, unnötige Lichtimmissionen („Lichtverschmutzung“) im

Untersuchungsraum zu vermeiden. Durch betriebsbedingte Lichtimmissionen können an das Klärwerksgelände unmittelbar angrenzende Flächen beeinflusst und die Erholungseignung angrenzender Landschaftsteile entsprechend gemindert sein. Da eine Nutzung der das Klärwerk umgebenden Wald- und Grünflächen für die Naherholung und Freizeitgestaltung in der Regel außerhalb der Dämmerungs- und Nachtstunden erfolgt, können Beeinträchtigung der landschaftsgebundenen Erholung durch Licht ausgeschlossen werden.

Der betriebsbedingte Verkehr auf der Zufahrt "Am Sportforum" und dem "Marienweg" wird geringfügig zunehmen. Die zusätzlichen Transportleistungen erfolgen werktags tagsüber. An den Wochenenden ist gegenüber dem Ist-Zustand keine Änderung zu verzeichnen. Die zu erwartenden betriebsbedingten Erschütterungsemissionen sind gemäß Lichte (2021) (Unterlage G 6 – Erschütterungstechnische Immissionsprognose) nach der Kapazitätserweiterung des Klärwerkes als marginal einzustufen. Es sind keine Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild / landschaftsgebundene Erholung mit dem Vorhaben verbunden.



### 4.3. Zusammenfassung der Beeinträchtigungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die durch das Vorhaben hervorgerufenen Konflikte. Die Erläuterung der Konflikte ist den Maßnahmenblättern der Anlage 1 zu entnehmen.

**Tab. 36: Konfliktübersicht**

Planungsrelevante Funktion	Konfliktschwerpunkt	Benennung
Bodenfunktion	Bo 1	dauerhafter Verlust von Böden durch Versiegelung
Biotopfunktion	B 1	Verlust von Biotopflächen mittlerer bis hoher Bedeutung
	B 2	dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Voll- und Teilversiegelung
Habitatfunktion	T 1	Verlust von Brut- und Lebensstätten gehölzbrütender Vögel (1 BP Kohlmeise, 1 BP Star, 1 BP Bluthänfling, 1 BV Baumpieper)
	T 2	Verlust von potenziell angelegten Horststandorten
	T 3	Verlust von potenziellen Quartieren (1 Fäulnishöhle, 4 Spalten, 1 x lose Borke) durch Gehölzfällung
	T 4	Verlust von Brutplätzen durch Gebäudeabbruch (2 BP Bachstelze, 4 BP Rauchschwalbe, 1 BP Hausrotschwanz)
	T 5	Verlust von potenziellen Fledermausquartieren durch Gebäudeabbruch
Landschaftsbildfunktion	L 1	Verlust von Gehölzstrukturen/ Verringerung des Durchgrünungsgrades
	L 2	Versiegelung und Erweiterung technischer Bebauung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes

## **5. Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

Die Planung der Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt die Anforderungen der Eingriffsregelung (§ 14 BNatSchG) an funktionsbezogene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und des Artenschutzrechts (§ 44 BNatSchG) an artspezifische funktionserhaltende Maßnahmen. Grundsätzlich wird dabei von multifunktionalen Kompensationsmöglichkeiten ausgegangen, d. h. die Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen über biotopbezogene Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen trägt auch zur Kompensation der Beeinträchtigungen abiotischer Landschaftsfaktoren bei. Gestaltungsmaßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung der technischen Bauwerke (landschaftsgerechte Begrünung von Nebenflächen) können aufgrund der Überlagerung mit den betriebsbedingten Beeinträchtigungen i. d. R. nur als Beitrag zur Kompensation von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (visuelle Beeinträchtigungen) gewertet werden. Art und Umfang der Beeinträchtigungen und damit auch die inhaltlichen Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen werden durch die charakteristischen landschaftsökologischen Verhältnisse und Biotopfunktionen im Bezugsraum bedingt und sind in der Eingriffsermittlung und dem Artenschutzbeitrag (Unterlage A 6) ermittelt worden. Das Maßnahmenkonzept greift diese bezugsraumspezifischen Anforderungen auf und strebt an, die Beeinträchtigungen durch entsprechend angepasste Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Bezugsraumes auszugleichen.

### **5.1. Ableiten des naturschutzfachlichen Maßnahmenkonzeptes**

Das Maßnahmenkonzept orientiert sich an den unvermeidbaren Beeinträchtigungen der maßgeblichen Strukturen eines Bezugsraumes und dem naturschutzfachlichen Leitbild. Zwingende Anforderungen können insbesondere aus dem Artenschutz und weiteren gesetzlichen Vorgaben, z. B. aus dem Natura 2000-Gebietsschutz, resultieren.

Das Leitbild leitet sich aus den Zielen und Maßnahmen der Landschaftsplanung und weiterer Fachpläne (Berücksichtigung der Aussagen von Plänen und Programmen nach §§ 10 und 11 BNatSchG gemäß § 15 Absatz 2 Satz 5 BNatSchG) sowie aus dem Schutzwürdigkeitsprofil und den derzeitigen Funktionsausprägungen in den jeweiligen Bezugsräumen ab. Prinzipiell gelten die allgemeinen Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege.

Sind Vorgaben der Landschaftsplanung für einen Maßnahmenraum nicht vorhanden, sind die Leitbilder für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild im betroffenen Naturraum über die Zielkonzeptionen der Maßnahmenplanung festzulegen. Dabei ist zu beachten, dass hier dem Grundsatz einer räumlich-funktionalen Kompensation von Beeinträchtigungen der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes genügen muss.

Anzustreben ist der Ausgleich oder Ersatz im betroffenen Bezugsraum (funktionaler Zusammenhang), so dass der Kompensationseffekt dort in positiver Weise wirksam werden kann. Über die funktionale Betrachtung und den Indikationsansatz<sup>22</sup> wird die Kompensation aller wesentlichen wie auch grundlegenden Funktionen innerhalb des betrachteten Bezugsraumes durch die als planungsrelevant ausgewählten Funktionen gewährleistet (multifunktionale Kompensation).

---

<sup>22</sup> Indikationsprinzip: Bestimmte, als planungsrelevant identifizierte Funktionen indizieren somit andere und stehen stellvertretend für diese.

In Betracht kommen geeignete Flächen, die aufwertungsbedürftig und -fähig sind und die die Kompensation der Beeinträchtigung für die Dauer ihrer Wirksamkeit gewährleisten können. Der Umfang der geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen leitet sich aus den funktionalen Erfordernissen ab. Wesentliche Einflussgrößen sind die beeinträchtigten und wiederherzustellenden Funktionen unter Einbeziehung von Vorbelastungen. Ferner spielen die Qualität der gewählten Maßnahmenfläche(n) und der Zeitraum, der für die Wiederherstellung anzusetzen ist, eine bestimmende Rolle. Der Umfang der Kompensationsmaßnahme hängt somit wesentlich von den beiden Faktoren Aufwertungspotenzial und Größe der Fläche ab.

Da für die Stadt Leipzig ein Verfahren zur rechnerischen Ermittlung des Maßnahmenumfangs existiert (Leipziger Modell), wird dieses für die Ermittlung des genauen Kompensationsumfangs herangezogen.

Nach Ausschöpfung und unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleiben die anlage- und baubedingten Verluste von Biotopen (Einzelbäume, Gehölzbestände, Ruderalflur, Parkanlagen).

Unter der Maßgabe der sich hieraus ergebenden räumlichen und funktionalen Anforderungen an die Art und Lage der Maßnahmen wurde im Sinne des § 15 Abs. 3 BNatSchG zur Reduzierung von Nutzungskonflikten die Flächenauswahl auf betriebseigene Flächen beschränkt.

Eine Aufwertung von Biotopen im Bereich des Klärwerks ist aufgrund möglicher zukünftiger Baumaßnahmen (keine Gewährleistung der dauerhaften Sicherung der Maßnahmen) nur eingeschränkt möglich. Daher ist für die Biotopverluste eine Aufwertung von Flächen im selben Naturraum vorgesehen.

Funktionell wird der Ausgleich von Gehölzbeständen mit überwiegend einheimischen Arteninventar im Verhältnis 1:2, bei nichtheimischem Arteninventar im Verhältnis 1:1 durch die Neuanlage von flächigen Gehölzbeständen geschaffen. Hierbei werden auch die übertrauften Flächen der Einzelbäume berücksichtigt. Des Weiteren erfolgt für jeden Einzelbaumverlust eine Hochstammpflanzung. Die Parkanlage wird aufgrund ihres ausgeglichenen Verhältnisses von Rasen und Gehölzflächen im Verhältnis 1:1, die Ruderalflur aufgrund ihrer artenarmen Ausprägung im Verhältnis 1:1 ausgeglichen.

Eine Gegenüberstellung der maßgeblichen Konflikte und der zugeordneten Einzelmaßnahmen kann der Anlage 2 entnommen werden.

#### **5.1.1. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, die sich aus der Eingriffsregelung ableiten, zielen insgesamt auf die Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes ab. Für die Maßnahmenplanung im LBP ergeben sich jedoch durch die Erfordernisse des Artenschutzes erhöhte funktionale und zeitliche Anforderungen. Bei der Planung der landschaftspflegerischen Maßnahmen wurden deshalb kumulierende Lösungen angestrebt, welche sowohl das Artenschutzrecht als auch die Eingriffsregelung bedienen.

#### **5.1.1.1. Ausgleichs-/Gestaltungsmaßnahmen im Sinne der Eingriffsregelung**

Im Folgenden werden die Ausgleichsmaßnahmen, welche zur Kompensation beeinträchtigter planungsrelevanter Funktionen entwickelt wurden, aufgeführt.

#### **3.1 A/G landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke**

Die Nebenflächen im Bereich des Klärwerkgeländes werden landschaftsgerecht mittels Rasensaat begrünt und sorgen somit für eine Einbindung der technischen Bauwerke.

#### **3.2 A Hochstammpflanzungen**

Auf dem Klärwerksgelände ist die Pflanzung von insgesamt 5 Hochstämmen geplant.

#### **3.3 A Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife**

Auf dem Klärwerkgeländes ist die dauerhafte Entsiegelung der Wendeschleife und die anschließende Renaturierung mittels Strauchpflanzungen und Anlage von Ruderalfluren geplant.

#### **5.1.1.2. Ausgleichsmaßnahmen aus artenschutzrechtlichem Erfordernis**

Im Folgenden werden die geplanten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen, welche gleichzeitig das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände verhindern, dargestellt. Die naturschutzfachliche Begründung und detaillierte Beschreibung der Einzelmaßnahmen kann den Maßnahmenblättern (Anlage 1) entnommen werden. Die Darstellung der Maßnahmen findet sich in den Maßnahmenplänen Anlage 5 bis 7).

#### **4.1 A<sub>CEF</sub> Aufhängung von Fledermauskästen**

Bei der Fällung von Bäumen und beim Abriss von Gebäuden gehen möglicherweise Quartiere von Fledermäusen verloren. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten müssen die Ersatzquartiere vor Fällung bzw. Abbruch an geeigneten Bäumen oder Gebäuden im näheren Umfeld realisiert werden. Es sind 3 Fledermaushöhlen und 6 Fledermausflachkästen vorgesehen.

#### **4.2 A<sub>CEF/FFH</sub> Aufhängung von Brutkästen für Vögel**

Bei der Fällung von Bäumen und beim Abriss von Gebäuden gehen Nistplätze von Nischenbrütern verloren. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten müssen die Ersatzquartiere vor Fällung bzw. Abbruch an geeigneten Bäumen oder Gebäuden im näheren Umfeld realisiert werden. Die Maßnahme umfasst die Anbringung von insgesamt 6 Halbhöhlennistkästen, 15 Halbschalennestern, 5 Nisthöhlen mit einer Fluglochweite von 32 mm und 3 Nisthöhlen mit einer Fluglochweite von 45 mm.

### **4.3 A<sub>CEF</sub> Ausbringung von Kunsthorsten**

Bei der Fällung von Bäumen gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von in Horsten brütenden Großvogelarten (Mäusebussard). Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen und zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten sind 3 Kunsthorste vor Fällung an geeigneten Bäumen im näheren Umfeld anzubringen.

### **5.1 A<sub>CEF</sub> Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen**

Mit dem Eingriff gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für freibrütende Vogelarten verloren. Mit Umsetzung der Baumaßnahmen ist ein Brutpaar des Bluthänflings verloren. Der Baumpieper kommt potenziell auf den Eingriffsflächen vor. Zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten und der Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen dient die Anlage von flächigen Gehölzgruppen auf einer Fläche von 2.900 m<sup>2</sup>.

### **5.2 A<sub>CEF</sub> Anlage / Entwicklung von mesophilem Grünland**

Mit dem Eingriff gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für freibrütende Vogelarten verloren. Mit Umsetzung der Baumaßnahmen ist ein Brutpaar des Bluthänflings verloren. Der Baumpieper kommt potentiell auf den Eingriffsflächen vor. Zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten und der Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen dient die Anlage / Entwicklung von mesophilem Grünland auf einer Fläche von 3.900 m<sup>2</sup> auch in Verbindung mit der Maßnahme 5.1 A<sub>CEF</sub>.

### **5.3 A<sub>CEF</sub> Hochstammplantungen**

Mit dem Eingriff gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für freibrütende Vogelarten verloren. Mit Umsetzung der Baumaßnahmen ist ein Brutpaar des Bluthänflings verloren. Der Baumpieper kommt potentiell auf den Eingriffsflächen vor. Zur Wahrung der kontinuierlichen Funktionsfähigkeit der Lebensstätten und der Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen dient die Pflanzung von 18 Hochstämmen insbesondere in Verbindung mit den Maßnahmen 5.1 A<sub>CEF</sub> und 5.2 A<sub>CEF</sub> einen Lebensraumkomplex mit den artspezifischen Habitatansprüchen und Raumbedürfnissen der betroffenen Offenlandarten Bluthänfling und Baumpieper zu schaffen.

Der darüber hinaus bestehende Kompensationsbedarf kann gleichzeitig durch die Biotopaufwertung im Zuge der Maßnahmenumsetzung (Maßnahmenkomplex 5) auf dem ehemaligen Betriebsgelände in Mockau (Stadtteil von Leipzig) ausgeglichen. Die Umsetzung der Maßnahme impliziert ebenso eine Aufwertung des Landschaftsbildes (vgl. Abb. 5 und Abb. 6).

## **5.2. Maßnahmenübersicht**

Die einzelnen Maßnahmen werden in der Anlage 1 – Maßnahmenblätter erläutert und in den Plänen Bestands- und Konfliktplan (Anlage 3) sowie Maßnahmenplan (Anlage 5 bis 7) dargestellt. Insgesamt sind folgende Vermeidungsmaßnahmen (V), artenschutzrechtlich notwendige

Vermeidungsmaßnahmen ( $V_{CEF}$ ), vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichs- ( $A_{CEF}$ ), Ausgleichs- (A) und Gestaltungs- (G) maßnahmen vorgesehen:

**Tab. 37: Übersicht der landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Maßn. - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
<b>1</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen</b>		
1.1 V	Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung	nicht quantifizierbar	vor/ während der Bauphase
1.2 V	Minimierung von Baulärm	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
1.3 V	Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
1.4 V	Minimierung baubedingter Lichtemissionen	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
1.5 V	Vorsorgemaßnahmen bei Grundwasserabsenkung	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
1.6 V	Vermeidung von Auswirkungen durch belastete Bauabfälle	nicht quantifizierbar	vor/ während der Bauphase
1.7 V	Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen	nicht quantifizierbar	vor/ während und nach der Bauphase
1.8 V	Umweltbaubegleitung	nicht quantifizierbar	vor und während der Bauphase
1.9 V	Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz	26 Stck./ 217 m	vor/ während und nach der Bauphase
1.10 V	Vermeidung baubedingter Fallenwirkungen	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
<b>2</b>	<b>Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen</b>		
2.1 $V_{CEF/FFH}$	Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung	nicht quantifizierbar	vor/ während und nach der Bauphase
2.2 $V_{CEF}$	Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse	1.250 m <sup>2</sup> Gehölzbestände/ 1 Einzelbaum/ 2 Schachtanlagen	vor und während der Bauphase
2.3 $V_{CEF}$	Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten	1.650 m <sup>2</sup> Gehölzbestände/ 7 Einzelbäume	vor der Bauphase
2.4 $V_{CEF}$	Entnahme eines Horstes	1 Stck.	vor der Bauphase
<b>3</b>	<b>Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Klärwerks Rosental</b>		
3.1 A/G	Landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke	19.310 m <sup>2</sup>	nach der Bauphase

<b>Maßn. - Nr.</b>	<b>Kurzbeschreibung der Maßnahme</b>	<b>Umfang</b>	<b>Zeitpunkt</b>
3.2 A	Hochstammpflanzungen	5 Stck.	nach der Bau- phase
3.3 A	Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife	610 m <sup>2</sup>	nach der Bau- phase
<b>4</b>	<b>Vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von anlagebeding- ten Beeinträchtigungen</b>		
4.1 A <sub>CEF</sub>	Aufhängung von Fledermauskästen	9 Stck.	vor der Bau- phase
4.2 A <sub>CEF/</sub> FFH	Aufhängung von Brutkästen für Vögel	29 Stck.	vor der Bau- phase
4.3 A <sub>CEF</sub>	Ausbringung von Kunsthorsten	3 Stck.	vor der Bau- phase
<b>5</b>	<b>Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen auf dem ehemaligen Be- triebsgelände Mockau</b>		
5.1 A <sub>CEF</sub>	Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen	2.900 m <sup>2</sup>	nach der Bau- phase
5.2 A <sub>CEF</sub>	Anlage / Entwicklung von mesophilem Grünland	3.900 m <sup>2</sup>	nach der Bau- phase
5.3 A <sub>CEF</sub>	Hochstammpflanzungen	18 Stck.	nach der Bau- phase

## 6. Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Die Bilanzierung der Verluste der Biotope erfolgt über das Leipziger Bewertungsmodell, welches die Grundlage für die Gewährleistung eines objektiven Maßstabes bei der Eingriffsermittlung und Festlegung von Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz von Eingriffen bildet. Die rechnerische Bilanzierung dient der besseren Vergleichbarkeit unterschiedlicher Eingriffe in Natur und Landschaft bzw. deren Ausgleich und unterstützt die rechtlich vorgegebene verbalargumentative Bewertung.

Grundlage des Verfahrens ist die Erfassung und Bewertung von Biotoptypen; diese erfolgt sowohl für die unmittelbar von einem Eingriff betroffenen Flächen als auch für die Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden sollen.

Das Leipziger Modell baut auf dem Hessischen- und Karlsruher Modell auf, wurde aber sowohl den besonderen Verhältnissen in Leipzig angepasst, als auch hinsichtlich der Anwendung vereinfacht.

In Ergänzung zu den o. g. Modellen auf denen das Leipziger Modell basiert, wird auch das Schutzgut Landschaftsbild in die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung einbezogen.

Die Wertermittlung innerhalb der einzelnen Schutzgüter erfolgt durch Multiplikation des jeweiligen Wertpunktes mit der betreffenden Flächengröße in m<sup>2</sup>. Die generelle Vorgehensweise unterscheidet sich nicht von dem Hessischen Modell.

Im Rahmen der Gesamtbetrachtung erfolgt eine Gewichtung der einzelnen Schutzgüter und eine anschließende Addition zur Ermittlung der Gesamtwertzahl.

Über die Verwendung von Zu- und Abschlägen kann der jeweiligen örtlichen Situation Rechnung getragen werden. Diese werden innerhalb der einzelnen Schutzgüter ermittelt. Abschläge können nie zu negativen Wertpunkten führen. Solche Flächen sind jeweils mit 0 Wertpunkten zu beurteilen. Zuschläge können zur Vergabe von > 100 Wertpunkten führen.

Darüber hinaus kann sowohl im Rahmen der Bestandsbewertung als auch für die Planung die Einbindung des Plangebietes in einen funktionsfähigen, qualitätsvollen und fachlich anerkannten Biotopverbund, bzw. die Zerstörung eines solchen berücksichtigt werden.

Dies erfolgt im Rahmen der Gesamtbewertung der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung über einen bis zu 20%igen Zuschlag auf die Summe der gewichteten Wertzahlen aller Schutzgüter der Fläche, die dem Biotopverbund dient.



Landschaftsbild

### Industrie- und Gewerbeflächen, großflächige Gleisanlagen, ehemalige militärische Anlagen

**Merkmale der idealen Ausprägung**

1.  gewerbliche Bebauung mit Hallen- und Gebäudekomplexen und Verkehrs- und Lagerflächen, mit hohem Durchgrünungsgrad
2.  vielfältige Biotop- und Vegetationsstrukturen, natürlicher Geländeverlauf erkennbar
3.  moderater Bebauungsgrad: GRZ < 0,5
4.  raumwirksamer Baumbestand
5.  vorherrschende Nutzungsform als Gewerbestandort mit ausgewogenem Verhältnis von intensiv und extensiv genutzten und repräsentativ gestalteten Freiflächen
6.  gute Orientierung möglich, Merkzeichen vorhanden, gute und großzügige Sichtbeziehungen zu den Bestandteilen des städtebaulichen Gefüges, keine störenden Bauten und Anlagen wirken aus der Umgebung
7.  ohne Zerschneidungen
8.  gute Zugänglichkeit, hoher Anteil an allgemein nutzbaren Flächen
9.  keine Verbrachung, Verwahrlosung
10.  attraktive Randgestaltung, Ausbildung eines harmonischen Übergangs durch Höhenstaffelung und mit weiteren baulichen und vegetativen Mitteln

**Bearbeitungsgebiet:** Klärwerksgelände Leipzig Rosental

---

**geringe Beeinträchtigungen**

1.  weithin sichtbare Großformbebauung vorhanden, geringer Durchgrünungsgrad
2.  Vegetations- und Biotopstrukturen weniger vielfältig, natürlicher Geländeverlauf stark überformt, aber noch erkennbar
3.  erhöhter Bebauungsgrad: GRZ 0,5 - 0,7
4.  wenig raumwirksamer Baumbestand
5.  beeinträchtigende Nutzungen (emittierendes Gewerbe, Großparkplätze u. ä.) vorhanden, wenig nutzbare Freiflächen
6.  ungünstige Orientierung, fehlende Merkzeichen
7.  Zerschneidung durch Bahn-/Leitungstrassen
8.  ungünstige Zugänglichkeit, geringer Anteil an öffentlich nutzbaren Flächen
9.  Verbrachungs- und Verwahrlosungstendenzen
10.  wenig attraktive bauliche und vegetative Randgestaltung, Einlagerung von störenden Bauwerken und Anlagen mit Wirkung auf die Umgebung
11.

12.  Summe geringe Beeinträchtigungen

---

**schwere Beeinträchtigungen**

1.  weithin sichtbare Großformbebauung und monotone Gewerbebauten dominieren, kaum vorhandene Durchgrünung
2.  Vegetations- und Biotopstrukturen eintönig, natürlicher Geländeverlauf vollständig überformt
3.  hoher Bebauungsgrad: GRZ > 0,7
4.  ohne raumwirksamen Baumbestand
5.  beeinträchtigende Nutzungen (emittierendes Gewerbe, Großparkplätze u. ä.) dominieren, keine nutzbaren Freiflächen
6.  fehlende Merkzeichen, sehr schlechte Orientierung, störende Bauwerke und Anlagen in der Umgebung dominieren Blickbeziehungen
7.  Zerschneidung durch stark befahrene Straßen, Bahntrassen, Hochspannungs- und sichtbare Fernwärmeleitungen
8.  unzureichende Zugänglichkeit, keine öffentliche Nutzbarkeit
9.  Verbrachung und Verwahrlosung
10.  Randgestaltung fehlt, keine Ausbildung eines Überganges, Einlagerung von störenden Bauwerken und Anlagen mit dominierender Wirkung auf die Umgebung
11.

12.  Summe schwere Beeinträchtigungen

	gewichtete Beeinträchtigungen:	Erfüllungs- grad:
<b>Berechnung Erfüllungsgrad:</b>	bis zu 1	sehr hochwertig
Summe geringe Beeinträchtigungen:	bis zu 3	hochwertig
Summe schwere Beeinträchtigungen: $\frac{3}{2} \times 2 = \frac{6}{2}$	bis zu 5	gering beeinträchtigt
Summe gewichtete Beeinträchtigungen: $\frac{6}{2} = 3$	bis zu 7	mäßig beeinträchtigt
<b>Erfüllungsgrad:</b> <input type="checkbox"/> 5	bis zu 9	stark beeinträchtigt
	ab 10	sehr stark beeinträchtigt

**Abb. 4: Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für den Vorhabensbereich**

In den folgenden Tabellen werden der Bestand sowie die Planung dargestellt und anhand des Leipziger Modells (STADT LEIPZIG 2016) bewertet. Eine Änderung der Bewertung des Landschaftsbildes (Abb. 4) ergibt sich durch die bauliche Maßnahme nicht.

**Tab. 38: Bewertung des Bestandes auf Grundlage der Biotop-/ Nutzungstypen**

Biototyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Landschaftsbild 15%		Wertzahl gew. Nutzungstyp
		Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	
Hecke, Gebüsch, heimisch (65 100)	270	45	12.150	45	12.150	80	21.600	72	19.440	5	1.350	15.120
Gehölz, nicht heimisch (94 100)	330	45	14.850	45	14.850	80	26.400	36	11.880	5	1.650	12.540
Rasenfläche, intensiv gemäht (41 300)	21.150	45	951.750	45	951.750	70	1.480.500	20	423.000	5	105.750	613.350
Ruderalflur (42 100)	530	45	23.850	45	23.850	70	37.100	35	18.550	5	2.650	19.345
Ruderalflur bestehend aus invasiven Arten (42 100n)	40	45	1.800	45	1.800	70	2.800	17,5	700	5	200	1.110
Einzelbäume heimisch (64, 64 200)	450			55	24.750			42	18.900			11.925
Einzelbäume nichtheimisch (64, 64 200)	250			55	13.750			36	9.000			5.875
Klärwerksanlage, Gebäudeteile ohne Dachbegrünung (93 400)	17.220	0	0	0	0	0	0	0	0	5	86.100	12.915
davon Anteil Wasserflächen (Klärbecken)	10.300			70	721.000	80	824.000					154.500
Parkanlage (94 100)	1.460	50	73.000	55	80.300	80	116.800	53	77.380	5	7.300	70.445
Abstandsflächen (94 700)	180	45	8.100	45	8.100	80	14.400	18	3.240	5	900	5.220
Wirtschaftsweg, versiegelt (95 130 oder 95 150)	11.950	0	0	0	0	0	0	0	0	5	59.750	8.963
Parkplatz, versiegelt (95 210)	2.370	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11.850	1.778
<b>Gesamtfläche</b>	<b>55.500</b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			<b>1.088.500</b>		<b>1.852.300</b>		<b>2.529.300</b>		<b>582.090</b>		<b>277.500</b>	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			<b>163.275</b>		<b>185.230</b>		<b>252.930</b>		<b>291.045</b>		<b>41.625</b>	
<b>Gesamtwertzahl Bestand des Plangebietes (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>933.085</b>

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.

**Tab. 39: Bewertung der Planung auf Grundlage der Biotop-/ Nutzungstypen**

Biototyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Landschaftsbild 15%		Wertzahl gew. Nutzungstyp
		Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	Leistungszahl	Teilwertzahl	
Rasenfläche, intensiv gemäht (41 300), auf Abbruchflächen	7.950	40	318.000	45	357.750	70	556.500	20	159.000	5	39.750	<b>224.588</b>
davon Entsiegelung (+10 Wertpunkte)	7.950	10	79.500	10	79.500	10	79.500	10	79.500	10	79.500	<b>79.500</b>
Rasenfläche, intensiv gemäht (41 300), auf Vegetationsflächen (z.T. Bestand)	11.360	45	511.200	45	511.200	70	795.200	20	227.200	5	56.800	<b>329.440</b>
Klärwerksanlage, Gebäudeteile ohne Dachbegrünung (93 400)	20.120	0	0	0	0	0	0	0	0	5	100.600	<b>15.090</b>
davon Anteil Wasserflächen (Klärbecken)	9.800			70	686.000	80	784.000					<b>147.000</b>
versiegelt Weg/Wirtschaftsweg/Parkplatz (95 130 oder 95 150 oder 95 210)	16.070	0	0	0	0	0	0	0	0	5	80.350	<b>12.053</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>55.500</b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			<b>908.700</b>		<b>1.634.450</b>		<b>2.215.200</b>		<b>465.700</b>		<b>357.000</b>	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			<b>136.305</b>		<b>163.445</b>		<b>221.520</b>		<b>232.850</b>		<b>53.550</b>	
<b>Gesamtwertzahl Planung des Plangebietes (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>807.670</b>

**Die Größe des Eingriffs im Plangebiet beträgt in Wertpunkten: 125.415**

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.

Funktionell gehen ca. **2.060 m<sup>2</sup> Gehölze** (Hecken / Gebüsche / Parkanlagen) sowie **16 heimische** (450 m<sup>2</sup> durch die Krone übertraufte Fläche) und **7 nichtheimische Bäume** (250 m<sup>2</sup> durch die Krone übertraufte Fläche) sowie **530 m<sup>2</sup> Ruderalflur** verloren.

Innerhalb des Baufeldes stehen den durch Gebäudeteile der Klärwerksanlage, Wirtschaftswegen und Parkplätzen bestehenden versiegelten Flächen von ca. 31.540 m<sup>2</sup> die nach Planung neuversiegelten Flächen von 36.190 m<sup>2</sup> gegenüber. Insgesamt werden durch das Vorhaben ca. **4.650 m<sup>2</sup>** zusätzlich versiegelt.

Das Maß für den erforderlichen Kompensationsumfang der Biotopverluste stellt die eingriffsbedingte Wertminderung nach dem Eingriff von **125.415 Wertpunkten** für das Vorhaben dar.

Die nachfolgenden Tabellen geben einen Überblick über die Aufwertung für die geplanten Maßnahmen im Bereich des Klärwerks Rosental nach dem Leipziger Modell:

**Tab. 40: Bewertung der Aufwertung der Ausgleichsmaßnahme 3.2 A**

Biototyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden		Klima		Wasser		Flora / Fauna		Landschaftsbild		Wertzahl gew. Nutzungs- typ
		15% Leistungs- zahl	15% Teilwert- zahl	10% Leistungs- zahl	10% Teilwert- zahl	10% Leistungs- zahl	10% Teilwert- zahl	50% Leistungs- zahl	50% Teilwert- zahl	15% Leistungs- zahl	15% Teilwert- zahl	
Baumpflanzungen, 16 m <sup>2</sup> übertraufte Fläche je Baum (5 Stck.)	80	0	0	55	4.400	0	0	32	2.560	0	0	1.720
<b>Gesamtfläche</b>	<b>0<sup>23</sup></b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			0		4.400		0		2.560		0	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			0		440		0		1.280		0	
<b>Gesamtwertzahl Planung der Maßnahme (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>1.720</b>

<b>Biotopwertgewinn Maßnahme 3.2 A:</b>	<b>1.720</b>
---	--------------

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.

<sup>23</sup> Der Wert des Biototyps unter der übertrauften Fläche findet hier keine Berücksichtigung. Daher ist der Flächenanteil 0 m<sup>2</sup>.

**Tab. 41: Bewertung des Bestandes der Ausgleichsmaßnahme 3.3 A**

Biotoptyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Landschaftsbild 15%		Wertzahl gew. Nutzungstyp
		Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	
Vollversiegelte Fläche	610	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3.050	458
<b>Gesamtfläche</b>	<b>610</b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			0		0		0		0		3.050	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			0		0		0		0		458	
<b>Gesamtwertzahl Bestand der Maßnahmenfläche (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>458</b>

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.

**Tab. 42: Bewertung der Aufwertung der Ausgleichsmaßnahme 3.3 A**

Biotoptyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Landschaftsbild 15%		Wertzahl gew. Nutzungstyp
		Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	Leistungs- zahl	Teilwert- zahl	
Gebüsche	240	45	10.800	45	10.800	70	16.800	61	14.640	5	1.200	11.880
davon Entsiegelung (+10 Wertpunkte)	240	10	2.400	10	2.400	10	2.400	10	2.400	10	2.400	2.400
Ruderalfluren artenarm	370	45	16.650	45	16.650	70	25.900	50	18.500	5	1.850	16.280
davon Entsiegelung (+10 Wertpunkte)	370	10	3.700	10	3.700	10	3.700	10	3.700	10	3.700	3.700
<b>Gesamtfläche</b>	<b>610</b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			33.550		33.550		48.800		39.240		9.150	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			5.033		3.355		4.880		19.620		1.373	
<b>Gesamtwertzahl Planung der Maßnahmenfläche (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>34.260</b>

<b>Biotopwertgewinn Maßnahme 3.3 A:</b>	<b>33.803</b>
---	---------------



Landschaftsbild

### Flussauenlandschaften der Elster, Pleiße, Luppe und Parthe

**Merkmale der idealen Ausprägung**

1. auentypisches, dynamisches Wald-Wiesen-Mosaik um die Fließgewässer Elster, Pleiße, Luppe und Parthe
2. naturraumtypische, vielfältige Biotopausstattung mit Altwässern, Bruchwäldern, Hart- und Weichholzaunen, Ufervegetation, Vernässungsbereichen, Feuchtgrünland, Fließgewässern mit hoher Wasserqualität
3. natürliche Geländeenwicklung erhalten, keine oder nur geringfügige Regulierung der Fließgewässer
4. extensive Erholungsnutzung, keine störende Nutzung
5. Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten vorhanden
6. ohne Zerschneidungen
7. für naturbezogene Erholung erschlossen (Wege)
8. keine Verbrachung, Verwahrlosung
9. keine störenden Gebäude und Anlagen wirken aus der Umgebung

**Bearbeitungsgebiet:** Ehemaliges Betriebsgelände der Wasserwerke,  
 Gemarkung Mockau, Flurstück 75 (Bestand)

---

**geringe Beeinträchtigungen**

1.  weniger ausgeprägtes und vielfältiges Mosaik von typischen Elementen der Flussaue
2.  Biotopausstattung weniger vielfältig und naturraumtypisch
3.  natürliche Geländeenwicklung teilweise überformt, wie Regulierungsmaßrahmen an Fließgewässern mit naturnahem Verbau
4.  mäßig intensive Nutzungen (Sportanlagen, Kleingärten usw.) eingelagert, maximal 30 % der Gesamtfläche
5.  eingeschränkte Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten
6.  Zerschneidung durch Straßen, Bahntrassen, Leitungstrassen, Einfriedungen
7.  eingeschränkte Zugänglichkeit für naturbezogene Erholung
8.  Verbrachungs- und Verwahrlosungstendenzen
9.  sichtbare störende Gebäude und Anlagen wirken aus der Umgebung
10.

---

**4** Summe geringe Beeinträchtigungen

---

**schwere Beeinträchtigungen**

1.  Mosaikcharakter von typischen Elementen der Flussaue weitestgehend fehlend
2.  naturraumtypische Biotopausstattung weitgehend gestört
3.  natürliche Geländeenwicklung weitgehend überformt, Regulierung der Fließgewässer durch technische Befestigung
4.  beeinträchtigende Nutzungen (Ver- und Entsorgungsanlagen, Gewerbe, Parkplätze u. ä.) eingelagert, mäßig intensive Nutzungen Sportanlagen, Kleingärten usw.) mit mehr als 30 % Flächenanteil
5.  keine Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten
6.  Zerschneidung durch stark befahrene Straßen, Bahntrassen, Hochspannungs- und sichtbare Fernwärmeleitungen
7.  weitgehend fehlende Zugänglichkeit für naturbezogene Erholung
8.  weitgehende Verbrachung und Verwahrlosung
9.  sichtbare störende Gebäude und Anlagen in der Umgebung mit dominierender Wirkung
10.

---

**1** Summe schwere Beeinträchtigungen

<b>Berechnung Erfüllungsgrad:</b>		gewichtete	Erfüllungs-
Summe geringe Beeinträchtigungen:		Beeinträchtigungen:	grad:
Summe schwere Beeinträchtigungen:	$\frac{1}{1} \times 2 = 2$	bis zu 1	sehr hochwertig 100
Summe gewichtete Beeinträchtigungen	$\frac{4}{6}$	bis zu 3	hochwertig 85
		bis zu 5	gering beeinträchtigt 70
		bis zu 7	mäßig beeinträchtigt 50
		bis zu 9	stark beeinträchtigt 30
		ab 10	sehr stark beeinträchtigt 10

**Erfüllungsgrad:** 50

**Abb. 5: Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für die Maßnahmenfläche „Ehemaliges Betriebsgelände Mockau“**

Landschaftsbild

### Flussauenlandschaften der Elster, Pleiße, Luppe und Parthe

**Merkmale der idealen Ausprägung**

1. auentypisches, dynamisches Wald-Wiesen-Mosaik um die Fließgewässer Elster, Pleiße, Luppe und Parthe
2. naturreaumtypische, vielfältige Biotopausstattung mit Altwässern, Bruchwäldern, Hart- und Weichholzlauen, Ufervegetation, Vernässungsbereichen, Feuchtgrünland, Fließgewässern mit hoher Wasserqualität
3. natürliche Geländeentwicklung erhalten, keine oder nur geringfügige Regulierung der Fließgewässer
4. extensive Erholungsnutzung, keine störende Nutzung
5. Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten vorhanden
6. ohne Zerschneidungen
7. für naturbezogene Erholung erschlossen (Wege)
8. keine Verbrachung, Verwahrlosung
9. keine störenden Gebäude und Anlagen wirken aus der Umgebung

**Bearbeitungsgebiet:** Ehemaliges Betriebsgelände der Wasserwerke,  
 Gemarkung Mockau, Flurstück 75 (nach Umsetzung der Maßnahme)

---

**geringe Beeinträchtigungen**

1.  weniger ausgeprägtes und vielfältiges Mosaik von typischen Elementen der Flussaue
2.  Biotopausstattung weniger vielfältig und naturreaumtypisch
3.  natürliche Geländeentwicklung teilweise überformt, wie Regulierungsmaßrahmen an Fließgewässern mit naturnahem Verbau
4.  mäßig intensive Nutzungen (Sportanlagen, Kleingärten usw.) eingelagert, maximal 30 % der Gesamtfläche
5.  eingeschränkte Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten
6.  Zerschneidung durch Straßen, Bahntrassen, Leitungstrassen, Einfriedungen
7.  eingeschränkte Zugänglichkeit für naturbezogene Erholung
8.  Verbrachungs- und Verwahrlosungstendenzen
9.  sichtbare störende Gebäude und Anlagen wirken aus der Umgebung
10.

**1** Summe geringe Beeinträchtigungen

---

**schwere Beeinträchtigungen**

1.  Mosaikcharakter von typischen Elementen der Flussaue weitestgehend fehlend
2.  naturreaumtypische Biotopausstattung weitgehend gestört
3.  natürliche Geländeentwicklung weitgehend überformt, Regulierung der Fließgewässer durch technische Befestigung
4.  beeinträchtigende Nutzungen (Ver- und Entsorgungsanlagen, Gewerbe, Parkplätze u. ä.) eingelagert, mäßig intensive Nutzungen Sportanlagen, Kleingärten usw.) mit mehr als 30 % Flächenanteil
5.  keine Sichtbeziehungen und Orientierungsmöglichkeiten
6.  Zerschneidung durch stark befahrene Straßen, Bahntrassen, Hochspannungs- und sichtbare Fernwärmeleitungen
7.  weitgehend fehlende Zugänglichkeit für naturbezogene Erholung
8.  weitgehende Verbrachung und Verwahrlosung
9.  sichtbare störende Gebäude und Anlagen in der Umgebung mit dominierender Wirkung
10.

**1** Summe schwere Beeinträchtigungen

<b>Berechnung Erfüllungsgrad:</b>		gewichtete	Erfüllungs-
Summe geringe Beeinträchtigungen:		Beeinträchtigungen:	grad:
Summe schwere Beeinträchtigungen:	$\frac{1}{1} \times 2 = 2$	bis zu 1	sehr hochwertig 100
Summe gewichtete Beeinträchtigungen:	$\frac{2}{3}$	bis zu 3	hochwertig 85
		bis zu 5	gering beeinträchtigt 70
		bis zu 7	mäßig beeinträchtigt 50
		bis zu 9	stark beeinträchtigt 30
		ab 10	sehr stark beeinträchtigt 10
<b>Erfüllungsgrad:</b>	<b>85</b>		

**Abb. 6: Bewertung des Landschaftsbildes nach dem Leipziger Bewertungsmodell für die Maßnahmenfläche „Ehemaliges Betriebsgelände Mockau“ nach Umsetzung der Maßnahme**

In den folgenden Tabellen werden der Bestand sowie die Planung für die Ausgleichsmaßnahme auf dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau dargestellt und anhand des Leipziger Modells (STADT LEIPZIG 2016) bewertet.

**Tab. 43: Bewertung des Bestandes des Maßnahmenkomplexes 5 A<sub>CEF</sub>**

Biotoptyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Land- schafts- bild 15%		Wertzahl gew. Nut- zungstyp
		Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	
Ruderalfluren artenarm	6.800	45	306.000	70	476.000	80	544.000	35	238.000	50	340.000	<b>317.900</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>6.800</b>											<b>317.900</b>
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			<b>306.000</b>		<b>476.000</b>		<b>544.000</b>		<b>238.000</b>		<b>340.000</b>	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			<b>45.900</b>		<b>47.600</b>		<b>54.400</b>		<b>119.000</b>		<b>51.000</b>	
<b>Gesamtwertzahl Bestand des Plangebietes (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>317.900</b>

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.

**Tab. 44: Bewertung der Aufwertung des Maßnahmenkomplexes 5 A<sub>CEF</sub>**

Biotoptyp/ Nutzungstyp (Code)	Fläche in qm	Boden 15%		Klima 10%		Wasser 10%		Flora / Fauna 50%		Land- schafts- bild 15%		Wertzahl gew. Nut- zungstyp
		Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	Leis- tungszahl	Teilwert- zahl	
Gebüsche	2.900	45	130.500	70	203.000	80	232.000	61	176.900	70	203.000	<b>181.975</b>
Frischwiesen und Weiden	3.900	45	175.500	70	273.000	80	312.000	56	218.400	70	273.000	<b>234.975</b>
Baumpflanzungen, 16 m <sup>2</sup> übertraufte Fläche je Baum (18 Stck.)	288	0	0	55	15.840	0	0	32	9.216	0	0	<b>6.192</b>
<b>Gesamtfläche</b>	<b>6.800</b>											
<b>Wertzahl Schutzgut</b>			<b>306.000</b>		<b>491.840</b>		<b>544.000</b>		<b>404.516</b>		<b>476.000</b>	
<b>Wertzahl Schutzgut gewichtet</b>			<b>45.900</b>		<b>49.184</b>		<b>54.400</b>		<b>202.258</b>		<b>71.400</b>	
<b>Gesamtwertzahl Planung des Plangebietes (Summe der gewichteten Wertzahlen der Schutzgüter):</b>												<b>423.142</b>

**Biotopwertgewinn Maßnahmenkomplex 5 A<sub>CEF</sub>:**

**105.242**

Die Festlegung der Leistungszahlen für Boden, Klima, Wasser, Flora/ Fauna und Landschaftsbild basiert auf den standorttypischen Merkmalen und der Methodik des Leipziger Modells.



In der Zusammenstellung ergibt sich durch die Ausgleichsmaßnahmen der folgende Biotopwertgewinn:

Biotopwertgewinn Maßnahme 3.2 A:	1.720 WP
Biotopwertgewinn Maßnahme 3.3 A:	33.803 WP
Biotopwertgewinn Maßnahmenkomplex 5 A <sub>CEF</sub> :	105.242 WP
<b>Summe Biotopwertgewinn Maßnahmen:</b>	<b>140.765 WP</b>

Damit ist der vorhabensbedingte Eingriff von 125.415 Wertpunkten (WP) (vgl. Tab. 38 und Tab. 39) vollständig ausgeglichen.

## 7. Gesamtbeurteilung des Eingriffs

Das Bauvorhaben stellt im Sinne des § 14 (1) BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Um dem Vermeidungsgebot nachzukommen, sind in einem iterativen Arbeitsprozess zwischen technischer Planung und Landespflege Vorhabensoptimierungen durchgeführt worden. Diese beziehen sich insbesondere auf die Verortung der Baustelleneinrichtungs- und -lagerflächen und auf die bauzeitlichen Zuwegungen sowie auf Abstimmungen bezüglich der geplanten Bauzeiten.

Für die verbleibenden, erheblichen Eingriffe wurden funktional geeignete Ausgleichsmaßnahmen festgelegt.

In Anlage 2 wird die Gesamtheit der beeinträchtigten planungsrelevanten Funktionen und Strukturen des Bezugsraumes der Gesamtheit der diesen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Im Ergebnis des Landschaftspflegerischen Begleitplanes kann festgestellt werden, dass der Eingriff durch die vorgesehenen Maßnahmen vollständig ausgeglichen werden kann.

Beeinträchtigungen von europäisch geschützten Arten können vollständig ausgeschlossen werden bzw. für die Arten/ Artgruppen Fledermäuse und Vögel durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Absicherung wertvoller Habitatstrukturen, Besatzkontrolle von Habitatsstrukturen vor dem baubedingten Eingriff, Entnahme eines Horstes als Schutz vor baubedingter Tötung) vollständig vermieden werden.

Des Weiteren werden anlagebedingte Verluste von wertvollen Habitatstrukturen durch kurzfristig wirksame Maßnahmen (Installation künstlicher Nisthilfen) (MKULNV 2013) ausgeglichen, sodass eine durchgängige ökologische Funktionalität gewährleistet wird.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) ergab, dass mit dem zu beurteilenden Projekt auch ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der jeweils gebietsspezifischen Erhaltungsziele verbunden sind.

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung für das SPA-Gebiet „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451) ergab für den Grauspecht, den Schwarzspecht, den Mittelspecht und die Rauchschnalbe wurden Beeinträchtigungen, die als erheblich zu werten sind. Diese gehen für die Spechte in der Bauphase von den zusätzlichen nichtstofflichen Immissionen (Lärm, optische Reize/Bewegungen) in den Ausbaustufen 1 und 2 sowie vom Gebäudeabbruch in Ausbaustufe 1 (Rauchschnalbe) aus. Daher sind für die Arten vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung bei Umsetzung des Vorhabens erforderlich. Bei Umsetzung der Maßnahme „Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung 2.1  $V_{CEFFH}$ “ finden Baubeginn bzw. die Fortsetzung von Bauaktivitäten nach einer längeren Baupause und Gebäudeabbruch außerhalb der artspezifischen Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit von Vögeln im Zeitraum 01.10. bis 28.02. statt. Für die Rauchschnalbe werden mit der Maßnahme 4.2  $A_{CEFFH}$  vor dem Abbruch besiedelter Bauwerke Kunstnester an geeignete Gebäudestrukturen angebracht. Die Beeinträchtigungen der genannten Erhaltungsziele in den Ausbaustufen 1 und 2 werden somit verhindert bzw. soweit begrenzt, dass sie unterhalb der Erheblichkeitsschwelle bleiben. Für alle weiteren maßgeblichen Arten sind vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht erforderlich, da für sie keine erheblichen Beeinträchtigungen abgeleitet werden konnten. Gleichwohl

profitieren auch sie von der Bauzeitenregelung, da dadurch ihre nicht erheblichen Beeinträchtigungen weiter verringert werden.

Unter Berücksichtigung aller zusammenwirkenden Pläne und Projekte sind für beide Ausbaustufen bei Umsetzung der vorhabenbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung die Beeinträchtigungen der Vogelarten Eisvogel, Gartenrotschwanz, Grauschnäpper, Grauspecht, Hohltaube, Krickente, Mittelspecht, Neuntöter, Rauchschwalbe, Reiherente, Rotmilan, Schwarzmilan, Schwarzspecht, Schellente, Stockente, Teichhuhn, Turmfalke und Wendehals nicht erheblich. Die Wiederherstellung bzw. Bewahrung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Arten wird durch das Vorhaben ebenfalls nicht erheblich beeinträchtigt.

Bei der Einschätzung zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Bewirtschaftungszielen nach §§ 27 und 47 WHG (vgl. Unterlage G 1 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie, BGD ECOSAX GMBH, 2021) wurde festgestellt, dass das Vorhaben der Umsetzung der Bewirtschaftungsziele und Maßnahmen nach WRRL nicht entgegensteht. Das Verbesserungsgebot bleibt gewahrt.

## 8. Literatur- und Quellenverzeichnis

Neben den in Kap. 2.2.1 verwandten Datengrundlagen wurden folgende Quellen verwendet:

### 1. EU-Richtlinien, Gesetze, Verordnungen

#### EU-Richtlinien

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009).  
Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November  
2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (VOGELSCHUTZ-RL).

DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des  
Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der  
wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL).

#### Gesetze

SächsNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege im Freistaat Sachsen  
(SÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ) i. d. F. vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S.451),  
das zuletzt durch das Gesetz vom 09. Februar 2021 (SächsGVBl. S.243) geändert worden  
ist.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZ-  
GESETZ) i. d. F. vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch den Artikel 5 des  
Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.

#### Verordnungen

BArtSchV - BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG: Verordnung zum Schutz wildlebender  
Tier- und Pflanzenarten in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Februar 2005 (BGBl.  
I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S.  
95) geändert worden ist.

### 2. Regelwerke (Runderlässe und -schreiben, Richtlinien, Normen usw.)

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG  
(2009): Gutachten LBP - Entwicklung von Methodiken zur Umsetzung der Eingriffsregelung  
und Artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von  
Darstellungsformen für landschaftspflegerische Begleitpläne im Bundesfernstraßenbau.  
Köln: FGSV Verlag.

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG  
(2011a): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP).  
Köln: FGSV Verlag.

BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG  
(2011b): Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Begleitpläne  
im Straßenbau (Musterkarten LBP). Köln: FGSV Verlag.

BMVBS (2013, Hrsg.): (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Autoren: Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., Becker, C., Müller-Pfannenstiel, K., Lüttmann, J., Scheuschner, Th., Kiebel, A., Dürin Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099, Bonn.

FGSV-FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESEN (1999): Richtlinie für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege. Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4).

STADT LEIPZIG (2016): Leipziger Bewertungsmodell für die Bilanzierung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie deren Ausgleich und Ersatz, Aktualisierung 2016.

### **3. Sonstige verwendete Quellen**

BALLA S. et al. (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotop. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 1099, BMVBS Abteilung Straßenbau, Bonn.

BAUER, H., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag.

BGR – Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2013): HAD – Hydrologische Karten für den Hydrologischen Atlas von Deutschland.

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4: S. 59-127.

ELLENBERG, H.; WEBER, H.; DÜLL, R.; WIRTH, V.; WERNER, W.; PAULIßEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18: 258 S., Göttingen.

ERFTVERBAND (Hrsg.) (2002): Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen. Bericht zu Teil I: Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisation grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme (siehe [http:// www.wasserblick.net](http://www.wasserblick.net)).

FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Straßenentwurf. (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Straßen (H PSE), Stickstoffleitfaden Straße.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Hrsg.: BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG. 115 S.

GAUGER, T. ET AL. (2011): Genfer Luftreinhaltkonvention der UNECE: Erstellung einer Methoden-Konsistenten Zeitreihe von Stoffeinträgen und ihren Wirkungen in Deutschland, Teil 2.

IVL - INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2017): Monitoring zum Wassertouristischen Nutzungskonzept im Leipziger Neuseenland. Erfassung ausgewählter Lebensraumtypen und Arten im FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ sowie im SPA „Leipziger Auwald“, Bericht 2016 (Stand März 2017). Bericht i. A. der Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer. Leipzig, 161 S.

LAI; LANA (2020): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz – Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen, 19.09.2020

LAWA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER (2003): Arbeitshilfe zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, Bearbeitungsstand: 30.04.2003 (siehe <http://www.wasserblick.net>).

MEYNEN et al. (1959-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschland, Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.

MKULNV – MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online: <http://www.naturschutz-fachinformationen-nrw.de/artenschutz/> unter *Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen*).

STADT LEIPZIG (2014): Landschaftsplan der Stadt Leipzig, Korrektur vom 01.10.2014.

#### 4. Webseiten

Schutzgebiete Deutschlands:

<http://geodienste.bfn.de/schutzgebiete/#?centerX=3786876.500?centerY=5669060.000?scale=5000000?layers=524> (21.05.2016)

Informationssystem Sächsische Natura 2000-Datenbank (IS SaND):

<https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/natur/40936.htm>

## **9. Anlagen**

- Anlage 1**     Maßnahmenblätter
- Anlage 2**     Vergleichende Gegenüberstellung
- Anlage 3**     Bestands- und Konfliktplan
- Anlage 4**     Bestandsplan „Grundwasserabhängige Biotope und LRTs“
- Anlage 5**     Maßnahmenübersichtsplan
- Anlage 6**     Maßnahmenplan Klärwerk Rosental
- Anlage 7**     Maßnahmenplan Ehemaliges Betriebsgelände Mockau

# Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung

## **A7 Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 1 - Maßnahmenblätter)**

Endfassung  
21.02.2019,  
überarbeitet: 22.01.2021

Bearbeitung:

**Daber & Kriege Halle GmbH**  
Freiraum + Landschaft

Walter-Hülse-Straße 9 06120 Halle (Saale)  
Tel. (0345) 27 97 65 30 halle@daber-kriege.de







## INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>2</b>
<b>1           MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON BAUBEDINGTEN           BEEINTRÄCHTIGUNGEN .....</b>	<b>3</b>
1.1 V       Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung ..	4
1.2 V       Minimierung von Baulärm.....	6
1.3 V       Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen, einschließlich Staub .....	8
1.4 V       Minimierung baubedingter Lichtemissionen.....	10
1.5 V       Vorsorgemaßnahmen bei Grundwasserabsenkung.....	12
1.6 V       Vermeidung von Auswirkungen durch belastete Bauabfälle .....	14
1.7 V       Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen.....	16
1.8 V       Umweltbaubegleitung.....	18
1.9 V       Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz .....	20
1.10 V      Vermeidung baubedingter Fallenwirkungen .....	22
<b>2           ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG VON           BAUBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....</b>	<b>23</b>
2.1 V <sub>CEF/FFH</sub> Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung.....	24
2.2 V <sub>CEF</sub> Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse .....	26
2.3 V <sub>CEF</sub> Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten..	28
2.4 V <sub>CEF</sub> Entnahme eines Horstes .....	30
<b>3           LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN IM BEREICH DES           KLÄRWERKS ROSENTAL .....</b>	<b>32</b>
3.1 A/G     Landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke .....	33
3.2 A       Hochstammpflanzungen.....	35
3.3 A       Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife .....	37
<b>4           VORGEZOGENE ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN ZUR           VERMEIDUNG VON ANLAGEBEDINGTEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....</b>	<b>39</b>
4.1 A <sub>CEF</sub> Aufhängung von Fledermauskästen .....	40
4.2 A <sub>CEF/FFH</sub> Aufhängung von Brutkästen für Vögel .....	42
4.3 A <sub>CEF</sub> Ausbringung von Kunsthorsten .....	44
<b>5           VORGEZOGENE ARTENSCHUTZRECHTLICHE AUSGLEICHSMÄßNAHMEN           AUF DEM EHEMALIGEN BETRIEBSGELÄNDE MOCKAU .....</b>	<b>46</b>
5.1 A <sub>CEF</sub> Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen.....	47
5.2 A <sub>CEF</sub> Anlage/ Entwicklung von mesophilem Grünland.....	49
5.3 A <sub>CEF</sub> Hochstammpflanzungen.....	51

## Einleitung

Zusammen mit dem Plan der landschaftspflegerischen Maßnahmen sind die Maßnahmenblätter die wesentliche Grundlage für die Zulassung des Vorhabens im Rahmen der Planfeststellung. Da die Feststellung der Maßnahmenplanung im Wesentlichen über die Maßnahmenblätter erfolgt, sind die Maßnahmen ausführlich zu erläutern und nachvollziehbar herzuleiten. Das Maßnahmenblatt beinhaltet grundsätzlich Informationen zu:

- Art und Lage der Maßnahme
- Begründung der Maßnahme

Durch die Erläuterungen wird verdeutlicht, welche Konflikte durch die gewählten Maßnahmen wo und wie vorrangig kompensiert werden sollen. Dabei soll hervorgehoben werden, welche Anforderungen die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Art und Lage erfüllen müssen.

- Umsetzung der Maßnahme

Der Landschaftspflegerische Fachbeitrag gibt die fachlichen Anforderungen für das Entwicklungsziel, die Vorbereitung und Durchführung sowie für die Nachbereitung und Pflege der beschriebenen Maßnahmen vor. Eine detaillierte Ausgestaltung zur Durchführung der jeweiligen Maßnahme muss der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung vorbehalten bleiben.

Die Maßnahmenblätter unterscheiden zwischen Maßnahmenkomplexen und Einzelmaßnahmen. Maßnahmenkomplexe können sich aus unterschiedlichen, aber eng miteinander verzahnten, sich ergänzenden Einzelmaßnahmen innerhalb eines Maßnahmenraums ergeben, die sich in ihrem Zusammenwirken aus dem Konflikt und dem hieraus abgeleiteten Zielkonzept ergeben. Maßnahmenkomplexe können aber auch Einzelmaßnahmen einer bestimmten Art zusammenfassen, wie z.B. unterschiedliche Maßnahmen zur Vermeidung baubedingten Beeinträchtigungen.

Bei Maßnahmenkomplexen erfolgt die Begründung aller Maßnahmen in einem vorgeschalteten Maßnahmenblatt. In den Einzelmaßnahmenblättern eines Komplexes entfallen diese Angaben, um Redundanzen zu vermeiden.

Einzelmaßnahmen außerhalb eines Maßnahmenkomplexes enthalten die Begründung der Maßnahme im Einzelmaßnahmenblatt selbst.





<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.1 V</b>
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> ---		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.2 V</b>
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Kontrolle der Einhaltung der Immissionswerte im Rahmen eines bauzeitlichen Begleitmonitorings Schall.		





<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.3 V</b>
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> ---		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.4 V</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> ---		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.5 V</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ----		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Kontrolle der Grundwasserstände und Einhaltung der Interventionswerte, Mengen- und gütemäßige Überwachung des gehobenen Grundwassers, Kontrolle der Wasserstände im Hinteren Rosentalteich, Veranlassung weiterführender Maßnahmen im Bedarfsfall.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>1.6 V</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Erstellung einer Entsorgungskonzeption, Kontrolle der Einhaltung im Rahmen eines bauzeitlichen Begleitmonitors Bodens und Abfälle.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>1.7 V</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6 Blatt-Nr.: 1, 2		<b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Lage der Maßnahme</b> Betriebsgelände Klärwerk Rosental		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte/ notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage/ Standort</b> Inanspruchnahme von Boden sowie mögliche Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen sowie des Grundwassers vor Baubeginn und während der Bauzeit		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> unversiegelte / teilversiegelte Böden		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Erhalt der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen durch Vermeidung bzw. Minderung der Beeinträchtigungen		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b>		
<p>Die bodenschutzrechtlichen Bestimmungen der DIN-Vorschriften 18300 (Erdarbeiten) und 18915 (Bodenarbeiten) sind einzuhalten. Die Bodenarten sind getrennt voneinander auszuheben und zu lagern. Der Oberboden ist fachgerecht zwischenzulagern. Die Oberbodenmiete darf max. eine Höhe von 2 m aufweisen und muss geglättet und profiliert werden. Die Bodenmieten dürfen nicht befahren werden. Bei längerer Standzeit (&gt; 3 Monate) sind die Bodenmieten durch eine Zwischenansaat zu begrünen.</p> <p>Die Bodenbewegungen sind auf das unumgängliche Maß zu begrenzen. Das anfallende unbelastete Abbruch- und / oder Bodenmaterial ist vorzugsweise einer sinnvollen Wiederverwendung zuzuführen, z. B. durch den Wiedereinbau von Boden.</p> <p>Nicht benötigter, verwertbarer Boden ist einer Wiederverwendung bzw. stofflichen Verwertung gem. § 7 Abs. 2 und 4 KrWG zuzuführen. Die Vorgaben des §12 BBodSchV, die Merkblätter „Allgemeine Hinweise zum Bodenschutz“</p> <p>Bei längerer Unterbrechung der Bauarbeiten sind die offenen Böden (Bodenauftrags- und -abtragsflächen durch eine Zwischenansaat zu begrünen.</p> <p>Zur Minimierung von Bodenverdichtungen sind offene Böden bei entsprechender Bodenfeuchte und Witterung (vor allem im Zeitraum Januar bis März) nicht mit schwerem Gerät zu befahren. Ggf. sind Raupendumper etc. statt Radfahrzeuge zum Lastentransport einzusetzen.</p> <p>Die Betankung von Baustellenfahrzeugen hat zum Schutz des Bodens und des Grundwassers vor Schadstoffkontamination nur mit geeigneten Auffang- und Rückhaltevorrichtungen (Auffangwannen etc.) stattzufinden. Die Bedienung der Baumaschinen hat durch geschultes Fachpersonal zu erfolgen. Gefahrenstoffe sind so zu sichern, dass keine Ausspülung in den Boden und in das Grundwasser erfolgen kann.</p> <p>Auf allen temporär genutzten Bauflächen ist ggf. aufgetragenes Fremdmaterial zu beseitigen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist der Rückbau baubedingter Bodenversiegelungen vorzunehmen. Der verdichtete Unterboden ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen in DIN 18915 kreuzweise</p>		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b>  <b>1.8 V</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Umweltbaubegleitung		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage der Maßnahme</b> Auf allen Bau-, Baustelleneinrichtungs- und Nebenflächen.		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> baubedingte Gefährdung der biotischen und abiotischen Umwelt, Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> Klärwerkgelände Leipzig Rosental einschl. Zufahrtsstraßen, ehem. Betriebsgelände in Leipzig-Mockau, Gem. Mockau, Flurstück 75		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Die fachgerechte Umsetzung aller artenschutzrechtlichen Maßnahmen in der Vorbereitung und während der Bauphase wird durch eine Umweltbaubegleitung gesichert und dokumentiert. So wird gewährleistet, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in der Bauphase unterlassen und naturschutzfachliche Auflagen, Umweltgesetze, Regelwerke, Normen und naturschutzrechtliche Vorgaben beachtet werden. Auch die Bewältigung ggf. auftretender artenschutzrechtlicher Konflikte, die im Vorfeld nicht absehbar sind, sind Teil der Umweltbaubegleitung.		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Durch die Anwesenheit von entsprechendem Fachpersonal auf der Baustelle ist sicherzustellen, dass die im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag festgelegten Vermeidungsmaßnahmen sowie sonstige Umweltbelange während der Bauphase eingehalten und fachlich richtig durchgeführt werden. Durch die Umweltbaubegleitung sind in besonderem Maße die beschriebenen artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen zu begleiten und auf ihre Funktionalität zu kontrollieren; insbesondere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfung der Ausführungsunterlagen hinsichtlich der Berücksichtigung der LBP-Maßnahmen (Bauzeitenregelung, vorgezogene Maßnahmen, Flächenverfügbarkeit) vor Beginn der Ausschreibung</li> <li>• Kontrolle und Absicherung der Einhaltung der festgelegten Vermeidungsmaßnahmen sowie zur Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen</li> <li>• Vermeidung von Umweltschäden</li> <li>• Folgende artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sind neben den landschaftspflegerischen Vermeidungsmaßnahme hinsichtlich ihrer Umsetzung zu koordinieren und fachlich zu begleiten:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einhaltung bauzeitlicher Regelungen (Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung 2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>)</li> <li>- Schutz von Baumhöhlen und Bauwerken erschließenden Fledermäusen (Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse, 2.2 V<sub>CEF</sub>)</li> </ul> </li> </ul>		





<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>1.9 V</b>
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> --		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> ---		



<b>Maßnahmenblatt (Komplex)</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmenkomplex-Nr.</b> <b>2</b>
<b>Bezeichnung des Maßnahmenkomplexes</b>  <b>Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen</b>		
<b>zum Maßnahmenübersichtsplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage des Maßnahmenkomplexes</b> Maßnahmen im Bereich des Klärwerkes sowie an den Zufahrtsstraßen		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Beeinträchtigungen/ Schädigungen von Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten des Artikel 1 der VS-RL im Zuge der Baudurchführung		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> ---		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Schutz von Funktionen besonderer Bedeutung (Tiere) vor baubedingten Beschädigungen bzw. Verlusten		
<b>Zugehörige Maßnahmen zum Maßnahmenkomplex</b> 2.1 V <sub>CEF/FFH</sub> : Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung 2.2 V <sub>CEF</sub> : Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse 2.3 V <sub>CEF</sub> : Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten 2.4 V <sub>CEF</sub> : Entnahme eines Horstes		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Flächengröße des Maßnahmenkomplexes</b>		-



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.1 V<sub>CEF/FFH</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage der Maßnahme</b> Auf allen Bau-, Baustelleneinrichtungs- und Nebenflächen.		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Vermeidung des Entzuges von Fortpflanzungsstätten sowie der Schädigung und Tötung von Fortpflanzungsstätten bei den europäischen Vogelarten.		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> a) Brache- und Ruderalflächen, Saumstrukturen, Bäume, Sträucher, Grünflächen, Gebäude		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> a) Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sowie um Verlusten von Gelegen und Jungtieren bei den europäischen Vogelarten vorzubeugen, erfolgt die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit bzw. soweit sich dieser Zeitraum nicht einhalten lässt, unter Begleitung eines Sachverständigen. b) Zur Vermeidung von Verlusten von Gelegen und Jungtieren bei den europäischen Vogelarten ist der Baubeginn bzw. die Fortsetzung von Bauaktivitäten nach einer längeren Bauphase in das Zeitfenster 01.10. bis 28./29.02., d.h. außerhalb der Brutperiode, zu legen.		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>CEF-Maßnahme für</b> Vögel		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> a) Zum Schutz der Brutvögel wird, die Baufeldfreimachung, außerhalb der Brutzeit, durchgeführt. b) Baubeginn bzw. die Fortsetzung von Bauaktivitäten nach einer längeren Bauphase sind im Zeitfenster 01. Oktober bis Ende Februar, d.h. außerhalb der Brutperiode, zu vollziehen.  Nach aktuellem Planungsstand sind mehrere Unterbrechungen der Bauarbeiten vorgesehen. Die Wiederaufnahme bzw. Fortsetzung von Bauarbeiten ist teilweise für das Brutzeitfenster geplant, wobei dann auch Abbrucharbeiten realisiert werden sollen, so dass temporär mit erhöhten Schalldruckpegeln (Geräuschpegel) zu rechnen ist. Eine Berührung des Verbotstatbestandes gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist in diesem Kontext nicht ausschließbar (Tötung von Fortpflanzungsstätten infolge stressbedingten Brutabbrüchen). Daher wird dringend zu einer Verschiebung des Beginns der Fortführung von Bauarbeiten mit erhöhten akustischen Reizkulissen in das Zeitfenster Anfang Oktober bis Ende Februar geraten (Zeitraum außerhalb Brutperiode), um eine Berührung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ausschließen zu können. Ist		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.1 V<sub>CEF/FFH</sub></b>
<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.2 V<sub>CEF</sub></b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1		
<b>Lage der Maßnahme</b> Klärwerkgelände Leipzig-Rosental		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Gehölzfällungen und Abbruchmaßnahmen (Gebäude, Schachtanlagen)/ Vermeidung der Tötung/ Störung infolge der Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> Gehölze mit Quartierpotenzial für Fledermäuse in den geplanten Eingriffsflächen (Baumgruppe zwischen Nachklärbecken 2 und dem geplanten Vorklärbecken 1-5 (1 Fäulnishöhle, 2 Spalten) sowie im Bereich des geplanten Sand- und Fettfangs (2 Fäulnishöhlen, 2 Spalten, lose Borke); außerdem rückzubauende Schachtanlagen		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Vermeidung von Tötungen und Verletzung von Fledermäusen in potenziellen Fledermausquartieren (Baumhöhlen, Spalten, lose Borke, Schachtanlagen, Gebäude) im Zuge der Baumaßnahme.		
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>CEF-Maßnahme für</b> Fledermäuse		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <b>Gehölze:</b> Vor Beginn aller Arbeiten zur Entnahme von Gehölzen in den geplanten Eingriffsbereichen erfolgt eine Kontrolle der Gehölze mit Quartierpotenzial auf einen Besatz durch Fledermäuse. Werden Fledermäuse angetroffen, sind diese nach Vorlage einer separaten artenschutzrechtlichen Fanggenehmigung schonend durch einen Sachkundigen mit langjähriger Erfahrung zu entnehmen und in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde in vorab geschaffene Ersatzquartiere umzusetzen. Hierfür sind die neu zu schaffenden Quartiere der Ausgleichsmaßnahme 4.1 A <sub>CEF</sub> einzubinden.		

<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabensträger</b>	<b>Maßnahmen-Nr.</b>	
<b>Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental</b>	<b>Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH</b>	<b>2.1 V<sub>CEF/FFH</sub></b>	
<p>Die Kontrollen sind im Zeitraum Oktober bis Februar, d.h. außerhalb der Fortpflanzungssaison, durchzuführen. Die Gehölze sind unmittelbar im Anschluss an die Kontrollen zu fällen (möglicher Zeitraum: 01. Oktober bis Ende Februar). Ist eine Fällung der Gehölze unmittelbar nach den Kontrollen nicht vollständig sicherzustellen, sind die ökologischen, von Fledermäusen nutzbaren Qualitäten, fachkundig zu verschließen. Durch das Verschließen der Hohlräume ist eine zukünftige Präsenz von Fledermäusen in den Gehölzen nicht mehr möglich. Eine erneute Kontrolle der Gehölze auf Fledermauspräsenz unmittelbar vor der Fällung ist dann nicht mehr erforderlich.</p> <p><b>Bauwerke:</b></p> <p>Bei den für einen Abriss vorgesehenen Schachtanlagen erfolgt unmittelbar vor Beginn der Rückbauarbeiten eine Kontrolle auf einen Besatz durch Fledermäuse. Hierfür sind die Schachtanlagen zunächst offen zu legen (möglichst schonend) und von einem Sachverständigen auf Fledermauspräsenz zu überprüfen. Werden Fledermäuse angetroffen, sind diese nach Vorlage einer separaten artenschutzrechtlichen Fanggenehmigung schonend durch einen Sachkundigen mit langjähriger Erfahrung zu entnehmen und in Ersatzquartiere (vgl. Maßnahme 4.1 A<sub>CEF</sub>) umzusetzen. Ein Einbezug der zuständigen Naturschutzbehörde von Beginn an ist obligatorisch.</p> <p>Nach aktuellem Stand werden oberirdisch keine Bauwerke mit Quartierpotenzial für Fledermäuse baubedingt entzogen, so dass diesbezüglich Vermeidungsmaßnahmen nicht erforderlich sind.</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u> -</p>			
<b>Zielbiotop:</b> --	<b>ha / St</b>	<b>Ausgangs-biotop:</b> --	<b>ha / St</b>
<p><b>Zeitliche Zuordnung</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <span style="margin-left: 150px;"><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten</span></p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten</p>			
<p><b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b></p> <p>---</p>			
<p><b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b></p> <p>--</p>			
<p><b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b></p> <p>Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben im Rahmen der Ausführungsplanung.</p>			



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.3 V<sub>CEF</sub></b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> --		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben im Rahmen der Ausführungsplanung.		

<b>Maßnahmenblatt</b>			
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.4 V<sub>CEF</sub></b>	
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Entnahme eines Horstes		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme	
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A 7 – Anlage 6    Blatt-Nr.: 2		<b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes	
<b>Lage der Maßnahme</b> Horst an der Zuwegung „Am Sportforum“ – Betriebsgelände Leipzig-Rosental, ca. 90 m südlich des Betriebsgeländes			
<b>Begründung der Maßnahme</b>			
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Baumaßnahmen im Nahbereich des Reviermittelpunktes des Mäusebussards (Horststandort)/ Vermeidung der baubedingten Störung/ Tötung des Mäusebussards			
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> Wald im Bereich der Zuwegung „Am Sportforum“ – Betriebsgelände Leipzig-Rosental			
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Zur Vermeidung der Tötung von Entwicklungsstadien während der Bauzeit wird die südlich des Betriebsgeländes Leipzig-Rosental vorhandene Horststruktur (ca. 90 m südlich des Betriebsgeländes) im Vorfeld des Baubeginns entnommen.			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt:</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>			
<b>CEF-Maßnahme für</b> Mäusebussard			
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>			
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Die Entnahme der Horststruktur erfolgt außerhalb der Brutsaison, d.h. im Zeitraum 01. Oktober bis Ende Februar durch Sachkundige mit langjähriger Erfahrung vor Baubeginn unter größtmöglicher Schonung der umliegenden Habitatteile. Die zuständige Naturschutzbehörde ist zwingend einzubinden. Für die Umsetzung der Maßnahme bedarf es einer separaten artenschutzrechtlichen Genehmigung der zuständigen Naturschutzbehörde. Im Vorfeld der Entnahme ist die Maßnahme 4.3 A <sub>CEF</sub> zu realisieren.			
<u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u>		1 Stck.	
<b>Zielbiotop:</b>	--	<b>ha / St</b>	
		<b>Ausgangs-biotop:</b>	--
			<b>ha / St</b>

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>2.4 V<sub>CEF</sub></b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> ---		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> --		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben im Rahmen der Ausführungsplanung.		



<b>Maßnahmenblatt (Komplex)</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmenkomplex-Nr.</b> <b>3</b>
<b>Bezeichnung des Maßnahmenkomplexes</b> <b>Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Klärwerks Rosental</b>		
<b>zum Maßnahmenübersichtsplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage des Maßnahmenkomplexes</b> Maßnahmen im Bereich des Klärwerkes sowie an den Zufahrtsstraßen		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Anlage- und baubedingter Verlust von Hecke, Gebüsch, heimisch (65 100), Gehölz, nicht heimisch/ Parkanlage (94 100), Ruderalflur (42 100), Einzelbäume, Baumgruppen (64, 64 200), Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch zusätzliche technische Bauwerke und Verringerung der Durchgrünung		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> ---		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Ausgleich von Funktionen besonderer Bedeutung (Biotope, Tiere), Reduzierung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, Berücksichtigung der Lage im Landschaftsschutzgebiet		
<b>Zugehörige Maßnahmen zum Maßnahmenkomplex</b> <b>3.1 A/G:</b> Landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke <b>3.2 A:</b> Hochstammpflanzungen <b>3.3 A:</b> Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Flächengröße des Maßnahmenkomplexes</b>		-



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>3.1 A/G</b>
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> ---		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>3.2 A</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> Ein Jahr Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und zwei Jahre Entwicklungspflege. Ggf. weitere Pflegegänge in Abhängigkeit der Vegetationsentwicklung. Gärtnerisches Fachpersonal ist erforderlich.  Die nachfolgende Unterhaltungspflege erfolgt nach der ZTV Baum-StB.		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Flächen bleiben mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>3.3 A</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b>		
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten</span>		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b>		
<p>Für die Gehölzpflanzungen erfolgt eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von 3 Jahren (nach DIN 18916 und DIN 18919 und der RAS-LP 4). Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs (3 Jahre) 1- bis 2-mal im Jahr auszumähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Die Pflege erfolgt nach dem Pflanzschnitt in einem Rhythmus von ca. 15 Jahren. Dabei wird ein Drittel der Sträucher durch Auslichten bzw. „auf den Stock setzen“ verjüngt. Dies erfolgt abschnittsweise. Bäume sind von dieser Pflegemaßnahme auszunehmen. Das anfallende gesunde Schnittholz ist innerhalb der Gehölzfläche als Mähmäcksel zu verteilen (max. 10 cm stark). In der Zeit von März bis September ist von Schnittmaßnahmen abzusehen. Nach 30 Jahren kann die Unterhaltungspflege auf den für die Verkehrssicherung notwendigen Umfang reduziert werden.</p> <p>Die Sukzessionsflächen sind nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege nur noch nach Bedarf und maximal alle 3 Jahre zu mähen.</p>		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b>		
---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b>		
Flächen bleiben mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers.		

<b>Maßnahmenblatt (Komplex)</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmenkomplex-Nr.</b> <b>4</b>
<b>Bezeichnung des Maßnahmenkomplexes</b>  <b>vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von anlagebedingten Beeinträchtigungen</b>		
<b>zum Maßnahmenübersichtsplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage des Maßnahmenkomplexes</b> Maßnahmen im Bereich des Klärwerkes sowie an den Zufahrtsstraßen		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Beeinträchtigungen/ Schädigungen von Fledermausarten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten des Artikel 1 VS-RL durch anlagebedingte Habitatverluste		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> ---		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Ausgleich von Funktionen besonderer Bedeutung (Tiere) vor anlagebedingten Verlusten		
<b>Zugehörige Maßnahmen zum Maßnahmenkomplex</b> <b>4.1 A<sub>CEF</sub>:</b> Aufhängung von Fledermauskästen <b>4.2 A<sub>CEF</sub>:</b> Aufhängung von Brutkästen für Vögel <b>4.3 A<sub>CEF</sub>:</b> Ausbringung von Kunsthorsten		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>Flächengröße des Maßnahmenkomplexes</b>		-



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>4.1 ACEF</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Aufhängung von Fledermauskästen		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1		
<b>Lage der Maßnahme</b> Bäume auf dem Betriebsgelände Klärwerk Leipzig-Rosental oder/ und in unmittelbar angrenzenden Bereichen		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Die Spalten bzw. Ganzjahresquartiere, welche mit dem Rückbau der Schachtanlagen verloren gehen, müssen zur Verhinderung des Tatbestandes der Zerstörung von Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ersetzt werden.		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> gehölzbestockte Bereiche auf dem Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental oder/ und Saumbereiche angrenzender Auwaldhabitate, Bauwerke auf dem Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG) hinsichtlich der Inanspruchnahme bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.  Das im Rahmen des Vorhabens entzogene Quartierpotenzial wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artgruppenspezifischer Ansprüche durch Aufhängung von Fledermauskästen ersetzt und dauerhaft gesichert.		
<input type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt: B</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>CEF-Maßnahme für</b> Fledermäuse		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Für den Entzug von Quartierpotenzial in Gehölzen erfolgt in vorhandenen Gehölzbeständen vorgezogen vor den erforderlichen Gehölzentnahmen das Ausbringen von 3 handelsüblichen Fledermauskästen (z.B. Fledermaushöhle 2FN der Fa. Schwegler) aus Holzbeton an geeigneten Standorten sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion. Die Ausbringung erfolgt an geeigneten Bäumen (Randbereiche des Klärwerkgeländes, Kläranlage, Baumbestände auf Klärwerkgelände). Es ist auf eine östliche bis südliche Exposition der Kästen zu achten. Die Höhe der Kästen über Geländeoberkante muss mindestens 4 m betragen. Ein freier Anflug von unten an die Kästen muss gewährleistet sein.  Mit dem Rückbau der Schachtanlagen ist projektspezifisch ein Quartierentzug für Fledermäuse denkbar. Eine Kompensation erfolgt durch die Ausbringung/ den Einbau 6 handelsüblicher Fledermausflachkästen (z.B. Fledermaus-Wandschale 2FE der Fa. Schwegler) an bzw. in Außenfassaden von Gebäuden auf dem Betriebsgelände Klärwerk Rosental. Es muss ein freier Anflug an die Kästen gewährleistet sein.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>4.2 ACEF/FFH</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Aufhängung von Brutkästen für Vögel		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A7 – Anlage 6      Blatt-Nr.: 1		
<b>Lage der Maßnahme</b> Gehölze und neu zu errichtende Bauwerke auf dem Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Die Bruthöhlen, welche im Zuge der Fällungen und der Gebäudeabbrüche verloren gehen, müssen zur Verhinderung des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ersetzt werden.		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenflächen</b> gehölzbestockte Bereiche bzw. Gebäude im Nahbereich zu Gehölzbeständen auf dem Betriebsgelände Klärwerk Rosental, neu zu errichtende Bauwerke auf dem Betriebsgelände Klärwerk-Rosental		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) hinsichtlich der Inanspruchnahme bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Nischen- und Höhlenbrütern		
<input type="checkbox"/> <b>Vermeidung:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ausgleich für Konflikt: B</b> <input type="checkbox"/> <b>Ersatz für Konflikt:</b>		
<b>CEF-Maßnahme für</b> Höhlen-, Halbhöhlen- und Gebäudebrüter (Bachstelze, Hausrotschwanz, Rauchschnalbe, Kohlmeise, Star)		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> <b>Sicherung Brutplatzpotenzial von in Baumhöhlen brütenden Kleinvögeln:</b> Für den im Rahmen des Vorhabens (projektspezifische Gehölzentnahmen) erforderlichen Entzug von Brutplatzpotenzial erfolgt in den vorhandenen Gehölzbeständen vorgezogen vor den Gehölzentnahmen das Ausbringen von handelsüblichen Vogelnistkästen aus Holzbeton an geeigneten Standorten im unmittelbaren Umfeld sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion. Es ist die Ausbringung von Nistkästen in folgender Art und Anzahl erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 Nisthöhlen mit Fluglochweite D = 32 mm für die Kohlmeise und den Verlust potenzieller Quartiere</li> <li>• 3 Nisthöhlen mit Fluglochweiten D = 45 mm für den Star (z. B. Nisthöhle 3SV der Fa. Schwegler)</li> </ul> Diese werden an geeigneten Bäumen bzw. an Gebäuden im Bereich von Gehölzbeständen (Randbereiche der Kläranlage, Parkanlagen auf dem Klärwerksgelände) auf dem Betriebsgelände Klärwerk-Rosental aufgehängt bzw. angebracht. Es ist auf eine östliche bis südliche Exposition der Kästen zu achten. Die Höhe der Kästen über Geländeoberkante muss mindestens 4 m betragen. Die Ausweisung geeigneter Standorte auf dem Gelände erfolgt durch die Umweltbaubegleitung. Der Einbezug der zuständigen Naturschutzbehörde ist obligatorisch.		
<b>Sicherung Brutplatzpotenzial von in Gebäuden brütenden Kleinvögeln:</b>		

<b>Maßnahmenblatt</b>											
<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabensträger</b>	<b>Maßnahmen-Nr.</b>									
<b>Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental</b>	<b>Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH</b>	<b>4.2 ACEF/FFH</b>									
<p>Der Abriss vorhandener Gebäudestrukturen zieht einen Entzug von Brutplatzpotenzial für Gebäudebrüter nach sich, da hier zahlreiche für Vögel als Nistplatz nutzbare Strukturen vorhanden sind. Daher ist Ersatz durch künstliche Nisthilfen zu schaffen, vorrangig für Hausrotschwanz, Bachstelze und Rauchschwalbe. Es ist die Ausbringung von Nistkästen in folgender Art und Anzahl erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 Halbhöhlennistkästen für die Bachstelze und den Hausrotschwanz (z. B. Halbhöhle 2HW der Fa. Schwegler)</li> <li>• 15 napfförmige Einzelnester für die Rauchschwalbe (z. B. Rauchschwalbennest Nr. 10B oder Nr. 10 der Fa. Schwegler), Anbringung erfolgt im Inneren des Belebungsbeckens E, welches vor dem Abbruch des Rechenhauses bereits fertiggestellt sein wird. Anbringung im Abstand von min. 1 m zueinander, Abstand der Nestoberkante zur Decke min. 6 cm</li> </ul> <p>Die Nisthilfen werden in die neu zu errichtenden Gebäudefassaden integriert oder an die Außenfassade der neuen Gebäude angebracht. Konkret erfolgt die Anbringung im Inneren des Belebungsbeckens E, welches vor dem Abbruch des Sandfanges bereits fertiggestellt sein wird. Die Nistkästen müssen Abstände zueinander von mindestens 1 m aufweisen. Zwischen Kastenoberkante und Decke ist ein Freiraum von mindestens 6 cm zu gewährleisten. Die Ausweisung geeigneter Standorte auf dem Gelände erfolgt durch die Umweltbaubegleitung. Der Einbezug der zuständigen Naturschutzbehörde ist obligatorisch.</p> <p><u>Gesamtumfang der Maßnahme:</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 40%;"></td> <td>6 Stck. Halbhöhlennistkästen (für Bachstelze und Hausrotschwanz)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15 Stck. Halbschalennester (für Rauchschwalbe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 32 mm)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 45 mm)</td> </tr> </table>					6 Stck. Halbhöhlennistkästen (für Bachstelze und Hausrotschwanz)		15 Stck. Halbschalennester (für Rauchschwalbe)		5 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 32 mm)		3 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 45 mm)
	6 Stck. Halbhöhlennistkästen (für Bachstelze und Hausrotschwanz)										
	15 Stck. Halbschalennester (für Rauchschwalbe)										
	5 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 32 mm)										
	3 Stck. Nisthöhlen (Fluglochweite D = 45 mm)										
<b>Zielbiotop:</b> --	<b>ha / St</b>	<b>Ausgangs-biotop:</b> --	<b>ha / St</b>								
<p><b>Zeitliche Zuordnung</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten</span></p> <p><input type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten</p>											
<p><b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b></p> <p>Die Kästen sind 1 x jährlich außerhalb der Brutzeit (März bis September) auf ihre Funktionstüchtigkeit zu kontrollieren und zu reinigen.</p>											
<p><b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b></p> <p>Überwachung der Annahme bis Funktionsnachweis, jedoch ma. Über 5 Jahre. Ggf. Definition gegensteuernder Maßnahmen bei Nichterfolg.</p>											
<p><b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b></p> <p>Berücksichtigung der zeitlichen Vorgaben im Rahmen der Ausführungsplanung.</p>											

<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>4.3 ACEF</b>
<b>Bezeichnung der Maßnahme</b> Ausbringung von Kunsthorsten		<b>Maßnahmentyp</b> V = Vermeidungsmaßnahme A = Ausgleichsmaßnahme E = Ersatzmaßnahme G = Gestaltungsmaßnahme  <b>Zusatzindex</b> FFH = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme CEF = funktionserhaltende Maßnahme FCS = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes
<b>zum Lageplan der landschaftspflegerischen Maßnahmen:</b> Unterlagen-Nr.: A 7 – Anlage 6    Blatt-Nr.: 1, 2		
<b>Lage der Maßnahme</b> Auenwald Leipzig im Umfeld des Klärwerkes		
<b>Begründung der Maßnahme</b>		
<b>Auslösende Konflikte / notwendige Maßnahmen und Anforderungen an deren Lage / Standort</b> Verlust bzw. Störung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von in Horsten brütenden Großvogelarten im Zuge der Baumaßnahme.		
<b>Ausgangszustand der Maßnahmenfläche</b> Störungsarme Auwaldbereiche südöstlich des Betriebsgeländes Klärwerk Rosental (zwischen Elstermühlgraben und Parthe) oder alternativ anderweitige störungsarme Auwaldbereiche im näheren lokalen Umfeld.		
<b>Zielkonzeption der Maßnahme</b> Das Brutplatzpotenzial, dass im Rahmen der Vermeidungsmaßnahme 2.4 V <sub>CEF</sub> entzogen wird (baubedingte Erforderlichkeit) wird zur Sicherung der ökologischen Kohärenz unter Berücksichtigung artspezifischer Ansprüche durch Kunsthorste ersetzt und dauerhaft gesichert.		
<input type="checkbox"/> Vermeidung: <input checked="" type="checkbox"/> Ausgleich für Konflikt: B <input type="checkbox"/> Ersatz für Konflikt:		
<b>CEF-Maßnahme für</b> Mäusebussard		
<b>Umsetzung der Maßnahme</b>		
<b>Beschreibung der Maßnahme</b> Für den im Rahmen des Vorhabens erforderlichen Entzug von Brutpotenzial (baubedingt erforderliche Entnahme eines Horstes an der Zuwegung „Am Sportforum“ – Klärwerkgelände (vorgesehene Baustraße (siehe 2.4 V <sub>CEF</sub> )) erfolgt als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme die Ausbringung von Kunsthorsten an geeigneten Standorten im näheren Umfeld sowie die dauerhafte Sicherstellung ihrer Funktion.  Die zu entnehmende Horststruktur ist in einem Verhältnis von 1:3 auszugleichen. Es sind Weidekorbnisthilfen mit folgenden Maßen zu verwenden: Durchmesser 60-70 cm, Tiefe 15-20 cm. Diese sind in einer Mindesthöhe von 7 m im Bereich von Astgabeln zu befestigen. Die drei Kunsthorste sind an relativ störungsarmen Standorten im Waldbereich im näheren Umfeld des Betriebsgeländes Klärwerk Rosental auszubringen, jedoch in einer Distanz von mindestens 200 m zum Klärwerkgelände sowie zu den Zuwegungen Marienweg und Klärwerkgelände - „Am Sportforum“. Außerdem ist darauf zu achten, dass eine hinreichende Distanz zu weiteren umliegenden		









<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>5.1 ACEF</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b>		
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten</span> <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b>		
<p>Für die Gehölzpflanzungen erfolgt eine Fertigstellungs- und Entwicklungspflege von 3 Jahren (nach DIN 18916 und DIN 18919 und der RAS-LP 4). Die Jungpflanzung ist bis zur Konkurrenzfähigkeit gegenüber Wildwuchs (3 Jahre) 1- bis 2-mal im Jahr auszumähen. Das Mahdgut ist abzufahren. Die Pflege erfolgt nach dem Pflanzschnitt in einem Rhythmus von ca. 15 Jahren. Dabei wird ein Drittel der Sträucher durch Auslichten bzw. „auf den Stock setzen“ verjüngt. Dies erfolgt abschnittsweise. Bäume sind von dieser Pflegemaßnahme auszunehmen. Das anfallende gesunde Schnittholz ist innerhalb der Gehölzfläche als Mähmäcksel zu verteilen (max. 10 cm stark). In der Zeit von März bis September ist von Schnittmaßnahmen abzusehen. Nach 30 Jahren kann die Unterhaltungspflege auf den für die Verkehrssicherung notwendigen Umfang reduziert werden.</p>		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b>		
---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b>		
Flächen bleiben mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>5.2 ACEF</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b>		
<input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten</span>		
<input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b>		
<p>Die Grünlandfläche ist 1 bis 2 x jährlich zu mähen (Schnitthöhe min. 10 cm). Der erste Schnitt erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni, danach erfolgt eine 8 bis 10-wöchige Nutzungspause. Der zweite Schnitt erfolgt im September, kann jahres- oder abschnittsweise auch bis in den Oktober verschoben werden. Entlang der Gehölzränder sind 2 bis 5 m breite Hochstaudensäume zu belassen, welche gestaffelt nur in mehrjährigen Abständen mit gepflegt werden. Das Mahdgut wird erst nach erfolgter Abtrocknung (min. 3 Tage) abtransportiert. Bei Bedarf sind aufkommende Gehölze zu entfernen.</p> <p>Ein Jahr Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und zwei Jahre Entwicklungspflege. Ggf. weitere Pflegegänge in Abhängigkeit der Vegetationsentwicklung. Gärtnerisches Fachpersonal ist erforderlich.</p> <p>Die nachfolgende straßenbauliche Unterhaltungspflege erfolgt gem. „Merkblatt für den Unterhaltungs- und Betriebsdienst an Straßen, Teil Grünpflege“.</p>		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b>		
1 Jahr nach Anlage, 2. Jahr nach Anlage, 4. Jahr nach Anlage auf den gesamten Flächen		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b>		
Flächen bleiben mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers.		



<b>Maßnahmenblatt</b>		
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabensträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Maßnahmen-Nr.</b> <b>5.3 ACEF</b>
<b>Zeitliche Zuordnung</b> <input type="checkbox"/> Maßnahmen vor Beginn der Bauarbeiten <input type="checkbox"/> Maßnahmen im Zuge der Bauarbeiten <input checked="" type="checkbox"/> Maßnahmen nach Abschluss der Bauarbeiten		
<b>Beschreibung der Entwicklung und Pflege</b> Ein Jahr Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und zwei Jahre Entwicklungspflege. Ggf. weitere Pflegegänge in Abhängigkeit der Vegetationsentwicklung. Gärtnerisches Fachpersonal ist erforderlich.  Die nachfolgende Unterhaltungspflege erfolgt nach der ZTV Baum-StB.		
<b>Hinweise zur Funktionskontrolle</b> ---		
<b>Hinweise für die Ausführungsplanung, Hinweise zum Grunderwerb und zur dinglichen Sicherung</b> Flächen bleiben mit Auflage einer Nutzungsbeschränkung im Besitz des bisherigen Eigentümers.		

# Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental

Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung

## **A7 Landschaftspflegerischer Begleitplan (Anlage 2 - Vergleichende Gegenüberstellung)**

Endfassung  
21.02.2019,  
überarbeitet 22.01.2021

Bearbeitung:

**Daber & Kriege Halle GmbH**  
Freiraum + Landschaft

Walter-Hülse-Straße 9 06120 Halle (Saale)  
Tel. (0345) 27 97 65 30 halle@daber-kriege.de



## Vergleichende Gegenüberstellung

**Betroffene Funktionen:** **B:** Biotopfunktion / Biotopverbundfunktion / Habitatfunktion für wertgebende Tierarten, **Bo:** natürliche Bodenfunktion (biotische Standortfunktion, Regler- und Speicherfunktion, Filter- und Pufferfunktion des Bodens), **Gw:** Grundwasserschutzfunktion, **Ow:** Regulationsfunktion im Landschaftswasserhaushalt, **K:** Klimatische / lufthygienische Ausgleichsfunktion (bei Siedlungsbezug), **L:** Landschaftsbildfunktion / landschaftsgebundene Erholungsfunktion

**Maßnahmen:** **V:** Vermeidungsmaßnahme, **A:** Ausgleichsmaßnahme, **G:** Gestaltungsmaßnahme

**Zusatzindex:** **FFH** = Schadensbegrenzungsmaßnahme/ Kohärenzsicherungsmaßnahme, **CEF** = funktionserhaltende Maßnahme, **FCS** = Maßnahme zur Sicherung eines günstigen Erhaltungszustandes

Vergleichende Gegenüberstellung			
Projektbezeichnung Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	Vorhabenträger Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Bezugsraum Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig (Nr. 1)	
vermiedene Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Vermeidungsmaßnahmen	Dimension, Umfang
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikt Bo 1</b> -Beeinträchtigungen des Bodens (Verdichtung durch Befahrung), der Vegetation (Beschädigungen durch Baumaschinen) und der Tiere im Zuge der Baudurchführung.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 V: Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung</li> <li>1.2 V: Minimierung von Baulärm</li> <li>1.3 V: Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub</li> <li>1.4 V: Minimierung baubedingter Lichtemissionen</li> <li>1.5 V: Vorsorgemaßnahmen bei Grundwasserabsenkung</li> <li>1.6 V: Vermeidung von Auswirkungen durch belastete Bauabfälle</li> <li>1.7 V: Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen</li> <li>1.8 V: Umweltbaubegleitung</li> <li>1.9 V: Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz</li> <li>1.10 V: Vermeidung baubedingter Fallenwirkungen</li> </ul>	

Vergleichende Gegenüberstellung			
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Bezugsraum	
Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig (Nr. 1)	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikt B 1</b> – Verlust von Biotopflächen mittlerer bis hoher Bedeutung</li> <li><b>Konflikt B 2</b> – dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Voll- und Teilversiegelung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 V: Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung</li> <li>1.3 V: Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub</li> <li>1.5 V: Vorsorgemaßnahmen bei Grundwasserabsenkung</li> <li>1.6 V: Vermeidung von Auswirkungen durch belastete Bauabfälle</li> <li>1.7 V: Bauzeitlicher Bodenschutz / Schutz des Grundwassers / Rekultivierung beanspruchter Flächen</li> <li>1.8 V: Umweltbaubegleitung</li> <li>1.9 V: Bauzeitlicher Gehölz- und Biotopschutz</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikt L 1</b> bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzstrukturen/ Verringerung des Durchgrünungsgrades</li> <li><b>Konflikt L 2</b> Versiegelung und Erweiterung technischer Bebauung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 V: Minimierung baubedingter Flächeninanspruchnahme und Flächenversiegelung</li> <li>1.2 V: Minimierung von Baulärm</li> <li>1.3 V: Minimierung baubedingter Emissionen von Luftschadstoffen einschließlich Staub</li> <li>1.4 V: Minimierung baubedingter Lichtemissionen</li> </ul>	



Vergleichende Gegenüberstellung			
Projektbezeichnung	Vorhabenträger	Bezugsraum	
Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig (Nr. 1)	
vermiedene Konflikte	Dimension, Umfang	zugeordnete Vermeidungsmaßnahmen	Dimension, Umfang
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikte T1 – T5</b> Beeinträchtigungen/ Schädigungen von Tieren des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten Artikel 1 und Anhang I VS-RL im Zuge der Baudurchführung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 V<sub>CEF/FFH</sub>: Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung</li> <li>2.2 V<sub>CEF</sub>: Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse</li> <li>2.3 V<sub>CEF</sub>: Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten</li> <li>2.4 V<sub>CEF</sub>: Entnahme eines Horstes</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikte T1 – T5</b> Beeinträchtigungen/ Schädigungen von Tieren des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie Vogelarten Artikel 1 und Anhang I VS-RL durch anlagebedingte Habitatverluste</li> </ul> <p><u>Fledermäuse</u>: - 3 Fäulnishöhlen                      - 4 Spalten                      - 1 x lose Borke</p> <p><u>Vögel</u>: - 3 Fäulnishöhlen                      - Bachstelze: 2 Brutplätze,                      - Hausrotschwanz: 1 Brutplatz,                      - Rauchschwalbe: 4 Brutplätze,                      - Kohlmeise: 1 Brutplatz,                      - Star: 1 Brutplatz</p> <p>- 1 Horst (Mäusebussard)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 A<sub>CEF</sub>: Aufhängung von Fledermauskästen</li> <li>4.2 A<sub>CEF/FFH</sub>: Aufhängung von Brutkästen für Vögel                      - Halbhöhlennistkästen für Bachstelze und Hausrotschwanz                      - Halbschalennester für Rauchschwalbe                      - Nisthöhlen (Fluglochweite D = 32 mm) für Kohlmeise und potenzielle Bruthöhlen                      - Nisthöhlen (Fluglochweite D = 45 mm) für Star</li> <li>4.3 A<sub>CEF</sub>: Ausbringung von Kunsthorsten</li> </ul>	<p>9 Stck.</p> <p>6 Stck. 15 Stck. 5 Stck.</p> <p>3 Stck.</p> <p>3 Stck.</p>

<b>Vergleichende Gegenüberstellung</b>			
<b>Projektbezeichnung</b> Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental	<b>Vorhabenträger</b> Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH	<b>Bezugsraum</b> Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig (Nr. 1)	
<b>maßgebliche Konflikte</b>	<b>Dimension, Umfang / Kompensationsbedarf</b>	<b>zugeordnete Maßnahmenkomplexe / Einzelmaßnahmen</b>	<b>Dimension, Umfang</b>
<p><b>Betroffene maßgebliche Funktionen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikt B 1 – B 2 Anlage- und baubedingter Verlust von Gehölzen und Einzelbäumen (B)</b>  <i>Biotoptypen (mittlere bis sehr hohe Wertstufen)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hecke, Gebüsch, heimisch (Biotopcode 65 100)</li> <li>Gehölz, nicht heimisch (94 100)</li> <li>Einzelbäume, heimisch (64, 64 200)                      kronenübertraufte Fläche:</li> <li>Einzelbäume, nicht heimisch (64, 64 200)                      kronenübertraufte Fläche:</li> <li>Parkanlage (94 100)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">270 m<sup>2</sup> / 540 m<sup>2</sup>                      330 m<sup>2</sup> / 330 m<sup>2</sup>                      16 Stck. / 16 Stck.                      450 m<sup>2</sup> / 900 m<sup>2</sup>                      7 Stck. / 7 Stck.                      250 m<sup>2</sup> / 250 m<sup>2</sup>                      1.460 m<sup>2</sup> / 1.460 m<sup>2</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>insgesamt:</b>  <u>2.760 m<sup>2</sup> / 3.480 m<sup>2</sup></u>  <u>23 Bäume</u></p>	<p><b>Ausgleichsmaßnahmen</b>  <b>Maßnahmenziel</b>                      - Kompensation von Funktionen besonderer Bedeutung.</p> <p><b>vorgesehene Maßnahmen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.2 A: Hochstammpflanzungen</li> <li>3.3 A: Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Strauchpflanzung</li> </ul> </li> <li>5.1 A<sub>CEF</sub>: Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen</li> <li>5.3 A<sub>CEF</sub>: Hochstammpflanzungen</li> </ul>	<p style="text-align: center;">5 Stck.                      (80 m<sup>2</sup>)                       240 m<sup>2</sup>                      2.900 m<sup>2</sup>                      18 Stck.                      (288 m<sup>2</sup>)</p> <p style="text-align: center;"><b>insgesamt:</b>  <u>3.508 m<sup>2</sup> /</u>  <u>23 Bäume</u></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Konflikt B 1 – B 2 Anlage- und baubedingter Verlust von Ruderalflur (B)</b>  <i>Biotoptypen (mittlere bis sehr hohe Wertstufen)</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruderalflur (42 100)</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">530 m<sup>2</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>insgesamt:</b>  <u>530 m<sup>2</sup></u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.3 A: Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruderalflur</li> </ul> </li> <li>5.2 A<sub>CEF</sub>: Anlage/ Entwicklung von mesophilem Grünland</li> </ul>	<p style="text-align: center;">370 m<sup>2</sup>                      3.900 m<sup>2</sup></p> <p style="text-align: center;"><b>insgesamt:</b>  <u>4.270 m<sup>2</sup></u></p>

<b>Vergleichende Gegenüberstellung</b>			
<b>Projektbezeichnung</b>	<b>Vorhabenträger</b>	<b>Bezugsraum</b>	
<b>Kapazitätserweiterung Klärwerk Rosental</b>	<b>Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH</b>	Naturnahe Flusslandschaften innerhalb der urban geprägten Stadtlandschaft von Leipzig (Nr. 1)	
<b>Betroffene maßgebliche Funktionen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konflikt L 1</b> bau- und anlagebedingter Verlust von Gehölzstrukturen/ Verringerung des Durchgrünungsgrades</li> </ul> Biotoptypen (mittlere bis sehr hohe Wertstufen) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hecke, Gebüsch, heimisch (Biotopcode 65 100)</li> <li>- Gehölz, nicht heimisch (94 100)</li> <li>- Einzelbäume, heimisch (64, 64 200)</li> </ul> kronenübertraufte Fläche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzelbäume, nicht heimisch (64, 64 200)</li> </ul> kronenübertraufte Fläche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parkanlage (94 100)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Konflikt L 2</b> Versiegelung und Erweiterung technischer Bebauung innerhalb des Landschaftsschutzgebietes</li> </ul>	270 m <sup>2</sup> / 540 m <sup>2</sup> 330 m <sup>2</sup> / 330 m <sup>2</sup> 16 Stck. / 16 Stck. 450 m <sup>2</sup> / 900 m <sup>2</sup> 7 Stck. / 7 Stck. 250 m <sup>2</sup> / 250 m <sup>2</sup> 1.460 m <sup>2</sup> / 1.460 m <sup>2</sup>  <b>insgesamt:</b> <u>2.760 m<sup>2</sup> / 3.480 m<sup>2</sup></u> <u>23 Bäume</u>  Neuversiegelung <u>4.650 m<sup>2</sup></u>	<b>vorgesehene Maßnahmen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3.1 A/G: landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke</li> <li>- 3.2 A: Hochstammpflanzungen</li> <li>- 3.3 A: Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entsiegelung 610 m<sup>2</sup></li> <li>• Strauchpflanzung</li> </ul> </li> <li>- 5.1 A<sub>CEF</sub>: Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen</li> <li>- 5.2 A<sub>CEF</sub>: Anlage/ Entwicklung von mesophilem Grünland</li> <li>- 5.3 A<sub>CEF</sub>: Hochstammpflanzungen</li> </ul>	19.310 m <sup>2</sup>  5 Stck. (80 m <sup>2</sup> )  240 m <sup>2</sup>  2.900 m <sup>2</sup> 3.900 m <sup>2</sup> 18 Stck. (288 m <sup>2</sup> )  <b>insgesamt:</b> <u>26.718 m<sup>2</sup> /</u> <u>23 Bäume</u>