

**Klärwerk Leipzig-Rosental
Kapazitätserweiterung**

Vorhabensbeschreibung

Teil 01: ökologische Bauüberwachung

Teil 02: Ausgleichsmaßnahmen

Juli 2024

Projektnummern ARGE PGR 1370 007 / 14060



Klärwerk Leipzig-Rosental

Kapazitätserweiterung

Vorhabensbeschreibung

Teil 01: ökologische Bauüberwachung

Teil 02: Ausgleichsmaßnahmen

Juli 2024

Projektnummern ARGE PGR 1370 007 / 14060

Bearbeitet durch:

Dipl. Ing. Jörg Alda
Dipl.-Ing. Matthias Sack
Dipl.-Ing. Alexander Voigt
M. Sc. Dörte Kriegel

Aufgestellt:

Bochum, im Juli 2024

Inhaltsverzeichnis Vorhabensbeschreibung ökologische Bauüberwachung

I Schriftlicher Teil

Erläuterungsbericht

II Zeichnerische Darstellung

Blatt	Bezeichnung	Maßstab	Zeichnungs-Nr.
1	Lageplanausschnitt Kläranlage, Biologie	1 : 500	1370 007 003 006 03
2	Lageplanausschnitt Kläranlage, Mechanik	1 : 500	14060 01 E 03

III Anlagen

Anlage A1: Grobzeitenplan Bauphasen Stand 240503

Anlage A2: Genehmigungen, Nebenbestimmungen → wird mit Auftragserteilung übergeben;

Anlage A3.0: LBP, Stand 190221 inklusive Anlagen 1-7

Anlage A3.1: LBP, Anlage 1: Maßnahmenblätter

Anlage A3.2: LBP, Anlage 2: Vergleichende Gegenüberstellung

Anlage A3.3: LBP, Plan 1: Bestand und Konflikte

Anlage A3.4: LBP, Plan 2: Bestand und Konflikte

Anlage A3.5: LBP, Plan 1: Grundwasserabhängige Biologie und FFH-Lebensraumtypen

Anlage A3.6: LBP, Plan 1: Maßnahmenübersichtsplan

Anlage A3.7: LBP, Plan 1: Maßnahmen

Anlage A3.8: LBP, Plan 2: Maßnahmen

Anlage A3.9: LBP, Plan 1: Maßnahmen – Ehemaliges Betriebsgelände Mockau

Projektbeteiligte

Auftraggeber:

Leipziger Wasserwerke

Anschrift:

Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH

Postfach 100353

04103 Leipzig

Bereich Beschaffung - Einkauf

Herr Thomas Frauendorf

Telefon: 0341 969-3395
thomas.frauendorf@L.de

Projektleitung:

Frau Ellen Weber

Telefon: 0341 969-2501
ellen.weber@L.de

Projektsteuerung:

Herr Thomas Müller

Telefon: 0160 990 40 472
thomas.müller4@L.de

Ansprechpartner Objektplanung:

Planungsgemeinschaft Rosental (PGR)

TUTTAHS & MEYER Ingenieurgesellschaft mbH
DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

Bochum
Essen

Herr Jörg Alda

Telefon: 0234 33305-70
j.alda@tum-ingenieure.de

Herr Matthias Sack

Telefon: 0234 33305-61
m.sack@tum-ingenieure.de

Herr Alexander Voigt

Telefon: 0201 8967-251
a.voigt@dahlem-ingenieure.de

Frau Dörte Kriegel

Telefon: 030 2005071-14
d.kriegel@dahlem-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
1.1	Ausgangssituation	1
2	Bestehende Verhältnisse	2
2.1	Lage des Vorhabens	2
2.1.1	Allgemeines	2
2.2	Baugrundverhältnisse	3
2.2.1	Allgemein	3
2.2.2	Baufeld Biologie	3
2.2.3	Baufeld Mechanik	6
2.3	Wasserwirtschaftliche Verhältnisse	6
2.3.1	Grundwasser	6
2.3.2	Hochwasser	7
2.4	Kampfmittel und Altlasten	8
2.4.1	Kampfmittel	8
2.4.2	Altlasten	9
2.5	Ökologische Situation (Schutzgebiete)	9
3	Kurzbeschreibung des Vorhabens	11
3.1	Bestand	11
3.2	Ausbaukonzept	11
3.2.1	Geplante Baumaßnahmen Ausbaustufe 1: Biologie E	11
3.2.2	Geplante Baumaßnahmen Ausbaustufe 2: Mechanik	13
3.2.3	Genehmigung	14
3.3	Bauabfolge	14
3.3.1	Bauabfolge Ausbaustufe 1: Biologie E	14
3.3.2	Bauabfolge Ausbaustufe 2: Mechanik	15
3.4	Termine / Bauzeit	15

Abbildungsverzeichnis

Bild 2-1:	Luftbild Klärwerk Leipzig-Rosental und umliegende Fließgewässer (Quelle: Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, LfULG).....	2
Bild 2-2:	Vorhabensbereich „Biologie“ (grün) (Quelle: Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, LfULG).....	3
Bild 2-3:	Wassertiefen bei HQ ₁₀₀ (Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie).....	8
Bild 2-4:	Karte der Schutzgebiete (Quelle: Stadt Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung u. Bau)	9
Bild 3-1:	Lageplanausschnitt des KW Rosental mit Neubau der Mechanik u. Biologie (Ausbaustufe 1) sowie potentieller Erweiterungsfläche Bio. F (Ausbaustufe 2).....	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Hochwasserspiegellagen in den Gewässern „Neue Luppe“, „Elsterbecken“ und „Weiße Elster“ nach dem HWSK der Stadt Leipzig	7
--------------	---	---

1 Vorbemerkung

1.1 Ausgangssituation

Die Leipziger Wasserwerke betreiben mit dem Klärwerk Rosental eine Kläranlage, die die Abwässer aus dem Stadtgebiet Leipzig sowie die angrenzenden 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. Nach Abschluss der Bauarbeiten und dem Anschluss der Kläranlagen Lindenthal und Wahren an das Klärwerk Rosental sowie des BMW-Werkes als Indirekteinleiter zeigte sich eine deutlich steigende Belastung des Klärwerks. Verbunden mit dem stetigen Bevölkerungszuwachs im Stadtgebiet Leipzig führt dies dazu, dass die Behandlungskapazität dringend erweitert werden muss.

Im Zuge der Erweiterung wird die Ausbaugröße des Klärwerks Rosental von 550.000 Einwohnerwerten auf 710.000 E erhöht (Ausbaustufe 1), wobei die aktuelle Planung mit einigen Bauvorleistungen eine weitere, perspektive Ausbaustufe der Biologie berücksichtigt, um die Reinigungsleistung des Klärwerks Rosental auch über das Jahr 2032 hinaus an die wachsende Belastung anpassen zu können. Die hydraulische Kapazität des Klärwerks wird von 13.000 auf 16.200 m³/h erhöht.

Sämtliche geplanten Maßnahmen unterliegen einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP). Der UVP-Scoping-Termin mit Beteiligung der Fachbehörden hat am 29.02.2016 in Leipzig stattgefunden. In den Unterlagen zur UVP ist mit Blick in die Zukunft der perspektivische Ausbau um eine Biologie F dargestellt, der eine weitere Kapazitätssteigerung auf 870.000 E (Ausbaustufe 2) ermöglichen würde.

Zunächst sind Erweiterungen und Neubauten der nachstehenden Verfahrensbereiche geplant:

Ersatz/Neubau der mechanischen Stufe

mit: Hebewerk, Rechen, Sandfang und Vorklärung, Entlastungskanal

Erweiterung/Neubau der biologischen Stufe

mit: Doppelstockbecken Biologie E (Kaskadenbelebung und Nachklärung mit 9 Straßen),
Zentrale Verdichter-/Energierstation C/E/F, Zentrale Chemikaliendosierstationen

Um die Zukunftsfähigkeit des Standortes zu gewährleisten, wird die Energieversorgung auch für die perspektivische Ausbaustufe frühzeitig gesichert.

Im vorliegenden Bericht erfolgt eine zusammenfassende Darstellung zur geplanten Maßnahme „Erweiterung des Klärwerks Rosental“ mit Kurzbeschreibung der bestehenden Verhältnisse, der Art und des Umfangs des Vorhabens (Konzeption, Bauabfolge/Termine, Gesamtkosten) sowie den Auswirkungen der Vorhabensumsetzung auf die Umwelt bzw. Schutzgüter.

Die Planungsgemeinschaft Rosental (PGR), als Zusammenschluss der DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co.KG, der TUTTAHS & MEYER Ingenieurgesellschaft mbH und der IBR Ingenieurbüro Redlich und Partner GmbH, wurde von den Leipziger Wasserwerken mit der Planung zur Erweiterung des Klärwerks Rosental beauftragt.

2 Bestehende Verhältnisse

2.1 Lage des Vorhabens

2.1.1 Allgemeines

Das Klärwerk Leipzig-Rosental befindet sich ca. 2 km nordwestlich des Leipziger Innenstadtzentrums im Bereich der Elster-Pleiße-Luppe-Aue zwischen den Stadtteilen Möckern und Gohlis im Osten sowie Leutzsch im Südwesten.

Das eingezäunte Betriebsgelände des Klärwerkes Rosental umfasst eine Fläche von ca. 28 ha. Es erstreckt sich vom nördlichen Rand des Waldgebietes Niederholz im Süden bis zur angrenzenden Bahntrasse im Norden sowie vom Elsterflutbecken im Westen bis zum Elstermühlgraben im Osten. Das Betriebsgelände des Klärwerkes wird durch die *Weißer Elster* in zwei Bereiche geteilt. Auf dem südöstlichen Teil befinden sich die Anlagen der mechanischen und biologischen Reinigungsstufe. Nordwestlich der *Weißer Elster* liegen die Anlagen zur Schlammbehandlung. Beide Bereiche sind mit einer begehbaren Rohrbrücke für Medienleitungen verbunden.

Die postalische Anschrift lautet:

Klärwerk Rosental,
Am Sportforum 20,
04105 Leipzig

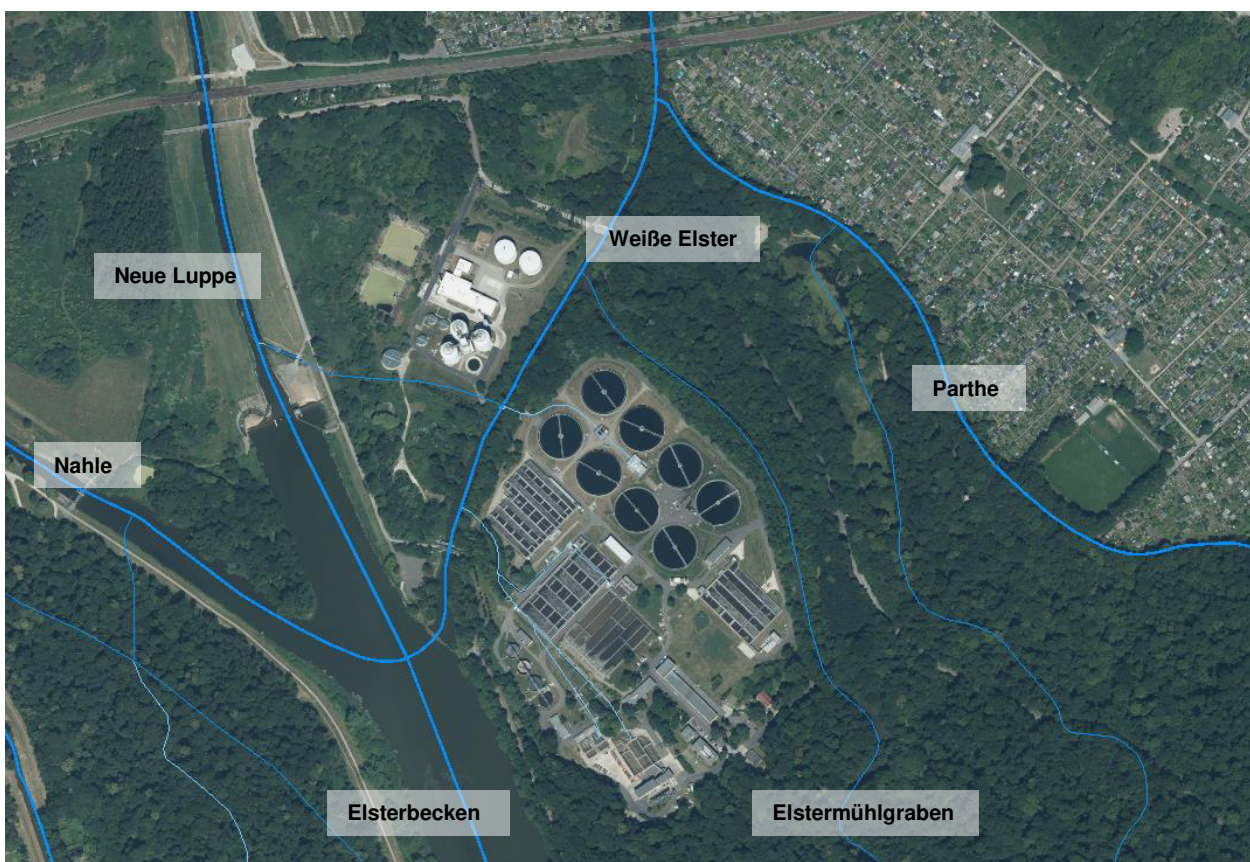


Bild 2-1: Luftbild Klärwerk Leipzig-Rosental und umliegende Fließgewässer (Quelle: Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, LfULG)

2.2 Baugrundverhältnisse

2.2.1 Allgemein

Im Rahmen des Vorhabens wurden auf dem Gelände des Klärwerks Rosental für die Bereiche „Mechanik“ und „Biologie“ Bohrungen und Sondierungen zur Bewertung der Baugrundverhältnisse vorgenommen und durch Untersuchungen zur Schadstoffbelastung von Boden und Grundwasser ergänzt.

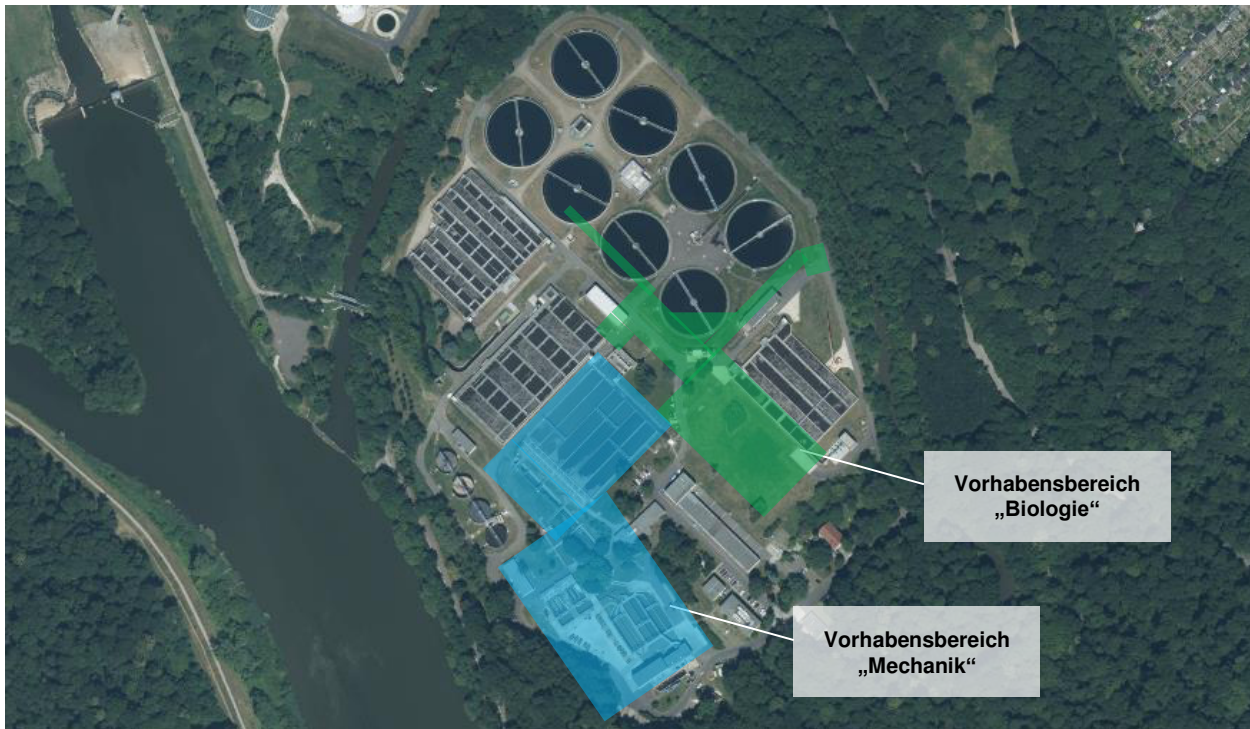


Bild 2-2: Vorhabensbereich „Biologie“ (grün)
(Quelle: Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, LfULG)

2.2.2 Baufeld Biologie

2.2.2.1 Ausbaustufe 1: Biologie E

Doppelstockbecken (Biologie E)

Als freier Bauplatz für die Biologie E steht die Fläche zwischen der vorh. Biologie D und dem Mehrzweckgebäude zur Verfügung. Die Geländeoberkante liegt im Mittel zwischen 104,50 und 104,60 m NHN. In äußeren Bereichen des Baufeldes liegt das Niveau höher zwischen 105,30 und 105,90 m NHN.

Die Auffüllungen reichen bis zu einer Tiefe bis 100,40 m NHN im Norden bzw. 99,40 m NHN im Süden des Baufeldes. Im südlichen Bereich wurde auch eine ca. 0,30 m starke Schicht Auelehm bis auf 99,10 m NHN angetroffen. Zu beachten ist, dass im Baufeld bei 100,40 m NHN eine alte Betonbodenplatte liegt. Unter den Auffüllungen bzw. dem Auelehm befindet sich Flussschotter bis zu einer Teufe von 96,00 m NHN im Norden bzw. 95,00 m NHN im Süden. Darauf folgen dann Tertiärsande.

Grundwasser wurde während der Bohrungen im September 2015 bei einer Tiefe zwischen 101,80 m NHN im Norden und 102,70 m NHN im Süden des Baufeldes angetroffen.

Die Gründungstiefe des Doppelstockbeckens liegt bei 100,50 m NHN (Unterkante des Unterbetons).

Die chemische Untersuchung des Bodenmaterials aus den aufgefüllten Bereichen zeigte erhöhte Mengen an Spurenmetallen, Mineralkohlenwasserstoffen (MKW), Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und Sulfat. Die Werte liegen gemäß LAGA TR Boden oberhalb der Zuordnungsklasse Z2. Im Bereich der ehemaligen Lagertanks für Heizöl wurden erhöhte Mengen an MKW analysiert. Die Werte für diesen Parameter liegen nach LAGA TR Boden ebenfalls oberhalb der Zuordnungsklasse Z2.

Das betroffene Gebiet wurde auf den Bereich um die ehemaligen Zulaufgerinne des Altbeckens eingegrenzt, das in den Jahren 2005/2006 zurückgebaut wurde. Durch die z.T. hohen bis sehr hohen MKW- sowie die punktuellen BTEX-Belastungen ist eine Deponierung des Aushubs nicht möglich. Das betreffende Material (möglicherweise alte Klärschlämme) ist einer Bodenbehandlungsanlage und ggf. Verbrennung zuzuführen.

Beim geplanten Aushub von der GOK bei 105,50 m NHN bis ca. 100,50 m NHN ist eine weitestgehend Entnahme des belasteten Materials gegeben.

Im Zuge der Entwurfsplanung ist die Standsicherheit des Mehrzweckgebäudes während der Erstellung des Doppelstockbeckens betrachtet worden. Gemäß Baugrundgutachten ist die komplette Längsseite der Baugrube zum südwestlich gelegenen Mehrzweckgebäude mit einem Baugrubenverbau zu sichern.

Zentrale Verdichterstation

Die Zentrale Verdichterstation soll nordöstlich des vorh. Verteilerbauwerks und südöstlich der vorh. Verdichterstation 1 errichtet werden. Die GOK liegt in diesem Bereich zwischen 105,31 m NHN und 105,63 m NHN.

Der Baugrund im Bereich der geplanten Verdichter-/Energierstation ist gekennzeichnet durch anthropogene Auffüllungen, die auf Auelehm aufliegen, bzw. dem direkt anstehenden Auelehm. Der Wechsel von Auelehm zum tragfähigeren Flussschotter liegt bei 4,30 bis 4,90 m unter GOK (101,20 bis 99,60 m NHN). Die Auffüllungen bzw. der Auelehm werden als nur eingeschränkt gründungsfähig eingestuft, sodass die Bauwerkslasten durch Bohrpfähle in den tragfähigen Flussschotter abgeleitet werden.

Bei den unmittelbar im Baufeld befindlichen Kleinrammbohrungen zeigten die angetroffenen anthropogenen Auffüllungen keine Auffälligkeiten. Das Material erfüllt die Zuordnungsklasse Z2 nach LAGA. Außerhalb des direkten Baufeldes wurden MKW-Gehalte angetroffen, die oberhalb der Z2-Einstufung liegen. Das Material weist Ähnlichkeiten zu den klärschlammhaltigen Auffüllungen auf, die im Bereich des Zulaufgerinnes des Altbeckens gefunden wurden.

Grundwasser wurde während der Bohrungen im März 2017 bei einer Tiefe zwischen 99,60 m NHN und 101,20 m NHN angeschnitten.

Verteilerbauwerk

Die Erweiterung des Verteilerbauwerks erfolgt an der Süd-Ost-Seite des vorh. Bauwerks. Die vorh. GOK liegt bei 105,50 m NHN.

Die Erweiterung des vorh. Verteilerbauwerk um die Kammern der Biologien E und F gründet bei 101,40 m NHN. Das bestehende Bauwerk (angrenzende Kammer der Biologie D) gründet bei 100,84 m NHN. Der Flussschotter liegt als tragfähiger Horizont bei 101,90 m NHN an, sodass gemäß Baugrundgutachten keine Baugrundverbesserung notwendig ist. Der nordöstliche Bereich der Baugrube soll mit einem Verbau ausgeführt werden. Die südöstliche und die südwestliche Seite können abgebösch (45°) hergestellt werden.

Grundwasser wurde während der Bohrungen im September 2016 bei einer Tiefe zwischen 101,70 m NHN und 101,90 m NHN angetroffen.

Zentrale Chemikaliendosierstation (Fäll-/Flockungshilfsmittel)

Die neue Zentrale Chemikaliendosierstation wird nordöstlich des Belebungsbeckens D angeordnet. Die Geländeoberkante liegt bei etwa 105,70 m NHN.

Nach den Aufschlussprofilen der abgeteufte Trockenkernbohrungen reichen die anthropogenen Auffüllungen bis zu einer Tiefe von 103,20 m NHN im Nordosten bis 104,70 m NHN im Südwesten des Baubereichs. Unterhalb der Auffüllung liegt der Auelehm bis zu einer Tiefe von 100,80 m NHN bzw. 101,70 m NHN. Die Schichtgrenze des Flussschotters wurde bei 94,90 m NHN und 96,10 m NHN angetroffen.

Die Auffüllung und der Auelehm sind als begrenzt scherfest und deutlich verformbar einzustufen. Für eine statisch sichere und verformungsarme Gründung der neuen Dosierstation sind die Bauwerks- und Verkehrslasten über eine Tiefgründung in den tragfähigen Flussschotter sowie in die sehr gut tragfähigen Tertiärsande abzuleiten. Der Baugrundsachverständige empfiehlt auf Basis der erkundeten Bodenschichtung und den örtlichen Randbedingungen die Dosierstation mittels Bohrpfählen und einem Trägerrost zu gründen.

Grundwasser wurde während der Bohrungen im Juni 2018 bei einer Tiefe zwischen 102,10 m NHN und 102,30 m NHN angeschnitten.

2.2.3 Baufeld Mechanik

2.2.3.1 Ausbaustufe 2: Mechanik

Der Baugrund kann vereinfacht in die folgenden vier Schichten eingeteilt werden:

- inhomogene anthropogene Auffüllung, vorwiegend bestehend aus einem Gemisch aus
- Sand, Kies und Schluff mit eingelagerten Ziegelstein- und Betonstücken
- Auelehm, größtenteils plastischer Ton
- Flussschotter aus der Weißen Elster / Luppe, überwiegend Fein- bis Grobkies
- Tertiärsand, weitgehend aus eng abgestuften Mittelsand

Die oberen beiden Schichten sind als begrenzt scherfest und deutlich verformbar zu beurteilen. Sie bieten eine sehr geringe bis geringe Tragfähigkeit. Flussschotter und Tertiärsand hingegen bieten eine hohe bis sehr hohe Tragfähigkeit und Scherfestigkeit. Somit müssen für eine statisch sichere und verformungsarme Ausführung der Bauwerke die Lasten der Bauwerke in die tragfähigen Schichten des Flussschotters und des Tertiärsandes eingeleitet werden.

Im Baubereich ist von einem mittleren Grundwasserspiegel MWS von ca. 103,10 m NHN auszugehen. Allgemein sind die hydrogeologischen Standortverhältnisse eher als ungünstig einzuschätzen, da der gut tragfähige Flussschotter und die darunter liegenden Tertiärsande als Gründungsschicht deutlich unterhalb des Ruhewasserspiegels des Grundwassers im Baubereich der neuen Anlagen liegen.

Vom Erdbaulabor Leipzig wurde eine Baugrunduntersuchung mit Bodengutachten ausgearbeitet. Zur Abklärung weiterer Sachverhalte (u.a. Standsicherheit Nebenbauwerke) wurden zwei Nachträge erstellt. Das vollständige Gutachten liegt vor und kann bei Bedarf nachgereicht werden.

Ergänzende Bodenuntersuchungen im Baufeld der Mechanik wurden durch die Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH durchgeführt. Die vollständigen Unterlagen liegen vor und können bei Bedarf nachgereicht werden.

2.3 Wasserwirtschaftliche Verhältnisse

2.3.1 Grundwasser

Während der Baumaßnahme der Biologie ist für den Bau des Beckens E sowie für den Neubau des Mischwasserkanals im Vorhabensbereich Mechanik eine Grundwasserabsenkung erforderlich. Im Grundwasser wurden erhöhte Werte an Eisen und Nährstoffen (Phosphor, Stickstoff) gemessen, die eine direkte Einleitung in die Vorflut nicht erlauben und eine Behandlung erforderlich machen. Weitergehende Untersuchungen der Leipziger Wasserwerke vom Mai 2018 kommen zu dem Ergebnis, dass eine Einleitung in den Zulauf des KW Rosental möglich ist.

Für die Baumaßnahme wurde in Abstimmung mit dem hydrogeologischen Gutachter ein maximaler Grundwasserspiegel von bis zu 103,90 m NHN für den bauzeitlichen Betrieb festgelegt.

2.3.2 Hochwasser

Die Hochwassersituation der umliegenden Gewässer und deren Auswirkung auf die Planung sind zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die umliegenden Gewässer *Elsterbecken, Elstermühlgraben, Neue Luppe* und *Weißer Elster*.

In der folgenden Tabelle (Stand: 24.09.2004) sind die Wasserspiegellagen für das Elsterbecken und die Luppe aus dem Hochwasserschutzkonzept (HWSK) der Stadt Leipzig angegeben. Die Planwerte werden von der Stadt Leipzig angegeben. Aufgrund der Abhängigkeit von geplanten Gewässermaßnahmen kann hierbei kein Zeithorizont angegeben werden.

Zu beachten ist, dass der Höhenbezug HN eine Differenz zum in der weiteren Planung auf dem KW Rosental verwendeten Höhenbezug DHHN92 aufweist. Der Unterschied zwischen HN-Höhen und NHN-Höhen liegt für das Planungsgebiet bei +0,15 m. Der Unterschied zwischen NN- und NHN-Höhen hingegen beträgt wenige Millimeter und kann für den konkreten Anwendungsfall vernachlässigt werden.

Tabelle 2-1: Hochwasserspiegellagen in den Gewässern „Neue Luppe“, „Elsterbecken“ und „Weißer Elster“ nach dem HWSK der Stadt Leipzig

Gewässer/ Bezug zur Kläranlage	Station	Böschungsoberkante in m HN		Istwerte in m HN								Bemerkungen
		links	rechts	5	10	25	50	100	150	200	500	
<i>Neue Luppe</i>												
Einleitstelle der KA Rosental	13+000	105,84	106,87	103,06	103,57	104,16	104,64	105,31	105,49	105,83	107,02	Rückstau in Einleitstelle Abwasser HQ10 (103,39)
<i>Elsterbecken</i>												
zur Zeit nur Deich neben der Kläranlage	3+000	110,97	110,65	108,49	108,81	109,5	110,34	110,91	110,97	111,05	111,09	Höhe Schlammendicker /Hebwerk
<i>Weißer Elster</i>												
Rohr- und Wegbrücke zur Schlammbehandlung (BW 32)	37+396	106,61	105,58	103,71	103,92	104,29	104,6	104,69	104,7	105,3	105,92	keine Gefährdung
	KUK	105,92										HQ500

Gewässer/ Bezug zur Kläranlage	Station	BOK in m HN*		Planwerte in m HN								Bemerkungen
		links	rechts	5	10	25	50	100	150	200	500	
<i>Neue Luppe</i>												
Einleitstelle der KA Rosental	13+000	105,84	106,87	103,39	103,67	104,07	104,54	104,95	104,95	105,46	106,98	Rückstau in Einleitstelle Abwasser HQ10
<i>Elsterbecken</i>												
zur Zeit nur Deich neben der Kläranlage	3+000	110,97	110,65	108,28	108,54	108,96	109,59	110,52	110,52	110,7	110,85	Höhe Schlammendicker /Hebwerk
<i>Weißer Elster</i>												
Rohr- und Wegbrücke zur Schlammbehandlung (BW 32)	37+396	106,61	105,58	103,71	103,81	103,85	104,34	104,68	104,68	105,17	105,87	keine Gefährdung
	KUK	105,92										HQ500

Die Hochwasserstände für ein Ereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt (HQ₁₀₀), sind im nachstehenden **Bild 2-3** für das Planungsgebiet dargestellt.

Als höchster Wasserspiegel für die Einleitung des Klärwerksablaufs in die Vorflut wurde das HQ₁₅₀ festgelegt. Für die Einleitstelle *Neue Luppe* ergibt sich eine Wasserspiegelhöhe von 105,49 m HN bzw. 105,64 m NHN.

Die Geländehöhe an den geplanten Gebäuden der Vorhabensbereiche wurde bis auf das Niveau des HQ₂₀₀ angehoben. Dies entspricht einer Höhe von 105,83 m HN bzw. 105,98 m NHN.

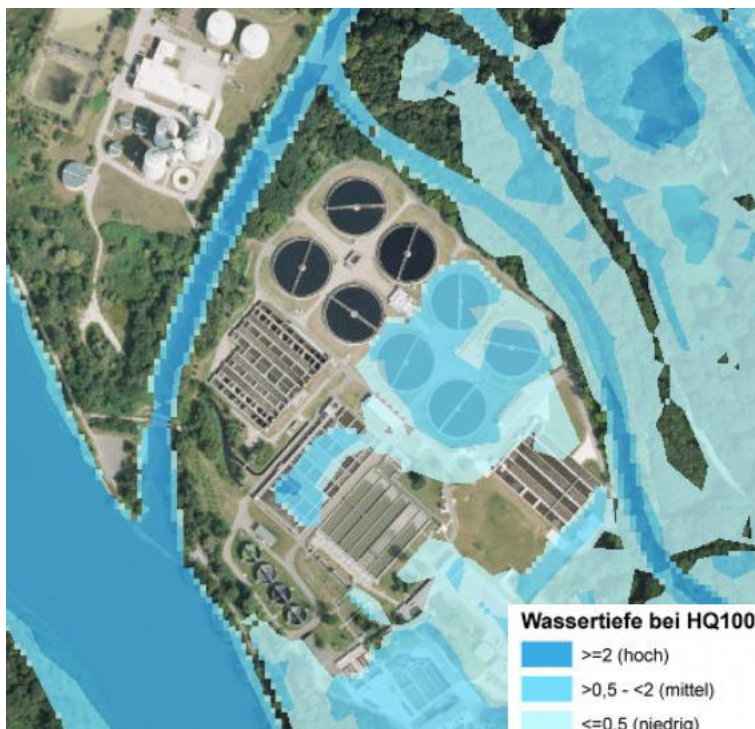


Bild 2-3: Wassertiefen bei HQ₁₀₀
(Quelle: Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie)

2.4 Kampfmittel und Altlasten

2.4.1 Kampfmittel

Die PGR hat bei der Stadt Leipzig eine Überprüfung des Klärwerkstandortes, Am Sportforum 20 angefragt. Im Schreiben vom 09.03.2018 antwortete die Stadt Leipzig, Ordnungsamt und Sicherheitsbehörde. Die wichtigsten Aussagen sind nachfolgend kurz zusammengefasst.

Nach Auskunft der Stadt Leipzig handelt es sich bei dem Kläranlagengelände um ein Bombenabwurfgebiet. In der näheren Umgebung existierte eine Flak-Stellung. Es gibt keine konkreten Anhaltspunkte für Lagerorte von Kampfmitteln oder militärischen Gegenständen. Bei Erdarbeiten wird empfohlen, Maßnahmen der Gefahrenvorsorge durch einen gewerblichen Kampfmittelräumdienst zu veranlassen. Es ist nicht bekannt, in welchem Umfang Vorsorgeuntersuchungen in vorangegangenen Baumaßnahmen durchgeführt wurden.

Im Zuge der tiefen Bauwerksgründung werden Sondierungsmaßnahmen durchgeführt.

2.4.2 Altlasten

Nach Rücksprache mit dem Altlastenbeauftragten der Leipziger Wasserwerke wurde zunächst festgestellt, dass die Grundstücke des Klärwerks Rosental keine Bestandteile des Freistellungsbescheides vom 23.07.1997 sind. Lediglich die Flurstücke der Klärschlammdeponie im Nahledreieck wurden als Bestandteil des KW Rosental freigestellt.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurde auch eine Altlastenuntersuchung für die Baubereiche der Mechanik und Biologie durchgeführt durch die Hubert Beyer Umwelt Consult GmbH durchgeführt.

In Teilbereichen des Klärwerksgeländes weist der Boden erhöhte Werte an Schwermetallen (Zink, Blei, Kupfer, Cadmium, Quecksilber), gesamtem organischen Kohlenstoff (TOC), Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW), Sulfat, polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bzw. der aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole (BTEX) auf. Diese beschränken sich auf die Auffüllungen, die z.T. aus klärschlamm-ähnlichem Material bestehen. Besonders im Bereich zwischen dem Mehrzweckgebäude und dem geplanten Doppelstockbecken der biologischen Stufe wurde belastetes Material angetroffen.

Entsprechend sind in den aktuellen Untersuchungen sowohl für den Vorhabensbereich der mechanischen Stufe als auch den Bereich der geplanten biologischen Behandlungsstufen teilweise Zuordnungsbereiche >Z 2 festgestellt worden.

2.5 Ökologische Situation (Schutzgebiete)

Das Baufeld steht nach § 26 BNatSchG unter Schutz. Demnach liegt das Baufeld im Landschaftsschutzgebiet und im SPA-Gebiet (*special protected area* – Vogelschutzgebiet) „Leipziger Auwald“. Außerdem grenzt es direkt an das FFH-Gebiet (Flora-Fauna-Habitat) „Leipziger Auensystem“.

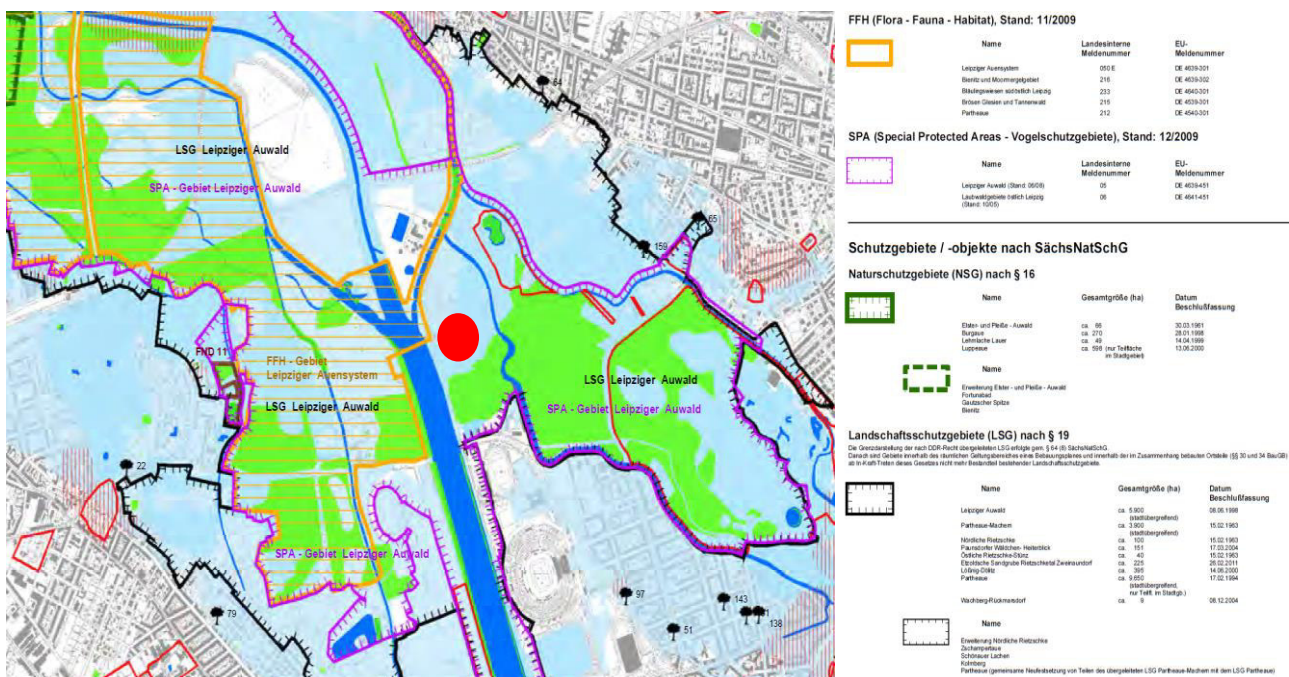


Bild 2-4: Karte der Schutzgebiete (Quelle: Stadt Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung u. Bau)

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 Landschaftspflege 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 der Anlage 2 zum Bericht der Landschaftspflegerischen Begleitplanung 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 Eremit, Amphibien, Fischotter, Biber, Fledermäuse und Vögel durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen (Bauzeitenregelung, Minderung des Kollisionsrisikos, 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-Verträglichkeitsprüfungen für das FFH-Gebiet „Leipziger Auensystem“ (DE 4639-301) und das SPA-Gebiet „Leipziger Auwald“ (DE 4639-451) ergaben, dass mit dem zu beurteilenden Projekt auch ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen der jeweils gebietspezifischen Erhaltungsziele verbunden sind.

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

Die im LPB entwickelten Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen sowie zum Ausgleich sind in der Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis dargestellt. Ebenso die Anforderungen aus der Genehmigung.

3 Kurzbeschreibung des Vorhabens

3.1 Bestand

Das Klärwerk ist über 120 Jahre alt. Es wurde zuletzt in den Jahren 1998 bis 2007 zur Verbesserung der Reinigungsleistung weiter ausgebaut.

Die Abwasserreinigung besteht aus einer mechanischen Stufe mit Rechen, Sandfang, Hebewerk 1, Vorklärung und Zwischenhebewerk sowie einer einstufigen biologischen Stufe mit vier parallel betriebenen Belebungsbeckenstraßen (A, B, C und D) sowie zwei Nachklärbeckengruppen.

Die Schlammbehandlung erfolgt mittels statischer bzw. maschineller Voreindickung und Schlammfau- lung. Der ausgefaulte Schlamm wird über Nacheindicker geführt, maschinell entwässert und anschlie- ßend verwertet. Das in der Schlammbehandlung anfallende hochbelastete Trübwasser wird in einer Teilstrombehandlung mittels Deammonifikation vorbehandelt, bevor es in den Hauptstrom der Abwas- serbehandlung zurückgeführt wird.

3.2 Ausbaukonzept

3.2.1 Geplante Baumaßnahmen Ausbaustufe 1: Biologie E

Die wesentlichen Baumaßnahmen ergeben sich wie folgt:

Biologische Stufe E, Ausbau auf EW = 710.000 E

Einsatzzeit in der Planungsphase: 11/2024 bis 02/2025

Voraussichtliche Bauzeit: 03/2025 bis 06/2028.

Kapazitätserweiterung der Biologischen Stufe innerhalb des Klärwerkgeländes auf den ausgewiese- nen Flächen (siehe **Bild 3-1**).

Ergänzung des bestehenden Belegungsvolumens mit:

$V_{BB,A} = 16.800 \text{ m}^3$, $V_{BB,B} = 20.200 \text{ m}^3$, $V_{BB,C} = 33.000 \text{ m}^3$ und $V_{BB,D} = 27.000 \text{ m}^3$
um ein zusätzliches Becken mit $V_{BB,E} = 30.000 \text{ m}^3$ auf dann $V_{BB,ges} = 127.000 \text{ m}^3$.

Einzelmaßnahmen:

- Erweiterung des Verteilerbauwerks (ehemaliges Zwischenhebewerk der Biologien A-D) mit:
 - o Zulaufrinne als Stahlblechrinne mit Unterkonstruktion
 - o Erweiterung des vorh. Stahlbetonbauwerks um Kammer E
 - o Erweiterung des vorh. Stahlbetonbauwerks um Kammer F (Ablaufkammer bis Inbetriebnahme Bio F verschlossen)

- Neubau der Biologie E als doppelstöckiges Kombibecken mit:
 - o Kaskadenbelegung (BB E), $V_{BB,E} = 30.000 \text{ m}^3$ (untenliegend)
 - o 9-straßige Nachklärung (NKB I-IX) als Rechteckbecken, $V_{NKB,I-IX} = 18.000 \text{ m}^3$ (obenliegend)

- Oberirdischem Ableiter (Medienbrücke) und Ablaufschacht
- Neubau der Zentralen Verdichter- und EMSR-/Trafo-Station mit Versorgung des:
 - Belebungsbecken C, mit 7 Turboverdichtern ausgerüstet
 - Belebungsbecken E, mit 5 Turboverdichtern ausgerüstet
 - Belebungsbecken F, im Raumkonzept berücksichtigt (zunächst ohne techn. Ausrüstung)
 - EMSR-/Trafo-Station (Biologie)
- Neubau der Zentralen Chemikaliendosierstation mit:
 - Lager-/dosierstation für Fällmittel der Gesamtanlage (Bio A-E/F)
 - Aufbereitungs-/dosierstation für polymere Flockungshilfsmittel (Bio E & F)
- Neubau Mischwasserstaukanal
 - Neubau von ca. 100 m Mischwasserstaukanal für 14.300 m³/h
 - GFK DN 2500, verlegt in vorhandenem offenen Mischwasserkanal
 - Umbau Schacht zulaufseitig; Neubau Schacht ablaufseitig

Biologische Stufe F, Ausbau auf EW = 870.000 E (nicht Gegenstand der Anfrage ökologische Bauüberwachung)

Voraussichtliche Bauzeit: 01/2034 bis 12/2036.

Die Kapazitätserweiterung der Biologischen Stufe F erfolgt innerhalb des Klärwerkgeländes auf den ausgewiesenen Flächen der dann ehemaligen NKB 1 u. 2 (**Bild 3-1**).

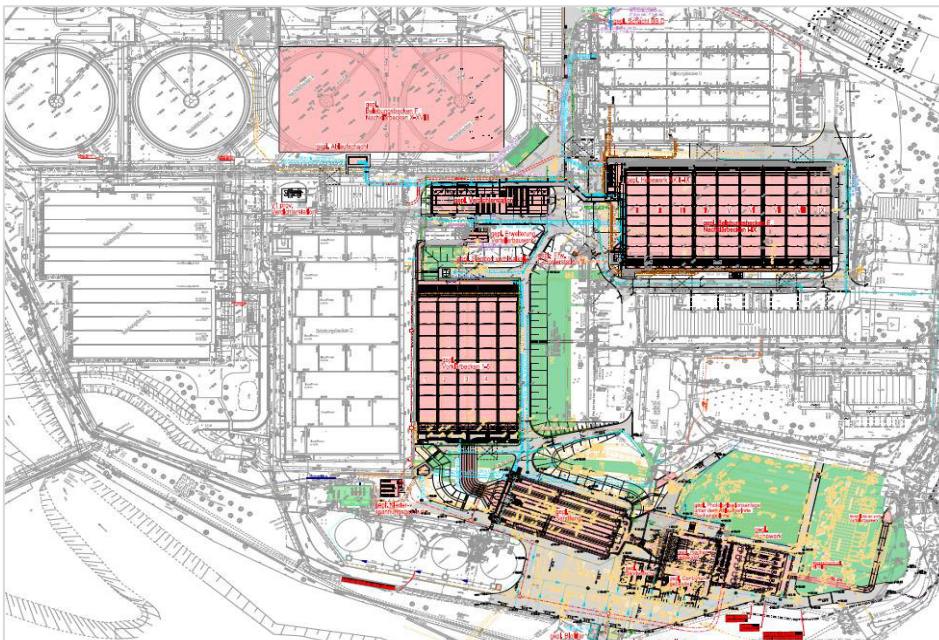


Bild 3-1: Lageplanausschnitt des KW Rosental mit Neubau der Mechanik u. Biologie (Ausbaustufe 1) sowie potentieller Erweiterungsfläche Bio. F (Ausbaustufe 2)

3.2.2 Geplante Baumaßnahmen Ausbaustufe 2: Mechanik

Die wesentlichen Baumaßnahmen ergeben sich wie folgt:

Mechanische Stufe

Einsatzzeit in der Planungsphase: 11/2024 bis 02/2025

Voraussichtliche Bauzeit: 07/2026 bis 06/2032.

Einzelmaßnahmen:

- Neubau Hebewerk
 - o Schneckenhebewerk mit 5 Schneckenpumpen
 - o 3 große Pumpen mit Fördervolumen bis 1700 l/s und 2 kleine Pumpen mit Fördervolumen bis 630 l/s
 - o Förderhöhe 11 m von Zulaufsammler zum Rechenhaus
 - o Stahlbetonbauwerk, B x L x H ca. 21 m x 33 m x 22 m, als bauliche Einheit mit dem Rechenhaus
 - o Maschinentechnische Ausrüstung

- Neubau Rechengebäude:
 - o 4 Rechenstraßen, jeweils zweistufig ausgelegt, für $Q_m = 18.700 \text{ m}^3/\text{h}$
 - o Gerinne inkl. PE-Auskleidung
 - o Stahlbetonbauwerk, Gesamtgebäude B x L x H ca. 17 m x 24 m x
 - o Inkl. Containergebäude, Stahlbetonbauwerk, B x L x H ca. 13 m x 24 m x 14 m
 - o Inkl. Gebäude für Sandwäscher, Stahlbetonbauwerk, B x L x H ca. 13 m x 16 m x 10 m
 - o Tiefgründung auf Bohrpfählen
 - o Maschinentechnische Ausrüstung

- Neubau Sand- und Fettfang
 - o 2 Doppelsandfänge, jeweils Belüfteter Sandfang mit Fettfang, für $Q_m = 18.700 \text{ m}^3/\text{h}$
 - o Stahlbetonbauwerk, je Doppelsandfang B x L x H ca. 13 m x 54 m x 5,50 m
 - o Tiefgründung auf Bohrpfählen
 - o Maschinentechnische Ausrüstung

- Erneuerung Vorklärung
 - o 5-straßige Vorklärung für $Q_h, tw(2h) = 6.728 \text{ m}^3/\text{h}$
 - o Stahlbetonbauwerk, je Becken B x L x H ca. 8,5 m x 71,5 m x 2,7 m
 - o Tiefgründung auf Bohrpfählen
 - o Maschinentechnische Ausrüstung

- Umsetzen Kalksilo
 - o Neubau Fundamentplatte Kalksilo
 - o Umsetzen vorhandenes Kalksilo (60 m^3) auf neues Fundament

- Abluftbehandlung Druckentspannungsschacht

- Neubau Gegenstromwäscher (H = 5,6 m, d = 0,4 m) und Biofilter (L x B x H = ca. 6 m x 2 m x 2 m)
- Umbau Frischschlammumpfstation
 - Neubau 2 Maschinenfundamente (1,60 m x 1,30 m) innerhalb Bestandsgebäude
 - Neubau Druckleitung Pumpwerk – Vorklärung, DN 250
 - Neubau Überlaufschacht
 - Maschinentechnische Ausrüstung
- Neubau Niederspannungsbauwerk
 - Neubau Niederspannungsgebäude zur Aufstellung von Schaltschränken für Frischschlammumpfstation, die Prozesswasserbehandlung und die bestehenden Eindicker
 - Stahlbetonbauwerk, B x L x H ca. 8 m x 8 m x 4,5 m
 - Tiefgründung auf Bohrpfählen
 - Aufstellung von ca. ca. 40 Schaltschränke
- Diverse Abbrucharbeiten (Bestand nach Inbetriebnahme aller Neubauten)
 - Abbruch bestehende Rechenanlage, Sandfang und verbindende Bauwerke bis 1m unter GOK
 - Teilabbruch bestehendes Zwischenhebewerk zzgl. Auffüllung
 - Abbruch Vorklärung
 - Diverse kleinere Teil- und Komplettabbruch
- Oberflächengestaltung rund um die neuen Bauwerke
 - Verkehrswege aus Asphalt
 - Befestigte Flächen in Pflasterbauweise
 - Grünflächen

3.2.3 Genehmigung

Die Planung der Erweiterungsmaßnahme des Klärwerks Rosental wurde gemäß § 60 (3) WHG beantragt. Der Bescheid wurde von der Landesdirektion Sachsen am 31.08.2023 erteilt.

Die Erteilung der Einleiterlaubnis gemäß §§ 8,11 (1), 57 WHG i.V. mit § 6 (3) des SächsWG wurde ebenfalls am 31.08.2023 unter dem Geschäftszeichen 41-8618/747/26 durch die Landesdirektion erteilt. Die über die Genehmigungsbescheide geforderten Nebenbestimmungen und Hinweise, die eine Leistung im Rahmen der Bauausführung erfordern, sind in der Leistungsbeschreibung / Leistungsverzeichnis erfasst.

3.3 Bauabfolge

3.3.1 Bauabfolge Ausbaustufe 1: Biologie E

Zunächst wird der Umbau des Zwischenhebewerks/Verteilerbauwerks realisiert. Anschließend wird das Klärwerk um die zentrale Verdichterstation C/E/F ergänzt, die zukünftig die Biologie C, E und perspektivisch F mit Luftsauerstoff versorgen soll.

Der Bau der doppelstöckigen Belebung/Nachklärung kann als zeitintensivster Bauabschnitt parallel mit Erweiterung des Verteilerbauwerks beginnen. Das Doppelstockbecken kann ohne wesentlichen Eingriff in den bestehenden Betrieb des Klärwerks errichtet werden. Mit Fertigstellung dieser Biologie E sind die Umschlussleitungen für Abwasser und Rücklaufschlamm zur Biologie D herzustellen. Der Bau der Zentralen Chemikaliendosierstation nördlich der Biologie D wird zur Gesamtinbetriebnahme der Biologie E fertiggestellt.

3.3.2 Bauabfolge Ausbaustufe 2: Mechanik

Der Bauablauf der Mechanik teilt sich in folgende Bauabschnitte:

1. Verrohrung des Mischwasserstaukanals und Neubau neues Niederspannungsbauwerk
2. Neubau Hebewerk und Zulaufkanal
3. Erstellung prov. Abwasserüberleitung und
Abriss der alten Vorklärbecken 4 - 6 und deren Zulaufgerinne
4. Neubau Vorklärung 1 - 3 inkl. Zulaufgerinne
5. Abriss des alten Hebewerks und der Trafostation 2
6. Neubau des Rechengebäudes und der Containerhalle inkl. Kanalsandannahme Neubau des Sandfangs
7. Abbruch der alten Bauwerke (Rechenhäuser, Sandfang, VKB 1 und 2) und
Neubau Vorklärbecken 4 + 5

3.4 Termine / Bauzeit

Siehe beigefügten Rahmenterminplan Anlage A1.

Klärwerk Leipzig-Rosental

Kapazitätserweiterung

Leistungsbeschreibung und Verzeichnis

Teil 01: ökologische Bauüberwachung

Teil 02: Ausgleichsmaßnahmen

Bereich biologische Stufe „Biologie E“

Bereich Mechanik

Juli 2024

Projektbeteiligte

Auftraggeber:

Leipziger Wasserwerke

Anschrift:

Kommunale Wasserwerke Leipzig GmbH

Postfach 100353

04103 Leipzig

Bereich Beschaffung - Einkauf

Herr Thomas Frauendorf

Telefon: 0341 969-3395
thomas.frauendorf@L.de

Projektleitung:

Frau Ellen Weber

Telefon: 0341 969-2501
ellen.weber@L.de

Projektsteuerung:

Herr Thomas Müller

Telefon: 0160 990 40 472
thomas.müller4@L.de

Ansprechpartner Objektplanung Baubereich Biologie E und Mechanik:

Planungsgemeinschaft Rosental (PGR)

TUTTAHS & MEYER Ingenieurgesellschaft mbH
DAHLEM Beratende Ingenieure GmbH & Co. KG

Bochum
Essen

Herr Jörg Alda

Telefon: 0234 33305-70
j.alda@tum-ingenieure.de

Herr Matthias Sack

Telefon: 0234 33305-61
m.sack@tum-ingenieure.de

Herr Alexander Voigt

Telefon: 0201 8967-251
a.voigt@dahlem-ingenieure.de

Frau Dörte Kriegel

Telefon: 030 2005071-14
d.kriegel@dahlem-ingenieure.de

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	1
1.1	Projektkenndaten	1
1.2	Leistungsbeschreibung.....	1
1.3	Maßnahmenpläne gemäß LBP	3
1.3.1	Teil 01: Leistungen gemäß Maßnahmenplan über die ökologische BÜ	3
1.3.2	Teil 02: Leistungen zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen	4
2	Leistungsverzeichnis	5
2.1	Teil 01: Leistungen gemäß Maßnahmenplan über die ökologische BÜ	5
2.2	Teil 02: Leistungen zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen	12

1 Vorbemerkung

Die Angebotsanfrage beinhaltet die Ausführung einer ökologischen Bauüberwachung für das Bauvorhaben "Klärwerk Rosental- Kapazitätserweiterung – biologische Stufe E". Zur weiteren Erläuterung dienen folgende separat beigefügte Unterlagen:

- Vorhabensbeschreibung einschließlich Antrags- und Genehmigungsanlagen
- Rahmenterminplan

1.1 Projektkenndaten

Für die Kalkulation sind folgende Randbedingungen zu beachten:

Gesamtbauzeit:	ca. 90 Monate (03/25 bis 06/32)
davon baubereichsübergreifend:	ca. 24 Monate (07/26 bis 06/28)
Herstellungskosten Biologie E:	rd. 52,5 Mio. Euro (netto)
Vergabeeinheiten Biologie E:	12 Vergabeeinheiten
Herstellungskosten Mechanik:	rd. 61,5 Mio. Euro (netto)
Vergabeeinheiten Mechanik:	12 Vergabeeinheiten

Die Leistungen für den **Teil 01** gliedern sich in eine Vorbereitungsphase und Ausführungsphase und sind im nachstehenden LV beschrieben. Bei dem **Teil 02** ist unmittelbar mit der Beauftragung die Ausführungsplanung und Ausschreibung für die mit dem LBP genehmigten Ausgleichsmaßnahmen auf dem Klärwerk Rosental und auf dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau zu erstellen. Nach der Vergabe der Ausgleichsmaßnahmen durch die LWW ist die Umsetzung der Arbeiten durch das zu beauftragende Ingenieurbüro zu koordinieren, zu überwachen und abzurechnen.

1.2 Leistungsbeschreibung

Die fachgerechte Umsetzung aller nachstehenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen des **Teiles 01** sind in der Bauvorbereitungsphase und während der Bauphase durch eine Umweltbaubegleitung „ökologische Bauüberwachung“ sicherzustellen und zu dokumentieren.

Alle nachstehenden artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen des **Teiles 02** sind durch erfahrene Landschaftsarchitekt:innen von der Planung über die Ausschreibung bis hin zur Bauüberwachung auszuführen.

Durch die Ausführung der Leistungen ist zu gewährleisten, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auf allen Flächen gemäß A7 LBP Anlage 6 Blatt 1 und 2 in der Bauphase unterlassen und naturschutzfachliche Auflagen, Umweltgesetze, Regelwerke, Normen und naturschutzrechtliche Vorgaben beachtet werden. Die Bewältigung ggf. auftretender artenschutzrechtlicher Konflikte, die im Vorfeld nicht absehbar sind, sind ebenfalls Teil der Umweltbaubegleitung. Die ökologische Bauüberwachung sowie die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen sind Teil der Auflagen der Genehmigung nach §60 WHG der Landesdirektion.

Durch die Anwesenheit von erfahrenem Fachpersonal für dieses Aufgabenfeld muss sichergestellt sein, dass die im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Daber & Kriege, 2021) festgelegten Vermeidungsmaßnahmen, sowie sonstige Umweltbelange vor und während der Bauphase eingehalten und fachlich richtig durchgeführt werden. Hierbei gilt es die abgeleiteten artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu begleiten und ihre Funktionalität zu kontrollieren.

In dem nachfolgenden Leistungsverzeichnis sind im wesentlichen folgende Tätigkeiten berücksichtigt, die durch eine erfahrene ökologische Bauüberwachung zu erbringen sind:

Teil 01: ökologische Bauüberwachung

- Einarbeiten in die Antrags- und Genehmigungsunterlagen, Umweltplanung und Fachgutachten
- Ausschreibung, Begleitung und Abrechnung der vorbereitenden Arbeiten vor dem Baubeginn
- Abstimmung und Überwachung von Fäll- und Rodungsmaßnahmen
- Begleitung der Baumaßnahmen, sowie die Belehrung der tätigen Firmen hinsichtlich des Natur- und Artenschutzes (z.B. Bautabuzonen, zeitlicher Ablauf)
- Vorbereitung, Abstimmung und Überwachung der Artenschutzmaßnahmen über die Bauzeit
- Kontrolle über die Einhaltung von Schutz- und Minimierungsmaßnahmen durch Teilnahme an Besprechungen und regelmäßige Baustellenbegehungen inklusive Protokollierung
- Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde auf AG-Anforderung
- Erstellung eines Bautagebuches inkl. Fotodokumentation

Teil 02: Umsetzung Ausgleichsmaßnahmen

- Einarbeiten in die Antrags- und Genehmigungsunterlagen, Umweltplanung und Fachgutachten
- Ausführungsplanung der genehmigten Ausgleichsmaßnahmen auf dem KW Rosental sowie auf dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau
- Abstimmung der Anforderungen mit dem LWW Einkauf hinsichtlich der Vergabe
- Ausschreibung der Ausgleichsmaßnahmen für beide Standorte
- Koordination der Maßnahmen an den beiden Standorten
- Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde auf AG-Anforderung
- Überwachen, Abrechnen und Dokumentieren der beiden Baumaßnahmen
- Erstellung eines Bautagebuches inkl. Fotodokumentation

1.3 Maßnahmenpläne gemäß LBP

1.3.1 Teil 01: Leistungen gemäß Maßnahmenplan über die ökologische BÜ

Maßn. - Nr.	Kurzbeschreibung der Maßnahme	Umfang	Zeitpunkt
1	Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen		
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

2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen			
2.1 V _{CEF}	Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung	nicht quantifizierbar	vor/ während und nach der Bauphase
2.2 V _{CEF}	Reduzierung des Kollisionsrisikos mit dem Baustellenverkehr	nicht quantifizierbar	während der Bauphase
2.3 V _{CEF}	Absicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse und den Eremiten	6 Standorte	vor/ während und nach der Bauphase
2.4 V _{CEF}	Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse	1.250 m ² Gehözbestände/ 1 Einzelbaum/ 2 Schachtanlagen	vor und während der Bauphase
2.5 V _{CEF}	Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten	1.650 m ² Gehözbestände/ 7 Einzelbäume	vor der Bauphase
2.6 V _{CEF}	Entnahme eines Horstes	1 Stck.	vor der Bauphase

4 Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Vermeidung von anlagebedingten Beeinträchtigungen			
4.1 A _{CEF}	Aufhängung von Fledermauskästen	9 Stck.	vor der Bauphase
4.2 A _{CEF}	Aufhängung von Brutkästen für Vögel	29 Stck.	vor der Bauphase
4.3 A _{CEF}	Ausbringung von Kunsthorsten	3 Stck.	vor der Bauphase

1.3.2 Teil 02: Leistungen zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen

3 Landschaftspflegerische Maßnahmen im Bereich des Klärwerks Rosental			
3.1 A/G	Landschaftsgerechte Begrünung der Nebenflächen und Einbindung technischer Bauwerke	19.310 m ²	nach der Bauphase
3.2 A	Hochstammpflanzungen	5 Stck.	nach der Bauphase
3.3 A	Entsiegelung und Renaturierung der Wendeschleife	610 m ²	nach der Bauphase

5	Ausgleichsmaßnahmen auf dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau		
5.1 A	Anlage von flächigen Gehölzpflanzungen	2.900 m ²	nach der Bau-phase
5.2 A	Anlage / Entwicklung von mesophilem Grünland	3.900 m ²	nach der Bau-phase
5.3 A	Hochstammpflanzungen	18 Stck.	nach der Bau-phase

2 Leistungsverzeichnis

2.1 Teil 01: Leistungen gemäß Maßnahmenplan über die ökologische BÜ

1.	Vorbereitungsphase (Biologie / Mechanik)	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
1.1	Vorbereitungsphase (Biologie) 11/2024 – 02/2025	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
1.1.1.	Einarbeiten in die vollständigen An-trags- und Genehmigungsunterlagen	1,0 psch		
1.1.2	Abgleich der Ausführungsplanung der Planungs-ARGE PGR sowie der Fachplaner für Geologie/ Hydrologie mit den Nebenbestimmungen und An-forderungen aus dem Gutachten und Genehmigungsbescheiden inklusive Erstellens eines Ergebnisberichts.	1,0 psch		
1.1.3	Teilnahme an Projektbesprechungen nach Aufforderung durch die LWW (Zyklus ≈ alle 4 Wo) inklusive Protokollierung Leistungsumfang: Vororteinsatz über Halbtagesätze (HTS)	3 Stück		
1.1.4	Überprüfung der Umsetzung von Ver-meidungsmaßnahmen in den Aus-schreibungen der Gewerkeleistungen bezogen auf:	1,0 psch		

	<ul style="list-style-type: none"> - Baubedingten Beeinträchtigungen gemäß Maßnahmennummer 1 (1.1 V/ 1.5 V/ 1.6 V/ 1.7 V/ 1.8 V/ 1.9 V) - Artenschutzrechtliche Maßnahmen der Maßnahmennummer 2 (2.1 V_{CEF}/ 2.3 V_{CEF}/ 2.4 V_{CEF}/ 2.5 V_{CEF}) <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmungsgespräch mit dem Projektteam zur Verankerung der Maßnahmen in den Verträgen der Vergabeeinheiten. - Zusammenstellen der Anforderungen aus den Maßnahmen für die Übernahme in die Leistungsbeschreibung der 24 Vergabeeinheiten (VE) 			
1.2	Vorbereitungsphase (Mechanik) 03/2026 – 07/2026	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
1.2.1	Einarbeiten in die vollständigen Antrags- und Genehmigungsunterlagen	1,0 psch		
1.2.2	Abgleich der Ausführungsplanung der Planungs-ARGE PGR sowie der Fachplaner für Geologie/ Hydrologie mit den Nebenbestimmungen und Anforderungen aus dem Gutachten und Genehmigungsbescheiden inklusive Erstellens eines Ergebnisberichts.	1,0 psch		
1.2.3	Teilnahme an Projektbesprechungen nach Aufforderung durch die LWW (Zyklus ≈ alle 4 Wo) inklusive Protokollierung Leistungsumfang: Vororteinsatz über Halbtagesätze (HTS)	3 Stück		

1.2.4	<p>Überprüfung der Umsetzung von Vermeidungsmaßnahmen in den Ausschreibungen der Gewerkeleistungen bezogen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baubedingten Beeinträchtigungen gemäß Maßnahmennummer 1 (1.1 V/ 1.5 V/ 1.6 V/ 1.7 V/ 1.8 V/ 1.9 V) - Artenschutzrechtliche Maßnahmen der Maßnahmennummer 2 (2.1 V_{CEF}/ 2.3 V_{CEF}/ 2.4 V_{CEF}/ 2.5 V_{CEF}) <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmungsgespräch mit dem Projektteam zur Verankerung der Maßnahmen in den Verträgen der Vergabeeinheiten. - Zusammenstellen der Anforderungen aus den Maßnahmen für die Übernahme in die Leistungsbeschreibung der 24 Vergabeeinheiten (VE) 	1,0 psch		
1.	Nettosumme Vorbereitungsphase			
2.	<p>Ausführungsphase 03/2025 – 06/2032</p>	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
2.1	Vor der Bauausführung			
2.1.1	Erstellen und Pflege einer LOP und eines Terminplanes zur Überwachung der Umsetzungs- und Vermeidungsmaßnahmen während der Bauzeit und Führen eines Bautagebuches.	95 Mo		

	<p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der LOP und des Terminplanes - Abgleich während der Projektbesprechungen (alle 4 Wo) - Anpassen und Fortschreiben der Überwachungsinstrumente dauerhaft während der Bauzeit (Zyklen alle 4 Wochen) - Elektronische Verteilung an das Projektteam 			
<p>2.1.2</p>	<p>Ausschreiben und Begleiten von Vermeidungsmaßnahmen vor der Bauausführung. Der Leistungsumfang berücksichtigt neben der Ausschreibung, die vergaberechtliche Abstimmung, die Koordination der Leistungsausführung, die Überwachung, Abrechnung und Dokumentation.</p> <p>Folgende Maßnahmen sind umzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V 2.3: Absicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse und den Eremiten - V 2.6 CEF: Entnahme eines Horstes - V 4.1 CEF: Liefern und Aufhängen von 4 Stück Fledermauskästen - V 4.2 CEF: Liefern und Aufhängen von 29 Stück Brutkästen für Vögel - V 4.3 CEF: Liefern und Anbringen von Kunsthorsten <p>Sämtliche Abstimmungen zur Festlegung der Beschaffenheiten sowie zur terminlichen Umsetzung der Maßnahmen sind Bestandteil der Leistungsposition</p>	<p>1,0 psch</p>		

2.1.3	<p>Artenschutzrechtliche Kontrollen vor Beginn der Bauleistungen für folgende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V 2.4_{CEF}: Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für Fledermäuse - V 2.5_{CEF}: Besatzkontrolle von Habitatstrukturen für in Horsten brütende Großvogelarten <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung der Kontrolle mit dem Projektteam - Ausschreibung, vergaberechtliche Abstimmung, Koordinieren, Abrechnung für die Bereitstellung von Gerüsten, Leitern oder Hubsteigern unter Beachtung der örtlichen Bedingungen - Kontrolle und Protokollierung der Leistungsumsetzung sowie Darstellen möglicher Zusatzmaßnahmen. - Elektronische Verteilung der Dokumentation 	1,0 psch		
2.1.4	<p>Kick-Off-Gespräche zur Abstimmung der Baustelleneinrichtung und der geplanten Bauausführung mit den Vergabeeinheiten (VE) unter Beachtung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Arbeitsvorbereitung der beauftragten Auftragnehmer.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begleitung der Kick-Off-Gespräche mit den Vergabeeinheiten, Aufzeigen der erforderlichen Anforderungen - Überprüfung der Umsetzungs- und Vermeidungsmaßnahmen 	24 Stück		

	<ul style="list-style-type: none"> - Protokollierung der Abstimmungen und Begehung der Örtlichkeiten. <p>Vororteinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>			
	Zwischensumme, netto Titel 2.1			
2.2.	Während der Bauausführung			
2.2.1	<p>Teilnahme an Bau- oder Projektgesprächen während der Bauausführung und anschließenden Begehung des Baubereichs</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an Besprechungen nach Aufforderung durch den AG - Abstimmen der erforderlichen Umsetzungs- und Vermeidungsmaßnahmen über die LOP inklusive Dokumentation. - Begehung des Baubereichs inklusive Baustellenbericht - elektronische Verteilung der Dokumentation an das Projektteam <p>Vororteinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>	80 Stück		
2.2.2	<p>Baustellentermine nach besonderer Anforderung AG</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsame Begehung der Baubereiche - Protokollierung der Feststellungen und Anordnungen 	30 Stück		

	<ul style="list-style-type: none"> - elektronische Verteilung der Dokumentation an das Projektteam <p>Vororteseinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>			
2.2.3	<p>Abstimmung mit und dem AG-Projektteam über Video- oder Telefonkonferenzen</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an den Besprechungen durch Techniker / Ingenieur - Protokollierung der Feststellungen und Anordnungen - elektronische Verteilung der Dokumentation <p>Abrechnung über Tätigkeitsnachweis nach Stundenaufwand.</p>	12 Std.		
2.2.4	<p>Erstellen eines Abschlussberichtes nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Baubereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biologie E - Mechanische Reinigung <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenfassen der gesamten Baustellendokumentation in einem Abschlussbericht. Übergabe in einem elektronischen Format (pdf/xls/doc) 	2,0 Stück		
	Zwischensumme, netto Titel: 2.2			
2.	Nettosumme Ausführungsphase			

	Gesamtsumme, netto Teil 01			
	Mehrwertsteuer (19 %)			
	Gesamtsumme, brutto Teil 01			

2.2 Teil 02: Leistungen zur Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen

1.	Ausführungsplanung / Ausschreibungen 11/2024 – 02/2025	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
1.1.	Einarbeiten in die vollständigen Antrags- und Genehmigungsunterlagen	1,0 psch		
1.2	Besichtigung der Örtlichkeiten (KW Rosental, Betriebsgelände Mockau	1,0 psch		
1.3	Ausführungsplanung für die Ausgleichsmaßnahmen auf dem KW Rosental mit terminlicher Ablaufplanung und Kostenschätzung inklusive einem Abschlussbericht für Maßnahmen - Maßnahmennummer (3.1 A/G 3.2 A / 3.3A)	1,0 psch		
1.4	Ausführungsplanung für die Ausgleichsmaßnahmen auf dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau mit terminlicher Ablaufplanung und Kostenschätzung inklusive einem Abschlussbericht für Maßnahmen - Maßnahmennummer (5.1 A 5.2 A / 5.3A)	1,0 psch		
1.5	Abstimmung des Vergabeverfahrens für die Ausführung der Ausgleichsmaßnahmen mit der Projektleitung LWW und dem Einkauf LWW.	1,0 psch		
1.6	Ausschreibung der Ausgleichsmaßnahmen für beide Standorte gemäß	1,0 psch		

	der VOB in den Teilen B und C inklusive der Überarbeitung der Verdingungsunterlagen nach der Prüfung durch die LWW. Übergabe der finalen Fassung für die elektronische Vergabe.			
1.	Nettosumme Planung / Ausschreibung			
2.	Ausführungsphase 03//2025 – 06//2025	Menge	EP (EUR)	GP (EUR)
2.1	Vor der Bauausführung			
2.1.1	Erstellen und Pflege einer LOP und eines Terminplanes zur Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen an beiden Standorten und Führen eines Bautagebuches. Leistungsumfang: <ul style="list-style-type: none"> - Erstellen der LOP und des Terminplanes - Abgleich während der Projektbesprechungen (alle 4 Wo) - Anpassen und Fortschreiben der Überwachungsinstrumente dauerhaft während der Bauzeit (Zyklen alle 4 Wochen) - Elektronische Verteilung an das Projektteam 	6 Mo		
2.1.2	Kick-Off-Gespräche zur Abstimmung der Baustelleneinrichtung und der geplanten Bauausführung mit der Vergabeeinheit (VE) unter Beachtung der erforderlichen umweltrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen der Arbeitsvorbereitung der beauftragten Auftragnehmer.	1 Stück		

	<p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Begleitung der Kick-Off-Gespräche mit den Vergabeeinheiten, Aufzeigen der erforderlichen Anforderungen - Protokollierung der Abstimmungen und Begehung der Örtlichkeiten. <p>Vororteinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>			
	Zwischensumme, netto Titel 2.1			
2.2.	Während der Bauausführung			
2.1.1	<p>Teilnahme an Projektgesprächen während der Bauausführung und anschließenden Begehung des Baubereichs</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an Projektbesprechungen rd. alle 4 Wo nach Aufforderung durch den AG - Abstimmen der Ausgleichsmaßnahmen über die LOP inklusive Dokumentation. - Begehung des Baubereichs inklusive Baustellenbericht - elektronische Verteilung der Dokumentation an das Projektteam <p>Vororteinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>	2 Stück		
2.2.2	Baustellentermine nach besonderer Anforderung AG	2 Stück		

	<p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsame Begehung der Baubereiche - Protokollierung der Feststellungen und Anordnungen - elektronische Verteilung der Dokumentation an das Projektteam <p>Vororteinsätze über Halbtagesatz (HTS)</p>			
2.2.3	<p>Abstimmung mit den zuständigen Behörden und dem AG-Projektteam über Video- oder Telefonkonferenzen</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teilnahme an den Besprechungen durch Techniker / Ingenieur - Protokollierung der Feststellungen und Anordnungen - elektronische Verteilung der Dokumentation <p>Abrechnung über Tätigkeitsnachweis nach Stundenaufwand.</p>	4 Std.		
2.2.4	<p>Örtliche Bauüberwachung während der Ausführung der Ausgleichsmaßnahme auf dem KW Rosental und dem ehemaligen Betriebsgelände Mockau.</p> <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Koordination der Bauausführung - Vorbereiten, Führen und Protokollieren der Baubesprechungen - Überwachen der Leistungen - Aufmaßprüfung und Abrechnung 	1,0 psch		

	<ul style="list-style-type: none"> - Vorbereiten und Begleiten der formalen Abnahme mit dem AN und AG <p>Es wird eine Anwesenheit auf der Baustelle an mindestens 2 Tagen je Woche erwartet.</p>			
2.2.5	<p>Erstellen eines Abschlussberichtes nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Baubereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - KW Rosental - Betriebsgelände Mockau <p>Leistungsumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenfassen der gesamten Baustellendokumentation in einem Abschlussbericht. Übergabe in einem elektronischen Format (pdf/xls/doc) 	1,0 Stück		
	Zwischensumme, netto Titel 2.2			
2.	Nettosumme Ausführungsphase			
	Gesamtsumme, netto Teil 02			
	Mehrwertsteuer (19 %)			
	Gesamtsumme, brutto Teil 02			

Angebotsbedingungen

- Sämtliche Nebenkosten einschließlich Reise-, Auslöse- und ggfs. Übernachtungskosten sind in der vorgenannten Angebotssumme enthalten.
- Die im Angebot aufgeführten Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlich gültigen Mehrwertsteuer.
- Alle Unterlagen werden in zweifacher Ausfertigung in Papierform und als PDF- Datei erstellt und ausgehändigt.
- Die Bindefrist des Angebotes gilt bis zum 31.12.2024.