

Ökologisches Großprojekt Hydrierwerk Zeitz

Maßnahme M201-18

Leistungsbeschreibung Technische Erkundungsmaßnahmen
- Grundwassersondierungen

Vergabenummer: MDVV A 26 1815

MDVV Mitteldeutsche Vermögensverwaltungsgesellschaft
mbH

23. JULI 2026

INHALT

1	VORBEMERKUNG UND AUFGABENSTELLUNG	4
2	PROJEKT BETEILIGTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN	5
3	UNTERLAGEN	5
4	STANDORTBESCHREIBUNG	6
4.1	Allgemeine Angaben zum Standort	6
4.2	Angaben zur Geologie / Hydrogeologie	7
4.2.1	Geologie	7
4.2.2	Hydrogeologie	9
5	KONTAMINATIONSSITUATION	10
6	LEISTUNGSGEGENSTAND	12
6.1	Zufahrt und Baustelleneinrichtung	13
6.2	Kampfmittelfreimessung	13
6.3	Grundwassersondierungen	13
6.4	Probenahme	14
6.5	Probenhandling und -logistik	15
6.6	Entsorgung	15
6.7	Dokumentation	16
7	ARBEITSSCHUTZ	16
8	ZEITPLAN	16
9	MIT DEM ANGEBOT EINZUREICHENDE UNTERLAGEN	17

TABELLEN

Tabelle 6-1:	Vergabe der durchzuführenden technischen Leistungen	12
Tabelle 6-2:	anfallende Abfallarten und -mengen	15

ABBILDUNGEN

Abbildung 1:	Lage GW-Sondierbereich an nordöstlicher ÖGP-Grenze	7
Abbildung 2:	Geologisches Normalprofil für den Standort Zeitz und Stratifizierung [X 1]	9
Abbildung 3:	Hydrogeologischer Schnitt Schadenskomplex Benzolfabrik [X 1]	10
Abbildung 4:	geplante Ansatzpunkte für GW-Sondierungen [X 2] (Konzentrationsangabe: BTEX [$\mu\text{g/l}$])	11

ANLAGEN

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Lageplan mit Darstellung geplanter Aufschlüsse
Anlage 3	Übersicht der Homogenbereiche des Standortes ÖGP Hydrierwerk Zeitz
Anlage 4	A+S-Plan
Anlage 5	Mengengerüst Sondierungen und Probenahmen inkl. Koordinatenliste
Anlage 6	Einheitlichen Vorgaben zur Datenübergabe (EVD)

1 **VORBEMERKUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

Am Standort des ehemaligen Hydrierwerk Zeitz liegen aufgrund der jahrzehntelangen industriellen Nutzung großräumige und massive Belastungen der Kompartimente Boden und Gewässer vor. Unter Aufsicht der Landesanstalt für Altlastenfreistellung des Landes Sachsen-Anhalt als zuständige Bodenschutz- und Freistellungsbehörde erfolgt die altlastenspezifische Bearbeitung im Rahmen des Ökologisches Großprojektes (ÖGP) Hydrierwerk Zeitz. In diesem Zusammenhang erfolgen am Standort Untersuchungen zur Prüfung und Bewertung des hydrochemischen Zustandes des Grundwassers und der GW-Hydrodynamik (Grundwassermonitoring, M201-18).

Im Rahmen der letzten Untersuchungskampagnen 2024 wurden im Bereich des nord-nordöstlichen GW-Abstroms Defizite in Bezug auf die Verfolgung/Abgrenzung vorhandener Schadstofffahnen abgeleitet. Die Schadstofffahnen können dabei folgenden 3 Eintragsbereichen innerhalb des Hydrierwerk Zeitz zugeordnet werden (vgl. Anlage 2):

- 1.) Benzolfabrik (M390)
- 2.) ZSE Altwerk (M370)
- 3.) Phenolölanlage (M330)

Zur Verifizierung von potentiellen Standorten zukünftig zu errichtender Grundwassermessstellen im Bereich der Schadstofffahnen an der Werksgrenze des ehem. Hydrierwerk Zeitz sind vorlaufende ergänzende Standortuntersuchungen umzusetzen.

Die genannten zu untersuchenden Bereiche befinden sich im nordöstlichen bis östlichen Teil des ehem. Hydrierwerk Zeitz.

Zur Erkundung des Belastungsniveaus im GWL 18/50 sind im Bereich der GW-Fahnen der betreffenden Eintragsbereiche Grundwassersondierungen umzusetzen, die Gegenstand der hier vorliegenden Vergabeunterlage sind. Diese Leistungen umfassen Sondier- und Probenahmearbeiten.

Die Leistungen sollen an ein Fachunternehmen vergeben werden, welches ggf. durch Einbeziehung von Nachunternehmern sämtliche angefragten Arbeiten fachgerecht ausführen kann.

2 PROJEKT BETEILIGTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN

Auftraggeber (Projektträgerin grundwasserbezogene Maßnahmen im ÖGP)

MDVV Mitteldeutsche Vermögensverwaltungsgesellschaft mbH
Ortsteil Wolfen, Greppiner Straße 25, 06766 Bitterfeld-Wolfen
Telefon: 03494 / 6656-145; Fax: 0 34 94 / 6656 104
Ansprechpartner: Herr Bolze

Ordnungsbehörde

Landratsamt Burgenlandkreis
Dezernat II
Amt für Immissionsschutz und Abfallwirtschaft
Amt für Natur- und Gewässerschutz
Schönburger Straße 41
06618 Naumburg

Standortgesellschaft Industriepark Zeitz / teilweise Flächeneigentümer

Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH
Hauptstraße 30, 06729 Elsteraue, OT Alttröglitz
Kontakt über MDVV

Fachgutachter / fachtechnische Begleitung der Maßnahme (im Auftrag der MDVV)

Arcadis Germany GmbH
Könneritzstraße 29, 01067 Dresden

3 UNTERLAGEN

- [X 1] G.U.T. mbH (2022 Rev. 1): ÖGP Hydrierwerk Zeitz, Fortschreibung des Sanierungsrahmenkonzeptes (SRK), Merseburg, 30.12.2022
- [X 2] Arcadis Germany GmbH (2024): ÖGP Hydrierwerk Zeitz (M 201-18), Fachtechnische Begleitung, Bewertung und Qualitätssicherung, Status-Grundwassermonitoring 2024, Dresden, 07. März 2025

4 STANDORTBESCHREIBUNG

4.1 Allgemeine Angaben zum Standort

Der Standort des ehemaligen Hydrierwerks Zeitz befindet sich im Süden des Landes Sachsen-Anhalt ca. 5 km nordöstlich der Stadt Zeitz. Er gehört zur Gemeinde Elsteraue, OT Alttröglitz, im Verwaltungsbereich des Burgenlandkreises. Er liegt südöstlich der Landstraße 193.

Das ÖGP Hydrierwerk Zeitz umfasst das ehemalige Hydrierwerk Zeitz mit den Teilen Alt- und Neuwerk mit einer Fläche von ca. 2,3 km² sowie angrenzende Areale (Grundwasserabstrom) und einzelne Außenflächen (Deponien, Tagebaurestloch Phönix-Süd, Altablagerungen in den ehemaligen Kiesgruben Rehmsdorf/ Sprossen).

Der Kernbereich – ohne Außenflächen - wird durch folgende Koordinaten (ETRS89 32N 6stellig) begrenzt

Rechtswert: 723000 bis 725000
Hochwert: 5663500 bis 5661500.

Das gesamte Gelände des Chemie- und Industrieparks Zeitz (CIPZ) ist als Industrie- und Gewerbegebiet ausgewiesen und wird durch die Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH verwaltet.

Das Hydrierwerk Zeitz wurde ab dem Jahr 1937 auf einer Terrasse der Weißen Elster 3 km östlich des Flusses nahe der Gemeinden Alttröglitz und Torna errichtet. Die Terrassenoberfläche ist im Höhengniveau von 149 bis 150 m NHN sehr eben ausgebildet und ragt ca. 3 bis 4 m über die heutige Flussaue heraus. Das Relief des Standortes ist durch nutzungsbedingte Auffüllungen geprägt. Die Hydrologie des Standorts ist durch die Weiße Elster beeinflusst. Sie fließt nordwestlich in etwa 1,8 km Entfernung und stellt den regionalen Vorfluter dar.

Der Standort des ehemaligen Hydrierwerkes Zeitz (Produktionszeitraum von 1939 bis 1995) ist durch eine jahrzehntelange industrielle Nutzung als Standort mit raffinerietypischer Produktion gekennzeichnet. Die Produktion von Kraft- und Schmierstoffen erfolgte auf der Basis von Braunkohle und Braunkohlenteer. Fertigprodukte des Produktionsprozesses waren Benzin, Dieselöl, Schmieröle, Paraffin, Schwefel, Phenole und Treibgas. Die Produktion des ehemaligen Hydrierwerks wurde 1995 eingestellt und in der Folge die Altanlagen und -gebäude weitgehend rückgebaut.

Kriegsschäden, Leckagen, Handhabungsverluste und Havarien haben zu einem erheblichen Schadstoffeintrag einer Vielzahl organischer, aber auch anorganischer Stoffe in den Boden und in das Grundwasser geführt. Hauptsächlich im Altwerk hat sich ein großräumiger Grundwasserschaden ausgebildet, dessen Schadstofffahnen sich bis über die Werksgrenze hinaus erstrecken. Als Hauptschadstoffe ergeben sich folgende altlastenrelevanten Schadstoffspektren:

Altwerk/untergeordnet Neuwerk:	MKW, BTEX, PAK
Altwerk:	zusätzlich Phenole, heterozyklische Kohlenwasserstoffe, LHKW

Der für die hier ausgeschriebenen Leistungen relevante Standortbereich befindet sich an der nordöstlichen Werksgrenze des ÖGP-Geländes (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1: Lage GW-Sondierbereich an nordöstlicher ÖGP-Grenze

Die für die Ausführung der hier ausgeschriebenen Leistungen relevanten Teilflächen befinden sich auf der Gemarkung Göbitz, Flur 7 und der Gemarkung Rehmsdorf, Flur 1. Die Eigentümer der einzelnen Flurstücke werden nach der Beauftragung vom AG mitgeteilt.

4.2 Angaben zur Geologie / Hydrogeologie

4.2.1 Geologie

Das Gelände des ehemaligen Hydrierwerks Zeitz befindet sich im südlichen Randbereich des Weiße-Elster-Beckens. Den geologischen Untergrund des Beckens bilden Tonsteine, Schluffsteine und Sandsteine des Unteren Buntsandsteins. Bruchtektonik und Subrosionsvorgänge im unterlagernden Zechstein führten zur Zerblockung des mesozoischen Tafeldeckgebirgsstockwerkes und zur Herausbildung von Kessel- und Hochlagenstrukturen.

Die hydrogeologischen Verhältnisse werden durch unterschiedliche tertiäre und quartäre grundwasserleitende und -stauende Schichten geprägt, welche mit stark differierenden Mächtigkeiten und häufig diskordant auftreten. Als Folge sind die geohydraulischen Gegebenheiten engräumig stark differenziert und äußerst komplex.

Der GWL 61 (tertiäres Liegendstockwerk) ist weiträumig verbreitet. Auf den Werkstandort bezogen hat er eine große Ausdehnung nach Westen, Norden und Osten. Im Süden streicht er relativ nahe an der Zeitzer Steilstufe aus. Der GWL 62 ist ausschließlich am nordöstlichen Rand des Standortes verbreitet. Der „Langendorfer Ton“ grenzt den GWL 61 weiträumig vom liegenden GWL 62 ab.

Regional sehr bedeutend sind die zwischen dem KTK 1 („Kohle-Ton-Komplex“) und KTK 2/3 lagernden tertiären Sande des GWL 50. Der GWL 50 streicht in südliche Richtung noch im Bereich des Werksgebietes (Neuwerk) aus. An Stellen wo der KTK 1 fehlt, lagert der GWL 50 direkt über dem GWL 61. Damit wurden lokal begrenzte Kommunikationsbereiche der beiden GWL im südöstlichen Bereich des Altwerks aufgezeigt. Zum Hangenden hin weist der GWL 50 großflächig Kontakt zu GWL 15 und GWL 18 auf (elster- und saalekaltzeitliche Terrassenbildungen). Im Südwesten des ehemaligen Werksgebietes (Neuwerk), wo der GWL 50 nicht verbreitet ist, überlagert der GWL 18 direkt den GWL 61.

Große Bedeutung hat ein in den GWL 18 häufig eingeschaltener Beckenton/- schluff, über dem teilweise Schichtwässer auftreten. Der GWL 15 weist nur lokale Schichtwasserführungen auf bzw. ist überwiegend trocken.

Die Grundwasserfließrichtung ist generell nach Norden bzw. Nordosten gerichtet. Jedoch ergeben sich durch kleinräumige geologische Strukturen bevorzugte Wegsamkeiten in den Grundwasserleitern, die zu lokalen Abweichungen von der großräumigen Fließrichtung führen.

Für den Bereich ÖGP Hydrierwerk Zeitz sind folgende Grundwasserleiter relevant:

- quartäre Grundwasserleiter saalekaltzeitlicher Terrassenschotter (GWL 15) und elsterkaltzeitliche Terrassenkiese (GWL 18),
- tertiärer Grundwasserleiter Flusssande/ -kiese der Bornaer Folge B (GWL 50),
- tertiärer Grundwasserleiter Flusssande/ -kiese der Bornaer Folge A (GWL 60).

Die nachfolgende Abbildung 2 zeigt die allgemeine geologisch/hydrogeologische Gliederung des Untergrundes im Untersuchungsbereich.

Stratigrafie	GWL	Genese	Umsetzung GSM
Holozän		Auffüllung	Auffüllung
			Auelehm (zusätzlich)
	10	Niederterrasse	GWL 10
Weichselzeit		Lößlehm	Lößlehm
		Fließerden	Fließerde
Saale-Zeit	(14)	Beckensand	GWL 14
		Geschiebemergel (mit Bänder-ton)	-
	15	Hauptterrasse der Elster	GWL15
Elster-Zeit		Grundmoräne 2	Grundmoräne (Zusammenfassung mit Geschiebemergel)
		Grundmoräne 1	
		Dehlitzer Bänder-ton	Dehlitzer Bänder-ton
Elster-Zeit + Jüngerer Frühpleistozän	18	Schotter der Elster mit eingelagerten Schluffen, Tonen und Mudden	GWL 18
Frühpleistozän	20	Schotter der Elster	GWL 20
Obereozän	30	Domsener Sande	GWL 30
		Flöz 23 - Abfolge (KTK 2/3)	KTK 2/3
Mitteleozän	50	Ältere Flusssande	GWL 50
		Flöz 1 - Komplex (KTK 1)	KTK 1
	61	Fluviatile Sande und Kiese	GWL 61
		Langendorfer Ton	Langendorfer Ton
	62	Fluviatile Sande und Kiese	GWL 62 - Modellunterkante
		Gesteinszersatz, kaolinisiert	-
Buntsandstein bis Zechstein		Festgestein	-

Abbildung 2: Geologisches Normalprofil für den Standort Zeitz und Stratifizierung [X 1]

In Anlage 3 dieser LB werden die sich aus der Geologischen Standortsituation ergebenden Homogenbereiche für das ÖGP Hydrierwerk Zeitz zusammengefasst.

4.2.2 Hydrogeologie

Die Beschreibung der im Projektareal anzutreffenden Schichten der tertiären und quartären Ablagerungen verdeutlicht die hohe Komplexität und Diversität der hydrogeologischen Untergrundverhältnisse, insbesondere in Folge der Randlage des Standortes

- zum einen zur Buntsandsteinhochlage, die sich südlich des Werksstandortes anschließt und
- zum anderen zur Subrosionsstruktur des Krimmitzschener Kessels, der am östlichen Rand des Werksstandortes beginnt.

Nach Osten zu nimmt die Mächtigkeit der tertiären Bildung und die Anzahl an Grundwasserleiter und -stauern zu.

Durch die nur partielle Verbreitung von wichtigen grundwasserstauenden Schichten bilden verschiedene Grundwasserleiter im Bereich der Fehlstellen bzw. Verbreitungslücken hydraulische Komplexe, an anderer Stelle trennen die Stauer die GWL. Relevant ist dies für

- den Beckenton innerhalb des GWL 18 (trennt partiell den GWL 18o vom GWL 18u)
- den KTK 2/3 zwischen dem GWL 18 und dem GWL 50
- den KTK 1 zwischen dem GWL 50 und dem GWL 61 sowie
- den Langendorfer Ton zwischen dem GWL 61 und dem GWL 62.

Verkompliziert werden die hydrogeologischen Lagerungsverhältnisse weiter durch Einschaltungen von bindigen Zwischenlagen insbesondere im GWL 61 und Zwischengrundwasserleiter im KTK 1, die bei der geologischen Ansprache im Bohrkern stratigraphisch nicht immer eindeutig zuordenbar sind. Außerdem beeinflusst der Kohlediapirismus die Hydraulik im GWL 18.

Der nachfolgend dargestellte Schnitt zeigt die Verhältnisse im für die Erbringung der ausgeschriebenen Leistungen relevanten Standortbereich im Abstrom der ehem. Benzolfabrik (M390).

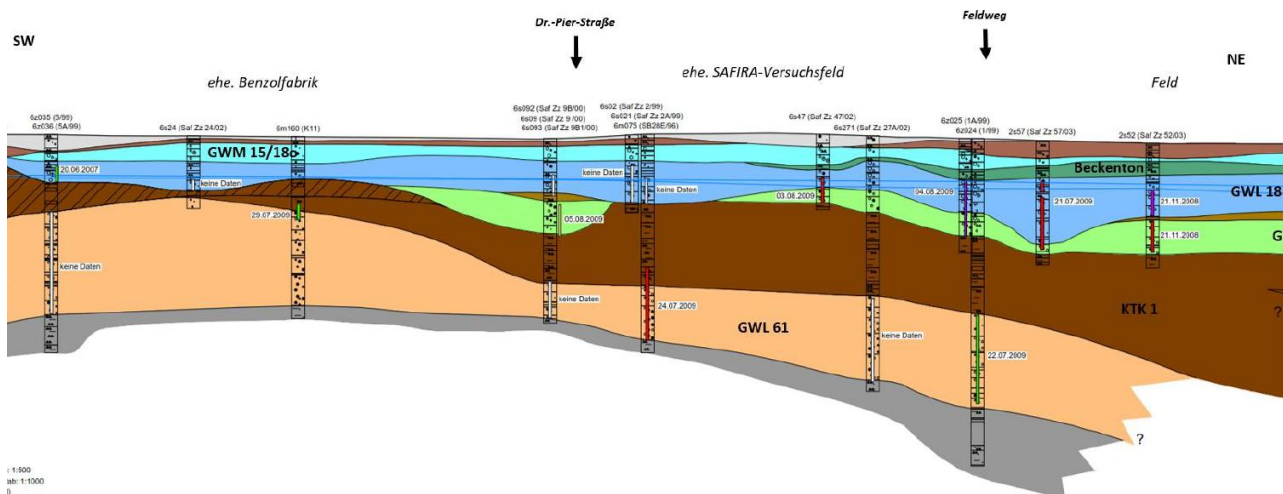


Abbildung 3: Hydrogeologischer Schnitt Schadenskomplex Benzolfabrik [X 1]

5 KONTAMINATIONSSITUATION

Nachfolgend wird die im Untersuchungsbereich bisher bekannte Kontaminationssituation in den Umweltkompartimenten Boden und Grundwasser beschrieben.

Boden

Die Ausführung der GW-Sondierungen erfolgt außerhalb des Geländes des ehem. Hydrierwerk Zeitz. Damit ist grundsätzlich von keiner direkten Kontamination des Bodens, die auf die ehem. Nutzung des Standortes zurückzuführen ist, auszugehen.

Aufgrund des abströmenden, kontaminierten Grundwassers ist dennoch mit einer geringen Bodenkontamination zu rechnen.

Grundwasser

Die auszuführenden GW-Sondierungen liegen entsprechend nachfolgender Abbildung 4 im Bereich von 3 unterschiedlichen Schadstoffzonen. Als Hauptschadstoffparameter tritt Benzol bzw. BTEX auf. Untergeordnet treten LHKW, PAK, NSO-Heterocyclen, MKW, Alkylphenole und Phenol in geringen Konzentrationen auf.

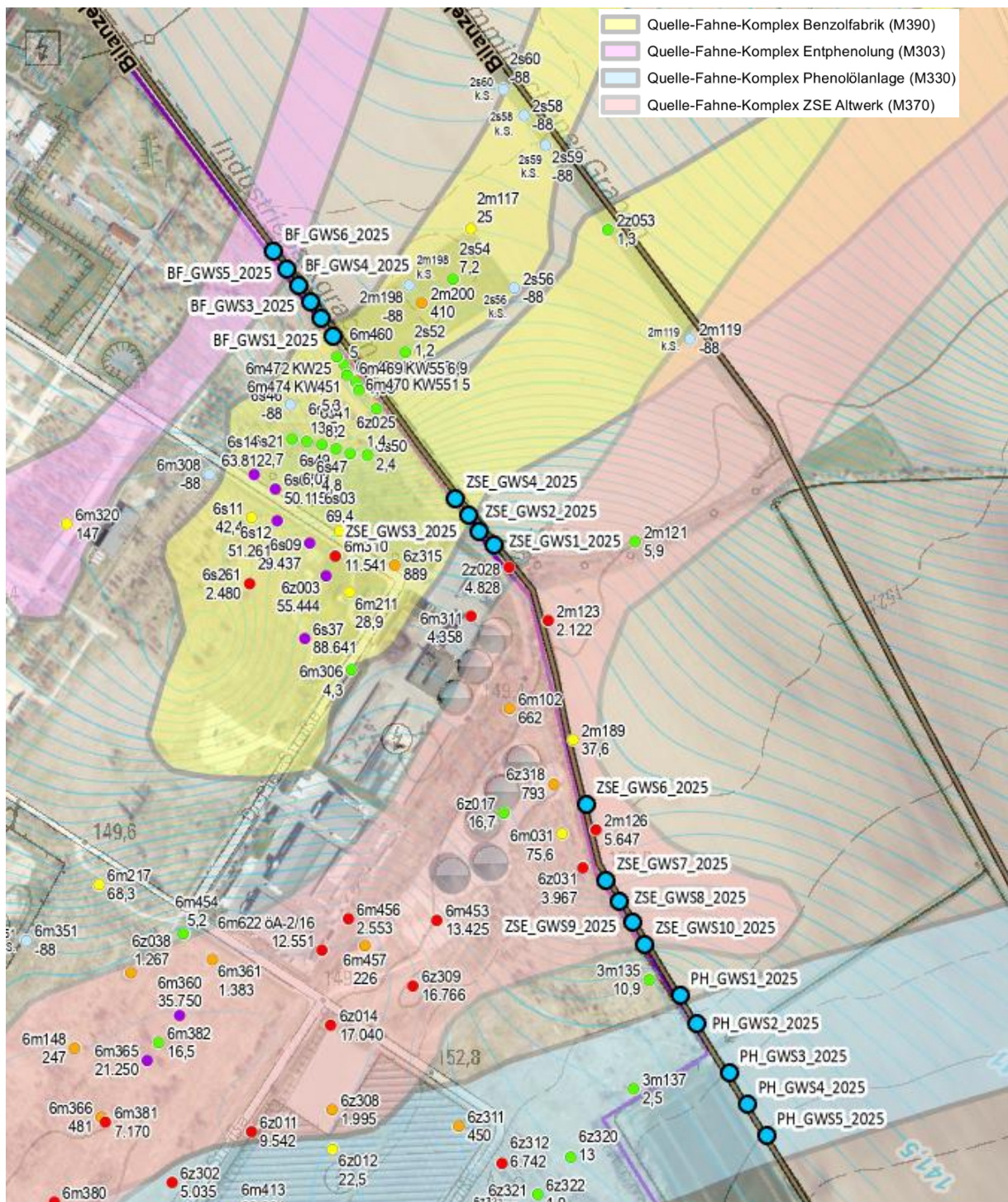


Abbildung 4: geplante Ansatzpunkte für GW-Sondierungen [X 2] (Konzentrationsangabe: BTEX [µg/l])

Der mit den GW-Sondierungen zu erschließende **GWL 18/50** weist im Bereich ehem. Benzolfabrik (M390) in der Quelle nach erfolgter Sanierung weiterhin hohe BTEX-Gehalte von bis zu 90.000 µg/l auf. Dagegen zeigen die abstromig gelegenen GWM aktuell eine deutlich geringe Benzol-Belastung von max. 410 µg/l.

Der GWL-Komplex 18/50 im QFK ZSE Altwerk (M380) weist bereits im Bereich der Teerverarbeitung eine Beaufschlagung mit BTEX-Aromaten auf (2.000 – 20.000 µg/l). Die langjährigen Beobachtungsreihen belegen das anhaltend hohe Schadstoffpotential. Am Übergang des zentralen, östlichen und südlichen Altwerks liegen weitere Eintragsbereiche und auch Produktphase vor.

Der Schadstoffabstrom aus dem ZSE Altwerk erfolgt nachweislich Richtung Nordost über die Werksgrenze hinweg mit Höchstkonzentrationen um 6.000 µg/l BTEX ohne einheitlichen Trend. Im Untersuchungsbereich der Grundwassersondierungen können Benzol-Gehalte von bis zu 5.700 µg/l auftreten.

Untergeordnet wurden neben BTEX geringe Konzentrationen von LHKW, PAK, NSO-Heterozyklen, MKW und Alkylphenole nachgewiesen. Für die Schadstoffgruppe der LHKW lässt sich der Abstrom Richtung Osten und Nordosten über der Werksgrenze hinaus nachweisen (max. 9,9 µg/l). Die Hauptkomponenten der LHKW ist Vinylchlorid (5 µg/l).

Im GWL 18/50 ist bereits der Zustrom zur Phenolölanlage (ZSE Altwerk Teerverarbeitung) belastet. Der Hauptschadensbereich mit Hauptbestandteil Benzol ist jedoch im südlichen Altwerk. Die hohen Schadstoffkonzentrationen lassen sich in Richtung Abstrom (Ost-Nordost) nicht weiterverfolgen. Der Schadstoffaustrag in den fernen Abstrom kann jedoch nachgewiesen werden. Im Bereich der Phenolölanlage wurde auch für weitere Parameter (insbesondere Phenole, PAK und LHKW sowie Schwermetalle) der GFS überschritten. Das Belastungsniveau war jedoch geringer als für die BTEX. Im Bereich der Grundwassersondierungen sind Benzol-Konzentrationen von ca. 1 – 3 µg/l zu vermuten.

6 LEISTUNGSGEGENSTAND

Mit Hilfe der hier ausgeschriebenen Grundwassersondierungen sollen Standorte für zukünftig zu errichtende Grundwassermessstellen (GWL 18/50) im Abstrom des ÖGP Hydrierwerk Zeitz verifiziert werden. Zudem sind Leistungen zur Probenahme von Grundwasser auszuführen. Die Lage der geplanten Aufschlüsse ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Begleitung / Überwachung der Feldarbeiten erfolgt durch die Arcadis Germany GmbH. Vor Beginn der Feldarbeiten wird vor Ort eine Einweisung durch den AG und Arcadis Germany GmbH durchgeführt.

Die Feldarbeiten sind durch den Auftragnehmer (AN) in eigener Verantwortung zu planen und durchzuführen. Dabei ist zu beachten, dass die Arbeiten in kontaminierten Bereichen auszuführen sind, bei denen Alleinarbeit nicht zugelassen ist.

Im Rahmen der Angebotsphase wird dem Bieter eine Vorortbesichtigung der Standortbedingungen unbedingt empfohlen (Termin: nach Vereinbarung mit der MDVV als AG und Vergabestelle). Nachträgliche Geltendmachung von zusätzlichen Kosten aufgrund fehlender Orts- und/oder Sachkenntnis seitens des AN ist ausgeschlossen. Eine Untersuchung der Standorte auf Kampfmittelfreiheit erfolgt vorlaufend durch Dritte.

In der nachfolgenden Tabelle sind die technischen Leistungen, welche während der Erkundungsmaßnahmen durchgeführt werden sollen, aufgelistet. Dabei sind nicht alle Bestandteil der vorliegen Leistungsbeschreibung, sondern werden vom AG separat ausgeschrieben bzw. ausgeführt.

Tabelle 6-1: Vergabe der durchzuführenden technischen Leistungen

Leistung	durch AN [Bestandteil der Ausschreibung]	durch Dritte
Vermessung (Lage/Höhe)		X
Kampfmittelfreimessung		X
Grundwassersondierung	X	
Probenahme Grundwasser aus Grundwassersondierung	X	
Analytik Grundwasser		X

6.1 Zufahrt und Baustelleneinrichtung

Die Zuwegungen zu den Bohransatzpunkten verlaufen über öffentliche Straßen, welche zum Großteil unbefestigte Flächen/Wege darstellen. Notwendige Maßnahmen zur Beseitigung des vorhandenen Bewuchses (Astwerk, Buschwerk), Wegestabilisierung, Reinigung bzw. Instandsetzung der genutzten Wege, Straßen, Flurstücke etc. sind in eigener Regie durchzuführen. Dabei sind die Eingriffe in naturnahe Bestände auf das unumgängliche Maß zu beschränken. Flurschäden sind zu vermeiden bzw. bei deren Auftreten zu beseitigen.

Alle anfallenden Kosten für die zuvor genannten Besonderheiten sind in den jeweiligen Einheitspreis der entsprechenden Leistungsposition einzukalkulieren. Es wird empfohlen, dass sich der AN vor Beginn der Sondierarbeiten mit den örtlichen Verhältnissen vertraut macht.

Maschinen und Geräte sind vom beauftragten Auftragnehmer so abzustellen, dass sie den örtlichen Verkehr nicht behindern. Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser sowie Medien jeglicher Art werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers und in den Einheitspreis für die Baustelleneinrichtung einzurechnen.

Der Auftragnehmer hat zur Bauanlaufberatung einen Bauleiter bzw. Baustellenverantwortlichen zu benennen, welcher während der Ausführung aller Arbeiten vor Ort ist sowie ggf. eingebundene Nachauftragnehmer koordiniert. Dieser muss telefonisch erreichbar und gegenüber dem AG und der Fachbegleitung auskunftsfähig sein. Der Vertretungsfall ist abzusichern und ebenfalls zu benennen.

Der AN stellt eine Baustelleneinrichtung, welche über den gesamten Zeitraum der Erkundungsmaßnahme am Standort vorgehalten wird.

Im Rahmen der geplanten Erkundungsarbeiten ist von der Freilegung bzw. dem Antreffen von kontaminiertem Grundwasser auszugehen. Aufgrund der Art der technischen Untersuchungen (Grundwassersondierungen) sind ein Direktkontakt der vor Ort beschäftigten Arbeiter und der eingesetzten Bautechnik (z. B. Bagger, LKW) mit kontaminiertem Material sowie eine Verschleppung in Bereiche außerhalb der Baustelle prinzipiell nicht auszuschließen. Der Auftragnehmer hat alle Aufwendungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes und zur Verhinderung von Schadstoffverschleppungen entsprechend dem in Anlage 4 beigefügten A+S-Plans im Angebot zu berücksichtigen.

Technik, die auf der Baustelle in den kontaminierten Bereichen eingesetzt wird, ist vor Verlassen der Baustelle zu reinigen. Die dafür notwendigen Anlagen / Einrichtungen sind vorzuhalten. Anschlüsse für Strom, Wasser und Abwasser stehen nicht zur Verfügung (ist durch den Auftragnehmer einzukalkulieren).

Beanspruchte Flächen sind nach dem Räumen der Baustelle wieder in den ursprünglichen Zustand herzurichten. Verunreinigungen (auf den Zufahrtstraßen und auf der Baustelle) sind regelmäßig, bei Bedarf mehrmals am Tag zu beseitigen.

Zur Beweissicherung ist vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten der Zustand der vom AN genutzten Wege und Flächen durch geeignete Verfahren (Begehungsprotokoll/ Fotodokumentation) festzuhalten.

Alle anfallenden Kosten für die zuvor genannten Besonderheiten sind in den jeweiligen Einheitspreis der entsprechenden Leistungsposition einzukalkulieren.

6.2 Kampfmittelfreimessung

Für das UG besteht Kampfmittelverdacht. Die Leistungen zur Kampfmittelfreimessung erfolgen durch einen separat vom Auftraggeber beauftragten Dritten im Vorfeld der hier ausgeschriebenen Leistungen und sind nicht Bestandteil dieser Vergabeunterlage.

6.3 Grundwassersondierungen

Zur Erkundung des Standortes sind insgesamt 20 Grundwassersondierungen auszuführen (vgl. Anlage 5). Unter Beachtung der angestrebten Zieltiefen von bis zu 27 m u. GOK (Basis GWL 18/50) erfolgt die Ausfüh-

rung der Grundwassersondierung inkl. Gewinnung von jeweils max. 2 GW-Proben nachfolgender Verfahrensweise:

- Sollten untergrundbedingt Schwierigkeiten beim Eindringen der Sondenspitze auftreten, kann das Bohrloch mittels Schnecke aufgeweitet/aufgelockert werden.
- Zur Probenahme ist das Einrammen eines Hohlgestänges mit Tiefenfilter in die gewünschte Zieltiefe möglich;
- Die GW-Probenahme ist von unten nach oben auszuführen;
- Abpumpen nach Möglichkeit bis zur Trübungsfreiheit (mind. 5l) mit kontinuierlichen Förderstrom und Auffangen des Wassers in einem geschlossenen Tank sowie kontinuierliche Erfassung von Vor-Ort-Parametern (vgl. Pkt. 6.4);
- Gewinnung der GW-Probe (siehe Pkt. 6.4);

Die Sondierlöcher sind nach der Beprobung mit Quellton rückzufüllen. Die Lage der Sondierungen ist in Anlage 2 dargestellt. Überschüssiges Bodenmaterial ist in geeigneten Behältern zu sammeln und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen (siehe Kapitel 6.6).

Das detaillierte Mengengerüst ist Anlage 5 sowie den Leistungsverzeichnis zu entnehmen.

6.4 Probenahme

Entsprechend der Angaben in Pkt. 6.3 sind Grundwasserproben zu gewinnen. Die Entnahme der GW-Probe hat nach DIN 38402-A13 und ISO5667 Teil 2, 3, 11 mit messtechnischer Überwachung der Vor-Ort-Parameter zu erfolgen. Je Sondierung ist die Entnahme einer Grundwasserprobe auszuführen.

Die Gestellung der Probengefäße und die Analytik der GW-Proben erfolgt durch ein durch den AG gebundenes Labor für die Grundwasseranalytik. Je GW-Probenahme sind 3 – 5 Probengefäße zu befüllen. Die Abholung der Probengefäße und die arbeitstägliche Übergabe der GW-Proben erfolgt an einem festen Ort. Die einfache Entfernung von der Baustelle beträgt ca. 1 km.

Die Probenahme hat prinzipiell nur aus einem blasenfreien Grundwasserstrom nach ausreichendem Klarspülen/Vorpumpen des jeweiligen Probenahmebereiches aus einem vor der Durchflussmesszelle angeordneten Bypass zu erfolgen. Für das Vorpumpen ist von einem Zeitraum von 30 - 45 min auszugehen.

Die Bestimmung und Dokumentation der Vor-Ort-Parameter, der Ergiebigkeit, der Organoleptik usw. hat im 5 min-Abstand zu erfolgen.

Folgende Daten sind zu protokollieren:

- Aufschlussname,
- Rammpbarkeit/ Bohrbarkeit,
- Tiefenintervall,
- Datum,
- PN-Zeit,
- Probenbezeichnung,
- Vor-Ort-Parameter: pH, LF, O2, Redox,
- Organoleptik (Geruch, Färbung, Besonderheiten z.B. schäumend),
- Ergiebigkeit in [l/min].

Die Probenbehälter sind ordnungsgemäß zu verschließen und bis zur Übergabe an das Labor durchgängig gekühlt bei Grundwassertemperatur aufzubewahren.

Die eingesetzten Geräte sind arbeitstäglich nach Beendigung der Sondierungen zu reinigen. Die eingesetzten Messgeräte sind arbeitstäglich vor Beginn der Beprobungen bzw. bei Feststellung von Unplausibilitäten zu kalibrieren (bei der Redoxelektrode ist die mit der Prüflösung gemessene Spannung mit der Temperatur zu notieren; gemäß DIN 38 404 Teil 6). Die Kalibrierergebnisse sind in einem Kalibrierprotokoll zu erfassen und maximal einen Tag nach Fertigstellung der jeweiligen Sondierung an den AG bzw. dem Fachgutachter zu übergeben.

6.5 Probenhandling und -logistik

Die für die einzelnen Proben erforderlichen und geeigneten Probengefäße werden in ausreichendem Umfang (inkl. 10 % Reserve) durch das vom AG separat beauftragte Analysenlabor in geeigneten kühlfähigen Transportboxen gestellt.

Die Abholung und der Probentransport vom Standort wird durch die separat beauftragten Analysenlabore ausgeführt. Die Abstimmungen mit dem Labor sind über den AG zu führen.

Bis zur Übergabe an das Untersuchungslabor müssen die Proben verschlossen verpackt in der Kühlbox gelagert werden. Die Temperatur in der Kühlbox muss zwischen 5 und 10 °C liegen. Der Zeitraum zwischen Probenahme und Beginn der Laboranalytik darf auf Grund der hohen mikrobiellen Abbaubarkeit der Schadstoffe 48 Stunden nicht überschreiten.

6.6 Entsorgung

Die Entsorgung des in geeigneten Behältern gesammelten Sondierguts (überschüssiges Boden-/ Verfüllmaterial) und sonstiger Abfälle hat mit der notwendigen Nachweisführung entsprechend der Nachweisverordnung (NachwV) in eine für die jeweilige Abfallart zugelassene Entsorgungsanlage zu erfolgen.

Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung der Abfälle ist mit den entsprechend der NachwV erforderlichen Belegen (z. B. Entsorgungsnachweise, vollständig signierte Begleit- bzw. Übernahmescheine, ggf. als Screenshot), der Nachweis der entsorgten Mengen mittels Originalbelegen aus den geeichten Messeinrichtungen (Wiegeschein) mit Brutto-Tara-Verwiegung (Differenzverwiegung, eingespeicherte oder von Hand eingegebene Tara-Werte werden nicht anerkannt bzw. vergütet) zu führen.

Die Entsorgungsleistungen sind generell mit Transport, Wiegen (EN-Erstellung, Differenzverwiegung), Entladen, Nachweisführung, Annahmekosten der Entsorgungsanlage auszureisen. Die Beladung Vor-Ort ist als Bestandteil der Leistung in den entsprechenden Entsorgungspositionen vorzunehmen. Erforderliche Beprobungen nach PN98 und Deklarationen (z.B. nach EBV Anlage 1 sowie ggf. ergänzende Parameter der Entsorgungsanlage, DepV etc.) sind im Vorfeld umzusetzen.

Die Entsorgung des vor der Grundwasserprobenahme abzupumpenden Wassers kann über die Abwasserbehandlungsanlagen der Infra-Zeitz Servicegesellschaft mbH am Standort des CIPZ erfolgen. Die Pumpwässer können je nach Betriebsablauf (Abstimmung vor-Ort mit Infra Zeitz) an zwei unterschiedliche Übergabestellen angeliefert werden (ZAB Zentrale Abwasserbehandlungsanlage an der Landstraße B 193 oder Übergabestelle Abwasseranlage an der Dr.-Engler-Straße 14).

Im Rahmen des Angebotes ist nur die Anlieferung des Abpumpwassers zu kalkulieren. Die Abrechnung der Übernahme-/Entsorgungskosten erfolgt durch die Infra-Zeitz Servicegesellschaft direkt gegenüber der MDVV.

Unter Berücksichtigung eines Vorbohrdurchmessers von 80 mm und einer Vorbohrstrecke von 226 m wird mit dem Aufkommen folgender Abfallarten und -mengen gerechnet:

Tabelle 6-2: anfallende Abfallarten und -mengen

Abfallschlüsselnummer	Abfallart / -bezeichnung	Menge
-	Grundwasser, Dekontaminationswasser	4 m³
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	0,75 t
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03* fallen	2,5 t

6.7 Dokumentation

Nach Abschluss aller Arbeiten ist spätestens 4 Wochen nach Abschluss der Feldarbeiten eine Maßnahmedokumentation in digitaler Ausfertigung (auch in weiterverarbeitbaren Formaten) entsprechend der in Anlage 6 enthaltenen „Einheitlichen Vorgaben zur Datenübergabe (EVD)“ auf einem Datenträger / via File-Transfer an den AG zu übergeben (z.B. Übergabe Bohrdaten im GeODin-Format).

Im Besonderen sind alle GWS mit den Proben in eine GeODin-Datenbank einzupflegen und an den AG zu übergeben. Hierbei ist das GeODin-Objektart "Aufschluss Bohrdatenbank Sep 3.4.1" (gemäß EVD) zu verwenden.

Der AN ist verpflichtet Bautagesberichte zu führen. Die Berichte müssen alle wesentlichen Beobachtungen und Feststellungen enthalten. Die Tagesberichte sind vom Geräteführer zu unterschreiben und wöchentlich an den AG oder die FTB zur Gegenzeichnung zu übermitteln.

Folgende Unterlagen gehören ebenfalls in die Maßnahmedokumentation:

- Probenahmeprotokolle, Entsorgungsnachweise, Wiege- und Übernahmescheine
- Fotodokumentation zu den Aufschlusspunkten, Sondierplatz und dem umliegenden Gelände, Beweissicherung.

7 ARBEITSSCHUTZ

Bei den Feldarbeiten ist mit der Förderung von schadstoffbelastetem Boden und Grundwasser zu rechnen (Arbeiten in kontaminierten Bereichen gemäß DGUV Regel 101-004).

Daher sind bei allen Arbeiten die Vorschriften der DGUV Regel 101-004 einzuhalten. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist durch einen vom Auftragnehmer zu benennenden Koordinator, der die Sachkunde nach DGUV Regel 101-004 besitzt, während der Bauarbeiten zu kontrollieren.

Der AN hat Sorge dafür zu tragen, dass allen durch ihn auf der Baustelle Beschäftigten die Inhalte der Dokumente zum Arbeits- und Gesundheitsschutz bekannt sind und eingehalten werden. Unterweisungen sind schriftlich zu dokumentieren.

Bei auftretenden Kontaminationen sind die geeigneten und erforderlichen Schutzmaßnahmen einzuleiten die Regelungen gemäß Arbeits- und Sicherheitsplan in Anlage 7 zu realisieren.

Die Planung und Koordination der sicherheitstechnischen Maßnahmen mit befähigtem Personal obliegt dem AN und ist entsprechend in der Kalkulation zu berücksichtigen.

Sofern nicht separat im Leistungsverzeichnis ausgewiesen, sind die Leistungen zum Arbeitsschutz in den ausgeschriebenen Teilleistungen einzurechnen.

8 ZEITPLAN

Folgende Meilensteine gelten für die Umsetzung der Leistungen:

Meilenstein / Leistung	Zeitplanung
Auftragserteilung	01.10.2026
Bauanlaufberatung inkl. Ortsbegehung im Projektgebiet	20 AT nach Auftragserteilung
Einrichten Baustelle / Antransport Sondiergerätschaften / Ausführung Sondierarbeiten	20 AT nach Auftragserteilung (Ausführungszeit: ca. 2 Wochen)

Dokumentation	20 AT nach Abschluss Vor-Ort-Arbeiten
----------------------	---------------------------------------

9 MIT DEM ANGEBOT EINZUREICHENDE UNTERLAGEN

Neben den in der Bekanntmachung und im Formblatt „Liste Vollständigkeit VU und Angebot“ angegebenen Punkten ist vom Bieter mit dem Angebot eine Beschreibung der Sondiertechnik vorzulegen.