

Auftraggeber:

**GESA Gesellschaft zur Entwicklung und
Sanierung von Altstandorten mbH
Schöneberger Ufer 89–91
10785 Berlin**

Objekt:

**Ehemaliges Gaswerk in Pößneck,
Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck
GESA-Objekt-Nr.: 50011**

Projekt:

**Leistungsbeschreibung zu Abbruch und
Sanierung**

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	4
Abbildungsverzeichnis.....	5
Anlagen.....	6
Anhang.....	6
Verwendete Unterlagen.....	7
Abkürzungen.....	9
1 Veranlassung, Aufgabenstellung.....	10
2 Projektbeteiligte.....	11
3 Aufgabenstellung der Fremdüberwachung.....	12
4 Darstellung der Ausgangslage.....	13
4.1 Standortverhältnisse.....	13
4.1.1 Lagebeschreibung, administrative Zuordnung und Verkehrsanbindung.....	13
4.1.2 Geologische Standortverhältnisse.....	14
4.1.3 Hydrogeologische und hydrologische Situation.....	15
4.1.4 Kampfmittelsituation.....	16
4.2 Gefahrenlage.....	16
4.2.1 Schadstoffinventar.....	16
4.2.1.1 Boden.....	16
4.2.1.2 Grundwasser.....	17
4.2.2 Abgrenzung des Sanierungsbereiches.....	17
4.2.2.1 Horizontale Abgrenzung.....	17
4.2.2.2 Vertikale Abgrenzung.....	18
4.2.2.3 Schadstoffmengen PAK & MKW.....	18
4.3 Sanierungsziele.....	18
4.3.1 Entleerung und Reinigung der Teergruben.....	18
4.3.2 Sanierungswerte, geometrisches Sanierungsziel.....	18
4.3.3 Einbauwerte.....	19
4.4 Behördliche Entscheidungen, öffentlich-rechtliche Verträge.....	19
4.4.1 Bescheide, Anordnungen.....	19
4.4.2 Artenschutzrechtliche Belange.....	19
4.4.3 Wasserrechtliche Nebenbestimmungen.....	20
5 Darstellung der durchzuführenden Maßnahmen.....	21
5.1 Sanierungsgebiet.....	21
5.2 Einwirkungsbereich der Altlast und der für die Maßnahmen benötigten Flächen.....	21
5.3 Elemente und Ablauf der Sanierung.....	21
5.3.1 Bauvorbereitende Maßnahmen.....	21
5.3.1.1 Beweissicherung.....	21
5.3.1.2 Organisatorisches/Medienanschlüsse.....	22
5.3.1.3 Baustelleneinrichtung.....	23
5.3.1.4 Baumschutz.....	24
5.3.1.5 Sicherung von Grundwassermessstellen.....	25
5.3.1.6 Bereitstellungsflächen.....	26
5.3.2 Bauablauf.....	26
5.3.2.1 Baustelleneinrichtung und Beräumung Erdgeschoss.....	27
5.3.2.2 Abbruch 1 und Beräumung Keller.....	28
5.3.2.3 Abbruch 2.....	29
5.3.2.4 Abbruch 3.....	30
5.3.2.5 Abbruch 4.....	30
5.3.2.6 Abbruch 5.....	31
5.3.2.7 Abbruch 6.....	31
5.3.2.8 Abbruch 7.....	31
5.3.2.9 Abbruch 8.....	32

5.3.2.10	Abbruch 9	32
5.3.2.11	Abbruch 10	33
5.3.2.12	Abbruch 11	33
5.3.2.13	Abbruch 12	33
5.3.2.14	Abbruch 13	34
5.3.2.15	Abbruch 14	34
5.3.2.16	Aushub 1	34
5.3.2.17	Aushub 2	35
5.3.2.18	Abbruch 15	36
5.3.2.19	Abbruch 16	36
5.3.2.20	Aushub 3	36
5.3.2.21	Abbruch 17	37
5.3.2.22	Aushub 4	37
5.3.2.23	Rückverfüllung	38
5.3.2.24	Rückbau	38
5.3.2.25	Allgemeiner Bauablauf	39
5.3.3	Abbrucharbeiten	41
5.3.4	Erdarbeiten	42
5.3.4.1	Aushub	42
5.3.4.2	Separierung	42
5.3.4.3	Verfüllung der Sanierungsbaugrube	43
5.3.5	Bereitstellung und Entsorgung von Abbruch- und Aushubmaterial und sonstigen Materialien	44
5.4	Mengen bei Entsorgung von Abbruch- und Aushubmassen in off-site-Anlagen	45
6	Darstellung der Kontrollmaßnahmen zur Überprüfung der sachgerechten Ausführung und Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen	47
6.1	Überwachungskonzept Abbruch und Aushub	47
6.1.1	Massenmanagement beim Abbruch, Separierung und Rückverfüllung	47
6.1.2	Bodenmanagement bei Auskoffnung	48
6.1.3	Deklaration Abbruch- und Aushubmassen	48
6.1.3.1	Gebäudeinventar	48
6.1.3.2	Abbruchmassen aufragende Bausubstanz	48
6.1.3.3	Bodensanierung und unterirdischer Rückbau	49
6.1.4	Behandlung von Abbruch- und Aushubmassen	49
6.1.4.1	Abbruch-/Abfallentsorgung aus dem Gebäuderückbau	49
6.1.4.2	Aushubmaterial und Teerbeckeninhalte aus der Bodensanierung	49
6.1.5	Arbeitsschutz	50
6.1.6	Immissionsschutz	50
7	Darstellung des Zeitplans	52
7.1	Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten	52
7.2	Beräumung und Abbruch	52
7.3	Aushub und unterirdischer Abbruch	52
7.4	Verfüllung der Baugrube	52
7.5	Laborlaufzeit	52
7.6	Abklärung Entsorgungswege und Vorbereitung eANV	52
7.7	Entsorgung Abbruch- und Aushubmaterial	52
7.8	Rückbau der Baustelleneinrichtung	53
7.9	Gesamtzeitaufwand der Sanierungsmaßnahme	53
8	Dokumentation	54
8.1	Dokumentation Rückbau und Entsorgung	54
8.2	Dokumentation Sanierung inkl. unterirdischem Abbruch und Entsorgung	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Allgemeine Angaben zum Standort.....	13
Tabelle 2:	Geologisches Normalprofil.....	15
Tabelle 3:	Koordinaten des Sanierungsgebietes (ETRS).....	21
Tabelle 4:	Allgemeiner Bauablauf (ohne bauvorbereitende Maßnahmen)	39
Tabelle 5:	Fußbodenmächtigkeiten	41
Tabelle 6:	Mineralische Abbruchmengen (ungebrochenes Volumen).....	42
Tabelle 7:	Aushubmengen von 0–4 m u. GOK (festes Volumen).....	42
Tabelle 8:	Verfüllmengen Liefer-RC, verdichtet	43
Tabelle 9:	Abfallarten und -mengen aus dem Rückbau (zusammengefasst aus [B5])	44
Tabelle 10:	Abfallschlüsselnummern	45
Tabelle 11:	Entsorgungsvolumina Aushub und Teerbecken.....	45
Tabelle 12:	Abfallarten und -massen aus der Sanierung mit unterirdischem Rückbau	46
Tabelle 13:	Zeitaufwand für oberirdischen Rückbau, Aushub mit unterirdischem Abbruch und Rückverfüllung	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild Dezember 2008, Quelle: google earth	14
Abbildung 2: Baumbestand entlang der Vorflut im Norden	25
Abbildung 3: Baumbestand entlang der SW-Grenze	25
Abbildung 4: GWM 4/04 im November 2021	25
Abbildung 5: GWM 4/04 im Mai 2025	25
Abbildung 6: GWM 1/17 im August 2024.....	26
Abbildung 7: GWM 1/17 im Mai 2025	26

Anlagen

Anlage 1	Allgemeine Übersichtskarten
Anlage 1.1	Topographische Übersicht
Anlage 1.2	Geologische Übersicht
Anlage 1.3	Hydrogeologische Übersicht
Anlage 1.4	Liegenschaftskarte, Stand 2021 (Online-Dienst des TLUBN)
Anlage 1.5	Grundwassermessstellen
Anlage 1.6	Untersuchungspunkte Boden
Anlage 1.7	Leitungspläne und Leitungsauskünfte, Stand Mai 2025

Anlage 2 Sanierungsrelevante Sachverhalte

Anlage 2.1	Schadstoffverteilung PAK – Auffüllungshorizont
Anlage 2.2	Schadstoffverteilung PAK – Auelehm
Anlage 2.3	Schadstoffverteilung PAK – Niederterrasse
Anlage 2.4	Basis Altablagerung
Anlage 2.5	Vermessung

Anlage 3 Relevante Sachverhalte für Rückbau und Sanierung

Anlage 3.1	Gebäudeplan und Hohlraumkarte
Anlage 3.2	Geometrisches Sanierungsziel
Anlage 3.3	Abbruch- und Aushubreihenfolge
Anlage 3.4	Baustelleneinrichtungsplan
Anlage 3.5	Zeitschiene

Anhang

Anhang 1	Arbeits- und Sicherheitsplan
Anhang 2	Qualitätssicherungsplan
Anhang 3	Bericht zur Erkundung von Gebäudeschadstoffen
Anhang 4	SiGe-Plan
Anhang 5	Gefährdungsabschätzung in Bezug auf Kampfmittel in Anlehnung an BFR KMR ehem. Gaswerk Pößneck (GESA-Nr. 50011)
Anhang 6	Erfassung von Fledermäusen im Rahmen des Abrisses des Ofenhauses zum ehemaligen Gaswerk Pößneck

Verwendete Unterlagen

Anordnungen, Bescheide, Stellungnahmen, Aktennotizen (chronologisch)

- [A1] Staatliches Umweltamt Gera:
Bescheid des Staatlichen Umweltamtes Gera zur Freistellung von Altlasten.
Gera, 21.09.2005
- [A2] Staatliches Umweltamt Gera:
Bescheid zur Sanierung des Grundstückes des ehemaligen Gaswerkes Pößneck, Gemarkung Pößneck, Flur 25, Flurstück 3346/7 und 3346/8.
Gera, 26.09.2006
- [A3] Landratsamt Saale-Orla-Kreis:
Änderungsbescheid zu Pkt. II.3 der Anordnung des Staatlichen Umweltamtes Gera an die TGSG mbH vom 26.09.2006.
Schleiz, 01.07.2008
- [A4] Landratsamt Saale-Orla-Kreis, Untere Naturschutzbehörde:
Begehung Gaswerk Pößneck.
Schleiz, E-Mail-Nachricht vom 27.02.2025
- [A5] Landratsamt Saale-Orla-Kreis:
Vollzug des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502) – Verbindlichkeitserklärung des Sanierungsplanes für den Altlastenstandort „Ehemaliges Gaswerk Pößneck“ der nach § 13 Abs. 6 BBodSchG.
Schleiz, 24.10.2025

Berichte (chronologisch)

- [B1] ARGE SKB HARLES Umweltberatung GmbH & IMS Ingenieurgesellschaft mbH:
Gefährdungsabschätzung nach Bundesbodenschutzrecht für verschieden Standorte der TGSG, Standort 3: DOMEKO GmbH, Pößneck, Abschließende Gefährdungsabschätzung Standort DOMEKO GmbH. (überarbeitete Fassung)
Ziegelheim, Neu-Isenburg, 17.06.2005
- [B2] :
Sanierungsuntersuchung nach § 13 Abs. 1 BBodSchG für den Standort „Ehemaliges Gaswerk Pößneck, Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck“ – Ergebnisbericht weiterführende Untersuchungen und abschließende Gefährdungsabschätzung. (Revision 2)
, 13.03.2018
- [B3] :
Untersuchungskonzept zur vertikalen und horizontalen Abgrenzung eines geometrischen Sanierungsziels im unmittelbaren Umfeld der Teergrube – Ehemaliges Gaswerk „Im Tümpfel“, Pößneck. (Revision 2)
, 12.12.2019
- [B4] :
Technische Dokumentation zu Rammkernsondierungen und Errichtung einer Grundwassermessstelle 2022, Durchführung einer Sanierungsuntersuchung gem. § 13 BBodSchG – Ehemaliges Gaswerk, Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck. (Revision 1)
, 20.06.2023

- [B5] :
Rückbau Ofenhaus – Gebäudeschadstofferkundung und Kostenberechnung – „Ehemaliges Gaswerk Pößneck, Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck“. (Revision 2)
, 21.01.2025
- [B6] :
Ehemaliges Gaswerk in Pößneck, Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck, GESA-Objekt-Nr.: 50011 – Sanierungsplanung nach § 13 BBodSchG (Revision 3).
, 23.06.2025
- [B7] Ingenieurbüro Döring GmbH:
Gefährdungsabschätzung in Bezug auf Kampfmittel in Anlehnung an BFR KMR ehem. Gaswerk Pößneck (GESA-Nr. 50011).
Berlin, 16.12.2025
- [B8] Dipl. Ing. (FH) Michael Franz, Sachverständiger für Fledermauskunde:
Erfassung von Fledermäusen im Rahmen des Abrisses des Ofenhauses zum ehemaligen Gaswerk Pößneck.
Hummelshain, 04.05.2026

Planunterlagen/-grundlagen

- [P1] Google (Hrsg.):
Digitale Luftbilder (<http://maps.google.de/>)
- [P2] Stadtverwaltung Pößneck:
<https://www.poessneck.de/verwaltung/veroeffentlichungen/konzepte/bebauungsplaene-bauleitplanungen/>
abgerufen am 36.03.2025

Abkürzungen

AG	Auftraggeber
AN	Auftragnehmer
BaP	Benzo(a)pyren (Vertreter der PAK)
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BOL	Bauoberleitung
BTEX	Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (aromatische Kohlenwasserstoffe)
CN	Cyanide (Salze der Blausäure)
DHHN	Deutsches Haupthöhennetz (siehe auch mHN, mNN, mNHN)
FS	Flurstück
GFS	Geringfügigkeitsschwellenwert nach LAWA 2016
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWL	Grundwasserleiter
GWM	Grundwassermessstelle
H18	Bestimmung von MKW nach DIN DEV 38409-H18
H53	Bestimmung von MKW nach DIN DEV 38409-H53
IR-KW	Bestimmung von KW mit Infrarotspektroskopie (H18)
K oder KRB	Kleinrammbohrung (entspricht RKS)
k.A.	keine Angaben
KB	Kernbohrung
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LABO	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
mHN	Höhe über Höhennull (System SNN76), Kronstädter Pegel
M	Masse
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe (im Allgemein C ₁₀ –C ₄₀)
mNHN	(Höhe über Normalhöhennull (System DHHN92), Amsterdamer Pegel mNHN = mNN -80 mm ... +42 mm) ersetzt durch: Höhe über Normalhöhennull (System DHHN2016), Differenz = ± 3 cm
mNN	Höhe über Normalnull (System DHHN12), Amsterdamer Pegel mNN = mHN +12 cm ... +16 cm
MP	Mischprobe
MSW	Maßnahmenschwellenwert der LAWA
Mt	Monat
n.b.	nicht berechenbar
n.m.	nicht messbar
n.n.	nicht nachweisbar
n.u.	nicht untersucht
ÖBÜ	örtliche Bauüberwachung
PAK	polychlorierte aromatische Kohlenwasserstoffe
PAK _{EPA}	polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe; hier Summe von 16 PAK- Einzelsubstanzen nach der Liste der US Environmental Protection Agency (EPA, US-Umweltschutzbehörde)
PAK 15	Summe von 15 PAK-Einzelsubstanzen ohne Naphthalin nach der Liste der US Environmental Protection Agency (EPA, US-Umweltschutzbehörde)
PAK 16	Summe von 16 PAK-Einzelsubstanzen inkl. Naphthalin nach der Liste der US Environmental Protection Agency (EPA, US-Umweltschutzbehörde)
RC	Recycling-Material (Bauschutt-Recycling)
RKS	Rammkernsondierung
Sch	Schurf
SM	Schwermetalle, i.d.R. Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Quecksilber und Zink
TK	topografische Karte
TMUENF	Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten
UBB	Untere Bodenschutzbehörde
UNB	Untere Naturschutzbehörde

1 Veranlassung, Aufgabenstellung

Die GESA (Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH) ist Eigentümerin des Grundstücks „Ehemaliges Gaswerk Pößneck, Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck, Gemarkung Pößneck, Flur 25, Flurstücke 3346/8 und 3346/7“.

Das Staatliche Umweltamt Gera hat am 26.09.2006 gegenüber dem ehemaligen Eigentümer TGSG (Thüringer Grundstückssanierungsgesellschaft mbH) eine Anordnung [A2] (mit Änderungsbescheid vom 01.07.2008, [A3]) zur Durchführung einer Sanierungsuntersuchung, Vorlage eines Sanierungsplans nach § 13 Abs. 1 BBodSchG für den Gaswerks-Standort sowie die Sanierung des Standortes erlassen.

Der Sanierungsplan vom 23.05.2025 (Revision 3 vom 23.06.2025) für das ehemalige Gaswerk in 07381 Pößneck, Im Tümpfel 12, Gemarkung Pößneck, Flurstück 3346/7 und 3346/8 (GESA Objekt 50011) wurde von der Unteren Bodenschutzbehörde des Saale-Orla-Kreises mit Schreiben vom 24.10.2025 für verbindlich erklärt [A5].

Die vorliegende Leistungsbeschreibung dient der Umsetzung des Sanierungsplans (23.06.2025, [B6]).

Das Ziel der Maßnahme besteht in einer Quellensanierung mit geometrischem Sanierungsziel und der Beseitigung der Teegruben. Vorlaufend ist der Rückbau des Gaswerksgebäudes erforderlich.

2 Projektbeteiligte

Auftraggeber

GESA Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH

Schöneberger Ufer 89–91

10785 Berlin

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Projektmanager für das Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten

Kontaktperson:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Planungsbüro/Bauüberwachung

Kontaktpersonen:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Umweltbehörde

Kontaktpersonen:

Telefon:

Fax:

E-Mail:

3 Aufgabenstellung der Fremdüberwachung

Die Sanierungsmaßnahme ist fachtechnisch zu begleiten und die Ausführung der erforderlichen Arbeiten zu überwachen.

Die Fremdüberwachung (FÜ, nicht Bestandteil der angefragten Leistungen) umfasst die Bauoberleitung (BOL), die örtliche Bauüberwachung (ÖBÜ) inkl. der Steuerung und Überwachung der Transport- und Entsorgungsleistungen, der Überwachung der Einhaltung der Sanierungsziele und der Dokumentation der Sanierungsarbeiten in einem Sanierungsbericht sowie der Überwachung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes (SiGeKo).

Die Leistung der ingenieurtechnischen Sanierungsbegleitung umfasst die vollständige Begleitung und Dokumentation der Arbeiten, alle Festlegungen zur Abgrenzung der Sanierungsmaßnahme, Festlegungen über die Zuordnung von Objekten zu Kategorien im Rahmen der Zuordnung zu entsprechenden Leistungspositionen des Leistungsverzeichnisses des Sanierungsdurchführenden, Aufgaben des Abfallmanagements, gutachterliche Probenentnahmen (Fremdprüfung, FP), die Nachweisführung zur Sanierung und die verantwortliche Mitwirkung bei der Herbeiführung der behördlichen Bestätigung und Abnahme des Sanierungsobjektes.

Die BOL/ÖBÜ ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber GESA gegenüber dem Auftragnehmer weisungsbefugt.

4 Darstellung der Ausgangslage

4.1 Standortverhältnisse

4.1.1 Lagebeschreibung, administrative Zuordnung und Verkehrsanbindung

Das Betriebsgelände des ehemaligen Gaswerkes Pößneck liegt ca. 1.000 m nordöstlich der Altstadt von Pößneck im Industriegebiet „Im Tümpfel“.

Der Gesamtstandort des ehemaligen Gaswerkes hat eine Fläche von ca. 6.800 m². Der Standort erstreckt sich über eine Länge von ca. 100 m in Nordwest-Südost-Richtung und ca. 100 m in Südwest-Nordost-Richtung parallel zur Vorflut „Kotschaubach“, die unmittelbar nordwestlich an den Standort angrenzt. Das der GESA gehörende Grundstück beinhaltet den westlichen Teilbereich des ehemaligen Gaswerkgeländes (Flurstücke 3346/7 und 3346/8 mit einer Grundfläche von ca. 4.800 m²). Darauf befinden sich das Hauptgebäude des ehemaligen Gaswerkes, Schleppdachstellplätze mit angeschlossenen Garagen- und Bürogebäude im Osten/Südosten und weitere Schleppdachstellplätze im Westen/Südwesten der Fläche.

Südlich des Standortes befinden sich ein Wohnhaus sowie Verwaltungsgebäude, Lagerhallen und Werkstätten der „Mietpark Pößneck“ (Baumaschinenverleih, ehemals „Mietpark A. Metzner“). Die westlich angrenzende Fläche wird von der Fa. Baustoffhandel Ernst Eulenstein als Lagerplatz genutzt. Östlich des Sanierungsstandortes befindet sich – auf ebenfalls ehemaligem Gaswerksgelände – die Fa. „Voigt Dach und Wand GmbH“. Es schließen sich diverse Kleingartenanlagen und im Weiteren das Gelände der ehemaligen Kläranlage Pößneck an.

Nachfolgend sind die wichtigsten allgemeinen Angaben zum Standort des ehemaligen Gaswerkes Pößneck tabellarisch zusammengestellt (GESA-Anteil).

Tabelle 1: Allgemeine Angaben zum Standort

a) Standortbezeichnung, Adresse, Katasterangaben, Umfeldnutzung b) Kartenwerk und Koordinaten c) Eigentumsverhältnisse, zuständige Umweltbehörde, Erfassung im Altlastenkataster d) Verkehrsanbindung, Infrastruktur		
a)	Standortbezeichnung:	Ehemaliges Gaswerk Pößneck
	Adresse, Bundesland:	Im Tümpfel 12, 07381 Pößneck, Thüringen
	Kreis / Kreisfreie Stadt:	Saale-Orla-Kreis
	Gemarkung:	Pößneck
	Flur:	25
	Flurstücke:	3346/7, 3346/8
	Standortgröße (gesamt):	FS 3346/7: 4.606 m ² + FS 3346/8: 159 m ² = 4.765 m ²
	Grundstücksgrenzen:	<ul style="list-style-type: none">im N: „Kotschaubach“im E: „Voigt Dach und Wand GmbH“, Kleingartenanlagen, ehemaliges Klärwerkim S: „Mietpark Pößneck“ (Baumaschinenverleih, ehemals „Mietpark A. Metzner“)im W: Baustoffhandel Ernst Eulenstein
b)	TK 25:	5235 Pößneck N
	Koordinaten des Standortes (ETRS 89, Zone 32):	Rechtswert: 684099,60 Hochwert: 5619964,37
	Höhe:	ca. 208–210 mHN
	Eigentümer:	GESA Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH Schöneberger Ufer 89–91 10785 Berlin

a) Standortbezeichnung, Adresse, Katasterangaben, Umfeldnutzung		
b) Kartenwerk und Koordinaten		
c) Eigentumsverhältnisse, zuständige Umweltbehörde, Erfassung im Altlastenkataster		
d) Verkehrsanbindung, Infrastruktur		
		GESA-Objekt-Nr.: 50011
	Zuständige Vollzugsbehörde:	Landratsamt Saale-Orla-Kreis, Fachdienst Umwelt
	TMUENF-Nr.:	18-004
d)	Nächstgelegene Bundesautobahn:	BAB 9: Autobahnauffahrt „Triptis“ über B 281, ca. 22 km in östlicher Richtung
	Bundesstraße:	B 281: über „Im Lutschgen“, ca. 0,25 km in nordwestlicher Richtung
	Nächster Bahnanschluss:	Pößneck unt. Bahnhof, ca. 0,2 km in südwestlicher Richtung
	Nächster Flughafen:	nicht in relevanter Nähe
	Nächster Binnenhafen:	nicht in relevanter Nähe

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt ein Satellitenbild aus dem Jahr 2008 mit den betroffenen Flurstücken.



Abbildung 1: Luftbild Dezember 2008, Quelle: google earth

4.1.2 Geologische Standortverhältnisse

Die oberflächlich wechselnd tief verwitterten bis zersetzten und z. T. aufgelockerten Gesteine werden im Kotschautal von mehreren Metern mächtigen pleistozänen und holozänen Lockersedimenten (Kiesen, Sande, Tonen, Schluffen, Mudden) überlagert.

Die geologische Übersicht 1:10.000 ist der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Geologisches Normalprofil

Stratigraphie, Mächtigkeit [m]	Gestein <i>Durchlässigkeit</i>	Hydrogeologische Klassifizierung
A 1,5–3,5	Auffüllung Erdaushub (Schluffe, Sande, Kiese in verschiedenen Gemengen), Bauschutt, Schlacke, locker gelagert oder von weicher bis steifer Konsistenz <i>gut wasserdurchlässig</i>	Sickerwasserleiter
qhL < 4	Auelehm Schluff, feinsandig, schwach tonig, z. T. organisch durchsetzt, braun, von weicher bis steifer Konsistenz <i>gering durchlässig</i>	Grundwassergeringleiter bis Grundwasserstauer
qhL 0–1	Aueton Ton, schluffig, z. T. sandig, organisch durchsetzt, grau, braun, schwarzgrau, von überwiegend weicher Konsistenz <i>sehr gering wasserdurchlässig bis wasserundurchlässig</i>	Grundwassergeringleiter bis Grundwasserstauer
qsw 0–1	Schwemmsand Feinsand, wechselnd schluffig, hellbraun, braun <i>gut wasserdurchlässig</i>	Grundwasserleiter
qsm 2–8	Terrassenkies Kies, feinsandig, schwach schluffig bis schluffig, mitteldicht bis dicht gelagert, hellbraun bis dunkelbraun <i>sehr gut durchlässig</i>	Grundwasserleiter
su1, z3–z4 > 25	Übergangsbereich Unterer Buntsandstein/Zechstein Ton und Schluffstein, oberflächig zu Sanden, z. T. tonig/schluffig mit tonigen Zwischenlagen verwittert bis zersetzt, darunter Zechsteinlet- ten <i>wasserundurchlässig</i>	ausgeprägter Grundwasserstauer
A qhL qsw qsm su1 z3–z4	– anthropogene Ablagerungen (Holozän) – holozäner Auelehm (Aueschluffe, Auetone) – Schwemmfächer (Weichsel-Glazial) – pleistozäne Mittelterrassenschotter (Saale-Kaltzeit) – Unterer Buntsandstein (Bröckelschieferzone) – Zechstein, Obere Letten (Oberer Leineton bis Allerton)	

Die Oberfläche des Gaswerksgeländes ist flächenhaft durch anthropogenes Material unterschiedlicher Ausbildung und Mächtigkeit überprägt. Im Wesentlichen handelt es sich dabei um steiniges Aushubmaterial vermengt mit Aschen, Schlacken, Ziegelresten und Bauschutt. Der Auffüllungshorizont erreicht auf dem Sanierungsstandort Mächtigkeiten von 1,5–3,5 m.

4.1.3 Hydrogeologische und hydrologische Situation

Im Sanierungsgebiet bilden die quartären Lockergesteine (pleistozäne Terrassenkiese) den standortrelevanten Grundwasserleiter. Die Darstellung des Standortes in der hydrogeologischen Übersichtskarte ist in Anlage 1.3 enthalten.

Die in der Regel gut durchlässigen Terrassenkiese (geschätzter k_f -Wert 10^{-3} – 10^{-4} m/s) werden von bis zu 5 m mächtigem, wasserstauenden Auelehm und -ton überdeckt. Dieser Grundwasserstauer ist anthropogen durch Bautätigkeiten stellenweise perforiert.

Unter den Terrassenkiesen liegen die Schluffsteine des Übergangsbereichs zwischen Unterem Buntsandstein und Zechstein.

Der Grundwasserflurabstand beträgt auf dem Standort zwischen 4 m und 5 m.

Der „Kotschaubach“ bildet den standortrelevanten Vorfluter. Er fließt in einem künstlich angelegten Bachbett von Südwesten nach Nordosten nördlich um den Standort herum und mündet ca. 800 m nordöstlich des Sanierungsgebietes in die Orla. Der Wasserspiegel des „Kotschaubaches“ liegt lokal über dem des Grundwassers.

4.1.4 Kampfmittelsituation

Für das Areal besteht ein allgemeiner Kampfmittelverdacht. Die von der GESA eingeholte Gefährdungsabschätzung und Handlungsempfehlung der Ingenieurbüro Döring GmbH [B7] verweist auf das grundsätzliche Vorhandensein von Kampfmitteln mit Wirkladungen und Zündern (vgl. Anhang 5). Die abgeleitete Handlungsempfehlung lautet (Vollzitat): *„Auf Grund der räumlich begrenzten Ausdehnung der Aushubarbeiten, nur innerhalb der vorhandenen Kelleraußenwände, besteht aus unserer Sicht keine relevante Gefährdung der Sanierungsarbeiten durch Kampfmittel. Da das Gebäude im Rahmen des dokumentierten Luftangriffs keine Beschädigungen erhalten hat, besteht nicht die latente Gefahr im Gebäudeinnern auf Kampfmittel zu stoßen. Auch bei der Bearbeitung des kleinen Bereichs um den mit Teer gefüllten Schacht nicht. Eine mögliche Gefährdung durch Kampfmittel von außerhalb des Gebäudes kann durch Einhaltung geeigneter Maßnahmen bei den Abbrucharbeiten weiter minimiert werden. Dazu zählen vor allem der Einsatz erschütterungsarmer Abbruchtechnologien (z.B. Abgreifen von Mauern und Tragelementen mittels Greifer, erschütterungsarmes Aufbrechen von Bodenplatten, kein Einsatz von hydraulischen Stemmhämmern, kein Einreißen/Einstürzen von größeren Gebäudeteilen). Das Aufstellen von Brecheranlagen insbesondere auf den Arealen der luftbildsichtigen Merkmale (BVP und BT) sollte unterlassen werden. Dies schließt das Gelände des ehem. Gaswerks ein.*

Auch bei der Wiederverfüllung des Gebäudekörpers sollte auf minimale Erschütterungen, insbesondere bei der Verdichtung besonderes Augenmerk gelegt werden. Hier wäre der Einsatz von statischen Walzen, anstelle von Vibrationswalzen oder Vibrationsstampfern („Frosch“) zu empfehlen. Ist dies auf Grund der räumlichen Gegebenheiten nicht möglich, sollten vorrangig kleine, leichtere und handgeführten Rüttelplatten zum Einsatz kommen.“

4.2 Gefahrenlage

4.2.1 Schadstoffinventar

4.2.1.1 Boden

Die Schadstoffe wurden im Wesentlichen in der ungesättigten Bodenzone (Auffüllung und Auelehm) nachgewiesen. Die innerhalb bzw. im unmittelbaren Umfeld der Teergruben nachgewiesenen BTEX-, PAK- bzw. MKW-Konzentrationen überschreiten den oberen Maßnahmenschwellenwert der LAWA von 1994 hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser für PAK (100 mg/kg) und Naphthalin (5 mg/kg).

Die höchste Konzentration an PAK im Boden (Feststoff) wurde in der aus GWM 3/17 im Teufenniveau von 0,0–1,0 m u. GOK entnommenen Probe mit 3.010 mg/kg sowie in der aus RKS 1/17 im Teufenniveau von 3,0–3,9 m u. GOK entnommenen Probe mit 1.930 mg/kg nachgewiesen.

Die höchste nachgewiesene MKW-Konzentration von 9.200 mg/kg stammt von der RKS 1/17 aus einer Tiefe von 3,0–3,9 m u. GOK.

Die höchste BTEX-Konzentration konnte mit 367 mg/kg in einer Tiefe von 2,0–3,0 m u. GOK in der RKS 2/17 detektiert werden.

4.2.1.2 Grundwasser

Im Grundwasser zeigt sich ein im Umfeld der Teergruben zu vermutendes Schadstoffzentrum im Boden, von dem eine schädliche Beeinträchtigung des Grundwassers ausgeht. Die Ergebnisse sämtlicher bislang durchgeführten Grundwasseruntersuchungen belegen die bereits eingetretene Beaufschlagung des Grundwassers mit den standortbürtigen organischen Schadstoffen.

Auch der überwiegend nach Osten gerichtete weitere Grundwasserabstrom belegt eine Beeinflussung durch aus dem Schadenszentrum abströmendes, kontaminiertes Grundwasser (GWM 3/03).

Die Ergebnisse der Grundwasserbeprobung aus 2020 belegten, dass am Standort des ehemaligen Gaswerkes Pößneck die nachgewiesenen Konzentrationen nach wie vor erheblich über den oberen Maßnahmenschwelen und Geringfügigkeitsschwelen der LAWA liegen. Die relativ engständige Schadstofffahne reichte dabei bis ca. 100 m abstromig der ehemaligen Teergruben in östlicher Richtung. Ein regressiver Trend des Grundwasserschadens ist bislang nicht belegt.

Allein anhand der im Grundwasser nachgewiesenen Schadstoffkonzentrationen kann aus fachgutachterlicher Sicht die Aussage getroffen werden, dass nach wie vor relevante Frachten an gaswerktypischen Schadstoffen in das Grundwasser gelangen und das Schutzgut Grundwasser bereits geschädigt haben und auch weiter schädigen.

4.2.2 Abgrenzung des Sanierungsbereiches

4.2.2.1 Horizontale Abgrenzung

Der Sanierungsbereich wird einerseits durch den Primärschaden bestimmt, der von den teilweise mit Teer gefüllten Teerbecken ausgeht, andererseits endet der Sanierungseingriff an der nordöstlichen Flurstücksgrenze. Nach Südosten und Südwesten stellen die unterkellerten Bereiche des Gaswerksgebäudes das Ende des Bodenaustausches dar.

In nordwestlicher und nordöstlicher Richtung wird der Sanierungsbereich durch den Gebäuderand begrenzt. In nordöstlicher Richtung ist mit dem Gebäuderand des Gaswerksgebäudes auch die Flurstücksgrenze erreicht. Nordwestlich schließt sich ein schmaler Grünlandstreifen an, der zum „Kotschaubach“ abfällt. Auf Grund der Wurzelbereiche von Großbäumen soll entlang des „Kotschaubaches“ der Bodeneingriff soweit wie möglich minimiert werden. Der Sanierungsbereich wird hier nur um wenige Meter außerhalb des Gebäuderandes erweitert, um

einen außenliegenden Schacht, der in der Vergangenheit mit ‚Teer‘ gefüllt war, mit entfernen zu können.

In südwestlicher und südöstlicher Richtung erfolgt die Abgrenzung anhand der vorliegenden Erkundungsergebnisse.

4.2.2.2 Vertikale Abgrenzung

Im Sinne der Abgrenzung des Primärschadens erfolgt die vertikale Begrenzung des Eingriffsbereichs mit dem Erreichen des Auelehms. Es ist aufgrund der Beobachtungen und vorliegenden Messwerte davon auszugehen, dass die Grenzschicht Altablagerung/Auelehm partiell mit teerartiger Phase gesättigt ist, womit die vertikale Abgrenzung des geometrischen Sanierungszieles definiert ist. Auf Grundlage der vorliegenden Schichtenverzeichnisse wird die Basis der Altablagerungen innerhalb des Sanierungsbereiches bei 205,1 bis 206,4 m NHN (4,0 bis 2,7 m unter der Bodenplatte mit einer Oberkante von 209,1 m NHN) erreicht, womit die vertikale Abgrenzung definiert wird.

4.2.2.3 Schadstoffmengen PAK & MKW

Für die beiden Hauptkontaminanten PAK_{16 (FS)} und MKW wurden überschlägig 19.875 kg Schadstoffmenge innerhalb der Bodenschichten bis 7,5 m u. GOK ermittelt (, 2025 [B6]).

Allein für den Auffüllungshorizont bis 4 m u. GOK wurden ca. 6.910 kg PAK_{16 (FS)} und ca. 6.585 kg MKW ermittelt, was in Summe ca. 13.490 kg und somit ca. 68 % der gesamten PAK-/MKW-Schadstoffmenge unterhalb des Gebäudes bis 7,5 m u. GOK entspricht.

4.3 Sanierungsziele

4.3.1 Entleerung und Reinigung der Teergruben

Die ehemaligen Teergruben sind das Zentrum des Primärschadens. Aufgrund der anteiligen Verfüllung der Teergruben mit Bauschutt und der nachweisbaren Schadstoffphasen außerhalb der Teergruben wird zum aktuellen Kenntnisstand empfohlen, auf eine weiterführende Differenzierung zu verzichten. Die Teergruben sind mit den angrenzenden Bauwerksgründungen/Kellerwänden und Altablagerungen im Zusammenhang zu betrachten und sanierungstechnisch zu bearbeiten.

4.3.2 Sanierungswerte, geometrisches Sanierungsziel

Anhand des festgelegten Sanierungswertes von 100 mg/kg PAK₁₆ konnte der Primärschaden im Untergrund des Gaswerkgebäudes eingegrenzt werden (vgl. Kapitel 4.2.2). Für den Sanierungseingriff wird auf Grundlage des bestehenden Kenntnisstandes (abgegrenzter Primärschaden, technologische Zwangspunkte) ein geometrisches Sanierungsziel abgeleitet (vgl. Anlage 3.2).

Das geometrische Sanierungsziel ist hierbei an verschiedene Randbedingungen geknüpft. Hierzu zählen benachbarte Flächen mit zu schützenden angrenzenden Gebäuden und die Vorflut, welche die technische Ausführbarkeit stark begrenzen.

4.3.3 Einbauwerte

Das Baumaterial der aufragenden Gebäudesubstanz des Gaswerkes wurde von beprobt (2025, [B5]).

Alle Haufwerke sollen nach dem Abbruch und der Aufhaldung vor Ort noch einmal repräsentativ beprobt werden (max. 500 m³).

Für die Rückverfüllung der Baugrube ist nur Liefermaterial (Beton-RC der Klassen RC-1 oder RC-2 nach EBV) zugelassen.

4.4 Behördliche Entscheidungen, öffentlich-rechtliche Verträge

4.4.1 Bescheide, Anordnungen

Mit Bescheid vom 26.09.2006 [A2] wurde die damalige Eigentümerin, die TGSG Thüringer Grundstückssanierungs-Gesellschaft mbH (jetzt GESA) durch das zuständige Staatliche Umweltamt Gera als Sanierungsverantwortliche festgelegt. Der Bescheid legte fest, dass die Teerbecken zu entleeren sind, eine Sanierungsuntersuchung durchzuführen ist, ein Sanierungsplan zu erstellen ist und eine Sanierung durchzuführen ist. Des Weiteren war eine Eigenkontrollmaßnahme des Grundwassers an bestehenden und zusätzlich zu errichtenden Grundwassermessstellen durchzuführen.

Mit Schreiben vom 15.10.2025 erklärte die Untere Bodenschutzbehörde des Saale-Orla-Kreises den Sanierungsplan (23.06.2025, [B6]) für verbindlich.

4.4.2 Artenschutzrechtliche Belange

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden, werden seitens der UNB folgende Maßnahmen vorgeschlagen, mit deren Umsetzung die Belange des besonderen Artenschutzes als ausreichend geprüft und abgearbeitet gelten [A4]:

1. Der Abbruch der Hallen sollte vor Beginn der Wochenstubenzeit Anfang April erfolgen. Im Anschluss kann der Keller eröffnet werden. Je nach Witterung ist damit gewährleistet, dass überwinternde Fledermäuse bereits wach und aktiv sind und den Keller verlassen haben. Ist der Abbruch der oberirdischen Gebäude bis Ende April zeitlich nicht möglich, kann der Abbruch erst wieder ab Mitte September beginnen (Vermeidung Tötungs- und Verletzungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 1). Der Abbruch sollte bei den Nebengebäuden beginnen, um die Besetzung der dort vorhandenen potenziellen Sommerquartiere zu vermeiden.

2. Als Ausweichmöglichkeit und Kompensation des eventuellen Quartierverlustes (CEF-Maßnahme) werden im angrenzenden Bereich an den alten Baumbestand vor Abbruch ein Rundkasten und ein Flachkasten für Fledermäuse installiert (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
3. Die Habitatbäume auf dem Gelände sind für die Zeit der Baumaßnahme entsprechend vor Beschädigung zu schützen und weiter zu erhalten.

Die unter Pkt. 2 erwähnten Fledermauskästen wurden von der GESA bereits angebracht. Da der südwestliche der beiden Kästen am Stamm heruntergerutscht ist, ist dieser durch den AN im Zuge der Baustelleneinrichtung zu lösen, um 1,5 m höher zu hängen und zu befestigen.

Im Vorfeld der Ausschreibung wurde das Gebäude durch den Sachverständigen für Fledermauskunde Herrn Michael Franz auf mögliche Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Arten untersucht, um ggf. im Vorfeld Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen zu planen und umzusetzen (vgl. Anhang 6). Die Erstbegehung mit Suche auf Fledermäuse bzw. auf Hinweise auf deren Aktivitäten erfolgte tagsüber am 20.04.2026. Es konnten keine Hinweise auf Fledermausaktivitäten festgestellt werden.

Die Zweitbegehung erfolgte am 26.04.2026 zwischen 20:00 und 22:00 Uhr zur Ausflugkontrolle. Es konnten keine Fledermausaktivitäten festgestellt werden.

Zum Schutz der Habitatbäume (Pkt. 3) ist im Rahmen der Baufeldfreimachung ein Knotengitterzaun entlang der Kotschau zu errichten (siehe auch Kap. 5.3.1.4).

4.4.3 Wasserrechtliche Nebenbestimmungen

Im Gewässerrandstreifen ist die Ablagerung von Gegenständen, Baumaterial oder Schüttgut verboten (§ 38 Abs. 4 Nr.4 WHG).

Die beim Abriss entstehenden Stäube und feine Materialien dürfen nicht in die „Kotschau“ verweht werden, der Gewässerlauf ist durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

5 Darstellung der durchzuführenden Maßnahmen

5.1 Sanierungsgebiet

Das Sanierungsgebiet umfasst einen Teil des Geländes des ehemaligen Gaswerkes Pößneck, Im Tümpfel 12. Es handelt sich um die Flurstücke 3346/7 und 3346/8 in der Flur 25 der Gemarkung Pößneck. Die Größe beider Flurstücke beträgt zusammen 4.765 m². Das Sanierungsgebiet ist in Anlage 1.4 dargestellt. Die Koordinaten der betroffenen Fläche sind in der nachfolgenden Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Koordinaten des Sanierungsgebietes (ETRS)

Punkt-Nr.	Lage	Hochwert	Rechtswert
1	Nordostecke	684094	5620017
2	Nordwestecke	684053	5619989
3	Südwestecke	684096	5619909
4	Südostecke	684137	5619943

5.2 Einwirkungsbereich der Altlast und der für die Maßnahmen benötigten Flächen

Die Fläche, die für die Durchführung der Maßnahmen erforderlich ist, nimmt den gesamten Teil des Sanierungsgebietes ein (Flurstücke 3346/7 und 3346/8).

Bedingt durch die unmittelbar an der Flurstücksgrenze im NE verlaufende Gebäudewand und der im NW nahe gelegenen Vorflut „Kotschaubach“ sind hier geometrische Grenzen der Schadstoffentnahme gegeben. Somit beschränkt sich die Sanierungsmaßnahme auf die Entleerung der Teerbecken, deren Rückbau sowie einen Bodenaustausch von 0 bis ca. 4 m u. GOK¹ unterhalb der Räume 7–10 und den beiden Fluren 1 und 2 sowie von ca. 3–4 m u. GOK unterhalb des Kellergangs ab Kanal 1 in nordwestlicher Richtung (siehe Anlage 3.2).

Außerhalb der Gebäudegrenzen werden lediglich im unmittelbaren Umfeld des Teerschachtes an der nordwestlichen Gebäudewand der Rückbau des Schachtes und ein Bodenaustausch durchgeführt.

5.3 Elemente und Ablauf der Sanierung

5.3.1 Bauvorbereitende Maßnahmen

5.3.1.1 Beweissicherung

Zur Beweissicherung ist der allgemeine Ausgangszustand vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten zu dokumentieren. Insbesondere ist der Zustand der benachbarten Gebäude (Fa. „Voigt Dach und Wand GmbH“ im Nordosten und Wohngebäude im Osten), der unmittelbar angrenzenden Straßen, Einfahrten und der Grundwassermessstelle im Baustellenbereich zu dokumentieren. Die Beweissicherung ist durch den Eigentümer bzw. seinen Bevollmächtigten

¹ GOK entspricht dem Hallenfußboden.

zu bestätigen und jeweils in dreifacher Ausfertigung (Papier und CD) an den AG und die ÖBÜ zu übergeben.

Durch den AN ist aus Gründen der Rechtssicherheit für die Beweissicherung ein Sachverständigenbüro zu binden.

5.3.1.2 Organisatorisches/Medienanschlüsse

Das Flurstück 3346/8 ist Eigentum der GESA. Es liegt jedoch außerhalb des eingefriedeten Geländes und wird durch Dritte als PKW-Parkfläche genutzt. Das Flurstück ist im Vorfeld der Maßnahme abzusperren, um als Parkfläche für Baustellenfahrzeuge genutzt werden zu können (nutzbare Breite ca. 5,5–6 m, nutzbare Länge ca. 18 m). Ebenso soll über diese Fläche der Zugang zum Weiß-Bereich erfolgen.

Der Auftragnehmer hat seine Tätigkeiten, insbesondere die Arbeiten in kontaminierten Bereichen, bei der für ihn zuständigen Berufsgenossenschaft anzuzeigen. Die Vorankündigung beim TLV Thüringer Landesamt für Verbraucherschutz sowie die Abbruchanzeige erfolgen durch den Auftraggeber.

Vor Beginn der Sanierungsarbeiten sind seitens des AN aktuelle Schachtgenehmigungen einzuholen. Nach bisheriger Kenntnislage befinden sich keine angeschlossenen Medientrassen innerhalb der geplanten Abbruch- und Aushubbereiche.

Der Auftraggeber stellt keine Medienanschlüsse zur Verfügung.

Entlang der nordöstlichen Grundstücks-/Gebäudegrenze verläuft auf dem Nachbargrundstück (FS 3346/5) eine **Mitteldruck-Gasleitung**. Der geringste Abstand zum Gebäude beträgt ca. 2 m an der nordöstlichen Gebäudeecke. Aufgrund der Unterschreitung des Mindestabstandes (Schutzstreifen 3 m) ist eine Information der Stadtwerke Jena Netze GmbH unmittelbar vor Baubeginn erforderlich. Nach telefonischer Auskunft der Stadtwerke (Hr. Lühke, Tel. 03641 688-556) sind keine zusätzlichen Sicherungsmaßnahmen erforderlich, wenn kein permanentes Überfahren mit schweren Gerätschaften erfolgt (z. B. 40-t-Bagger). Die Erschütterungen beim Abbruch des Fußbodens der Räume 9 und 10 stellen ebenfalls kein Problem dar.

Entlang der nordöstlichen Grundstücks-/Gebäudegrenze verläuft auf dem Nachbargrundstück (FS 3346/5) ein erdverlegtes **Niederspannungskabel**. Der geringste Abstand zum Gebäude beträgt ca. 2,2 m an der südöstlichen Gebäudeecke. Aufgrund der Überschreitung des Mindestabstandes (Schutzstreifen 1 m) ist eine Abstimmung mit der Stadtwerke Jena Netze GmbH nicht erforderlich. An der SE-Ecke des Garagenkomplexes befindet sich ein Stromkasten, der als Anschluss eines Baustromverteilers geeignet ist. Die Stromentnahme darf nur haushaltsüblichen Lastaufnahmen entsprechen. Abstimmungen hierzu sind vom Bauausführenden mit dem Netzbetreiber zu treffen. Der Stromzähler wird vom Netzbetreiber gestellt und eingebaut.

Auf dem GESA-Flurstück 3346/8 (außerhalb des eingefriedeten Bereiches, Nutzung durch Dritte, s. o.) befindet sich ein **Unterflurhydrant für Wasser** (siehe Anlage 1.7 und Anlage 3.4,

„VWT“). Nach Auskunft des Zweckverbandes Wasser und Abwasser Orla (Hr. Skupin, Tel. 03647 46810) ist dieser nutzbar. Das Standrohr mit Wasserzähler ist beim Zweckverband zu mieten.

Auf dem Flurstück 3346/7 befindet sich in Nähe der südwestlichen Ecke des Garagenkomplexes ein **Mischwasserschacht**. Theoretisch könnten die Abwässer der BE hier eingeleitet werden. Aufgrund der Entfernung von ca. 30 m zum vorgesehenen Standort der S-W-Anlage am nordwestlichen Ende des Garagenkomplexes und dem fehlenden Gefälle ist die Verlegung einer Abwasserleitung zwischen den beiden Punkten nicht realisierbar. Das Abwasser ist zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Abstimmungen zur Entsorgung sind vom AN mit dem Zweckverband abzustimmen.

Leitungen der **Informationstechnik** liegen nicht im Baubereich.

An der NE-Wand des Hauptgebäudes verlaufen zum Planungszeitpunkt **zwei Telekom-Leitungen**, die zum Teil am Gebäude befestigt sind. Die Telekom hat diese Leitungen zwischenzeitlich auf bestehende Nutzung geprüft und getrennt (E-Mail vom 13.11.2025, Herr Könitzer, Deutsche Telekom Technik GmbH).

Es liegen Medianauskünfte vom Mai 2025 vor. Die bekannten Trassenverläufe sind in Anlage 1.7 zusammenfassend dargestellt.

Im Zuge des Bauanlaufs wird der AN hinsichtlich der sicherheitsrelevanten Aspekte der Sanierungsmaßnahme durch den zuständigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator unterwiesen.

5.3.1.3 Baustelleneinrichtung

Der Baustelleneinrichtungsplan ist der Anlage 3.4 zu entnehmen.

- Da im Zuge der Maßnahme grundsätzlich mit kontaminierten Abbruch- und Aushubmaterialien zu rechnen ist, wird eine Trennung der Baustelleneinrichtung nach Schwarz- und Weiß-Bereich vorgenommen.
Als Schwarz-Bereich wird das gesamte Flurstück 3346/7 mit Ausnahme eines Teilbereiches zwischen der Grundstücksgrenze im Westen/Südwesten und dem Garagenkomplex festgelegt. Dieser Teilbereich wird zum Weiß-Bereich durch Abtrennung mittels Bauzaun und S-W-Anlage am nordwestlichen Ende des Garagenkomplexes (vgl. Abbildung in Kap. 5.3.2.1 und Anlage 3.4).
- Die Zufahrt zum Grundstück erfolgt über die südöstlich gelegene Straße „Im Tümpfel“. Es existieren zwei Toreinfahrten, die beide ca. 5 m breit sind. Die östliche Toreinfahrt wird für Lieferung und Entsorgung genutzt. Über die westliche Einfahrt sind die BE-Container auf das Gelände zu bringen. Über diese Einfahrt erfolgt auch der Zugang zum Weiß-Bereich und fortführend zum Schwarz-Bereich.

- Der Zutritt von Personen erfolgt nur über die Schwarz-Weiß-Anlage, die an der nordwestlichen Ecke des Garagenkomplexes aufzustellen ist. Der Container der Schwarz-Weiß-Anlage soll Sanitär- und Umkleidebereiche enthalten. Im Übergangsbereich sind Schränke für saubere persönliche Schutzausrüstung (PSA) und Sammelbehälter für verbrauchte PSA aufzustellen. Deren Entsorgung erfolgt bedarfsweise durch den AN.
- Der AN ist für die Unterbringung seiner Mitarbeiter eigenverantwortlich. Entsprechende Tagesunterkünfte und Bürocontainer für die gemeinsame Nutzung durch den AN und die ÖBÜ sind im Weiß-Bereich aufzustellen.
- Für die Dauer der Sanierungsmaßnahme sind ausreichend dimensionierte Baustellenmedienanschlüsse unter Berücksichtigung allgemeiner Erfordernisse (Wasser, Abwasser, Strom) vom AN zu stellen, einzurichten, vorzuhalten, ggf. zu reparieren und nach Abschluss der Maßnahme wieder zurückzubauen. Der AN hat sich mit den entsprechenden Versorgungsträgern über die Anschlussmöglichkeiten sowie weitere Modalitäten der Strom- und Wasserver- und Entsorgung eigenständig abzustimmen. Geeichte Zählereinrichtungen befinden sich an den zu mietenden Anschlussgerätschaften (Wasserzähler am Standfuß, Stromzähler als Zusatzteil am Hausanschluss Strom).

Im Randbereich des Sanierungsgeländes sind durch den AN temporäre Lage- und Höhenfestpunkte herzustellen, die als Höhenbezug für die Sanierungsmaßnahme genutzt werden können. Die Lage der Höhenfestpunkte ist in der Bestandsvermessung anzugeben. Die Höhenfestpunkte, von denen aus die temporären Festpunkte festzulegen sind, sind durch den AN vom zuständigen Katasteramt zu besorgen.

Höhenangaben einzelner Objekte sollen eine Genauigkeit im 1-cm-Bereich haben.

Für jeden Messpunkt sind folgende Angaben zu machen:

- amtliche Koordinaten (ETRS89/UTM) mit Angabe der UTM-Zone 32
- Höhen über Normalhöhen-Null (NHN) im DHHN2016

5.3.1.4 Baumschutz

Die Bäume auf dem Gelände entlang des „Kotschaubaches“ sind für die Zeit der Baumaßnahme entsprechend vor Beschädigung zu schützen und weiter zu erhalten. Vor die Bäume entlang des „Kotschaubaches“ ist ein zwei Meter hoher Knotengitterzaun über eine Länge von ca. 50 m zu errichten.



Abbildung 2: Baumbestand entlang der Vorflut im Norden



Abbildung 3: Baumbestand entlang der SW-Grenze

5.3.1.5 Sicherung von Grundwassermessstellen

Die auf dem Sanierungsgelände befindlichen oberirdischen Grundwassermessstellen GWM 4/04 und GWM 1/17 sowie die unterirdischen GWM 1/03 und GWM 7/04 sind grundsätzlich für eventuelle Kontrollmessungen (z. B. nachlaufendes Grundwassermonitoring) zu erhalten und zu sichern (vgl. Anlage 1.5). Bei Beschädigung bzw. Zerstörung von Grundwassermessstellen hat der AN die Kosten zur Reparatur bzw. Neuerrichtung zu übernehmen. Eine Wiedererrichtung ist in Abstimmung mit der zuständigen Behörde durchzuführen.

Die Grundwassermessstelle GWM 4/04 befindet sich ca. 3 m westlich vom Raum 4. Sie ist vor Beginn der Bauarbeiten freizulegen (Baumreste/Äste, Bauschutt/Abfälle, Felsbrocken etc.).



Abbildung 4: GWM 4/04 im November 2021

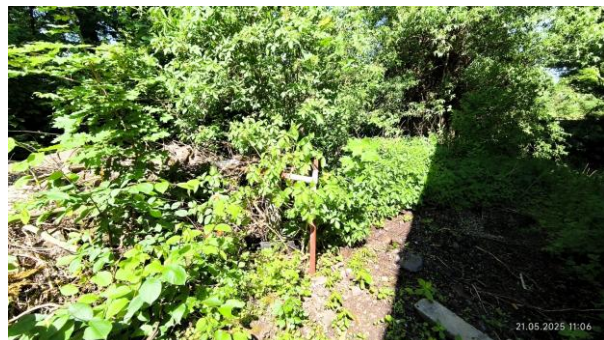


Abbildung 5: GWM 4/04 im Mai 2025

Die Grundwassermessstelle GWM 1/17 liegt knapp 2 m nordwestlich vom Raum 7.



Abbildung 6: GWM 1/17 im August 2024



Abbildung 7: GWM 1/17 im Mai 2025

Beide überflur ausgebauten Messstellen sind jeweils durch zwei übereinander gesetzte Betonringe DN 1.500 und einen aufgesetzten Deckel zu sichern, welche nach Beendigung der Baumaßnahmen rückzubauen sind.

Die unterirdische GWM 1/03 befindet sich vor der südöstlichen Ecke des abzubrechenden Gaswerksgebäudes, die GWM 7/04 unmittelbar vor der südwestlichen Flanke der östlichen Garage. Die beiden Grundwassermessstellen sind durch Abdeckung mit einer Stahlplatte zu sichern.

5.3.1.6 Bereitstellungsflächen

Zur Bereitstellung des Abbruch- und Aushubmaterials können nur der Hofbereich auf dem Standort und – nach Abbruch der aufragenden Bausubstanz die nicht unterkellerten Bereiche der ehemaligen Räume 1, 2 und 3 – genutzt werden.

Haufwerke mit kontaminierten Materialien sind tagesaktuell mit einer Folie abzudecken, um Auswaschungen und Auswehungen zu verhindern. Die Mindeststärke der Folie beträgt 0,5 mm.

5.3.2 Bauablauf

Da für das Gelände ein genereller Kampfmittelverdacht besteht (Ausführungen zur Gefährdungssituation für die geplanten Arbeiten siehe Kap. 4.1.4), sind für den ober- und unterirdischen Abbruch/Aushub vibrationsarme bzw. vibrationsfreie Technologien einzusetzen.

In der nachfolgenden Abfolge der Arbeiten beziehen sich die Bezeichnungen „Abbruch 1“ und folgende auf die Rückbauarbeiten der Gebäudesubstanz. Die Bezeichnungen „Aushub 1“ und folgende beziehen sich auf den Aushub des Auffüllungshorizontes innerhalb der Quellensanierung. Die Arbeiten bzw. die Reihenfolge können je nach gewählter Abbruchtechnologie des Ausführenden abweichen. Es ist sicherzustellen, dass die aufragenden Bauteile kleinteilig abgebrochen werden. Das „Umwerfen“ ganzer Wände ist nicht zulässig. Die Bereiche der nachfolgenden Abbruch- und Aushubbeschreibungen sind in Anlage 3.3 graphisch dargestellt.

5.3.2.1 Baustelleneinrichtung und Beräumung Erdgeschoss

Einrichten der BE mit Schwarz-Weiß-Anlage westlich der Garagen und Abgrenzung des Schwarz-Bereiches durch einen mobilen Bauzaun am nördlichen Ende des Garagenkomplexes bzw. Anschluss an S-W-Anlage (siehe Anlage 3.4).

Zugang zur BE an der Südseite durch die vorhandene 5 m breite Zufahrt.

Die Grundwassermessstellen GWM 4/04 und 1/17 sind gemäß Kap. 5.3.1.5 zu schützen.

Die Grundwassermessstellen GWM 1/03 und 7/04 sind durch Abdecken mit einer Stahlplatte zu schützen. Entlang der südwestlichen Grundstücksgrenze ist ein Bauzaun auf dem GESA-Flurstück 3346/7 zu errichten.

Zwischen dem Gebäude der Fa. „Voigt Dach und Wand GmbH“ und den Stützbalken ist ein Bauzaun auf dem Fremdgrundstück 3346/5 zu errichten. Hierfür ist die Abstimmung **des künftigen AN mit der GESA und der Fa. „Voigt Dach und Wand GmbH“ (Grundstücksnachbar)** erforderlich.

Beräumung des oberirdischen Gebäudeteils von Abfällen. Einzelheiten zu den Abfallstoffen sind dem Gutachten zur Gebäudebeprobung zu entnehmen (2025, [B5], Anhang 3).

In einsturzgefährdeten Bereichen verbleiben die Abfälle und werden erst nach Rückbau der Dächer beräumt.



Achtung! Die Ummantelung der Heizungsrohre im oberirdischen Gebäudekomplex besteht aus **Steinwolle** und enthält **WHO-Fasern**. Der KI-Index beträgt 3,6, was zur Einstufung 1B nach TRGS 905 führt. Die Ummantelungen sind dementsprechend unter Beachtung des Arbeitsschutzes rückzubauen, in Gebinden mit einem Warnhinweis zu sammeln und zu entsorgen.



5.3.2.2 Abbruch 1 und Beräumung Keller

Öffnen der Kellerdecke außerhalb des Gebäudes an der SE-Seite. Der Kellerbereich misst ca. 3 m x 3 m (s. Anlage 3.3, Blatt 1).

Zugang zum händischen Beräumen der Keller erfolgt mittels 4-m-Leiter.

Ein außenliegender nach Osten abgehender Kellergang ist vermutlich analog zu den verfüllten Kellern und Gruben innerhalb des Ofenhauses bereits in Verbindung mit der historischen Umnutzung verfüllt worden.



Beräumung des unterirdischen Gebäudeteils von Abfällen. Einzelheiten zu den Abfallstoffen sind dem Gutachten zur Gebäudebeprobung zu entnehmen (2025, [B5]).

Die Ummantelung der Heizungsrohre im Keller besteht aus Glaswolle, die keine WHO-Fasern enthält.

Die Rohre selbst sowie weitere diverse Rohrabschnitte und der Kessel verbleiben im Keller und sollen im Zuge der Kelleröffnung maschinell geborgen werden.



Trennen und Entnehmen der Förderleitungen aus dem Werksbrunnen sowie schrittweise Verfüllung des Werksbrunnens mit quellfähigen Tonpellets aus Bentonit unter Beachtung des Wasserstandes und erforderlicher Wasserzugabe.

Maße:

Durchmesser: ca. 1 m

Tiefe: ca. 4 m unter Brunnenrand



Die Rohre und sonstige, nicht händisch zu beräumende Abfälle verbleiben vorerst im Keller und werden im Zuge der Kelleröffnung maschinell geborgen.

Sämtliche anfallenden Stoffe sind material-/sortenrein zu separieren.

5.3.2.3 Abbruch 2

Abbruch der aufragenden Bausubstanz des Hauptgebäudes im NW von Flurstück 3346/7. Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Abfälle sind zu entnehmen und material-/sortenrein zu separieren.

Der äußere Kellerzugang ist mit Liefer-RC zu verfüllen (s. Anlage 3.3, Blatt 2). Soweit zusätzliche Hohlräume im Außenbereich geöffnet werden, sind diese ebenfalls wieder zu verfüllen. In Altunterlagen (vermutlich Treuhandmappe ohne Zuordnung zu einem bekannten Bericht) ist ein außenliegender nach Osten abgehender Kellergang verzeichnet, der vermutlich durch Rückbau und Verfüllung während der historischen Umnutzung nicht mehr als Hohlraum vorhanden ist.

Mit dem Abbruch ist am südwestlichen Seitenteil (Raum 2) zu beginnen (s. Anlage 3.3, Blatt 2).

Die Dachstühle der Seitenteile bestehen aus Holz, die im Hallenbereich auf Stahlträgern ruhen. Eingedeckt sind die Dächer mit Dachpappe (Dachpappenbahnen und Dachwellpappe).

Achtung! Die **Dachbahnen/Dachwellpappen** enthalten neben ca. 40–65 mg/kg PAK auch **Chrysotil-Asbest** und sind dementsprechend unter Beachtung des Arbeitsschutzes rückzubauen, in Gebinden mit einem Warnhinweis zu sammeln und zu entsorgen.



Sobald die einzelnen Stahlträger im Hallenbereich (Raum 2) ohne Auflast sind, sind diese an der Wand zum mittleren Gebäudeteil (Raum 1) mittels Baggerschere zu trennen. Dabei werden Teile der SW-Wand in den Hallenbereich herabbrechen.

Beim Abbruch ist eine Separation des untersten Mauerstreifens (mit den Sperrschichten) durchzuführen (Ansatz: 0,3 m ü. Fußboden).

Im nordwestlichen Gebäudeteil befanden sich Büroräume mit abgehangenen Decken. Im Bereich von Raum 3 liegt das Dach nur an der Grenze zu Raum 2 auf einem durchgehenden Stahlträger auf. Vereinzelt wurden zusätzlich kleinere Stahlträger zur Lastaufnahme als Zwischenelemente eingebaut.

Der Raum 3 hat nur anteilig einen Fußboden/Kellerdecke/Treppenreste. Der Bereich ist als Keller bis ca. 2 m u. GOK ausgebaut.

Im Bereich ohne Fußboden/Kellerdecke ist der Bereich bis zum Dach offen (siehe nachfolgend Mauerreste).



5.3.2.4 Abbruch 3

Oberhalb vom Raum 3 befinden sich Mauerreste mit anteiliger Betonabdeckung, deren technische Bedeutung nicht näher bekannt ist.

Die Mauerreste sind in den Bereich von Raum 2 abzubrechen (s. Anlage 3.3, Blatt 3).



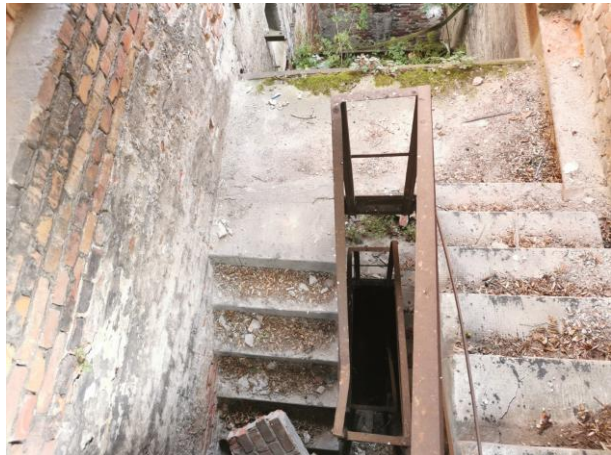
5.3.2.5 Abbruch 4

Nach dem Rückbau der Bauwerksreste (Abbruch 3) erfolgt der weitere Dachrückbau über Raum 3. Nach dem Rückbau des Daches über den Räumen 2 und 3 sind die Reste der südwestlichen Außenwand bis zum angrenzenden Raum 4 abzubrechen (s. Anlage 3.3, Blatt 4).

5.3.2.6 Abbruch 5

Das anteilig als Fußboden/Kellerdecke bzw. als Reste einer Treppenanlage im Raum 3 anzusprechende Bauteil ist abzubrechen (s. Anlage 3.3, Blatt 5).

Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Abfälle sind zu entnehmen und material-/sortenrein zu separieren. Der Keller von Raum 3 ist mit Liefer-RC zu verfüllen und zu verdichten.



5.3.2.7 Abbruch 6

Anschließend sind das Dach des Mittelteils (Raum 1), die Wand zwischen dem Mittelteil und den Räumen 2 und 3 und die südöstliche Außenwand abzubrechen. Hierbei ist darauf zu achten, dass die unterkellerten Bereiche nicht überfahren werden dürfen (s. Anlage 3.3, Blatt 6).

Beim Abbruch ist eine Separation des untersten Mauerstreifens (mit den Sperrschichten) durchzuführen (Ansatz: 0,3 m ü. Fußboden).



Der Dachstuhl des Mittelteils besteht komplett aus Stahl, inkl. der „Dachlatten“. Es handelt sich um ein vollständig miteinander verbundenes Stahlskelett, welches mit dem Mauerwerk verbunden ist. Eingedeckt ist das Dach mit Tonziegeln.

In den Wänden des Mittelteils sind die Stahlträger der Seitenteile verankert und stehen an der SW-Wand bis zu einem Meter über. An der NE-Wand stehen die Stahlträger nicht über.

5.3.2.8 Abbruch 7

Nach dem Abbruch des Mittelteils erfolgt der Rückbau der Dachkonstruktion des nordöstlichen Seitenteils über den Räumen 10–13 und der Wand zum Raum 1 von der südöstlichen Gebäudedefront aus, welche als erstes Bauteil abzubrechen ist. Dabei sind die Fußböden/Kellerdecke in den Räumen 11–13 sowie die Stützpfeiler sukzessive abzubrechen (s. Anlage 3.3, Blatt 7).

Beim Abbruch der Wände ist eine Separation des untersten Mauerstreifens (mit den Sperrschichten) durchzuführen (Ansatz: 0,3 m ü. Fußboden).

Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Abfälle sind zu entnehmen und material-/sortenrein zu separieren.

Der Kellerbereich unter den Räumen 11–13 wird mit Liefer-RC verdichtet aufgefüllt und dient als Überfahrt zum Raum 10.

An der nordöstlichen Außenwand wurde aus statischen Gründen eine Stützkonstruktion vom benachbarten Grundstück aus errichtet. Der Verbruch soll beim Rückbau des Daches in den Innenbereich des Gebäudes erfolgen, um das Umstürzen der Außenwand auf das Nachbargrundstück zu vermeiden.

5.3.2.9 Abbruch 8

An der NE-Ecke des mittleren Gebäudeteils befindet sich eine Art „Turm“. Die Oberkante hat eine Höhe von ca. 13 m ü. Gelände.

Dieser ist abzubrechen. Dabei ist das Material in den Bereich der Räume 1 und 10 zu brechen (s. Anlage 3.3, Blatt 8).

Vor dem Abbruch ist in Fallrichtung (Räume 1 und 10) ein Fallschutz aus Liefer-RC herzustellen. Der Fallschutz muss auf einer Fläche von 8 m x 5 m im Raum 1 und von 10 m x 5 m im Raum 10 mit einer Mindeststärke von 50 cm locker aufgetragen werden.



Das Abbruchmaterial ist material-/sortenrein zu separieren.

Das RC-Material vom Fallschutz ist nach dem Abbruch zu beräumen und am Standort bereitzustellen. Es soll abschließend zur Wiederverfüllung genutzt werden.

5.3.2.10 Abbruch 9

Das nordwestliche Flachdach, die Wände und diversen Zwischendecken können von Raum 10 aus in westlicher/nordwestlicher Richtung (Raum 9) und weiter in südwestlicher Richtung (Flure 1 und 2) sowie von Raum 1 bzw. Raum 3 aus in nordwestlicher Richtung (Räume 4 bis 8) abgebrochen werden. Hierbei sind die unterkellerten bzw. teiltrückverfüllten Bereiche zu beachten (siehe Anlage 3.3, Blatt 9).

Beim Abbruch ist eine Separation des untersten Mauerstreifens (mit den Sperrschichten) durchzuführen (Ansatz: 0,3 m ü. Fußboden).

Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Abfälle sind zu entnehmen und material-/sortenrein zu separieren.

Die Stützkonstruktion an der NW-Wand des Gebäudes auf dem östlich angrenzenden Flurstück (Fa. „Voigt Dach und Wand GmbH“) ist inklusive der vier Betonfundamente rückzubauen. Das Konstruktionsholz verbleibt im Eigentum des Auftraggebers. Die Betonfundamente sind im Rahmen der Rückverfüllung in die Kellerabgänge zu verbringen.



5.3.2.11 Abbruch 10

Die Kellerdecke über dem Hauptkeller und Kellergang (unter Raum 1) ist abzurechen.

Die **Fugenvergussmasse** der Bodenplatte in Raum 1 ist **asbesthaltig** und demnach als gefährlicher Abfall (Abfallschlüsselnummer 170605*) **während des Ausbaus zu separieren**. Entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen sind zu beachten und umzusetzen.

Die entstehenden offenen Absturzkanten entlang der Kellerwände sind mit einer Absturzsicherung zu versehen (s. Anlage 3.3, Blatt 10).

Entnahme und material-/sortenreine Separation der Abbruchmaterialien. Das als Überfahrt zum Raum 10 im Keller befindliche Liefer-RC verbleibt vorerst und wird später zur Rampe von der südöstlichen Kellerwand in den Keller bzw. den ausgekofferten Bereich der Räume 9 und 10 umgebaut. Sonstige Materialien sind material-/sortenrein zu entsorgen. Einzelheiten zu den Abfallstoffen sind dem Gutachten zur Gebäudebeprobung zu entnehmen (2025, [B5]).

5.3.2.12 Abbruch 11

Abbruch des Fußbodens der Räume 9 und 10 (s. Anlage 3.3, Blatt 11). Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen.

5.3.2.13 Abbruch 12

Abbruch des Fußbodens von Raum 6 (anteilig Bereich mit Hohlraum). Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Der Hohlraum unter Raum 6 ist mit Liefer-RC verdichtet aufzufüllen (s. Anlage 3.3, Blatt 12).

5.3.2.14 Abbruch 13

Abbruch der Fußböden der Räume 7 und 8 sowie der Flure 1 und 2. Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen (s. Anlage 3.3, Blatt 13).

5.3.2.15 Abbruch 14

Die Teerbecken sind von oben zu öffnen (s. Anlage 3.3, Blatt 14). Der Verbruch ist zu beräumen und mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen. Das Material ist organoleptisch zu separieren.

Die Zufahrt erfolgt aufgrund nicht näher bekannter Kellerteilverfüllungen unter den Räumen 5–8 und dem angrenzenden Durchgang (inkl. bereits ersichtlicher Sackungen der Fußböden) von S/SW aus über den nicht unterkellerten Teil von Raum 1. Die dort befindlichen Kanäle können überfahren werden. Das anfallende (Stahl-)Betonmaterial der Teerbeckendecken wird bei organoleptischen Auffälligkeiten auf einer strapazierfähigen Folie bereitgestellt sowie mit Folie abgedeckt. Die Mindeststärke der Folie beträgt 0,5 mm. Abschließend wird dieses Material mit den später abzubrechenden Teerbeckenwänden und -böden entsorgt.

5.3.2.16 Aushub 1

Nach dem Öffnen der Teerbecken ist deren Inhalt zu entnehmen (s. Anlage 3.3, Blatt 15). In den Teerbecken sind diverse Verfüllmaterialien (z. B. Bauschutt) und pastöse Teerreste vorhanden. Teerphasen sind mit Bindemittel im Verhältnis 1 t Bindemittel zu 4 t Teer zu konditionieren. Anhaftungen an mineralischen Materialien sind nur bei entsprechender Fließfähigkeit mit Bindemitteln zu behandeln. Die Zugabe von Bindemitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Vor Ausführung der Leistung ist dies mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen.

Das angesetzte Verfüllvolumen der Teergruben beträgt 180 m³. Bei einem prognostischen Ansatz von 20 % dispers verteiltem Teer in den 180 m³ ergeben sich 36 m³ Teer. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 46,8 t Teeranteil. Gemäß dem oben stehenden Mischungsverhältnis sind etwa 11,7 t Bindemittel einzuarbeiten. Die nachstehend ermittelten Volumina und Massen für Teerphase sind in Abzug zu bringen.

Fällt reine Phase an, ist diese gemäß oben stehender Ausführungen zu einer stichfesten Masse zu konditionieren. Der stichfeste teerige Inhalt ist zu entnehmen und in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Prognostisch ist von ca. 1 % des Gesamtvolumens, also 1,8 m³ teeriger Phase auszugehen. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 2,34 t Teeranteil. Gemäß dem oben stehenden Mischungsverhältnis sind etwa 0,59 t Bindemittel einzuarbeiten. Bei einer Dichte des Bindemittels von ca. 1 t/m³ ergibt sich ein Volumen von 1,8 m³ Teer + 0,59 m³ Binder = 2,39 m³ Container-Inhalt.

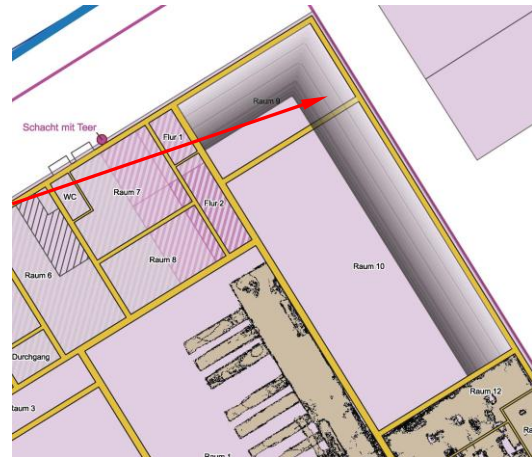
Emissionen und Beeinträchtigungen der Umwelt durch das ausgekofferte Material des Sanierungsbereiches sind zu vermeiden. Die stichfesten Teerphasenanteile sind in wasserdichten Containern zu sammeln. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein.

Das Haufwerk aus Bauschutt mit teerigen Anhaftungen ist auf Folie aufzubauen und arbeits-tätig mit Folie abzudecken. Die Mindeststärke der Folie beträgt 0,5 mm.

Im Zuge der Teerbeckenentleerung ist die Absturzsicherung von Raum 1 ausgehend nach NW bis zum Bach zu verlängern.

5.3.2.17 Aushub 2

Sukzessiver Aushub der Auffüllung unterhalb der Räume 9 und 10 bis ca. 3 m u. GOK (Fußbodenniveau des Kellers) in Verbindung mit dem Teilrückbau der Rampe. Entlang der nordöstlichen sowie der nordwestlichen Außenwand verbleibt aus statischen Gründen eine Böschung mit einer 1:1-Neigung (s. Anlage 3.3, Blatt 16).



Da während des Aushubs Teerphasen zu erwarten sind, ist durchgehend Bindemittel vorzuhalten und bei Bedarf einzusetzen. Die Zugabe von Bindemitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Vor Ausführung der Leistung ist dies mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Diese aufkonditionierten Teerphasen sind in die wasserdichten Container zu verbringen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein.

Die überwiegenden Verfüllmengen bestehen aus Bauschutt u. ä. mit teerigen Anhaftungen. Das angesetzte Aushubvolumen beträgt 749 m³. Hier erfolgt bei Bedarf die Zugabe von Bindemitteln und anschließende Verbringung auf ein Haufwerk. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Bei einem prognostischen Ansatz von 1 % dispers verteiltem Teer in den 749 m³ ergeben sich 7,49 m³ Teer. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 9,74 t Teeranteil. Gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 sind etwa 2,43 t Bindemittel einzuarbeiten.

Fällt reine Phase an, ist diese gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 mit Bindemittel zu einer stichfesten Masse zu konditionieren. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Der stichfeste teerige Inhalt ist zu entnehmen und in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Prognostisch ist von ca. 1 % des Gesamtvolumens, also 7,49 m³ teeriger Phase auszugehen. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 9,74 t Teeranteil. Es sind etwa 2,43 t Bindemittel einzuarbeiten. Bei einer Dichte des Bindemittels von ca. 1 t/m³ ergibt sich ein Volumen von 7,49 m³ Teer + 2,43 m³ Binder = 9,92 m³ Container-Inhalt.

5.3.2.18 Abbruch 15

Im Zuge des Aushubs sind die Kellerinnenwände abzubrechen und zu separieren (s. Anlage 3.3, Blatt 16). Die Abbruchmassen der Kellerwände sind für die Entsorgung mittels Baggerschere auf Transportmaß zu zerkleinern und aufzuhalden.

Die Überfahrtsrampe aus Abbruchmaterial wird zur Einfahrtsrampe in den Kellerbereich umgebaut. Die Kellerinnenwände sind entsprechend des Erfordernisses beim Rampenumbau abzubrechen. Dabei muss die Böschung entlang der nordöstlichen Kellerwand aus statischen Gründen erhalten bleiben (siehe auch Kap. 5.3.2.17).

Die Abbruchmassen sind zu entnehmen und für die Entsorgung mittels Baggerschere auf Transportmaß zu zerkleinern und material-/sortenrein aufzuhalden.

Der Abbruch der Fußböden/Kellerdecken sowie der Kellerwände im Bereich von Raum 1 erfolgt nur im unterkellerten Bereich mit Ausnahme der Kanäle. Dabei sind die südöstlichen, südwestlichen und nordwestlichen Kellerwände zu erhalten.

Die Abbruchmassen sind zu entnehmen und für die Entsorgung mittels Baggerschere auf Transportmaß zu zerkleinern und material-/sortenrein aufzuhalden.

Die Rohre und sonstigen Abfälle sind zu entnehmen, sortenrein zu sammeln und zu entsorgen.

5.3.2.19 Abbruch 16

Sukzessiver Abbruch der Teerbeckenwände und -böden während des fortschreitenden Aushubs im Bereich der Räume 9 und 10 (s. Anlage 3.3, Blatt 17). Separieren der Abbruchmaterialien zu den bereitgestellten Teerbeckendecken.

Im Zuge des Abbruchs der Teerbeckenwände Öffnung der NW-Wand im Bereich des außen liegenden Teerschachtes. Der Teerschacht ist zu entleeren (mit ggf. erforderlicher Konditionierung). Anschließend erfolgt der Rückbau des Teerschachtes bis ca. 3 m u. GOK mit Ausbildung einer halbkreisförmigen Böschung und Rückbau der beiden westlich liegenden Schächte.

5.3.2.20 Aushub 3

Sukzessive Entnahme der Kellerverfüllungen unter den Räumen 7 und 8 bis ca. 3 m u. GOK in Verbindung mit der oben beschriebenen Entleerung der Teerbecken und dem Rückbau der Wände (s. Anlage 3.3, Blatt 18). Das Verfüllmaterial ist zur Entsorgung im Außengelände aufzuhalden. Die Haufwerksgröße beträgt bis zu 500 m³.

Die überwiegenden Verfüllmengen bestehen aus Bauschutt u. ä. mit teerigen Anhaftungen. Das angesetzte Aushubvolumen beträgt 135 m³. Hier erfolgt bei Bedarf die Zugabe von Bindemitteln und anschließende Verbringung auf ein Haufwerk. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen.

Bei einem prognostischen Ansatz von 1 % Teer in den 135 m³ ergeben sich 1,35 m³ Teer. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 1,76 t Teeranteil. Es sind gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 etwa 0,44 t Bindemittel einzuarbeiten.

Fällt reine Phase an, ist diese gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 mit Bindemittel zu einer stichfesten Masse zu konditionieren. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Der stichfeste teerige Inhalt ist zu entnehmen und in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Prognostisch ist von ca. 1 % des Gesamtvolumens, also 1,35 m³ teeriger Phase auszugehen. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 1,35 t Teeranteil. Es sind etwa 0,44 t Bindemittel einzuarbeiten. Bei einer Dichte des Bindemittels von ca. 1 t/m³ ergibt sich ein Volumen von 1,35 m³ Teer + 0,44 m³ Binder = 1,79 m³ Container-Inhalt.

5.3.2.21 Abbruch 17

Abbruch und Entnahme der Kellerfußböden (ca. 3 m u. GOK) unter folgenden Räumen (s. Anlage 3.3, Blatt 19):

- Raum 1 ab dem südlichsten Kanal 1 in nordwestlicher Richtung
- Räume 7 und 8 sowie der Flure 1 und 2 neben den Teerbeckenböden

Das Abbruchmaterial ist zu entnehmen und für die Entsorgung auf Transportmaß zu zerkleinern und aufzuhalten.

5.3.2.22 Aushub 4

Aushub unterhalb des ehemaligen Raums 1 (Kellergang ab dem Kanal 1 in nordwestlicher Richtung), der Räume 7–10 und der Flure 1 und 2 bis maximal 4 m u. GOK (s. Anlage 3.3, Blatt 20).

Das Material ist zur Entsorgung im Außengelände aufzuhalten. Die Haufwerksgröße beträgt bis zu 500 m³.

Die überwiegenden Verfüllmengen bestehen aus Bauschutt u. ä. mit teerigen Anhaftungen.

Aufgrund der Annahme, dass sich in den unteren 30 cm ein höherer Teeranteil von ca. 20 % befindet, werden nachfolgend die Anteile von 3,0–3,7 m u. GOK und von 3,7–4,0 m u. GOK separat betrachtet.

Das angesetzte Aushubvolumen von 3,0–3,7 m u. GOK beträgt 245 m³. Hier erfolgt bei Bedarf die Zugabe von Bindemitteln und anschließende Verbringung auf ein Haufwerk. Die Zugabe von Bindemitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen.

Bei einem prognostischen Ansatz von 1 % Teer in den 245 m³ ergeben sich 2,45 m³ Teer. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 3,19 t Teeranteil. Gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 sind etwa 0,8 t Bindemittel einzuarbeiten.

Fällt reine Phase an, ist diese gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 mit Bindemittel zu einer stichfesten Masse zu konditionieren. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Der stichfeste teerige Inhalt ist zu entnehmen und in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Prognostisch ist von ca. 1 % des Gesamtvolumens, also 2,45 m³ teeriger Phase auszugehen. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 3,19 t Teeranteil. Es sind etwa 0,8 t Bindemittel einzuarbeiten. Bei einer Dichte des Bindemittels von ca. 1 t/m³ ergibt sich ein Volumen von 2,45 m³ Teer + 0,8 m³ Binder = 3,25 m³ Container-Inhalt.

Das angesetzte Aushubvolumen von 3,7–4,0 m u. GOK beträgt 99,5 m³. Hier erfolgt bei Bedarf die Zugabe von Bindemitteln und anschließende Verbringung auf ein Haufwerk. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Bei einem prognostischen Ansatz von 20 % dispers verteiltem Teer in den 99,5 m³ ergeben sich 19,9 m³ Teer. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 25,87 t Teeranteil. Es sind etwa 6,47 t Bindemittel einzuarbeiten.

Fällt reine Phase an, ist diese gemäß dem Mischungsverhältnis in Kap. 5.3.2.16 mit Bindemittel zu einer stichfesten Masse zu konditionieren. Die Zugabe von Bindemitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Der stichfeste teerige Inhalt ist zu entnehmen und in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Prognostisch ist von ca. 1 % des Gesamtvolumens, also 0,97 m³ teeriger Phase auszugehen. Mit einem Dichteansatz von 1,3 t/m³ sind dies 1,29 t Teeranteil. Es sind etwa 0,32 t Bindemittel einzuarbeiten. Bei einer Dichte des Bindemittels von ca. 1 t/m³ ergibt sich ein Volumen von 1 m³ Teer + 0,32 m³ Binder = 1,32 m³ Container-Inhalt.

5.3.2.23 Rückverfüllung

Die Rückverfüllung erfolgt mit Liefer-RC auf der gesamten Aushubsohle mit entsprechender Verdichtung. Je Einbaulage von 0,25 m ist $E_{vd} \geq 30 \text{ MN/m}^2$ zu erreichen.

Lediglich die Böschungen entlang der nordöstlichen und nordwestlichen Außenwände unterhalb der Räume 9 und 10 bleiben bis 1 m u. GOK bestehen.

Die vom Kellergang abzweigenden Kanäle (siehe Anlage 3.1) werden nicht vollständig verschüttet. Lediglich die Betonfundamente der Stützkonstruktion an der NE-Wand und der Nachfall der Kellerverfüllung gelangen in die Kanäle.

Zur Rückverfüllung erfolgen die Lieferung und der Einbau von Beton-RC der Klasse RC 1 oder RC-2 nach EBV bis zur ehemaligen Fußbodenhöhe.

5.3.2.24 Rückbau

Abbau des Schwarz-Bereiches (Bauzäune und S-W-Anlage) und Rückbau der Baustelleneinrichtung.

5.3.2.25 Allgemeiner Bauablauf

In der nachstehenden Tabelle 4 ist der allgemeine Bauablauf der Sanierungsmaßnahme zusammengestellt. Die Tabelle enthält keine bauvorbereitenden Maßnahmen.

Tabelle 4: Allgemeiner Bauablauf (ohne bauvorbereitende Maßnahmen)

lfd. Nr.	Oberirdischer Gebäudeabbruch	Teerbeckenentleerung, Aushub und Abbruch Keller (Stützpfeiler, Innenwände, Fußböden)
1.	<ul style="list-style-type: none"> • Beräumung EG 	<ul style="list-style-type: none"> • Öffnen/Abbrechen der Kellerdecke im Außenbereich (ca. 3 m x 3 m) → Abbruch 1
2.		<ul style="list-style-type: none"> • Beräumung Keller (händisch transportierbare Materialien, Rohrisolierungen)
3.		<ul style="list-style-type: none"> • Verfüllung Werksbrunnen mit Tonpellets
4.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch von Raum 2 → Abbruch 2 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Verfüllen des außen liegenden Kellerzugangs mit Liefer-RC und verdichten → Abbruch 2
5.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch der Mauerreste über dem Dach von Raum 3 → Abbruch 3 • Verbruch beräumen und brechen 	
6.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch von Raum 3 → Abbruch 4 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren 	
7.		<ul style="list-style-type: none"> • Abbruch des Fußbodens/Kellerdecke/Treppenanlage von Raum 3 → Abbruch 5 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren • Verfüllen von Raum 3 mit Liefer-RC und verdichten
8.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch der Räume 1, 14/1 und 14/2 unter Beachtung der Kellerbereiche → Abbruch 6 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren 	
9.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch des Turms über Flur 2 unter Beachtung der Kellerbereiche → Abbruch 7 • Verbruch beräumen und brechen 	
10.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch der Räume 10 (anteilig) bis 13 (inkl. Rückbau der Stützelemente entlang der nordöstlichen Außenwand - Fremdleistung), von SE aus beginnend → Abbruch 8 • Verbruch beräumen und brechen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sukzessiver Abbruch der Fußböden/Kellerdecken der Räume 11–13 und der Stützpfeiler → Abbruch 8 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren • Auffüllen des Kellers unter den Räumen 11–13 mit Liefer-RC und verdichten als Überfahrt zu den Räumen 9 und 10
11.	<ul style="list-style-type: none"> • oberirdischer Gebäudeabbruch der Räume 4–9, Rest 10 (inkl. Rückbau der Stützelemente und der vier Betonfundamente entlang der nordöstlichen Außenwand) und der Flure 1 und 2 unter Beachtung der Kellerbereiche → Abbruch 9 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren 	
12.		<ul style="list-style-type: none"> • Abbruch des Fußbodens/Kellerdecke von Raum 1, inkl. Aufstellen, Versetzen und (Teil-) Beräumen einer Absturzsicherung um Keller unter Raum 1 • Verbruch beräumen und brechen • Abfälle entnehmen und separieren • Auffüllen des Kellers im südöstlichen Teil bis zum Kanal 1 (hier mit Böschung) mit Liefer-RC und verdichten → Abbruch 10

Ifd. Nr.	Oberirdischer Gebäudeabbruch	Teerbeckenentleerung, Aushub und Abbruch Keller (Stützpfeiler, Innenwände, Fußböden)
13.		<ul style="list-style-type: none"> Abbruch der Fußböden der Räume 9 und 10 Verbruch beräumen und brechen → Abbruch 11
14.		<ul style="list-style-type: none"> Abbruch des Fußbodens von Raum 6 → Abbruch 12 Verbruch beräumen und brechen Auffüllen des Hohlraums unter Raum 6 mit Liefer-RC und verdichten
15.		<ul style="list-style-type: none"> Abbruch der Fußböden der Räume 7 und 8 sowie der Flure 1 und 2 → Abbruch 13 Verbruch beräumen und brechen
16.		<ul style="list-style-type: none"> Öffnen der Teergruben von oben (Räume 7 und 8, Flure 1 und 2) → Abbruch 14 Verbruch nach organoleptischen Auffälligkeiten (teerige Anhaftungen) separieren für Entsorgung, beräumen und brechen
17.		<ul style="list-style-type: none"> Aufkonditionieren von pastösem Teer mittels Bindemittel und Entnahme der Teergrubenhalte → Aushub 1 Bereitstellung in wasserdichten Containern Verlängerung der Absturzsicherung aus Raum 1 hin zur Außenwand von Raum 6 und weiter bis zum Bach Sukzessiver Aushub unterhalb der Räume 9 und 10 bis 3 m u. GOK mit Belassung einer Böschung entlang der nordöstlichen und nordwestlichen Außenwände → Aushub 2 Sukzessiver Abbruch und Separation der Kellerinnenwände und brechen → Abbruch 15 Sukzessiver Umbau der Überfahrt in den Räumen 11–13 zur Rampe, inkl. weiterer Rampen-anpassung mit Ausbildung einer Böschung entlang der nordöstlichen Außenwand
18.		<ul style="list-style-type: none"> Abbruch und Separation der Teergrubenwände und -böden → Abbruch 16 Entleerung und Rückbau des Teerschachtes an der nordwestlichen Außenwand: <ul style="list-style-type: none"> Sukzessives Öffnen der NW-Wand im Bereich des außen liegenden Teerschachtes Sukzessive Entleerung des Teerschachtes, ggf. Aufkonditionieren Sukzessiver Rückbau des Teerschachtes bis ca. 3 m u. GOK unter Ausbildung einer halbkreisförmigen Böschung (nur unmittelbares Umfeld des Teerschachtes), dabei Rückbau der westlich angrenzenden Schächte Bereitstellen der kontaminierten Abbruchmassen als separates Haufwerk und Bereitstellung teeriger Massen in wasserdichten Containern Aushub der Kellerverfüllung unter den Räumen 7 und 8 bis 3 m u. GOK mit Böschung im Raum 6 → Aushub 3
19.		<ul style="list-style-type: none"> Abbruch und Separation der nordwestlichen Kellerwand inkl. Zwischenbereich bis zu den Teergruben sowie der Kellerfußböden unter den Räumen 1, 7 und 8 sowie der Flure 1 und 2 → Abbruch 17
20.		<ul style="list-style-type: none"> Aushub unterhalb der Räume 1 (Kellergang ab Kanal 1 in nordwestlicher Richtung), der Räume 7–10 und der Flure 1 und 2 bis ca. 4 m u. GOK mit Belassung einer Böschung entlang der nordöstlichen und nordwestlichen Außenwände → Aushub 4

lfd. Nr.	Oberirdischer Gebäudeabbruch	Teerbeckenentleerung, Aushub und Abbruch Keller (Stützpfeiler, Innenwände, Fußböden)
21.		<ul style="list-style-type: none"> • Rückverfüllen mit Liefer-RC und verdichten • Die Kanäle werden nur verschüttet (Betonfundamente der Stützwandkonstruktion und Nachfall von Verfüllmaterial aus dem Kellergang).

5.3.3 Abbrucharbeiten

Das Hauptgebäude des ehemaligen Gaswerkes ist oberirdisch komplett abzubrechen. Die Kellerdecken sind abzubrechen.

Folgende Fußbodenmächtigkeiten wurden in Rammkernsondierungen ermittelt:

Tabelle 5: Fußbodenmächtigkeiten

Raum	Deckenstärke	RKS	Firma	Bemerkungen
1	0,30 m	B 01/94	Geoinform	
1	0,30 m	RKS 04/22	JG	
1	0,15 m	RKS 07/22	JG	
7	0,35 m	B 02/94	Geoinform	
7	0,35 m	B 06/94	Geoinform	
8	0,25 m	S 04/04	Harles	
9	0,25 m	RKS 01/22	JG	
9	0,20 m	RKS 27/04	Harles	
10	0,30 m	RKS 01/17	JG	
10	0,20 m	RKS 02/17	JG	
10	0,20 m	RKS 03/22	JG	
10	0,25 m	RKS 30/04	Harles	
10	0,25 m	RKS 32/04	Harles	
11	0,20 m	RKS 05/22	JG	
Flur 2	0,40 m	B 05/94	Geoinform	über Teerbecken
Kellergang	0,10 m	RKS 14/93	Trischler	
Kellergang	0,20 m	RKS 25/04	Harles	
Kellergang	0,00 m	RKS 24/04	Harles	

Die Fußbodenstärken schwanken zwischen 0–0,2 m im Kellergang (RKS 24/04 und 25/04) und maximal 0,4 m im Flur 2 über den Teerbecken (B 05/94).

Aus den vorliegenden Sondierungen/Bohrungen und Hohlraumerkundungen sind mehrere Hohlräume bekannt. Diese sind in der Anlage 3.1 dargestellt.

Im Keller sind die Zwischenwände und freistehenden Stützpfeiler (unterhalb der Räume 11–13) abzubrechen. Die Kelleraußenwände verbleiben, mit Ausnahme eines Teils der Nordwestwand im Umfeld des abzubrechenden außen liegenden Teerschachtes.

Im Kellergang unter Raum 1 ist der Kellerfußboden abzubrechen. Das Material ist zu entnehmen und entsprechend organoleptischer Auffälligkeiten zu separieren.

Abbruchmaterialien mit teerigen Anhaftungen sind separat auf einer Folie aufzuhalten und arbeitstäglich mit Folie abzudecken. Die Mindeststärke der Folie beträgt 0,5 mm.

Im Rahmen der Sanierungsuntersuchung wurden folgende Abbruchmengen für die Entsorgung ermittelt.

Tabelle 6: Mineralische Abbruchmengen (ungebrochenes Volumen)

Material	Menge DK I	Menge DK II
aufragende Wände, überwiegend Ziegel	660 m ³	
Dachziegel	11,5 m ³	
Kellerdecken	55 m ³	
Stützpfeiler Keller	10 m ³	
belasteter Bauschutt aus dem Kellerbereich		400 m ³
Summe	736,5 m ³	400 m ³

5.3.4 Erdarbeiten

5.3.4.1 Aushub

Der Aushub unterhalb der Räume 1 (nur Kellergang), 7–10 sowie der Flure 1 und 2 erfolgt bis in eine Tiefe von ca. 4 m u. GOK (Auffüllungshorizont oberhalb des Auelehms).

Das steinige Verfüllmaterial (vermengt mit Aschen, Schlacken, Ziegelresten und Bauschutt sowie geogene Aushubmassen sind separat auf Bereitstellungsflächen zu verbringen und tagessaktuell mit Folie abzudecken. Die Mindeststärke der Folie beträgt 0,5 mm.

Beinhalten die Aushubmassen teerige Phasen, sind diese mit einem Bindemittel zu stabilisieren. Es ist nur die absolut notwendige Menge einzusetzen. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Diese Aushubmassen sind zu separieren und in wasserdichte Container zu verbringen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein.

Entlang der nordöstlichen und nordwestlichen Außenwand (Räume 9 und 10) verbleibt aus statischen Gründen eine Böschung mit einer Neigung von 1:1.

Folgende Volumina wurden ermittelt, wobei Deckenstärken, Zwischenwände und Hohlräume nicht in Abzug gebracht wurden:

Tabelle 7: Aushubmengen von 0–4 m u. GOK (festes Volumen)

Teilflächen	Teufe [m u. GOK]	Volumen [m ³]	Volumen ohne Böschung [m ³]
Räume 7+8 + Flure 1+2	0–4	460	460
Räume 9+10	0–4	1.220	929
Kellergang	3–4	60	60
Summe		1.740	1.449

Nachdem die Baugrubensohle erreicht ist, erfolgt die vermessungstechnische Aufnahme der Baugrube zum Nachweis des geometrischen Sanierungsziels.

5.3.4.2 Separierung

Sämtliche Aushubmassen werden auf Bereitstellungsflächen verbracht, vom Fremdprüfer beprobt und laboranalytisch untersucht.

Die Haufwerke auf den Bereitstellungsflächen sind entsprechend der organoleptischen Auffälligkeiten separat aufzubauen. Die Anweisung zur material-/sortenreinen und organoleptischen Separation erfolgt durch die ÖBÜ. Dabei soll die Haufwerksgröße 500 m³ nicht überschreiten. Der entsprechende Einsatz von Folie unterhalb und oberhalb der Haufwerke ist zu beachten.

Für die Bereitstellung höher belasteter Materialien bieten sich die Schleppdachbereiche aufgrund der Überdachung an.

Die stichfesten teerigen Aushubmaterialien der Teerbecken und teerige Phasen im Auffüllmaterial sind nach ihrer Konditionierung separat in wasserdichte Container zu verbringen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein.

5.3.4.3 Verfüllung der Sanierungsbaugrube

Da für das Gelände ein genereller Kampfmittelverdacht besteht, sind für die Rückverfüllung vibrationsarme bzw. vibrationsfreie Technologien einzusetzen. Hierbei sind leichte handgeführte Rüttelplatten oder (ferngesteuerte) Grabenwalzen zu verwenden.

Nach Erreichen der Soll-Tiefe von 4,0 m u. GOK erfolgt ein vermessungstechnisches Aufmaß durch den AN. Ausnahmen stellen der äußere Kellerzugang, Raum 3 und Raum 6 dar. Da diese Bereiche bereits im Zuge der Abbruchmaßnahme verfüllt werden, müssen sie dementsprechend unmittelbar nach ihrer Freilegung aufgemessen werden.

Die Sanierungsbaugrube ist ab 4,0 m u. GOK mit Liefermaterial (Beton-RC der Klassen RC-1 oder RC-2 nach EBV) lagenweise zu verfüllen und zu verdichten.

Die Schichtdicke beträgt maximal 25 cm.

Das Verformungsmodul beträgt $E_{vd} \geq 30 \text{ MN/m}^2$. Die Verdichtung ist durch die Eigenüberwachung auf jeder Einbaulage zweimal nachzuweisen. Beginnend bei 3,75 m u. GOK bis zur ehemaligen Fußbodenhöhe bei 0 m u. GOK ergeben sich somit 32 Prüfungen.

Die vollständig verfüllten Räume 11–13 (ca. 270 m³) werden im Zuge des Aushubs im Bereich der Räume 9 und 10 zur Einfahrtsrampe von Südosten aus mit verbleibender Böschung zur nordöstlichen Außenwand umgebaut. Die Rampe wird mit zunehmender Tiefe angepasst. Insgesamt werden ca. 115 m³ abgetragen. Der verbleibende Rampenanteil beträgt ca. 155 m³.

Die Mengen an erforderlichem Liefer-RC sind in nachfolgender Tabelle 8 zusammengestellt. **Gelb markierte Volumina** werden bereits im Rahmen des Rückbaus eingebaut (ca. 360 m³).

Tabelle 8: Verfüllmengen Liefer-RC, verdichtet

Raum	Fläche	Tiefe unten	Tiefe oben	Mächtigkeit	Volumen
1 großer Keller	60,00 m²	3,00 m	0,00 m	3,00 m	180,000 m³
1 Kellergang	50,00 m²	4,00 m	0,00 m	4,00 m	200,000 m³
Außenkeller	9,00 m²	3,00 m	0,00 m	3,00 m	27,000 m³
11-13 als Überfahrt	90,00 m²	3,00 m	0,00 m	3,00 m	270,000 m³
3	26,50 m²	1,50 m	0,00 m	1,50 m	39,750 m³
6 Hohlraum	15,00 m²	1,50 m	0,00 m	1,50 m	22,500 m³

Raum	Fläche	Tiefe unten	Tiefe oben	Mächtigkeit	Volumen
7, 8, F1, F2	110,00 m ²	4,00 m	0,00 m	4,00 m	440,000 m ³
Teerschacht außen	15,00 m ²	3,00 m	0,00 m	3,00 m	45,000 m ³
9, 10	305,00 m ²	4,00 m	0,00 m	4,00 m	932,000 m ³
					2.156,250 m ³

5.3.5 Bereitstellung und Entsorgung von Abbruch- und Aushubmaterial und sonstigen Materialien

Die Abbruchmassen sind auf Bereitstellungsflächen innerhalb des Sanierungsgebietes bereitzustellen. Nach Abbruch der Gebäudeteile der Räume 1, 2 und 3 – letzterer nach Verfüllung – können die nicht unterkellerten Bereiche ebenfalls als Bereitstellungsfläche genutzt werden. Die Nutzung ist nach dem Abbruch des mittleren Daches, des „Turms“ und der Trennwand zu den Räumen 9 und 10 sowie der Beräumung der Fläche möglich. Mit Fortschreiten des Abbruchs und der Beräumung (Räume 4, 5 und Durchgang) stehen diese Flächen ebenfalls als Bereitstellungsflächen zur Verfügung.

Ebenso können unter den Schleppdächern Abbruchmaterialien bis zur Entsorgung bereitgestellt werden.

Das Abbruchmaterial ist für die Entsorgung mittels Baggerschere auf Transportmaß zu brechen und aufzuhalten. Alle Haufwerke sollen nach dem Abbruch vor Ort noch einmal repräsentativ beprobt werden (alle 200–500 m³).

Die stichfesten Teerbeckeninhalte sind auf Bereitstellungsflächen innerhalb des Sanierungsgebietes in wasserdichten Containern bereitzustellen. Diese müssen mit einer umlaufenden Gummidichtung entlang des Deckelrandes ausgestattet sein. Die Bereitstellung kann unter den Schleppdächern erfolgen.

Sonstige Abfälle aus dem Gebäude sind sortenrein auf dem Sanierungsgelände bereitzustellen. Hierzu zählen:

Tabelle 9: Abfallarten und -mengen aus dem Rückbau (zusammengefasst aus [B5])

Abfallart	AVV	Menge
Altöl im Gebinde	130208*	20 l
Altreifen (21 St, davon 5 St mit Felge)	160103	21 St
E-Schaltschränke	160214	< 1 t
A4-Altholz (Dächer ca. 40 t + Gebäudeinventar ca. 11 t), GFK-Tank	170204*	51 t
Eisen- und Stahlträger, Stahltüren, Rohre, Außenwandheizer „GAMAT“, (Dächer: ca. 15 t, Gebäudeinventar: ca. 15 t, ca. 5 t Kellerdecken etc.)	170405	35 t
Elektrokabel	170411	< 1 t
Steinwolle (mit WHO-Fasern)	170603*	< 1 t
Dachpappe (asbesthaltig, ca. 1.080 m ² doppelt → ca. 27 t), zzgl. sonstiger Funde (Sperrbahnen etc.), inkl. Fugenvergussmassen (asbesthaltig) ²	170605* oder 170903*	30 t
Holzfaserzementplatten, Faserplatten, PVC-Böden, asbesthaltig	170605*	6 t
Gummiwärmflaschen	170904	2 t
Leuchtstoffröhren, Glühlampen (Hg-haltig)	200121*	36 St
Sperrmüll	200307	2 t

² Die AVV-Nummer ist abhängig vom gewählten Entsorgungsweg.

Tabelle 10: Abfallschlüsselnummern

AVV	Bezeichnung
130208*	andere Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle
160103	Altreifen
160214	gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 160209 bis 160213 fallen
170204*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
170405	Eisen und Stahl
170411	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 170410 fallen
170603*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
170605*	asbesthaltige Baustoffe
170903*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten
170904	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 170901, 170902 und 170903 fallen
200121*	Leuchtstoffröhren und andere quecksilberhaltige Abfälle
200307	Sperrmüll

5.4 Mengen bei Entsorgung von Abbruch- und Aushubmassen in off-site-Anlagen

Entsprechend dem in Kap. 5.3.3 aufgestellten Mengengerüst fallen ca. 740 m³ (DK I) und ca. 400 m³ (DK II) zu entsorgende Abbruchmaterialien an (Angaben für ungebrochenen Zustand).

Entsprechend den in den Kap. 5.3.2.16, 5.3.2.17, 5.3.2.20 und 5.3.2.22 aufgestellten Mengengerüsten sind im Rahmen der Sanierung folgende Mengen vom Sanierungsstandort zu entfernen und einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Die zur Volumenberechnung angesetzten Eingreiftiefen wurden generalisiert bis 4 m u. GOK angesetzt. Die tatsächlichen Eingreiftiefen orientieren sich an der Grenze der Auffüllung zum Auelehm. Ebenso wurde die Abgrenzung von 3,7–4,0 m für höher kontaminierte Aushubmassen generalisiert. Als DK-III-Material wurden die untersten 30 cm der Auffüllung eingestuft. Die absolute Tiefe ist in diesem Fall nicht relevant. Die Aushubtiefe wird vom Auelehm begrenzt und im Zuge der Aushubarbeiten durch die ÖBÜ festgelegt.

Tabelle 11: Entsorgungsvolumina Aushub und Teerbecken

Tiefe	Aushub mit Teer versetzt [m³]	Entsorgung	„freie“ Phase [m³]	Entsorgung
0,0-3,0	875,160 m ³	DK II	11,713 m ³	thermisch
3,0-3,7	239,085 m ³	DK II	3,200 m ³	thermisch
Summe	1.114,245 m³	DK II		
3,7-4,0	104,649 m ³	DK III	1,318 m ³	thermisch
Teergruben	189,315 m ³	DK III	2,385 m ³	thermisch
Summe	293,964 m³	DK III	18,616 m³	thermisch

Gemäß der Tabelle 11 sind 1.114,245 m³ als DK-II-Material zu entsorgen. Es handelt sich um Aushubmassen, die prognostisch 1 % dispers verteilten Teer enthalten. Bei einer angesetzten Dichte von 2 t/m³ ergeben sich ca. 2.230 t.

Als DK-III-Material sind 293,964 m³ zu entsorgen. Hierbei handelt es sich um Aushubmassen, die prognostisch 20 % dispers verteilten Teer enthalten. Bei einer angesetzten Dichte von 2 t/m³ ergeben sich ca. 590 t.

Als „freie“ Teerphasen fallen prognostisch 18,616 m³ an, die einer thermischen Verwertung zuzuführen sind. Bei einer angesetzten Dichte von 1,3 t/m³ ergeben sich ca. 24 t.

Tabelle 12: Abfallarten und -massen aus der Sanierung mit unterirdischem Rückbau

Abfallart	AVV	Masse
Abbruchmaterial (Kellerwände und -fußböden, Teergrubenwände und -fußböden), DK II, ca. 400 m ³	170106*	750 t
Aushub der Auffüllung, DK II, ca. 1.115 m ³	170503*	2.230 t
Aushub der Auffüllung, DK III, ca. 295 m ³	170503*	590 t
„freie“ Phase, thermische Verwertung, ca. 19 m ³	170303*	24 t

Zusätzlich sind aus der Schwarz-Weiß-Anlage ca. 2 t Fäkalschlamm (AVV 200304) zu entsorgen.

6 Darstellung der Kontrollmaßnahmen zur Überprüfung der sachgerechten Ausführung und Wirksamkeit der vorgesehenen Maßnahmen

6.1 Überwachungskonzept Abbruch und Aushub

Dem AN obliegt die Einholung und Erstellung der Entsorgungs- und Verwertungsnachweise (inklusive der erforderlichen Begleit- und Übernahmescheine) sowie die Abwicklung des Zuweisungsverfahrens für alle Abfallchargen.

Der AN hat die Entsorgung/Verwertung eigenverantwortlich entsprechend den landesspezifischen Regelungen zu planen, zu koordinieren und durchzuführen.

Hierzu hat der Bieter mit dem Angebot ein Entsorgungskonzept mit folgenden Informationen vorzulegen: Abfallart, Abfallschlüsselnummer, Beförderer, Entsorgungsart, Entsorgungsbetrieb.

Der Bieter der Entsorgungsleistungen hat ein Zertifikat als Entsorgungsfachbetrieb inkl. Transportgenehmigung der hier anfallenden (Schad-)Stoffe mit Angebotsabgabe nachzuweisen (§ 56 KrWG). Bindet der AN ein Transportunternehmen als NU, so muss eine entsprechende Beförderungserlaubnis nach § 54 KrWG für die anfallenden Abfallarten vorgelegt werden.

Fallen gefährliche Abfälle an, sind diese über das elektronische Nachweisverfahren zu erfassen. Der Bevollmächtigte des AG erstellt die Verantwortliche Erklärung, holt vom Entsorger die Annahmeerklärung ein und erstellt die Begleitscheine für den Abtransport. Der AN bzw. sein NU zeichnet als Beförderer im eANV ab.

Für sämtliche Stoffe, die extern einer Verwertung/Beseitigung zugeführt werden, sind die entsprechenden Nachweise in Form von Verantwortlicher Erklärung, Annahmeerklärung, Wiegenoten und Begleit-/Übernahmescheinen zu dokumentieren.

Für sämtliche Wiegenoten ist eine Brutto-/Tara-Verwiegung je Einzelfahrt auf einer geeichten Waage zwingend erforderlich. Anderenfalls erfolgt keine Vergütung!

Alle Transportkosten sind einschließlich erforderlicher Mautgebühren zu kalkulieren.

Die GESA ist für Abfälle aus dem Landkreis Saale-Orla-Kreis unter der Nummer R75E00387 Prüzf. 1 als Erzeuger registriert.

6.1.1 Massenmanagement beim Abbruch, Separierung und Rückverfüllung

Während des Abbruchs der aufragenden Bausubstanz erfolgt nach Vorgabe durch die ÖBÜ eine Separierung der Materialien entsprechend der organoleptischen Auffälligkeiten bzw. Abfallarten. Die Materialien sind entsprechend separat auf die Bereitstellungsflächen zu verbringen.

Zu entsorgende Abbruchmassen sind auf Transportmaß zu zerkleinern und nach Beprobung und Analytik durch die Fremdprüfung der entsprechenden Entsorgungsstelle zuzuführen.

Zur Rückverfüllung erfolgen die Lieferung und der Einbau von Beton-RC der Klassen RC-1 oder RC-2 nach EBV von der Baugrubensohle bis zur ehemaligen Fußbodenhöhe.

6.1.2 Bodenmanagement bei Auskoffnung

Während des Aushubs erfolgt nach Vorgabe durch die ÖBÜ eine Separierung des Materials entsprechend der organoleptischen Auffälligkeiten. Die Materialien werden auf die Bereitstellungsflächen entsprechend separat verbracht sowie von der Fremdprüfung beprobt und analysiert.

Für die Aushubarbeiten ist die ständige vermessungstechnische Überwachung durch die Eigenüberwachung des AN erforderlich.

6.1.3 Deklaration Abbruch- und Aushubmassen

Die im Zuge der Sanierungsmaßnahme anfallenden Abbruch- und Aushubmassen sind auf Bereitstellungsflächen innerhalb der Baustelle zur Deklaration bereitzustellen.

Erforderliche Probenahmen und Deklarationen werden durch die Fremdprüfung durchgeführt. Notwendige Laborlaufzeiten bis zu 2 Wochen sind zu berücksichtigen.

6.1.3.1 Gebäudeinventar

Die Holzfaserzementplatten, die Faserplatten sowie die PVC-Böden, die als Baumischabfall in Tabelle 4 (6247-Anh_03_Bericht-Gebäudeschadstoffe.pdf) erfasst wurden, werden von der Fremdprüfung beprobt und auf ihren Asbestgehalt untersucht. Die Materialien sind gegebenenfalls als gefährlicher Abfall (170605*) nachweispflichtig zu entsorgen.

Der GFK-Tank (o.g. Tabelle 4, Nr. 23) wird von der Fremdprüfung beprobt und auf gefährliche Stoffe untersucht. Entsprechend der Analyseergebnisse ist der Tank mit der Abfallschlüsselnummer 170203 oder 170204* zu entsorgen.

➤ 4 x Asbest → PN + Analytik durch FP

6.1.3.2 Abbruchmassen aufragende Bausubstanz

Alle Haufwerke sollen nach dem Abbruch und der Verarbeitung vor Ort noch einmal repräsentativ beprobt werden (nach EBV, alle 200–500 m³). Es sind 4 Proben vorgesehen.

➤ 4 x EBV → PN + Analytik durch FP

6.1.3.3 Bodensanierung und unterirdischer Rückbau

Für Material zur Entsorgung sind zwei Bauschuttproben und fünf Aushubproben vorgesehen. Die Analytik umfasst jeweils DepV, LAGA, AT4, SNK und Brennwert.

- 2 x Bauschutt nach DepV, LAGA, AT4, SNK und Brennwert → PN + Analytik durch FP
- 5 x Aushub nach DepV, LAGA, AT4, SNK und Brennwert → PN + Analytik durch FP

Die prognostisch zu erwartenden ca. 19 m³ teerige Phase sind in 4 bzw. 5 Stück 5-m³-Container ebenfalls auf der Baustelle bereitzustellen. Vorgesehen ist eine Probe. Der Analytikumfang ist abhängig von den Anforderungen der Verwertungsanlage.

- 1 x Teeranalyse → PN + Analytik durch FP

Die Beprobung der Haufwerke und der Containerinhalte erfolgt durch die Fremdprüfung des AG im Beisein eines Vertreters des AN. Die Analytik obliegt der Fremdprüfung des AG. Die Dokumentation ist der ÖBÜ zur Freigabe vorzulegen und auf der Baustelle vorzuhalten.

6.1.4 Behandlung von Abbruch- und Aushubmassen

6.1.4.1 Abbruch-/Abfallentsorgung aus dem Gebäuderückbau

Die Abbruchmassen und sonstigen Abfälle sind vom Standort zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Geplant ist die Beseitigung der Abbruchmassen auf einer DK-I- oder DK-II-Deponie. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist mittels Bescheinigungen der Annahmestelle (Annahmeerklärung) sowie Wiegenoten und Übernahme-/Begleitscheine nachzuweisen.

Die sonstigen Abfälle sind entsprechend ihrer Abfallart sortenrein zu einer für die jeweilige Abfallart zugelassenen Entsorgungsstelle zu verbringen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist mittels Bescheinigungen der Annahmestelle (Annahmeerklärung) sowie Wiegenoten und Übernahme-/Begleitscheine nachzuweisen.

Fallen gefährliche Abfälle an, sind diese über das elektronische Nachweisverfahren zu erfassen. Der Bevollmächtigte des AG erstellt die Verantwortliche Erklärung, holt vom Entsorger die Annahmeerklärung ein und erstellt die Begleitscheine für den Abtransport.

6.1.4.2 Aushubmaterial und Teerbeckeninhalte aus der Bodensanierung

Die Aushubmassen sind entsprechend der Deklaration auf einer Deponie zu entsorgen. Vorgesehen ist die Beseitigung der Abbruchmassen auf einer DK-II- oder DK-III-Deponie. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist mittels Bescheinigungen der Annahmestelle (Annahmeerklärung) sowie Wiegenoten und Übernahme-/Begleitscheine nachzuweisen.

Die Teerbeckeninhalte bestehen zu einem Großteil aus Auffüllmaterial mit Teerresten. Die Teerreste in den Teerbecken und auch mögliche Phasen im sonstigen Aushubmaterial sind

mittels Bindemittel zu konditionieren. Die Zugabe von Bindemitteln ist auf das notwendige Maß zu beschränken. Die Zugabe von Bindemittel ist mit der ÖBÜ abzustimmen und von dieser schriftlich freigeben zu lassen. Als Entsorgungsweg ist die Beseitigung auf einer DK-III-Deponie vorgesehen. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist mittels Bescheinigungen der Annahmestelle (Annahmeerklärung) sowie Wiegenoten und Übernahme-/Begleitscheine nachzuweisen.

Fallen gefährliche Abfälle an, sind diese über das elektronische Nachweisverfahren zu erfassen. Der Bevollmächtigte des AG erstellt die Verantwortliche Erklärung, holt vom Entsorger die Annahmeerklärung ein und erstellt die Begleitscheine für den Abtransport.

6.1.5 Arbeitsschutz

Es gelten die allgemeinen Arbeitsschutzregeln für Baustellen.

Es sind die Regeln und Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) für Arbeiten in kontaminierten Bereichen zu beachten.

Aufgrund der nachgewiesenen Kontaminationen sind die Fahrerkabinen der Baustellenfahrzeuge entsprechend den geltenden Vorschriften mit Filter (Kategorie A-P3) bzw. Druckluftanlagen zu betreiben. Für die auf der Baustelle Beschäftigten sind Atemschutzmasken vorzuhalten und bei Bedarf einzusetzen. Das Erfordernis wird durch ein baubegleitendes Messprogramm ermittelt.

Als Anhang 1 ist der Arbeits- und Sicherheitsplan beigelegt. Hierin sind die vorgesehenen Maßnahmen detailliert dargestellt.

6.1.6 Immissionsschutz

Folgende genehmigungsrelevanten Auflagen sind zwingend umzusetzen:

- Es besteht aufgrund von § 22 BImSchG i. V. m. der TA Luft die Pflicht, Staubemissionen zu mindern. Hinsichtlich staubverursachender Arbeiten (z.B. Trennschneidarbeiten) ist daher zu fordern, dass die Staubentwicklung durch Kapselung oder Befeuchtung unterbunden wird.
- Aushub, Verladung, Transport und Ablagerung des ggf. anfallenden Bodens sind so vorzunehmen, dass die Staubemissionen auf ein Mindestmaß reduziert werden (z.B. Anpassung der Abwurfstelle an die jeweilige Schüttguthöhe; Gewährleistung einer hinreichenden Bodenfeuchte ggf. durch zusätzliches Anfeuchten derart, dass eine sichtbare Staubentwicklung unterbunden wird).
- Ladeflächen von Lkw, die kontaminierten Boden transportieren, sind zum Zweck der Emissionsvermeidung vor Verlassen des Geländes ordnungsgemäß abzudecken.

- Sollten im Zuge der Arbeiten öffentliche Verkehrswege verunreinigt werden, sind diese unverzüglich und ordnungsgemäß zu reinigen.
- Um Staubentwicklung zu vermeiden, sind Geh- und Fahrwege bei trockener Witterung zu befeuchten und die Geschwindigkeit der Fahrzeuge auf dem Gelände zu begrenzen.
- Während der Bauphase dürfen die von der Anlage (Baustelle) ausgehenden Geräusche auf die nächstgelegene Bebauung, welche zum Aufenthalt von Menschen bestimmt ist (Bürogebäude, Gewerbe, Wohnbebauung) möglichst zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte der jeweiligen Gebietseinstufung gemäß 3.2.3 i. V. m. 3.1.1 der AVV Baulärm führen. Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 20 Uhr und 7 Uhr. Maßnahmen zur Minderung von Baulärm nach Anlage 5 der AVV Baulärm sind umzusetzen.

Folgende zusätzliche Hinweise sind zu berücksichtigen:

- Hiernach sind Arbeiten mit Maschinen zu konzentrieren, das heißt weitestgehend parallel auszuführen. Weiterhin sind lärmfreie Zeiten anzustreben. Der Bauablauf ist daher so zu planen, dass im Zeitraum von 11:30 Uhr bis 13:30 Uhr keine oder die Arbeiten mit den geringsten Emissionen erfolgen.
- Bei der Freilagerung des kontaminierten Bodens sind geeignete Maßnahmen zur Staubminderung und zur Vermeidung/ Minimierung eintretender Niederschläge, wie beispielsweise eine gesicherte Abdeckung mit Folie, umzusetzen. Hierzu wird empfohlen, die nach AVV als gefährlich eingestuften Abfälle unter dem am Standort vorhandenen „Schleppdach“ zum Abtransport bereitzustellen.

7 Darstellung des Zeitplans

7.1 Baustelleneinrichtung, Vorarbeiten

Die Einrichtung der Baustelle, das Anlegen der Bereitstellungsfläche und die Herstellung der Baufreiheit kann mit zwei Arbeitstagen (**2 AT**) in Ansatz gebracht werden.

7.2 Beräumung und Abbruch

Für die Beräumung in zugänglichen Bereichen im aufragenden Gebäude und in Kellern sowie dem sich anschließenden oberirdischen Abbruch werden sechs Wochen (**30 AT**) veranschlagt. Zeitgleich erfolgt das Brechen von Rückverfüllmaterialien.

7.3 Aushub und unterirdischer Abbruch

Für den Aushub und den unterirdischen Abbruch werden aufgrund der Kleinräumigkeit ca. 100 m³/AT angesetzt. Im Zuge der Kelleröffnungen erfolgt die Bergung von Abfällen aus den Kellerräumen. Insgesamt werden ca. 14 Arbeitstage (**14 AT**) angesetzt.

7.4 Verfüllung der Baugrube

Die Wiederverfüllung mittels Bagger und/oder Radlader inkl. erforderlicher Verdichtungsarbeiten wird mit bis zu 100 m³/AT angesetzt. Für die Verfüllarbeiten werden ca. 14 Arbeitstage (**14 AT**) angesetzt.

7.5 Laborlaufzeit

Bei gefährlichen Abfällen mit stark alkalischen Eigenschaften ist die Gasbildungsrate GB 21 bestimmen zu lassen. Somit werden für die Laborlaufzeit ca. 25 Arbeitstage (**25 AT**) vorgesehen. Dies bedeutet, dass nach den Aushub und dem unterirdischen Abbruch bis zur Festlegung der Entsorgungswege und Abstimmung mit den Entsorgungsstellen sowie der Vorbereitung des elektronischen Nachweisverfahrens eANV mit entsprechenden Stillstandszeiten zu rechnen ist. Dies ist durch den Auftragnehmer zu berücksichtigen.

7.6 Abklärung Entsorgungswege und Vorbereitung eANV

Nach Vorlage der Untersuchungsergebnisse sind die zulässigen Entsorgungswege zu klären und die Abstimmung mit den Entsorgungsstellen durchzuführen. Als Zeitrahmen sind fünf Arbeitstage (**5 AT**) eingeplant. In diesem Zeitfenster erfolgt auch die Vorbereitung des eANV.

7.7 Entsorgung Abbruch- und Aushubmaterial

Für die Entsorgung ist ein Zeitrahmen von fünf Arbeitstagen (**5 AT**) vorgesehen.

7.8 Rückbau der Baustelleneinrichtung

Für den Rückbau der Baustelleneinrichtung werden zwei Arbeitstage (**2 AT**) veranschlagt.

7.9 Gesamtzeitaufwand der Sanierungsmaßnahme

Bei zeitgleicher Laborlaufzeit und Rückverfüllung ergibt sich in Summe einen Zeitaufwand von etwa ca. 83 Arbeitstagen (**83 AT**) \approx 17 Wochen.

In Anlage 3.5 ist eine Übersicht enthalten.

Tabelle 13: Zeitaufwand für oberirdischen Rückbau, Aushub mit unterirdischem Abbruch und Rückverfüllung

Leistung	Arbeits-tage
BE	2
Beräumung in zugänglichen Bereichen, Abbruch oberirdisch	30
Aushub und unterirdischem Abbruch	14
Analytik Abbruchmaterial und Aushub, zeitgleich Rückverfüllung, Entsorgung sonstiger Abfälle und möglicher Stillstand	25
Abstimmung mit Entsorgungsstellen, Vorbereitung eANV und möglicher Stillstand	5
Entsorgung Bauschutt und Aushub	5
Beräumung	2
Summe	83

Eine Woche nach Auftragserteilung ist dem AG ein terminierter, sachbezogener Bauablaufplan/Bauzeitenplan, eine Liste aller am Bau beteiligten Firmen mit Aufgabenbeschreibung, Anschrift, Telefonnummer, Name und Funktion der Ansprechpartner vorzulegen.

Störungen im Bauablauf sowie besondere Vorkommnisse, die zu wesentlichen Abweichungen des geplanten Bauablaufes oder die zu Gefahren für die Allgemeinheit führen können, sind der unteren Bodenschutzbehörde unverzüglich zu melden. Meldepflichten nach anderen Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

8 Dokumentation

Für den Rückbau der aufragenden Bausubstanz und die zugehörigen Entsorgungsleistungen ist eine separate Dokumentation zu erstellen. Gleiches gilt für die Sanierungsmaßnahme inkl. unterirdischem Abbruch und den zugehörigen Entsorgungsleistungen.

8.1 Dokumentation Rückbau und Entsorgung

Die Leistungen aus dem Gewerk „Gebäuderückbau“ sind wie folgt zu dokumentieren:

- Dokumentation der Abrissarbeiten (je 3 Exemplare in Papierform und digital, Ausgabeformate siehe „Anforderung zur Übergabe von Dateien und Unterlagen“)
- Beweissicherung zum Zustand der Straßen, Wege und Nachbargebäude (vor Auftragsabarbeitung)
- Führen Bautagebuch, komplettes Abfall-/Lieferschein-/Wiegescheinmanagement,
- Erstellen Abfallnachweisbuch sowie aller erforderl. Baustellenunterlagen (Betriebsanweisungen, Belehrung etc.)

Mindestinhalte der Zwischendokumentation

1. Allgemeine Ausführungen zur Bauausführung
 - Ausführendes Unternehmen, Nachauftragnehmer
 - Leistungsumfang, Leistungszeitraum, Bauablauf
 - Technik und Personal
 - Arbeitsschutz
 - Bautagesberichte
2. Vermessungsdokumentation
 - Dokumentation sämtlicher Vermessungsarbeiten als Planunterlagen und Messwerttabellen
3. Entsorgungsleistungen
 - Angaben zur Entsorgungsstelle (Örtlichkeit und Genehmigungen)
 - Mengenangaben und Nachweise (Wiegescheine, Begleitscheine)
 - Ergebnisse der Deklarationsanalysen für die Entsorgung
4. ggf. Stellungnahmen, (Abnahme-)Protokolle, Anzeigen, Plan- bzw. Ausführungsänderungen etc.

8.2 Dokumentation Sanierung inkl. unterirdischem Abbruch und Entsorgung

Die Leistungen aus dem Gewerk „Sanierung“ sind wie folgt zu dokumentieren:

- Dokumentation der Aushub- und Verfüllarbeiten inkl. des unterirdischen Abbruchs (je 3 Exemplare in Papierform und digital, Ausgabeformate siehe „Anforderung zur Übergabe von Dateien und Unterlagen“)

- Beweissicherung zum Zustand der Straßen, Wege und Nachbargebäude (nach Auftragsabarbeitung) als gemeinsame Dokumentation mit der Beweissicherung vor Maßnahmebeginn
- Führen Bautagebuch, komplettes Abfall-/Lieferschein-/Wiegescheinmanagement,
- Erstellen Abfallnachweisbuch sowie aller erforderl. Baustellenunterlagen (Betriebsanweisungen, Belehrung etc.)

Mindestinhalte der Abschlussdokumentation

1. Allgemeine Ausführungen zur Bauausführung
 - Ausführendes Unternehmen, Nachauftragnehmer
 - Leistungsumfang, Leistungszeitraum, Bauablauf
 - Technik und Personal
 - Arbeitsschutz
 - Bautagesberichte
2. Vermessungsdokumentation
 - Dokumentation sämtlicher Vermessungsarbeiten als Planunterlagen und Messwerttabellen
3. Entsorgungsleistungen
 - Angaben zur Entsorgungsstelle (Örtlichkeit und Genehmigungen)
 - Mengenangaben und Nachweise (Wiegescheine, Begleitscheine)
 - Ergebnisse der Deklarationsanalysen für die Entsorgung
4. ggf. Stellungnahmen, (Abnahme-)Protokolle, Anzeigen, Plan- bzw. Ausführungsänderungen etc.

Anlagen

Anlage 1

Allgemeine Übersichtskarten

Anlage 1.1

Topographische Übersicht

Anlage 1.2

Geologische Übersicht

Anlage 1.3

Hydrogeologische Übersicht

Anlage 1.4

**Liegenschaftskarte, Stand 2021
(Online-Dienst des TLUBN)**

Anlage 1.5

Grundwassermessstellen

Anlage 1.6

Untersuchungspunkte Boden

Anlage 1.7

**Leitungspläne und
Leitungsauskünfte, Stand Mai 2025**

Anlage 2

Sanierungsrelevante Sachverhalte

Anlage 2.1

Schadstoffverteilung PAK – Auffüllungshorizont

Anlage 2.2

Schadstoffverteilung PAK – Auelehm

Anlage 2.3

Schadstoffverteilung PAK – Niederterrasse

Anlage 2.4

Basis Altablagerung

Anlage 2.5

Vermessung

Anlage 3

Relevante Sachverhalte für Rückbau und Sanierung

Anlage 3.1

Gebäudeplan und Hohlraumkarte

Anlage 3.2

Geometrisches Sanierungsziel

Anlage 3.3

Abbruch- und Aushubreihenfolge

Anlage 3.4

Baustelleneinrichtungsplan

Anlage 3.5

Zeitschiene

Anhang

Anhang 1

Arbeits- und Sicherheitsplan

Anhang 2

Qualitätssicherungsplan

Anhang 3

Bericht zur Erkundung von Gebäudeschadstoffen

Anhang 4

SiGe-Plan

Anhang 5

**Gefährdungsabschätzung in Bezug
auf Kampfmittel in Anlehnung an
BFR KMR ehem. Gaswerk Pößneck
(GESA-Nr. 50011)**

Anhang 6

**Erfassung von Fledermäusen im
Rahmen des Abrisses des
Ofenhauses zum ehemaligen
Gaswerk Pößneck**