

Gemeinschaftsbaumaßnahme

Lassallestraße, Von-Harnack-Str. in Merseburg

BT 3: AZV Merseburg Kanalbau

Baubeschreibung

18. März 2025

Auftraggeber

AZV Merseburg

PF 1552

06205 Merseburg



Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	4
Anlagenverzeichnis	5
1 Vorbemerkungen	6
1.1 Allgemeines	6
1.2 Bestandssicherung	7
1.3 Nebenleistungen.....	7
1.4 Güteüberwachung	8
1.5 Entsorgung von Abfall	9
1.6 Arbeiten im Bereich von Bäumen, Sträuchern und Grünflächen	9
1.7 Abnahme	10
1.8 Vermessung	11
1.9 Zusätzliche Technische Vorschriften	11
1.10 Hinweise zur Bauausführung.....	12
2 Veranlassung und Gegenstand	14
3 Allgemeine Angaben	15
3.1 Zuständigkeiten	15
3.2 Koordinatensystem / Höhensystem	16
3.3 Koordinierung der Maßnahme	16
3.4 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse	17
3.4.1 Baugrund	17
3.4.2 Baugrundsichtung	17
3.4.3 Grund- und Schichtenwasser.....	18
3.4.4 Altlasten	18
3.4.5 Homogenbereiche	21
3.4.6 Bautechnologische Konsequenzen	21
3.4.7 Nachbarsicherung	23

3.5	Lage in Schutzgebieten.....	23
3.6	Medienträger.....	23
3.7	Ordnungsamt / Straßenverkehrsbehörden	24
3.8	Landkreis Saalekreis - Stellungnahme Umweltamt	24
3.9	Ordnungsamt, Kampfmittelbeseitigung.....	24
4	Örtliche Verhältnisse und Bestandssituation	26
4.1	Lage des Baufeldes.....	26
4.2	Anlagenbestand	28
4.2.1	Haltungen	28
4.2.2	Schächte	29
4.2.3	Anschlusskanäle.....	30
4.2.4	Oberflächen	30
5	Bautechnische und ausführungseitige Erläuterungen.....	31
5.1	Baustelleneinrichtung	31
5.2	Oberflächen	31
5.3	Erdarbeiten.....	32
5.4	Entsorgung von Bodenaushub, Bauschutt	33
5.5	Rohrleitungszone	33
5.6	Verbauarbeiten.....	34
5.7	Kanalerneuerung in offener Bauweise.....	35
5.8	Konstruktive Durchbildung.....	36
5.9	Abwasserlenkung.....	37
5.10	Wasserhaltung.....	38
5.11	Ökologische Baubetreuung	39
5.11.1	Auszuführende Leistungen der Landschaftsbauarbeiten.....	39
5.11.2	Baumschutz	40
5.11.3	Wurzelschutz	40
5.12	Verkehrskonzeption	40
6	Realisierung BT 3, Kanalbau	41

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Einordnung der Lage des Baufeldes (Quelle: OpenStreetMap)	27
Abbildung 2: Lassallestr. (Blickrichtung Westen von Rosa-Luxemburg-Straße).....	27
Abbildung 3: Lassallestraße (Blickrichtung Westen).....	27
Abbildung 4: Kreuzung Lassallestraße / Von-Harnack-Straße (Blick Richtung Westen)	28
Abbildung 5: Von-Harnack-Straße (Blickrichtung Norden - Roter Feldweg)	28
Abbildung 6: Von-Harnack-Straße (Blickrichtung Süden - Lauchstädter Straße)	28
Abbildung 7: Kreuzung Lauchstädter Str./ Lassallestr. (Blickrichtung Westen/ Thietmarstr.).....	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligung anderer Träger öffentlicher Belange	16
Tabelle 2: Bodenschichtung	17
Tabelle 3: Homogenbereiche	21
Tabelle 4: Übersicht der Haltungen im Bauabschnitt 1	29
Tabelle 5: Übersicht der Schächte im Bauabschnitt 1	30
Tabelle 6: Bauzeit BT 3, Kanalbau	41

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Bestandspläne

Plan-Nr. 1	Übersichtsplan	ohne Maßstab
Plan-Nr. 2	Lageplan mit Leitungsbestand	M 1 : 250

Anlage 2 Planung

Plan- Nr. 1	Sanierungsplan	M 1 : 250
-------------	----------------	-----------

Anlage 3 Längsschnitte

Plan- Nr. 1	Längsschnitt Lassallestraße	M L/H = 1 : 250 / 50
Plan- Nr. 2	Längsschnitt Von-Harnack-Straße	M L/H = 1 : 250 / 50

Anlage 4 Querschnitt

Plan- Nr. 1	Querschnitt (Höhe Lassallestr. 10 / 13)	M 1 : 50
-------------	---	----------

Anlage 5 Geotechnischer Bericht (Baugrundbüro Dr. Frauendorf; 06/2023)

Anlage 6 Gutachterliche Stellungnahme (Baumschutz)

Anlage 7 Untersuchungsbericht Fa. Dr. Turra Kampfmittelbeseitigung GmbH

Anlage 8 Schachtnummer Reko-MWK Lassallestr./Erzbergerstr.

Anlage 9 Anforderungen zur Übergabe von Bestandsunterlagen, Vermessungsdaten und Kanal-TV

1 Vorbemerkungen

1.1 Allgemeines

Der AN erklärt mit Abgabe des Angebotes, dass er sich vor Abgabe des Angebotes mit den örtlichen Verhältnissen vertraut gemacht hat. Es ist mit beengten Verhältnissen zu rechnen. Der Geräte- und Maschineneinsatz und die Technologie sind darauf abzustimmen. Mehrkosten aufgrund ungenügender Kenntnisse der örtlichen Gegebenheiten werden nicht anerkannt.

Der AN verpflichtet sich, alle Leistungen termin- und qualitätsgerecht auszuführen.

In der Leistungsbeschreibung bedeutet 'Nach besonderer Anordnung des AG', dass auch mit der Vorbereitung zur Ausführung erst nach besonderer Anordnung zu beginnen ist.

Alle im LV aufgeführten Leistungen verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben ist, immer einschließlich aller erforderlichen Geräte, Maschinen und Materialien, an die Einbaustelle geliefert und abgeladen, sowie aller notwendigen Nebenarbeiten eingebaut. Die Abrechnung aller Mengen erfolgt ausschließlich nach Aufmaß bzw. Nachweis. Die zugehörigen Mengenerrechnungen sind nachvollziehbar, mit Bestandszeichnungen unterstützt, zur Prüfung vorzulegen. Dies ist Voraussetzung für die Rechnungsfreigabe.

Anschlussmöglichkeiten für Strom und Wasser werden vom AG nicht zur Verfügung gestellt, desgleichen nicht der Anschluss an Vorfluter. Die Kosten für die Erstellung der Anschlüsse werden nicht gesondert vergütet. Die Kosten für den Verbrauch trägt der AN. Die Anschlusswerte sind vom AN festzustellen, Einleitgenehmigungen sind vom AN einzuholen, dies ist einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet. Ansprechpartner können im Bedarfsfall dem AN durch den AG benannt werden.

Bei der Durchführung der einzelnen Arbeiten hat der AN die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen entsprechend Unfallverhütungsvorschriften (BGV und BGR) und der Gütegemeinschaft Kanalbau zu berücksichtigen. Die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln des Bundesverbandes des zuständigen Unfallversicherungsträgers sind zu beachten.

Der AN trägt in Abstimmung mit dem AG die Verantwortung für die Koordinierung aller erforderlichen Leistungen auf der Baustelle.

1.2 Bestandssicherung

Der AN hat sich vor Ausführung der Arbeiten bei den für die Ver- und Entsorgungsanlagen zuständigen Eigentümern bzw. Rechtsträgern anhand der ausliegenden Bestandspläne und den dazu ergangenen Anweisungen über die Lage von Leitungen, Kabeln, Dränagen, Kanälen u.ä. zu unterrichten und diese zu berücksichtigen. Er hat sich vor Ausführung der Arbeiten die erforderlichen Schachtscheine und die notwendigen Aufgrabegenehmigungen einzuholen.

Darüber hinaus hat sich der AN an Ort und Stelle über die Lage von Leitungen zu informieren und die Technologie auf die örtlichen Verhältnisse auszurichten, ohne den Bestand zu beschädigen.

Ein Leitungsbestandsplan wird dem AN mit übergeben. Es sind jedoch nicht alle Leitungen in ihrem Bestand erfasst. Eine Begehung der Trasse vor Baubeginn mit dem zuständigen Vertreter des jeweiligen Medienträgers ist bei Bedarf durchzuführen und wird nicht gesondert vergütet.

In Bereichen, wo entsprechend den Angaben bei Erteilung der Schachtgenehmigungen durch den jeweiligen Medienträger oder Eigentümer Leitungen oder andere unterirdische Anlagen zu erwarten sind, sind Suchschachtungen von Hand vorzunehmen. Deren Tiefe ist abhängig von der Lage der zu erwartenden Leitungen bzw. Anlagen. Falls zur Herstellung der Baugruben eine Leitung bzw. Anlage direkt berührt oder der erforderliche Mindestabstand unterschritten werden muss, sind mit dem jeweiligen Medienträger die entsprechenden Vereinbarungen zu treffen.

Ein eventuell erforderliches Sichern, Stilllegen oder Umverlegen von Leitungen während der Bauausführung muss einschließlich der dazu einzuholenden Genehmigungen durch den AN geklärt werden. Die damit verbundenen Aufwendungen werden auf Nachweis vergütet.

Kreuzende Leitungstrassen sind abzufangen und gegen jegliche Form der Beschädigung zu schützen. Der vorgegebene Sicherheitsabstand darf nur mit Zustimmung des Betreibers unterschritten werden.

Schäden an Kabeln, Leitungen, Grenzsteinen usw., die durch Bauarbeiten entstanden sind, und sich daraus ableitende Folgeschäden hat der AN allein zu vertreten und gehen zu seinen Lasten.

1.3 Nebenleistungen

Die Ergebnisse der Eigenkontrolle, z.B. Überprüfen der Lage und Tiefenlage der Baugruben, Bauwerke, Bauwerksteile, der Haltungen und Schächte sind entsprechend dem laufenden Baufortschritt dem AG in Kopie zu übergeben. Dies wird nicht gesondert vergütet.

Dem AN wird durch den AG keine BE- und Lagerfläche zur Verfügung gestellt. Flächen für die Baustelleneinrichtung sowie Flächen zur Lagerung von Material und Schüttgütern sind durch den AN anzumieten und gemäß Leistungsbeschreibung zu sichern.

Der AN hat davon auszugehen, dass er auf den BE- und Lagerflächen ein Zwischenlager einrichtet. Die damit verbundene Entfernung ist in die Positionen, in denen im Zusammenhang mit dem Zwischenlager nicht auf eine Entfernung hingewiesen wird, einzukalkulieren.

Der ursprüngliche Zustand aller durch die Baumaßnahme beeinträchtigten Flächen außerhalb des unmittelbaren Baufeldes ist nach Abschluss der Arbeiten wiederherzustellen. Dies betrifft insbesondere alle durch den AN geplanten Zufahrten. Durch den AN sind Maßnahmen zu ergreifen, die eine Zerstörung der Fahrbahnen verhindern. Im Baufeld der Kanalarbeiten erfolgt durchgehend ein bituminöser Deckenschluss. In diesem Zusammenhang ist vor Ausführung der Arbeiten eine Beweissicherung in Form einer Fotodokumentation zu erbringen (gesonderte Vergütung). Durch den AN sind Maßnahmen zu ergreifen, die eine Zerstörung der Einfriedungen der Anwohnergrundstücke verhindern.

Eine trockene Baugrubensohle ist zu gewährleisten. Die Abführung eventuell auftretenden Grund-, Oberflächen- und Schichtenwassers ist ständig zu gewährleisten. Der AN hat des Weiteren Vorkehrungen zu treffen, dass Oberflächen-, Schichten-, Grund- oder Abwasser nicht in verlegte Leitungen eindringen kann.

Die Sauberkeit der Zufahrtsstraßen zur Baustelle und aller sonstigen, durch die Baumaßnahme beanspruchten öffentlichen Verkehrswege und -flächen (auch zur Baustelleneinrichtung und zum Zwischenlager des AN) während der Bauzeit ist durch den AN zu gewährleisten. Alle dafür einzuholenden Genehmigungen und Auflagen sind in die Kalkulation einzubeziehen und werden nicht gesondert vergütet. Die Reinigungsmaßnahmen einschließlich der erforderlichen Geräte werden über die entsprechende LV-Position vergütet.

1.4 Güteüberwachung

Der AN hat dem AG den Nachweis der Überwachung (Güteüberwachung) der zu liefernden Stoffe und Bauteile entsprechend der betreffenden DIN-Normen zu erbringen. Die Anforderungen gemäß Absatz 3 der Bauordnung Sachsen- Anhalt (BauO LSA) sind zu erfüllen. Diese Forderung gilt für nicht

genormte Stoffe und Bauteile als erfüllt, wenn ein Gütezeichen einer anerkannten Überwachungs-/ Güteschutzgemeinschaft vorliegt.

1.5 Entsorgung von Abfall

Die bei den Arbeiten des AN anfallenden Abfälle (z. B. Bodenaushub, Bauschutt, Verpackungsmaterial und sonstige Abfälle) sind am Abfallort getrennt zu erfassen. Der Schutt bleibt Eigentum des AN und ist durch diesen einer ordnungsgemäßen Abfallentsorgung im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zuzuführen. Die Entsorgung ist einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Durch Aussehen, Geruch oder andere Hinweise zu differenzierender Bodenaushub ist getrennt zu erfassen und nicht mit dem übrigen Aushub zu vermischen.

Für unbelasteten Abfall ist ein einfacher Nachweis der Entsorgung zu erbringen. Die Entsorgung einschließlich Gebühren und Nachweisen ist in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet.

Weisen Verdachtsmomente oder makroskopische Auffälligkeiten oder andere Hinweise auf eine Belastung hin, so sind umgehend der AG und seine Bauleitung bzw. die Untere Abfall- und Bodenschutzbehörde zu informieren. Das Gefährdungspotential ist festzustellen und der Schadstoffgehalt ist mittels Eluatanalysen und im Bedarfsfall unter Absprache mit dem AG durch Feststoffanalysen zu bestimmen (in Abstimmung mit dem AG und seiner Bauleitung, dies wird gesondert vergütet).

→ Vor Baubeginn ist der Unteren Abfallbehörde ein Konzept zur ordnungsgemäßen Verwertung der ausgebauten Bodenmaterialien zur Bestätigung vorzulegen.

Zur ordnungsgemäßen Verwertung von Abfällen ist der „Leitfaden zur Wiederverwendung und Verwertung von mineralischen Abfällen in Sachsen-Anhalt“ vom Juni 2021 anzuwenden.

Im Übrigen gelten die Bestimmungen der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise - NachwVBGB, Teil 1.

1.6 Arbeiten im Bereich von Bäumen, Sträuchern und Grünflächen

Für den Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen sind die Richtlinien der DIN 18920 unbedingt zu beachten und einzuhalten. Weiterhin gelten die Bestimmungen der ZTV La-StB, RAS-LP4, Teil: Landschaftspflege, Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen und der DIN 18916. Bei der Ausführung von Baumaßnahmen aller Art in der Nähe von

Bäumen und Großgehölzen müssen Schäden im Wurzel-, Stamm- und Kronenbereich unter allen Umständen ausgeschlossen werden.

Alle Arbeiten im Wurzelbereich (= Kronendurchmesser) sind vor Arbeitsbeginn schriftlich dem Auftraggeber anzuzeigen, damit die fachliche Kontrolle gesichert werden kann. Das Überfahren der Wurzelbereiche von Bäumen und Sträuchern kann zu starken Schäden führen und ist verboten. Die Inanspruchnahme der Wurzelflächen von Bäumen und Großgehölzen für Zwecke der Baustelleneinrichtung bzw. sonstiger Bauleistungen ist grundsätzlich verboten. Dazu gehören auch das Aufstellen von Maschinen sowie die Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen, anderen Schadstoffen und Schutt. Ausnahmen sind nur mit besonderen Auflagen zulässig.

Zum Schutz der Rinde ist das Annageln oder Anschrauben von Gegenständen sowie das Anbringen von Seilbefestigungen/ Kabeln verboten.

1.7 Abnahme

Nach Beendigung der Kanalbauarbeiten werden die erneuerten Bereiche einer TV-Inspektion und einer Dichtheitsprüfung unterzogen. Der AN hat die Kosten für ggf. erforderliche Wiederholungsprüfungen zu übernehmen, die er zu verantworten hat.

Die geforderten Gefälle der Rohrleitungen sind einzuhalten. Vor der Verfüllung der Baugrube ist der Bauüberwachung Gelegenheit zu geben, das Gefälle der verlegten Kanäle zu kontrollieren. Bei Gefälleabweichungen einer Haltung:

- von mehr als 0,5 ‰ (mm/m) bei einem Entwurfsgefälle von > 3 ‰ (mm/m)
- von mehr als 0,4 ‰ (mm/m) bei einem Entwurfsgefälle von 2 - 3 ‰ (mm/m)
- von mehr als 0,3 ‰ (mm/m) bei einem Entwurfsgefälle von 1 - 2 ‰ (mm/m)
- von mehr als 0,2 ‰ (mm/m) bei einem Entwurfsgefälle von < 1 ‰ (mm/m)

kann eine neue Verlegung zu Lasten des AN gefordert werden.

Kann bei Vorliegen günstiger Verhältnisse auf die neue Verlegung der Haltung verzichtet werden, so wird in der Regel ein Betrag als Wertminderung abgezogen. Zugrunde gelegt werden die Kosten der betreffenden Haltung. Der Abzug erfolgt im prozentualen Verhältnis für die theoretisch veränderte Leistungsfähigkeit der Haltung bei Vollfüllung (gerechnet als Freispiegelleitung), gemäß den Tabellen zur hydraulischen Bemessung von Rohrleitungen nach Prandtl-Colebrook.

Zur Abnahme werden zwei Begehungen der betreffenden Bauabschnitte vereinbart. Neben der offiziellen Abnahmebegehung ist dies entweder eine Begehung zur Mängelaufnahme vor bzw. eine Begehung zur Überprüfung der Mängelbeseitigung nach der offiziellen Abnahmebegehung. Sollten aus Gründen, die der AN zu vertreten hat, außer diesen zwei Begehungen weitere Nachkontrollen nötig sein, gehen die entstehenden Kosten zu Lasten des AN.

Vor der TV-Inspektion und zur Abnahme der Bauleistungen nach Fertigstellung des gesamten Bauabschnittes besteht der AG auf einen sauberen Kanal (auch der durch die Abwasserlenkung beeinträchtigten vor- und nachgelagerten Haltungen), ohne dass dafür erforderliche Reinigungsleistungen oder sonstige Mehraufwendungen gesondert vergütet werden.

1.8 Vermessung

Vom AG werden sämtliche für die Errichtung der Schächte und Kanäle notwendigen Achspunkte in Form von Koordinatenverzeichnissen sowie Bezugspunkte zur Verfügung gestellt. Die Absteckung sowie sämtliche Messarbeiten in der Baugrube für die Errichtung der Kanäle und Schächte sind vom AN durchzuführen. Vor dem Baubeginn sind durch den AN alle Schächte und Bauwerke detailliert einzumessen, um die Vorgaben der Planung überprüfen und ggf. anpassen zu können. Bei Abweichungen ist der AG unverzüglich zu informieren.

Vor Verfüllen werden Kanäle, Schächte und Bauwerke lage- und höhenmäßig durch den AN eingemessen und in die Bestandspläne nach Vorlage des AG eingetragen.

Die angegebenen Sohlhöhen des Bestandskanals sind vor Baubeginn zu überprüfen. Unstimmigkeiten sind dem AG unverzüglich mitzuteilen.

Die örtliche Vermessung des Planungsgebietes wurde durch das Vermessungsbüro Schimetschka durchgeführt und abgeschlossen.

1.9 Zusätzliche Technische Vorschriften

Als Vertragsbestandteil gelten die einschlägigen DIN(EN)-Normen, ATV-DVWK-DWA-Arbeitsblätter, -Hinweise und -Merkblätter, die Arbeitshilfen Abwasser, die DVGW-Vorschriften und -Arbeitsblätter, die RSV-Richtlinien des RSV-Rohrleitungsverbandes e.V. sowie die vom Bundesminister für Verkehr eingeführten Technischen Regelwerke (Richtlinien, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien, Technische Lieferbedingungen, Technische Prüfvorschriften und Merkblätter),

Richtzeichnungen, Erlasse und Rundschreiben sowie die Unfallverhütungsvorschriften (BGV und BGR) der zuständigen Berufsgenossenschaften, ohne dass diese im Einzelnen hier aufgeführt werden, jeweils in ihrer aktuellen Fassung.

Bei Widersprüchen untereinander gelten nacheinander:

- 1 DIN(EN)-Normen**
- 2 ATV-DVWK-DWA-Arbeitsblätter, -Hinweise und –Merkblätter.**

Weiterhin sind bei der Bauausführung zu beachten: die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm, die Arbeitsanweisungen der jeweiligen Materialhersteller (z.B. Verlegeanleitungen der Rohrhersteller), die Gefahrgutverordnung, Straßenverkehrsordnung und die Arbeitsstättenverordnung.

1.10 Hinweise zur Bauausführung

Die Bauvorbereitung und -ausführung hat auf der Grundlage dieser Projektunterlagen zu erfolgen. Bei erforderlichen Änderungen in der Bauausführung ist der Bearbeiter umgehend zu verständigen. Eigenmächtige Änderungen gegenüber den Projektunterlagen gehen zu Lasten des Anweisenden.

Die Herstellung, Prüfung und Abnahme der Kanäle, Schächte und Leitungen hat unter Berücksichtigung der Richtlinien gemäß DIN EN 1610 und Arbeitsblatt DWA A-139 zu erfolgen.

Die folgenden Unterlagen sind unmittelbar nach Bauabnahme rechtzeitig vor Einreichung der Schlussrechnung in Form einer Dokumentation vorzulegen:

- Bautagebuch,
- Nachweis der Abnahme der Gründungssohlen,
- Qualitätsnachweis für eingesetzte Materialien (BauO LSA),
- Lieferscheine,
- Nachweise zur Dichtigkeitsprüfung (Rohrleitungen, Schächte, Bauwerke),
- Vermessungsdaten (gemäß Anlage 10),
- Verdichtungsnachweise und Lastplattendruckversuche,
- Abnahmeprotokolle,

- Bestandsplan gemäß Bestandseinmessung nach den "Anforderungen zur Übergabe von Bestandsunterlagen, Vermessungsdaten und Kanal-TV" Stand 2021 an den AZV Merseburg (gemäß Anlage 9),
- Statische Berechnungen,
- statische Nachweise der Rohre und Schächte,
- Bauleitererklärung.

Die Einmessung, Dichtheitsprüfung erfolgen durch den AN. Der AN hat die Kosten für ggf. erforderliche Wiederholungsprüfungen zu übernehmen, die er zu verantworten hat.

Die jeweils gültigen Unfallverhütungsvorschriften und Sicherheitsregeln des Bundesverbandes des zuständigen Unfallversicherungsträgers sind zu beachten.

Die Bauausführung hat nach den geltenden Rechtsvorschriften unter maßgeblicher Beachtung des Arbeits- und Umweltschutzes zu erfolgen.

Zum Schutz gegen Baulärm sind während der Bauphase im Einwirkungsbereich des Vorhabens (beidseitig aller innerorts befindlicher Straßen: allgemeines Wohngebiet) folgende Immissionswerte nicht zu überschreiten: - werktags (7.00 Uhr bis 20.00 Uhr): 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen zusätzlich im allgemeinen Wohngebiet tags 85 dB(A) und nachts 60 dB(A) nicht überschreiten. Es sind Baumaschinen einzusetzen, die den Anforderungen der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29.08.2002 entsprechen.

Die Bauausführung hat nach den geltenden Rechtsvorschriften unter maßgeblicher Beachtung des Arbeits- und Umweltschutzes zu erfolgen.

2 Veranlassung und Gegenstand

Zur Verbesserung der hydraulischen Abflussverhältnisse hat der Abwasserzweckverband Merseburg (AZVM) beschlossen, die Mischwasserkanalisation westlich des Hauptbahnhofes (Lassallestraße/Von-Harnack-Straße) neu zu ordnen. Die Kanäle werden in alter Trasse, teilweise neuer Tiefenlage und vergrößerter Dimension errichtet.

Gegenstand dieser Baubeschreibung ist die Erneuerung der Abwasserkanalisation im Mischsystem. Dies beinhaltet die Erneuerung der Schächte, Hauptkanäle und Grundstücksanschlüsse im Planungsbereich.

Der Oberflächenaufbruch und die Wiederherstellung sind im wesentlichen Bestandteil von Bauteil (BT) 2.

Der Beginn der Realisierung der Baumaßnahme ist für Juli 2025 vorgesehen.

3 Allgemeine Angaben

3.1 Zuständigkeiten

Auftraggeber/Netzbetreiber:	Abwasserzweckverband Merseburg Bahnhofstraße 29A 06258 Schkopau
Fernwärme	SG SAS mbH Südring 120 06667 Weißenfels
Breitband	Stadtwerke Merseburg GmbH Große Ritterstraße 9 06217 Merseburg
Trinkwasser	Midewa GmbH Postfach 15 55 06205 Merseburg
Straßenbaulastträger:	Stadt Merseburg Straßen- und Grünflächenamt Lauchstädter Str. 1-3 06217 Merseburg
Landkreis Saalekreis	Ordnungsamt/SG Katastrophenschutz und Rettungsdienst Domplatz 2 06217 Merseburg Tel.: 03461 40-1266 Katastrophenschutz@Saalekreis.de Umweltamt, SG Naturschutz, Wald- und Forstaufsicht Domplatz 2 06217 Merseburg Tel.: 03461 40-1427
Landesamt für Denkmalpflege	Richard-Wagner-Str. 9 06114 Halle (Saale)

PNVG (Personennahverkehr) Abbestr. 72
06217 Merseburg
BT Merseburg
Ansprechpartner: Herr Lipinski

city forest GmbH **Baumschutz**
Einsteinstr. 2
01471 Radeburg

3.2 Koordinatensystem / Höhensystem

Die der Planung zugrundeliegenden Vermessungsdaten basieren auf folgenden Systemen:

Lagesystem: LS489 (ETRS89 UTM32)

Höhensystem: HS 150 (HN76)

3.3 Koordinierung der Maßnahme

Am 18.06.2024 fand beim AZV Merseburg eine koordinierte Planungsabstimmung statt. Es nahmen Vertreter folgende Sparten teil:

Tabelle 1: Beteiligung anderer Träger öffentlicher Belange

	Sparte	Ergebnis
Stadtwerke Merseburg/ Servicegesellschaft Sachsen-Anhalt Süd mbH	Strom	Leerrohre Straßenquerungen
	Fernwärme	Mitverlegebedarf DN 80
	Breitband	Leerrohre
MIDEWA	Trinkwasser	Erneuerung der TW-Leitungen

3.4 Geologische und hydrogeologische Verhältnisse

Durch das Baugrundbüro Dr. Frauendorf wurde im Juni 2023 ein Geotechnisches Gutachten für den Planungsabschnitt erstellt (siehe Anlage 5).

3.4.1 Baugrund

Die Erkundung des Baugrundes erfolgte anhand von Rammkernsondierungen (BS): Die veranschlagte aufschlusspunktspezifische Endteufe wurde aufgrund des Anschnitts der glazialen Kiessande in der Regel nicht erreicht. Die Sondierungen waren im Fahrbahnbereich und nahe des Bestandskanals angeordnet.

Nachfolgend werden die Ergebnisse des Gutachtens zusammenfassend vorgestellt und erläutert.

3.4.2 Baugrundsichtung

Der Aufschluss im Straßenbereich ergab folgenden Aufbau (ab Geländeoberkante):

Tabelle 2: Bodenschichtung

	Lassallestraße/Von-Harnack-Straße
Bohrkerne	BS 1 bis BS 6 (2023) und BS 9 (2013)
Oberflächenbefestigung	Asphaltdeckschicht d = 5 bis 10 cm
Ungebundene Tragschicht	Sandgeschlämmer (bruch)steiniger Grobschotter ([GX]) d ≈ 20 ± 5 cm
Nichtbindige Auffüllungen	Bei BS 1/ BS 2/ BS 5 (schwach bis stark) schluffige Sande und Kiese ([GU], [GU*], [SU]*)
Bindige Deckschicht	Holozäne Kolluvialböden - Mittelplastische Schluffe (UM) mit steifer bis halbfester Konsistenz bis 1,1 ± 0,3 m unter GOK
	Pleistozäne Geschiebemergel - leichtplastischer Ton (TL)

Abgesehen von vereinzelt Ziegel- und Bauschuttresten in den Auffüllungen wurden keine organoleptischen oder visuell-taktilen Auffälligkeiten festgestellt.

3.4.3 Grund- und Schichtenwasser

Bei der weiteren Planung ist vorsorglich von temporär sowie kurzzeitig anfallendem Stauwasser ab GOK auszugehen.

Freies Bodenwasser wurde nur beim Aufschluss BS 5 erbohrt. Es wird davon ausgegangen, dass es in der Lassallestraße unter OKG bzw. NHN $\leq 95,6$ m ansteht. Bei dem erbohrten freien Bodenwasser handelt es sich hydrogeologisch um Grundwasser. Das Schwankungspotential wird als relativ gering eingeschätzt, so dass das Maß von $\pm 0,5$ m zum erkundeten Grundwasserstand nicht (wesentlich) überschritten wird.

3.4.4 Altlasten

Geotechnische Kennzeichnung der Erdstoffe

Zur Kennzeichnung und Beurteilung der bodenmechanischen Eigenschaften wurden von bautechnisch relevanten und im Rahmen der Baumaßnahme nutzbaren Bodenschichten erdstoffphysikalische Laboruntersuchungen durchgeführt.

Die im Aushubzustand gemischtkörnigen glazifluvialen Sande sind für eine Wiederverwendung in dieser oder anderen Baumaßnahmen (sehr) gut geeignet. Aus diesem Grunde empfiehlt sich ein Wiedereinbau dieser Erdstoffe im Rahmen der Baumaßnahme zur Kanalgrabenverfüllung.

Die nichtbindigen Terrassenkiese sind für eine Wiederverwendung in dieser oder anderen Baumaßnahmen sehr gut geeignet. Aus diesem Grunde empfiehlt sich ein Wiedereinbau dieser Erdstoffe im Rahmen der Baumaßnahme zur Kanalgrabenverfüllung.

Die im Erdstofflabor untersuchten Erdstoffe sind mit den aus der Kornverteilung berechneten Durchlässigkeiten als (sehr) gut durchlässig einzustufen.

Ausbauasphalt

Die verwertungstechnischen Untersuchungen des bei der Baumaßnahme anfallenden Ausbauasphaltes erfolgte an zwei Mischproben der Lassallestraße. Nach den Laborergebnissen kann davon ausgegangen werden, dass das Asphaltausbaumaterial keine teer-/ pechhaltigen Bestandteile in umwelt- oder verwertungstechnisch relevanter Konzentration enthält. Somit kann das anfallende Asphaltausbaumaterial uneingeschränkt und ausnahmslos in die Verwertungsklasse A der RuVA-StB 01 (Ausgabe 2005) eingestuft werden. Es wird ein separierender Ausbau des Asphaltoberbaus zur Wieder- bzw. Weiterverwertung im Heißmischverfahren empfohlen.

Recyclingmaterial

Die mit der Laboruntersuchung ermittelte hohe PAK-Belastung der als ungebundene Tragschichten eingebauten Baustoffgemische ist aus Sicht des Baugrundgutachters unplausibel. Daher wurde eine Nachprüfung beauftragt. Die Ergebnisse bestätigen den Schadstoffgehalt für den Prüfparameter PAK. Daraus ergeben sich folgende abfall- und verwertungstechnische Schlussfolgerungen:

- (1) Die Gemische der sandgeschlammten Schottertragschicht sind nicht recycelbar und damit eine Wiederverwertung unzulässig oder nach Abstimmung mit den Behörden eingeschränkt möglich.
- (2) Die Gemische sind getrennt von allen anderen Ausbaustoffen auszuheben und zu lagern.
- (3) Vom zwischengelagerten Haufwerk ist eine fachgerechte Beprobung nach den Richtlinien der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) und LAGA PN98 vorzunehmen. Auf dieser Grundlage erfolgt die verbindliche abfall- und verwertungstechnische (Neu)Bewertung.
- (4) Auf Grund der PAK-Belastung wären die Gemische gefährlicher Abfall im Sinne des § 41 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und Abfallgesetzes. Ihnen ist der Abfallschlüssel 17 05 03 zuzuordnen.

Bodenmaterial zur Verwertung

Die untersuchte Mischprobe ist aufgrund der stofflichen Zusammensetzung sowie der ermittelten Schadstoffbelastung eine Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen unzulässig/ ausgeschlossen. Die im Labor ermittelten Belastungen der Probe sind unerwartet hoch und daher mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht repräsentativ bzw. charakteristisch.

Da derzeit keine Nachprüfung vorgesehen ist, wird folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- fachgerechte in situ-Beprobung der historischen Kanalgrabenverfüllung nach LAGA PN98 zu Beginn der Baumaßnahme mittels Baggerschürfen oder
- durch separierenden Aushub der Kanalgrabenverfüllung mit Zwischenlagerung und fachgerechter Haufwerksbeprobung nach PN98.

Sollten die ermittelten Schadstoffwerte in der Nachprüfung bestätigt werden, ist eine (Direkt)Verwertung als Ersatzbaustoff unzulässig/ ausgeschlossen.

Bei einer Verwertung über den Umweg einer Behandlung/ Aufarbeitung in Aufbereitungsanlagen kann das Aushubmaterial auch als mineralischer Ersatzbaustoff betrachtet und dann in die Stoffgruppe Recyclingmaterial eingeordnet werden. In diesem Fall ergäbe sich eine Einstufung/ Klassifizierung als Materialwert RC-3 und es wäre eine Verwertung in einer der Einbauweisen nach EBV, Anlage 2, Tabelle 3 zulässig und anzustreben.

Bei Verzicht auf eine Stoffgruppenzuordnung und Verwertung nach den Ausführungen des vorstehenden Absatzes (5) verbleibt nur die Option einer Entsorgung auf einer Deponie. Nach den vorliegenden Parametern ergäbe sich eine Einstufung in die Deponieklasse DK I.

Das als historische Kanalgrabenverfüllung identifizierte Aushubmaterial ist nach den Regelungen der LAGA sowie der DepV 2009 entsorgungstechnisch kein gefährlicher Abfall. Ihm ist daher der Abfallschlüssel 17 05 04 zuzuordnen.

Mineralisches Bodenmaterial

Für die Erdstoffe der gewachsenen Baugrundsichten kann eine Wiederverwertung unterhalb oder außerhalb einer durchwurzelbaren Bodenschicht erfolgen. Aufgrund der Ergebnisse der Beprobung von fünf Mischproben ist eine Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen oder eine Entsorgung auf einer Erdstoffdeponie uneingeschränkt zulässig/ möglich.

Bei einer Direktverwertung der Erdstoffe der gewachsenen Baugrundsichten als Ersatzbaustoff nach EBV, Anlage 1, Tabelle 3 wäre noch eine Nachdeklaration zur Ergänzung der fehlenden Parameter für die Materialwertspalte BM-0* durchzuführen. Nach örtlichen Erfahrungen ist vorsorglich davon auszugehen, dass sich Grenzwertüberschreitungen zumindest bei dem Parameter elektrische Leitfähigkeit, wahrscheinlich auch Sulfatgehalt, zeigen. Diese Grenzwertüberschreitung(en) wäre(n) geogen bedingt und nicht die Folge eines anthropogenen Schadstoffeintrages. Nach Ausführung des Baugrundgutachters ist eine Verwertung als Ersatzbaustoff im Rahmen der Baumaßnahme oder deren räumlichen Umfeld mit vergleichbaren Baugrund- und Wasserverhältnissen umwelttechnisch unschädlich und damit grundsätzlich möglich und zulässig. Dabei ist weiterhin zu beachten, dass die bindigen Erdstoffe im nicht aufbereiteten Zustand sehr ungünstige geo- und einbautechnische Eigenschaften besitzen und für einen Wiedereinbau / eine Wiederverwertung im Rahmen der Baumaßnahme nicht geeignet sind. Daher sollten diese separiert von allen anderen Aushubmassen ausgehoben und verwertet/ entsorgt werden.

Für die Aushubmassen (Kiessande und nichtbindige Erdstoffgemische) wird eine Wiederverwertung als Kanalgrabenverfüllung oberhalb der Rohrleitungszone empfohlen.

Die Erdstoffe der gewachsenen Baugrundsichten sind entsorgungstechnisch kein gefährlicher Abfall und sind daher dem Abfallschlüssel 17 05 04 zugeordnet.

3.4.5 Homogenbereiche

Bei einer Ausschreibung der Leistungen nach VOB 2019, Teil C ist eine Einteilung der Boden- und Felschichten in Homogenbereiche vorzunehmen und für die jeweiligen Gewerke die festgelegten Kenndaten (Eigenschaften bzw. Kennwerte) anzugeben. Für die im Rahmen dieser Baumaßnahme geplanten Erdarbeiten werden folgende Homogenbereiche (Tabelle 3) ausgewiesen:

Tabelle 3: Homogenbereiche

Homo- genbe- reich	Bezeichnung	Boden- klasse nach DIN 18300	Beschreibung	Verwertung
H1	nichtbindige Auffüllungen	3-5	Sandgeschlämmte Schottertragschicht, Kiessandauffülle, Kanalgrabenverfüllung	Direktverwertung ohne Aufbereitung nach EBV (07/2021) im Rahmen der Baumaßnahme zur Kanalgrabenverfüllung
H1b	nichtbindige Auffüllungen	3-5	Sandgeschlämmte Schottertragschicht, Kiessandauffülle, Kanalgrabenverfüllung	Bestimmung der Verwertungs- / Entsorgungsoptionen baubegleitend in Abhängigkeit vom Deklarationsergebnis
H2	Bindige Erd- stoffe	4	holozäne Kolluvialböden und pleistozäne Geschiebemergel, lokal oberflächlich anthropogen gestört	Verwertung in bodenähnlichen Anwendungen nach BBodSchV Verwertung als Ersatzbaustoff in technischen Bauwerken nach EBV Entsorgung auf Erdstoffdeponien
H3	gewachsene nichtbindige Erdstoffe	3 (lokal 5)	glazifluviale Sande/ glaziale Terrassenkiese	Wiederverwertung im Rahmen der Baumaßnahme zur Kanalgrabenverfüllung Verwertung in anderen Baumaßnahmen oder Entsorgung auf Erdstoffdeponien

3.4.6 Bautechnologische Konsequenzen

In der geplanten Kanalverlegetiefe ist (fast) im gesamten Trassenbereich von nichtbindigen Terrassenkiesen auszugehen. Diese sind in ungestörter Lagerung generell gut tragfähig. Weiterhin sind die nichtbindigen Kiese und Sande als direktes Rohraufleger prinzipiell geeignet. In der Regel ist es ausreichend, die Grabensohle als Rohraufleger herzurichten und (nach)zuverdichten. Eventuell vorkommende Steine sind zu entfernen. Bei lokal möglichem Grobkies oder Schotterlinsen wird der Einbau eines

Rohraufлагers aus abgestuftem sandigem Kies mit $d = 10$ bis 15 cm empfohlen. Die nichtbindigen Erdstoffe weisen die in der Rohraufлагerebene erforderliche Mindesttragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45$ MN/m² auf oder diese ist durch ein Nachverdichtung leicht herstellbar.

Für die Errichtung von Schachtbauwerken kann in den anstehenden Lockergesteinen uneingeschränkt eine Flächengründung vorgenommen werden. Bei nichtbindigen Böden sind, abgesehen von einer Nachverdichtung, weder der Einbau einer Sauberkeitsschicht noch sonstige gründungstechnische Sondermaßnahmen erforderlich. Es sind kaum Setzungen zu erwarten. Die Sohlwiderstände können näherungsweise entsprechend DIN 1054:2010:12 (Tabelle A6.1/ A6.2) bestimmt werden.

Die auszuhebenden Erdstoffmassen sind in der Regel in die Bodenklasse 3 und untergeordnet in Bodenklasse 4 einzustufen. Beim Aushub der sandgeschlämmten Schottertragschicht ist der Ansatz der Bodenklasse 5 gerechtfertigt.

Die Baugrubensicherung ist prinzipiell entsprechend DIN 4123:2000-09 und DIN 4124:2002-10 vorzunehmen. Danach sind die Rohrgräben generell zu verbauen. Unter den örtlichen Gegebenheiten wird die Anwendung eines Dielenkammerversbaus empfohlen.

Für die glazialen Terrassenkiese kann die Wiederverwertung im Rahmen der Baumaßnahme erfolgen, wenn diese beim Aushub nicht mit den Auffüllungen oder/und den gewachsenen bindigen Erdstoffen vermischt werden. Beim Baugruben-/ Rohrgrabenaushub sollte daher (soweit bautechnologisch machbar) eine Separierung der aufgeführten Homogenbereiche vorgenommen werden.

Es wird empfohlen, bei den Erdarbeiten generell nur eine glatte Baggerschaufel (ohne Reißzähne) zu verwenden. Der Einsatz einer gezahnten Baggerschaufel ist möglich, da die Kanalgrabenabschnitte mit nichtbindigen Aushub-/ Gründungssohlen grundsätzlich nachzuverdichten sind.

Baugrubenverfüllung und Verdichtungsanforderungen

- Die nichtbindigen Erdstoffe sollten zur Wiederverwertung vor Ort gelagert werden.
- Für eine Verwertung im Rahmen der Baumaßnahme nicht geeignete Erdstoffe sind entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen oder gemäß Baugrundgutachten zu entsorgen.
- Verdichtung der Rohrleitungszone mit leichtem Verdichtungsgerät.
- Im Grabenverfüllbereich ist ein Verdichtungsgrad von $DPr \geq 98$ % und unter dem Straßenplanum $DPr \geq 100$ % nachzuweisen.

Wasserhaltung

In der geplanten Kanalverlegetiefe ist kein Grund- oder Schichtwasser zu erwarten, daher ist bei den Kanalbauarbeiten in der Regel keine Wasserhaltung erforderlich.

3.4.7 Nachbarsicherung

In Bereichen unmittelbar angrenzender Nachbarbebauung dürfen nur erschütterungsarme Bauverfahren zur Anwendung kommen, d. h. es sind nur leichte Verdichtungsgeräte zu verwenden oder per Hand zu verdichten. Es wird eine Beweissicherung (z. B. Fotodokumentation, Gipsmarken) empfohlen, um nichtberechtigte Ansprüche auszuschließen.

3.5 Lage in Schutzgebieten

Der Planungsbereich liegt nach Daten des Geodatenportals Sachsen-Anhalt in keinem Schutzgebiet und außerhalb von Hochwassergefahren- bzw. Hochwasserrisikogebieten.

3.6 Medienträger

Im Baufeld befinden sich neben dem Mischwasserkanal und dessen Anschlussleitungen in Betrieb befindliche Anlagen der im Folgenden aufgeführten Medienträger (siehe Anlage 1, Plan 2):

- Abwasserzweckverband Merseburg: Abwasserkanal,
- MIDEWA-Wasserversorgung in Mitteldeutschland: Trinkwasserleitungen,
- Stadtwerke Merseburg/ Servicegesellschaft Sachsen-Anhalt Süd mbH: Fernmeldekabel, Fernwärme, Gasleitungen, Stromkabel,
- Deutsche Telekom AG: Telekommunikationskabel,
- Tele Columbus Betriebs GmbH (Pöyritz): Telekommunikationskabel,
- Vodafone/ Kabel Deutschland: Telekommunikationskabel,
- Unterhaltungsverband „Mittlere Saale – Weiße Elster“: Gewässer 2. Ordnung

Die vorhandenen Leitungsbestände sind in der Regel zu sichern. Die Forderungen der Medienträger zur Sicherung von Leitungen und Kabel sind durch den Baubetrieb umzusetzen. Der Baubeginn ist den TÖB möglichst frühzeitig anzuzeigen.

Die genaue Lage der Anlagen Dritter ist vom künftigen AN durch Suchschachtungen mit Handaushub zu bestimmen. Vor Ort vorgefundene Abweichungen der Anlagen Dritter von der erwarteten Bestandssituation sind dem Auftraggeber mitzuteilen. Vor Baubeginn sind durch den AN Schachtscheine bei den jeweiligen Versorgungsträgern einzuholen.

Zur Verdeutlichung der vorhandenen Platzverhältnisse und des möglichen Konfliktpotentials ist im Lageplan 1 der Anlage 2 der vorhandene Leitungsbestand nochmals hinterlegt.

3.7 Ordnungsamt / Straßenverkehrsbehörden

Bei Arbeiten im öffentlichen Verkehrsraum ist mindestens 14 Tage vor beabsichtigten Baubeginn ein Antrag auf Verkehrsraumeinschränkung gem. § 45 (6) StVO, unter Vorlage der Sondernutzungserlaubnis des Straßenbaulastträgers zu stellen.

Die Absicherung der Baustellen hat nach den Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen (RSA 95) zu erfolgen.

Die eingesetzten Bauleiter müssen geeignet sein, die Baustelle ordnungsgemäß abzusichern.

Die ZTV-SA 97 wird nach VOB im Sinne von § 1 Nr. 2 d VOB Teil B-DIN 1961 – Bestandteil des Bauvertrages sein.

3.8 Landkreis Saalekreis - Stellungnahme Umweltamt

Im gesamten Vorhabenbereich befinden sich entlang der Straßen Alleen oder Baumreihen. Alle Handlungen, die zur Zerstörung, Beschädigung oder nachteiligen Veränderungen führen können, sind lt. § 21 Abs. 1 Satz 2 NatSchG LSA verboten.

Im Vorfeld der Baumaßnahme wurden durch die Firma city forest GmbH hierzu Voruntersuchungen durchgeführt. Der Gutachterlichen Stellungnahme (Anlage 6) können die Ergebnisse und erforderlichen Einzel- und Begleitmaßnahmen zum Schutz des Baumbestandes entnommen werden.

Der fachgerechte Schutz des Wurzelraumes, des Stamms und der Baumkronen ist sicherzustellen.

Die Bestimmungen der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen), der RAS-LP 4 (Regelwerk zum Baumschutz bei Baumaßnahmen im Straßenraum) sowie die ZTV-Baumpflege sind einzuhalten.

3.9 Ordnungsamt, Kampfmittelbeseitigung

Der Planungsbereich ist als ehemaliges Bombenabwurfgebiet und damit als Kampfmittelverdachtsfläche ausgewiesen. Dies bedeutet, dass der Verdacht auf nicht detonierte Abwurfmunition besteht.

Im Vorfeld der Baumaßnahme wurden durch die Fa. Turra Kampfmittelbeseitigung GmbH Sondierungen bis in eine Tiefe von 2,50 m unter OKG in den betreffenden Straßen vorgenommen. Aufgrund der Mediendichte und der erkannten Anomalien und mit Wissen des Umfangs der Bombenabwürfe konnte keine Freigabe empfohlen werden (siehe Anlage 7 Untersuchungsbericht Fa. Dr. Turra Kampfmittelbeseitigung GmbH).

Bis zur Klärung der tatsächlichen Kampfmittelbelastung und der in diesem Zusammenhang erforderlichen Freigabe durch die zuständige Sicherheitsbehörde des Landkreises Saalekreis ist jegliche Durchführung von Tiefbauarbeiten, Bohrungen und anderen erdeingreifenden Maßnahmen untersagt.

Um die Sicherheit der Baumaßnahmen zu gewährleisten, ist eine baubegleitende Kampfmittelräumung durch einen Befähigungsscheininhaber nach § 20 SprengG abzusichern.

Grundsätzlich besteht eine Aufklärungs- und Unterweisungspflicht hinsichtlich der von Kampfmitteln ausgehenden Gefahren gegenüber allen eigenen Mitarbeitern, die auf der Baustelle tätig sind (§§ 4; 12 ArbSchG). Diese Unterweisung ist entsprechend zu dokumentieren. Dies ist einzukalkulieren.

4 Örtliche Verhältnisse und Bestandssituation

Im Rahmen der Planungsphasen erfolgte durch den AG die Umbenennung der Schächte. Dies ist der Anlage 8 zu entnehmen.

4.1 Lage des Baufeldes

Der Planungsbereich befindet sich im Zentrum der Stadt Merseburg, westlich des Hauptbahnhofes (siehe Abbildung 1). Die Lassallestraße in Merseburg verläuft in Ost-West-Richtung zwischen der Thomas-Müntzer-Straße (B 91) und dem Hauptbahnhof. Die Von-Harnack-Straße hat eine Nord-Süd-Ausrichtung.

Die zu erneuernden Mischwasserkanäle befinden sich in der Lassallestraße zwischen der Lauchstädter Straße und Rosa-Luxemburg-Straße sowie in der Von-Harnack-Straße zwischen Lauchstädter Straße und Roter Feldweg.

Die Anbindungen an den Bestand erfolgen an Schacht 21030 in der Rosa-Luxemburg-Straße (Neubau 2019), im Roten Feldweg im Bereich des Schachtes 21031 sowie in der Kreuzung Lauchstädter Straße - Lassallestraße.

Das Gelände im Bereich des Sanierungsabschnittes, in Fließrichtung betrachtet, fällt leicht von Schacht 21039 (Höhe Schachtabdeckung 100,70 m üHN) bis zu Schacht 21030 (Höhe Schachtabdeckung 100,44 m üHN) ab. In der Von-Harnack-Straße erfolgt am zu erneuernden Schacht 21081 ein Fließrichtungswechsel.

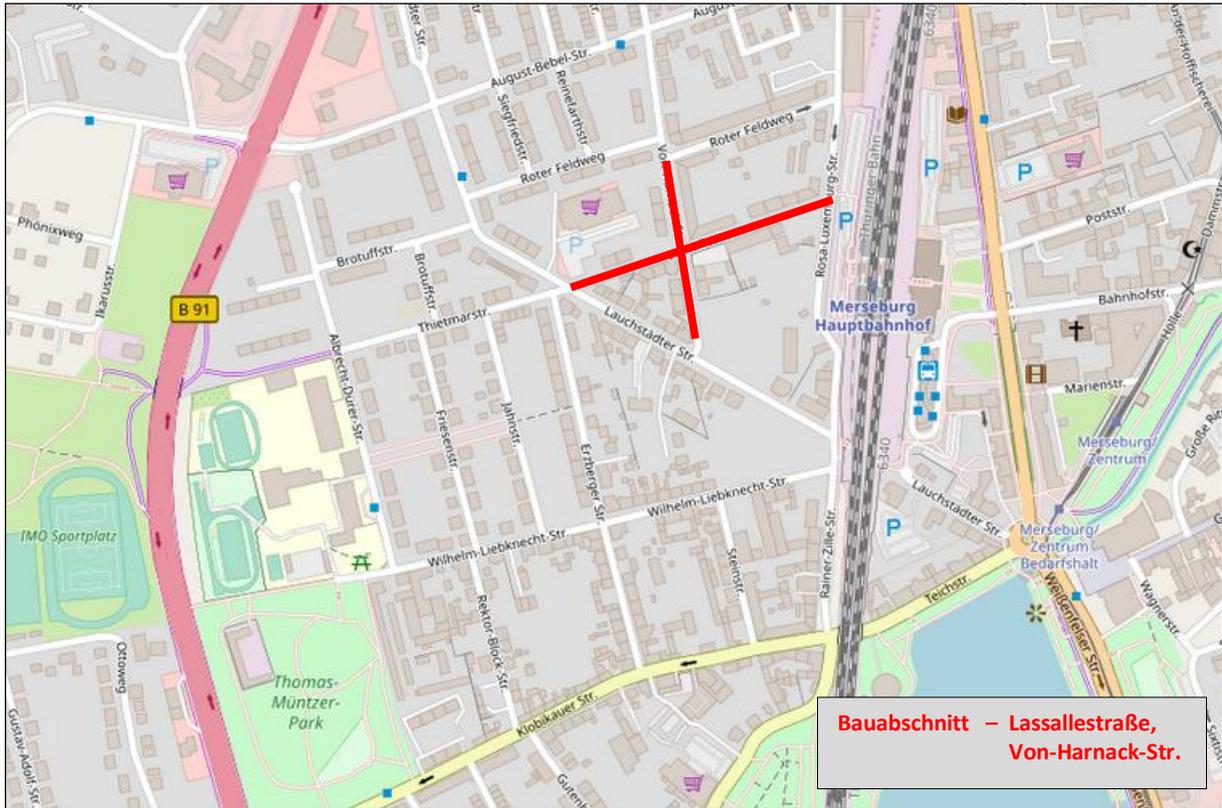


Abbildung 1: Einordnung der Lage des Baufeldes (Quelle: OpenStreetMap)



Abbildung 2: Lassallestr. (Blickrichtung Westen von Rosa-Luxemburg-Straße)



Abbildung 3: Lassallestraße (Blickrichtung Westen)



Abbildung 4: Kreuzung Lassallestraße / Von-Harnack-Straße (Blick Richtung Westen)



Abbildung 5: Von-Harnack-Straße (Blickrichtung Norden - Roter Feldweg)



Abbildung 6: Von-Harnack-Straße (Blickrichtung Süden - Lauchstädter Straße)



Abbildung 7: Kreuzung Lauchstädter Str./ Lassallestr. (Blickrichtung Westen/ Thietmarstr.)

Die Zugänglichkeit zum Baufeld ist über die angrenzenden, befestigten Fahrbahnflächen gewährleistet. Auf den im Baufeld anzutreffenden Leitungsbestand der Medienträger wird hiermit hingewiesen. Der Verlauf kann dem Lageplan der Anlage 2 entnommen werden.

4.2 Anlagenbestand

4.2.1 Haltungen

Der betrachtete Mischwasserkanal zwischen Schacht 21039 und Schacht 21030 umfasst ca. 280 m. Diese sind auf sechs Haltungen der Nennweiten DN 250, DN 350 sowie DN 600 verteilt und bestehen aus Steinzeug (STZ). Die Verlegtiefe (Straßenoberkante bis Kanalsole) liegt zwischen 2,94 m

(Schacht 21039) und 4,81 m (Schacht 21030). Der Sanierungsabschnitt wird durch vier Haltungen in der Von-Harnack-Straße ergänzt. Die betrachteten Kanäle sind in Betrieb und befinden sich im öffentlichen Straßenbereich:

Tabelle 4: Übersicht der Haltungen im Bauabschnitt 1

Nr.	Anfangs-schacht	End-schacht	Dimension - mm -	Material	Länge - m -	Seiten-zuläufe
Lassallestraße						
1	21039	21040	DN 250	STZ	31,3	0
2	21040	21041	DN 250	STZ	41,8	7
3	21041	21042	DN 250	STZ	41,7	4
4	21042	21080	DN 350	STZ	59,3	4
5	21080	21054	DN 350	STZ	52,1	4
6	21054	21030	DN 600	STZ	50,7	5
Von-Harnack-Straße						
7	21044	21045	DN 250	STZ	50,1	4
8	21045	21042	DN 250	STZ	50,1	7
9	21081	21042	DN 250	STZ	48,0	3
10	21081	21031	DN 250	STZ	48,0	4

Die Darstellung des Trassenverlaufes, der Schachthöhen und der Schachtbezeichnungen im Bestandslageplan erfolgte gemäß den Vermessungsunterlagen [1.3] und ist dem Plan 2 der Anlage 1 zu entnehmen.

4.2.2 Schächte

Der Planungsbereich umfasst insgesamt elf Bestandsschächte. Diese sind in der Dimension DN 1000/DN1500 ausgeführt und überwiegend folgendermaßen aufgebaut:

- Auftritt/ Gerinne aus Beton,
- Schachtunterteil gemauert,
- Schachtringe gemauert,
- Konus gemauert,
- BeGu-Schachtabdeckung der Klasse D 400.

Vereinzelt wurden die Schachtbauwerke mineralisch beschichtet. In der Tabelle 5 findet sich die Übersicht über die Schächte im Planungsbereich:

Tabelle 5: Übersicht der Schächte im Bauabschnitt 1

Nr.	Schacht	Deckel- höhe	Sohl- höhe	Tiefe	Seiten- zuläufe	Oberflächen- befestigung
1	21031	100,00	97,15	2,85 m	0	Asphalt
2	21039	100,70	97,78	2,92 m	2	Asphalt
3	21040	100,63	97,68	2,95 m	3	Asphalt
4	21041	100,56	97,36	3,20 m	2	Asphalt
5	21042	100,60	97,07	3,43 m	2	Asphalt
6	21081	100,29	97,45	2,84 m	2	Asphalt
7	21044	100,83	97,61	3,22 m	0	Asphalt
8	21045	100,65	97,38	3,27 m	2	Asphalt
9	21080	100,52	96,69	3,83 m	1	Asphalt
10	21054	100,51	96,51	4,00 m	2	Asphalt
11	21030*	100,44	95,46	4,98 m	2	Asphalt

*: Schacht DN 1500

Die Schachtabdeckungen sind im gesamten Untersuchungsbereich auf dem Gelände, also oberflächengleich, angeordnet.

4.2.3 Anschlusskanäle

Im Planungsabschnitt wurden im Rahmen der TV-Inspektion 42 Seitenanbindungen auf Haltung und 18 Anschlüsse auf Schacht erfasst. Davon sind 9 Anbindungen von Straßenabläufen.

4.2.4 Oberflächen

Die hier zu betrachtenden Straßen sind Anliegerstraßen und haben eine Breite von ca. 6,0 bis 7,5 m. Es sind teilweise beidseitig ca. 3,5 bis 4,5 m breite Gehwege angeordnet und mindestens eine Straßenseite wird als Anwohnerparkraum genutzt. Auf den Gehwegen befinden sich in Richtung Straße, mit Bäumen bepflanzte Baumscheiben. Die Deckschichten der Fahrbahnen bestehen aus historischen bzw. ursprünglichen Verkehrsbefestigungen (geringe Asphaltdeckschicht teilweise auf Natursteingroßpflaster). Die Gehwege sind mit verschiedenen Materialien (z. B. Betonplatten, Beton-, Granitpflaster) befestigt. Der betrachtete Bauabschnitt ist von einer geschlossenen Wohnbebauung gekennzeichnet, überwiegend mit zwei- bis dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern.

5 Bautechnische und ausführungseitige Erläuterungen

Die Umbaumaßnahmen erfolgen auf der Grundlage des aktuellen Generalentwässerungsplanes. Der Neubau der Mischkanäle sowie der Hausanschlussleitungen im Planungsgebiet erfolgt nach den Vorgaben des AZV Merseburg.

5.1 Baustelleneinrichtung

Die Zufahrt zur Baustelle durch Fahrzeuge und Baugeräte erfolgt über die angrenzenden öffentlichen Straßen aus Richtung Rosa-Luxemburg-Straße, Von-Harnack-Straße und Lauchstädter Straße.

Als Fläche für Baustelleneinrichtung sowie für Montage-, Lager- und Stellflächen sind die Bereiche des unmittelbaren Baufeldes vorgesehen. Darüberhinausgehende Baustellen- und Lagerflächen werden durch den AG nicht bereitgestellt bzw. sind durch den AN bei Bedarf selbständig zu organisieren.

Die Flächen der Baustelleneinrichtung / Baufeld sowie die Montage-, Lager- und Stellflächen sind mit einem 2 m hohen Bauzaun vollständig zu sichern.

Es sind Maßnahmen vorzusehen, die eine Verschmutzung der Fahrbahnoberfläche ausschließen. Zur Verhinderung von Beschädigungen und Verschmutzungen der Fahrbahn / Rad- Fußweg mit Baurestoffen, Treib- und Schmierstoffen u.ä. sind sämtliche Stellflächen und die Fläche der Baustelleneinrichtung mit Geotextil und Folie auszulegen. Unter Baumaschinen sind Ölauffangwannen vorzusehen. Die Stellflächen sind entsprechend der Vorgaben der Straßenverkehrsbehörde zu sichern. In der arbeitsfreien Zeit (z.B. nachts und an Wochenenden) sind die Stellflächen im Schachtbereich zu räumen. Nach Beendigung der Sanierungsarbeiten werden die temporären Flächenbefestigungen vollständig zurückgebaut.

Die gesetzlichen Bestimmungen zu Unfallverhütung und Gesundheitsschutz sind einzuhalten. Insbesondere sind ständige Sicherheitsposten, die nicht in den Arbeitsprozess integriert sind, in ausreichender Anzahl über die gesamte Bauzeit vorzusehen.

5.2 Oberflächen

Der Oberflächenaufbruch beinhaltet generell die Kanalgrabenbreite zuzüglich der Rückschnittflächen (beidseitig ca. 15 - 20 cm unter Berücksichtigung der Reststreifenregelung). Die Oberflächenwiederherstellung der Straße erfolgt bituminös gemäß Abstimmung mit dem Straßenbauamt.

Im unmittelbaren Straßenbereich erfolgt die bituminöse Oberflächenwiederherstellung gemäß der Belastungsklasse gemäß RStO 12, Tafel 1, Bk 0,3 und Zeile 3 (Asphalttragdeckschicht = 10 cm, Schottertragschicht = 15 cm, Frostschuttschicht = 25 cm) unter Beachtung der ZTV E-StB, der ZTV A-StB, der ZTV T-StB. Das im Planum der Straße geforderte statische Verformungsmodul $E_{V2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ ist durch die Rohrgrabenverfüllung zu gewährleisten.

Die aufgebrochenen Oberflächen sind für die zwischenzeitliche Befahrbarkeit aufzuschottern und mit feinkörnigem Material abzudecken (sandgeschleimte Schottertschicht).

Die Oberflächen der Gehwege sind gemäß dem jeweils vorgefundenen Zustand wieder herzustellen.

Im Bereich von Grünflächen ist der vorhandene Oberboden zu schützen bzw. bauzeitlich zu sichern.

5.3 Erdarbeiten

Der Bodenaushub erfolgt in geeigneter Technologie auch im Bereich von Leitungsquerungen (zum Beispiel mit Greifschaufel oder händisch) ggf. in mehreren Takten bis zur geplanten Gründungstiefe.

Im Bereich der Seitenzuläufe ist es zum Teil erforderlich, aufgrund der hohen Dichte der kreuzenden Leitungsbestände und Wurzeln, den Bodenaushub mittels Saugbagger oder händisch auszuführen und die Gräben mittels Flüssigboden zu verfüllen.

Über die Länge, der in offener Bauweise zu errichtenden Kanal- und Leitungsabschnitte, ist die Baugrube im Verbau nach DIN 4124 (z. B. Dielenkammerverbau, Verbauboxen) zu verbauen.

Der Aushub der Rohrgräben einschließlich der Schachtbaugruben hat entsprechend der Trassenführung und den vorgeschriebenen Verlegetiefen (siehe Lageplan und Schnitte der Anlage 2) sowie entsprechend DIN EN 1610 sowie DWA-A 139 zu erfolgen. Der Aushub erfolgt maschinell. In den Bereichen, in denen mit Fremdleitungen und -anlagen zu rechnen ist, wird Handschachtung vorgeschrieben. Vor Beginn der Verlegearbeiten ist durch Suchschachtungen die Lage und Tiefe des Leitungsbestandes genau zu ermitteln. Die geplante Kanaltrasse und Anschlusskanäle sind auf Kollisionen zu überprüfen. Sich daraus ergebende Änderungen (z.B. Tiefenlage des Kanals) sind prinzipiell erst nach Anweisung der Bauoberleitung bzw. dem AG vorzunehmen.

Nicht einbaufähiger oder Verdrängungsboden ist entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen auf eine Erdstoffdeponie zu entsorgen (auf Nachweis). Es ist verdichtungsfähiges Austauschmaterial zu liefern.

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse innerhalb der Baufelder gibt es keine Lagerflächen für Erdstoffe. Daher ist Aushubmaterial in der Regel immer direkt zu laden und auf eine Zwischenlagerstätte

außerhalb des Baustellenbereichs zu transportieren. Sämtliche Be- und Entladevorgänge, die Lagerung und der Transport sind in die Positionen zum Abfahren von nichteinbaufähigem Boden einzukalkulieren.

Die Rohrgräben und Baugruben sind mit nicht bindigem Austauschboden lagenweise zu verfüllen und zu verdichten. Die Einbettung der freigelegten Leitungen und Kabel hat entsprechend den Forderungen der Rechtsträger zu erfolgen. Grundwasser wurde in den für die Baumaßnahme relevanten Tiefen nicht angetroffen. Ansonsten ist mit Tages- und Schichtenwasser zu rechnen, welches mit einer offenen Wasserhaltung beherrschbar ist. Eine trockene Baugrubensohle und der Abfluss sind während der Bauarbeiten durch den AN zu gewährleisten.

5.4 Entsorgung von Bodenaushub, Bauschutt

Der Asphaltbelag ist in die Verwertungsklasse A einzustufen und kann als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren wiedereingesetzt werden.

Bei der Wiederverwertung und Entsorgung nicht einbaufähigen Aushubmaterials und Verdrängungsbodens sind die Ausführungen des Baugrundgutachtens unter Punkt 4.3.2.2. (Anlage 5) zu beachten.

Bei einer Entsorgung sind die Annahmekriterien des jeweiligen Entsorgers zu beachten. Es sind gegebenenfalls weitere Untersuchungen notwendig.

5.5 Rohrleitungszone

Die Rohre sind in die Bettung Typ 1 gemäß DIN EN 1610 zu verlegen. Als Bettungsmaterial für die Hauptkanäle und Schachtbauwerke ist eine Kies-Sand-Mischung ($d = 100 \text{ mm} + 1/2 \text{ DN}$), Schotter oder ein Betonaufleger einzusetzen. Für die Seitenverfüllung und Abdeckung ist ein weit gestuftes Sand-Kies-Gemisch, Größtkorn 20 mm, zu verwenden.

Auflager und Einbettung sind gegen das Erdreich auf einen Verdichtungsgrad gemäß der statischen Berechnung zu verdichten.

Der Einbau hat lagenweise verdichtet zu erfolgen, wobei die Lagenstärke dem eingesetzten Verdichtungsgerät und dem Schüttstoff anzupassen ist. Das Verdichten darf in der Leitungszone und im Bereich bis 1 m über Rohrscheitel nur mit leichten, darüber nur mit mittelschweren Verdichtungsgeräten ausgeführt werden.

Als Mindestanforderungen sind die Verdichtungsgrade von:

- $D_{Pr} \geq 97 \%$ im Rohrleitungsgraben und

- $D_{Pr} \geq 100\%$ bei Bauwerkshinterfüllungen

einzuhalten.

Für das Verfüllmaterial unter Straßen und Wegen sind die in den ZTVE-StB und ZTVT-StB gestellten Anforderungen einzuhalten.

Mit der Einhaltung der Verdichtungsanforderungen ist gleichzeitig sicherzustellen, dass der für die fachgerechte Wiederherstellung der Straße bei frostempfindlichem Untergrund geforderte Verformungsmodul auf dem Planum $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}$ nachgewiesen wird.

5.6 Verbauarbeiten

Die Baugruben der zu errichtenden Kanalabschnitte und der Anschlusskanäle sind im Verbau nach DIN EN 1610 und DIN 4124 herzustellen. Der Verbau hat von 10 cm über OKG bis Grabensohle zu erfolgen und ist statisch für die Belastung SLW 60 nachzuweisen.

Zur Schaffung von Durchlässen für Seitenzuläufe und vorhandene Leitungen sind waagerechte und senkrechte Verbaulemente wie Holzbretter/ -bohlen und Kanaldielen zu verwenden.

In unmittelbarer Nähe von parallelen Medien ist der Verbau ohne Vorschachten sukzessive mit fortschreitendem Aushub unter Anpressung an den gewachsenen Boden einzubringen, um eine Auflockerung/ das Nachrutschen der Bettungen der benachbarten Medien zu vermeiden und Setzungen/ Beschädigungen auszuschließen.

Für die Sicherung der Rohrgräben wird ein Regelverbau z. B. mit Dielenkammern und Verbautafeln/ -boxen empfohlen.

In Bereichen der Anschlusskanäle, deren Tiefe nach Abtrag der Oberflächenbefestigung kleiner 1,25 m ist, kann bei ausreichenden Platzverhältnissen ohne Verbau entsprechend DIN 4124 gearbeitet werden. Die Bedingungen aus Pkt. 4.3.3 der DIN 4124 sind einzuhalten.

Im Zuge der Realisierung der Baumaßnahme können verschiedene Leitungsumverlegungen erforderlich werden. Diese betreffen sowohl querende als auch parallel verlaufende Hausanschlussleitungen (Gas, Trinkwasser, Strom und Datenübertragungskabel). Unabhängig davon sind abschnittsweise Suchschachtungen in den Bauablauf zu integrieren, um Umverlegungen zu vermeiden.

5.7 Kanalerneuerung in offener Bauweise

In den Lageplänen der Anlage 2 sowie im Längsschnitt unter Anlage 3 sind der Ausführungsumfang und die Leistungsgrenzen dargestellt. Ebenso sind in den Plänen die geplanten Haltungslängen und die Kanalgefälle aufgeführt.

Der Mischwasserkanal in der Lassallestraße soll in alter Trasse und in neuer Tiefenlage erneuert werden. Dafür sind die Bestandskanäle und -schächte zurückzubauen.

Die Kanalverlegung einschließlich des Neubaus der Revisionsschächte und der Anschlussleitungen erfolgt haltungsweise. Es ist am Tiefpunkt des Bauabschnittes mit der Neu-Anbindung an Schacht 310 21030 zu beginnen. Der Schacht 310 21030 (DN 1500) wurde 2019 im Zuge der Baumaßnahme in der Rosa-Luxemburg-Straße neu gebaut. Die Anbindung, der zu erneuernden Haltung (DN 600) aus der Lassallestraße auf der geplanten Sohlhöhe von 95,46 müHN macht eine Kernbohrung sowie die Erneuerung des Sohlgerinnes erforderlich.

Am Schacht 310 21042 sind die Haltungen (DN 250, DN 400) aus der Von-Harnack-Str. über außenliegende Unterstürze anzubinden.

In der Richtung Süden verlaufenden Von-Harnack-Straße Nr. 1 - 13 werden zwei MW-Haltungen (Stz; 100 m) auf DN 400 aufgeweitet und in alter Trasse erneuert.

Und es werden zwei Haltungen in der Von-Harnack-Straße Nr. 7 - 18 in DN 250 erneuert. Wobei diese mit entgegengesetzter Fließrichtung in den Schacht 310 21081 einbinden. Der Schacht 310 31031 wird im Zuge der Baumaßnahme erneuert und an die Bestandskanäle (Roter Feldweg) angeschlossen.

Für die Erschließung der Grundstücke ist der Neubau von Regen- und Schmutzwasserhausanschlüssen und der Einbau von Hausübergabeschächten (DN 400) vorgesehen. Bei Grenzbebauung kann der Grundstücksanschluss auch im öffentlichen Bereich angeordnet werden (z. B. auf dem Fußweg, ca. 1 m vor der Bebauung).

Die Anschlussleitungen sind fachgerecht auf die Hauptkanäle aus Steinzeug mittels Kernbohrungen und Sattelstücken mit Kugelgelenk DN/OD 160 aufzubinden. Der Neubau der Anschlussleitungen ist zeitlich in den Bauablauf der Kanalerneuerung zu integrieren.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist durch Suchschachtungen die genaue Lage der vorhandenen Medien zu ermitteln und zu sichern. Der AN ist dennoch angehalten, die BOL bzw. dem AG zeitnah zu informieren, wenn neue Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Grundstücksentwässerung bekannt werden.

Folgender Gesamtaufwand ergibt sich für die Erneuerung des Mischsystems:

- DN 600 Stz, ca. 280 m,
- DN 400 Stz, ca. 100 m,
- DN 250 Stz, ca. 100 m,
- Neubau Schächte (Stb) 10 Stück DN 1000,
- Anbindung von zwei außenliegenden Unterstürzen an Schacht 310 21042 sowie einem an Schacht 310 21045,
- Anschluss-/Gerinneerneuerung Schacht 310 21030,
- Rückbau MW Schächte 10 Stück,
- Rückbau MW Kanal DN 250 – 600 Stz ca. 480 m,
- NW-Grundstücksanschlüsse DN/OD 160 PP, 28 Stück, ca. 200 m,
- SW/MW-Grundstücksanschlüsse DN/OD 160 PP, 31 Stück, ca. 150 m,

5.8 Konstruktive Durchbildung

Nach Vorgaben durch den AZV Merseburg werden für

Mischwasserkanäle:

- Steinzeugrohre und -formstücke (DN 250/ 400/ 600) nach DIN EN 295, Tragfähigkeitsklasse nach statischer Berechnung, mit Steckmuffe S, Verbindungssystem C (Polyurethan-Kompressionsdichtung nach DIN EN 295.3) und

Hausanschlussleitungen (Regen-, Schmutz-, Mischwasser):

- Rohre, Form- und Gelenkstücke aus PP, DN/OD 110/160, SN 10 (nach DIN EN 1852-1) mit Steckmuffenverbindung vorgesehen.

Die Bettung der Steinzeugrohre erfolgt nach Typ 1 der DIN EN 1610 und DWA-A 139 auf einer Bettung Kies/Sand 10 bis 15 cm.

Innerhalb der Kanalhaltungen sind Längenabweichungen generell fachgerecht mit Passstücken und Manschettendichtungen auszugleichen. Die Schachtanbindungen sind doppelgelenkig auszuführen.

Hauptschächte

Die neuen Mischwasserschächte DN 1000 aus Beton- und Stahlbetonfertigteilen nach DIN EN 1917 in Verbindung mit DIN V 4034, Teil 1, Typ 2 sind wie folgt aufzubauen:

Schachtunterteil:

Gerinne und Auftritt: aus Kanalklinkern DIN 4051 (bei STZ-Rohren)

Schachtringe: DN 1000

Schachthals: DN 1000 / 625; min. 1 Auflagering (bis max. h = 0,20 m),

Schachtabdeckung: BEGU mit dämpfender Einlage im Rahmen bzw. Deckel, mit Lüftungsöffnungen, Schmutzfang aus feuerverzinktem Blech (schwere Ausführung) nach DIN 1221

Steigeisen: Schachttiefe < 2,50 m ohne Steigeisen,

Schachttiefe ≥ 2,50 m bis DN 1200:

Steigeisen für zweiläufige Steigeisengänge nach DIN 1212 – D aus Gußeisen mit profiliertem Auftritt, Steigmaß 250 mm, Abstand zwischen Deckeloberkante und erstem Steigeisen: ≤ 500 (in Ausnahmefällen 650) mm. Es sind die Berufsgenossenschaftlichen Sicherheitsregeln (BGR 177) zu beachten.

Die Einbindung der Anschlusskanäle sowie der Leitungen der Straßenentwässerung erfolgt sowohl auf Haltung als auch auf Schacht mittels Kernbohrung und geeigneter Form- und Gelenkstücke.

Hausanschlusschächte:

- Tiefe < 2,5 m: Systemschacht DN 400, Material PP- PVC-U
- Tiefe ≥ 2,5 m: DN 1000, Ausbildung/ Material wie Hauptschächte.

5.9 Abwasserlenkung

Die Verlegung der Kanäle erfolgt prinzipiell strang- bzw. haltungsweise entgegen der Fließrichtung.

Die Zuläufe der Hauptkanäle sind durch Absperrmaßnahmen an den oberen Schächten der Stränge zu unterbinden. Das anfallende Abwasser ist auf das neu zu errichtende Kanalsystem überzupumpen. Eine entsprechende Abwasserlenkung, bestehend aus Pumpen und Druckleitungen, ist aufzubauen, zu betreiben und entsprechend dem Arbeitsfortschritt umzusetzen.

Das Abwasser der seitlichen Zuläufe ist mittels Abwasserpumpen über Anschluss- und Sammeldruckleitungen überzupumpen sowie vor und hinter dem Arbeitsabschnitt in das Kanalsystem wieder

einzuleiten. Die Druckleitungen sind parallel zum Arbeitsabschnitt zu verlegen. Seiteneinbindungen mit einem geringen Abwasseranfall können in Abstimmung mit dem Netzbetreiber und den Anwohnern kurzzeitig mit pneumatischen Absperrvorrichtungen (z.B. pneumatischen Absperrblasen) verschlossen werden. Das Abwasser ist anzustauen. Schädlicher Rückstau darf in den seitlichen Zuläufen nicht auftreten. Der Rückstau im Seitenzufluss ist ständig zu kontrollieren. Nach Erfordernis ist die Seiteneinbindung zu öffnen und zu entleeren.

Die Herstellung und Umbindung der Seitenzuläufe auf den Hauptkanal (Grundstücksanschlüsse, Straßenentwässerung) sollte unmittelbar im Anschluss an die Herstellung der jeweiligen Haltung erfolgen. Dies würde die Behinderung für die Anlieger im Baufeld deutlich minimieren.

Die Überfahrbarkeit der Straßen und Grundstückseinfahrten, z.B. durch Schlauchbrücken, ist zu garantieren. Der Baustellenverkehr ist ebenfalls zu berücksichtigen.

Bei starken Niederschlägen bzw. am jeweiligen Ende des Arbeitstages ist die Netzdurchgängigkeit herzustellen. Das bedeutet, dass das Mischwassersystem im Rohrgraben auf das neu errichtete Kanalsystem z.B. mittels PVC-Rohren und Formstücken aufgebunden wird.

Die Anwohner/ Anlieger sind rechtzeitig vor Baubeginn durch die jeweilige bauausführende Firma zu informieren. Die Zugänglichkeit zu Kellern und Grundstücken ist entsprechend Bedarf und Notwendigkeit zu vereinbaren.

Die Abwasserlenkung kann bei Unterbrechung der Arbeiten (z.B. in den Nachtstunden, an den Wochenenden) außer Betrieb genommen werden (Abstellen der Pumpen, Öffnen der Absperrungen), sofern dies arbeitsprozessbedingt, möglich ist.

Die Abwasserlenkungsmaßnahmen sind durch den Baubetrieb in Abhängigkeit von der Sanierungstechnologie des Kanals, den individuell gewählten Bauabläufen und den unterschiedlichen Fließzuständen im Betrieb zu wählen. Nicht mehr benötigte Abwasserlenkungsmaßnahmen sind nach erfolgter Sanierung in Absprache mit dem AG abzubauen. Nach Beendigung der Abwasserlenkung ist der ursprüngliche Zustand wieder herzustellen.

5.10 Wasserhaltung

Grundwasser wurde in den für die Baumaßnahme relevanten Tiefen nicht angetroffen. Ansonsten ist mit Tages- und Schichtenwasser zu rechnen, welches mit einer offenen Wasserhaltung beherrschbar

ist. Zum Trockenhalten der Baugruben ist dann in den betreffenden Baugruben Filterkies einzubauen und in Geotextil einzupacken.

Eine trockene Baugrubensohle und der Abfluss sind während der Bauarbeiten durch den AN zu gewährleisten. Die erforderliche Technik für eine offene Wasserhaltung, z. B. Dränagen und Pumpensümpfe zum Fassen von Niederschlagswasser sowie Schichtwasser, ist vorzuhalten.

5.11 Ökologische Baubetreuung

Bei der Ausführung von Baumaßnahmen aller Art in der Nähe von Bäumen und Gehölzen müssen Schäden im Wurzel- und Kronenbereich unter allen Umständen ausgeschlossen werden. Für den Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen im Straßenbereich sind die DIN 18920, RAS-LP 4 und ZTV-Baumpfleger zu beachten und einzuhalten.

Während der Tiefbauarbeiten im Kronen- bzw. Wurzelbereich des Baumbestandes ist die Betreuung durch einen zertifizierten Fachplaner (Qualifikation: z. B. European Treeworker, Fachagrarwirt für Baumpfleger/Baumsanierung, FLL-zertifizierter Baumkontrolleur) erforderlich.

5.11.1 Auszuführende Leistungen der Landschaftsbauarbeiten

Folgende besondere Schutzmaßnahmen und notwendige Eingriffe sind zu treffen (siehe Anlage 6):

- innerhalb des Wurzelbereiches dürfen Schachtungen nur in Handschachtung oder mit Saugtechnik ausgeführt werden,
- Wurzeln über 2 cm Durchmesser sind zu erhalten,
- vorbeugender Schutz des gesamten Wurzelbereiches,
- partielle, fachgerechte Schnittmaßnahmen der Bäume nur nach Genehmigung vom zuständigen Sachgebiet.

Die bei Nichteinhaltung der Hinweise eintretenden Schäden an Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen sind, soweit der AN den Schaden zu vertreten hat, Sachbeschädigungen, die strafbar sind und zu Schadenersatz verpflichten.

Die, in den vorliegenden Genehmigungen und Zustimmungen enthaltenen Auflagen sind zu berücksichtigen und vollständig umzusetzen. Die Nichteinhaltung von Auflagen kann mit einem Bußgeld geahndet werden.

Die Organisation und Koordination der Arbeiten obliegen dem AN.

5.11.2 Baumschutz

Um Schäden, sowohl oberirdische als auch unterirdische zu verhindern, sollte das Baumumfeld durch einen 2,0 m hohen Bauzaun umschlossen werden (Fläche der Baumscheiben 1,5 m x 4,0 m), für Bäume mit Stammumfang bis 400 cm. Bei zwingend notwendigem Befahren des Wurzelbereiches kommt zur Schadensbegrenzung eine Stammverbretterung zur Anwendung.

5.11.3 Wurzelschutz

Der schützenswerte Wurzelbereich umfasst den Kronentraufbereich zuzüglich 1,5 m. Bei Bäumen mit einem Stammdurchmesser unter 20 cm ist jedoch ein Mindestabstand von 2,50 m einzuhalten.

Wurzelsuchschachtungen von zu erhaltenden Bäumen sind mit kleinem Saugbagger und unterstützender Handarbeit mittels geeigneten Geräts (z.B. Sprenglanze, Luftlanze) durchzuführen. Offen liegende Wurzeln sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Wurzelschürze) vor Frosteinwirkung und Austrocknung zu schützen. Die Behandlung abgeschnittener Wurzeln, einschließlich Glattschnitt und Wundbehandlung erfordert besondere Sorgfalt und ist von einem zertifizierten Fachplaner vorzunehmen.

Es ist davon auszugehen, dass ein effektiv durchwurzelter Bodenhorizont bis zu 1,50 m unter OKG reicht. Eine Prognose des tatsächlichen Wurzelverlaufs ist in straßenbaulicher Umgebung nicht möglich.

5.12 Verkehrskonzeption

Die gewählte Sanierungslösung erfordert die abschnittsweise Vollsperrung der Lassallestr. und Von-Harnack-Straße sowie eine Sperrung des Kreuzungsbereiches Rosa-Luxemburg-Straße. Die Vollsperrungen sind entsprechend Baufortschritt vorzunehmen. Der Durchgangsverkehr kann über die benachbarten Straßen umgeleitet werden.

Eine ordnungsgemäße Radfahrer- und Fußgängerführung ist zu gewährleisten. Während der Bautätigkeit sind der Anliegerverkehr und die Zufahrt für Rettungskräfte in allen Straßen sicherzustellen.

Durch den AN ist eine verkehrsrechtliche Anordnung zu beantragen. Die Verkehrseinschränkungen werden entsprechend den Auflagen und Genehmigungen der Straßenverkehrsbehörde vorgenommen, wobei den Erfordernissen von Fußgängern, Radfahren, Feuerwehr- und Krankenwagenzufahrten sowie der Zugänglichkeit für Ver- und Entsorger Rechnung getragen werden muss.

6 Realisierung BT 3, Kanalbau

Der Beginn der Baumaßnahme ist für Juli 2025 vorgesehen.

Der Kanalbau (BT 3) ist dabei ein Bestandteil der koordinierten Maßnahme.

Die Einhaltung der Bauzeit erfordert zum Teil Mehrkolonnen und Parallelarbeit in verschiedenen Arbeitsabschnitten.

Durch den AN ist eine konfliktfreie Umsetzung der Gesamtmaßnahme zu gewährleisten.

Es sind insgesamt 52 Kalenderwochen für die Ausführung der hier beschriebenen Arbeiten vorgesehen.

Für die Realisierung des **Kanalbaus** werden folgende Bauzeiten angenommen:

Tabelle 6: **Bauzeit BT 3, Kanalbau**

Nr.	Leistung	Dauer [KW]	Summe [KW]
1	Baustelleneinrichtung, Schachtscheine, Suchschachtungen, Verkehrssicherung	2	2
2	Lassallestraße bis Lauchstädter Straße		
	ca. 280 m MW-Kanal DN 600		
	19 St. RW-Anschlusskanäle, ca. 15 SE-Kanäle		
	17 St. SW-Anschlusskanäle		
	2 St. MW- Anschlusskanäle	11	
	ca. 15 SE-Kanäle	11	
	Prüfungen, Wiederherstellung Fahrbahn und Gehwege	3	25
3	Von-Harnack-Straße 1 - 13		
	ca. 100 m MW-Kanal DN 400		
	ca. 7 St. RW-Anschlusskanäle,	6	
	ca. 6 St. SW-Anschlusskanäle,	6	
	ca. 4 SE-Kanäle	2	14
	Prüfungen, Wiederherstellung Fahrbahn und Gehwege		
4	Von-Harnack-Straße 7 - 18		
	ca. 100 m MW-Kanal DN 250	4	
	7 St. MW-Anschlusskanäle,	3	
	ca. 4 SE-Kanäle	2	9
	Prüfungen, Wiederherstellung Fahrbahn und Gehwege		
5	Abnahmen, Rückbau, Freigabe	2	2
Σ			52