

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung, Allgemeines	4
2	Allgemeinen Vorbemerkungen	5
3	Baubeschreibung	9
3.1	Lage, Verkehrsanschluss,	9
3.1.1	Lage	9
3.1.2	Verkehrswege	10
4	Angaben zur Ausführung	13
4.1	Allgemein	13
4.2	Sickerwassermanagement	13
4.3	Maßnahmenbeschreibung	14
4.3.1	Sanierungsbereich S1	15
4.3.2	Sanierungsbereich S2	16
4.3.3	Sanierungsbereich O1	16
4.3.4	Schachtsanierungsarbeiten	17
5	Ergänzende Vorschriften	18
5.1	Abfallbeseitigung	18
5.2	Arbeitsschutz	18
6	Terminplanung und Bauablauf	20
6.1	Bau- / Ausführungsablauf	20
7	Bilddokumentation	21
7.1	Altrohrzustand Sickerwasserableitung	21
7.2	Altrohrzustand Oberflächenentwässerung O1	23
7.3	Übersicht Sickerwasserableiter'	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Luftbild mit überörtlichem Verkehrsnetz, Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG.....	9
Abbildung 2: Luftbild Deponie HAMBERG, Ausschnitt Sanierungsbereich Oberflächenwasserleitungen; Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG	10
Abbildung 3: Luftbild Deponie HAMBERG, Ausschnitt Sanierungsabschnitt Sickerwasserableiter; Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG	10
Abbildung 4: BE-Erweiterungsfläche für Oberflächenleitungen um Staubecken der Deponie.....	11
Abbildung 5: BE-Flächen für Sanierung Sickerwasserableitung	12
Abbildung 7: Prinzipskizze Startgrube Berstlining-Verfahren.....	15
Abbildung 8: Scherbenbildung von S73 - S74.....	21
Abbildung 9: Wurzeleinwuchs S73 - S74	21
Abbildung 10: Längsriss S74 - S75	21
Abbildung 11: Scherbenbildung S75- S76.....	21
Abbildung 12: Querriss S79 - S80	21
Abbildung 13: Scherbenbildung S80 - S81.....	21
Abbildung 14: verfestigte Ablagerung S81 - S82.....	22
Abbildung 15: Wurzeleinwuchs linker Kämpfe S81 - S82	22
Abbildung 16: Längsriss S83 - S84	22
Abbildung 17: Scherbenbildung S84 - S85.....	22
Abbildung 18: Scherbenbildung S84 - S85.....	22
Abbildung 19: Scherbenbildung S84 - S85.....	22
Abbildung 20: Axialverschiebung bei 9,03 m.....	23
Abbildung 21: Längsriss bei 9,07 m	23
Abbildung 22: Längsriss bei 18,63 m	23
Abbildung 23: Längsriss bei 40,92 m	23
Abbildung 24: Längsriss bei 55,22 m	23
Abbildung 25: Längsriss bei 1,3 m	24
Abbildung 26: Längsriss bei 43,7 m	24
Abbildung 27: räumliche Situation Zielgrube 1	25
Abbildung 28: Schacht S73 (Zielgrube 1).....	25

Abbildung 29: Innenansicht Schacht	25
Abbildung 30: Trasse Sickerwasserableitung	25
Abbildung 31: Berststrecke Blickrichtung Maulbronn	26
Abbildung 32: Beispielfoto Schachtschäden	26
Abbildung 33: Übersicht Berststrecke Richtung Deponiegelände	26
Abbildung 34: Endschacht S85	26

1 VERANLASSUNG, ALLGEMEINES

Die HAMBERG Deponie-Gesellschaft mbH beauftragte Klinger und Partner Ingenieurbüro für Bauwesen und Umwelttechnik GmbH mit der Durchführung der Planungsleistungen für die Sanierung des Sickerwasserableitungsstrangs sowie mehrerer Oberflächenwasserleitungen.

Dabei wurden die bekannten Grundlagen aus den Kanalinspektionen und Bewertungen der letzten Jahre verwendet. Auch die unterschiedlichen Möglichkeiten der Sanierungsmethoden wurden abgewogen und basierend darauf die passenden Sanierungsmethoden festgelegt.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Schadensbilder und den unterschiedlichen Haltbarkeiten der verschiedenen Sanierungsmaßnahmen, wurde unter Beachtung der deponiespezifischen Rahmenbedingungen entschieden die Sanierung im jeweils langlebigsten und somit nachhaltigsten Sanierungsverfahren durchzuführen. Für den Sickerwasserableitungsstrang fiel daher die Wahl auf das Berstliningverfahren zur Erneuerung der Leitungen. Dabei wird ein Neurohr nahezu grabenlos hergestellt, dies hat deutliche Vorteile für die Haltbarkeit und den Betrieb in den kommenden Jahrzehnten an diesem wichtigen Entwässerungsstrang.

Bei den Oberflächenwasserleitungen zeigte sich, dass zwei Leitungen nahezu durchgängige Längsrissen im Scheitel aufweisen, was eine Sanierung durch Schlauchliner als sinnvollste Alternative ergibt. Hinzu kommt eine Schadstelle, welche mittels eines Kurzliners saniert wird.

Im Folgenden werden die Sanierungsmaßnahmen ergänzend zur Leistungsbeschreibung beschrieben sowie die allgemeinen Punkte zur Baustelle dargelegt. Diese Baubeschreibung ist Teil der Ausschreibungs- und Vertragsunterlagen. Der Inhalt ist somit zur Angebotskalkulation heranzuziehen und zur Ausführung zu beachten. Dies gilt auch für die nachfolgenden allgemeinen Vorbemerkungen, welche als spezifische Ergänzung zu den allgemeinen Regelwerken und Normen anzusehen sind.

2 ALLGEMEINEN VORBEMERKUNGEN

2.1 Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Arbeiten teilweise auf einer Deponie der Klasse DK II durchzuführen sind. Auch die Arbeiten am Kanalstrang außerhalb der Deponie sind bis zum Übergabeschacht in der Verantwortung des Deponiebetriebs. Somit unterliegen alle Arbeiten den Standards für Deponien und den damit verbundenen Regelwerken bei der Sanierung und Herstellung von Entwässerungssystemen.

2.2 Der Auftragnehmer kann sich an Ort und Stelle persönlich über Lage und Zugang zur Baustelle bzw. den Kanalschächten informieren. Im öffentlichen (Straßen-) Raum sind die Zugänge ebenfalls ersichtlich. Eine persönliche Besichtigung zur Angebotserstellung und Kalkulation wird empfohlen, um die örtlichen Gegebenheiten umfassend zu berücksichtigen.

2.3 Für die Vollständigkeit der in den Plänen eingetragenen Leitungen wird keine Gewähr übernommen. Gleiches gilt für die konkrete Lage der Leitungen vor Ort, obwohl diese nach bestem Wissen und Gewissen ermittelt wurden. Vor Beginn der Bauausführung sind die einzelnen Versorgungsträger von den ausführenden Firmen eigenverantwortlich direkt nach vorhandenen Leitungen und deren Lage zu befragen (Leitungsabfrage). Hierfür wird keine besondere Vergütung gewährt.

Bei Unsicherheiten ist die genaue Lage der Leitungen durch Querschlag in Handschachtung festzustellen. Sicherungsmaßnahmen sind mit der Bauüberwachung des AG abzusprechen.

2.4 Nachforderungen, die aufgrund mangelnder Kenntnis der deponiespezifischen Besonderheiten gestellt werden, werden nicht anerkannt.

Ebenso können Nachforderungen aufgrund mangelnder Kenntnis der örtlichen Verhältnisse an der Deponie nicht anerkannt werden.

2.5 Werden irgendwelche Patente oder Schutzrechte Dritter berührt, so stellt der Bieter mit der Abgabe seines Angebotes den Auftraggeber unwiderruflich von allen Ansprüchen, Schäden etc. frei, die den Auftraggeber hieraus unter Umständen treffen könnten.

2.6 Die Leistungsbeschreibung wurde aus den STL-Bau Dynamische Baudaten des GAEB und den Standardleistungstexten des GAEB (StLB 000-099) erstellt. Frei gewählte Texte der Klinger und Partner GmbH ergänzen die Standardleistungsbuchtexte vor allem bei Sondergewerken.

2.7 Für die Leistungen im Leistungsverzeichnis sind Festpreise bis zur Baufertigstellung zu kalkulieren. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass keine Lohn- und Stoffgleitklausel vereinbart wird. Die Preise sind entsprechend über die Gesamtbauzeit zu kalkulieren. Spätere Preisanpassungen sind grundsätzlich ausgeschlossen.

2.8 Sofern nicht eine separate Position für die Lieferung der Baumaterialien im LV vorgesehen ist, enthalten Einbaupositionen auch die Lieferung.

2.9 Die Unterlagen sind hinsichtlich Vollständigkeit bzw. Fehlen einzelner Seiten und Lesbarkeit zu prüfen. Gegebenenfalls fehlende Seiten sind unmittelbar anzugeben und vom Verfasser anzufordern.

2.10 Für von der Klinger und Partner GmbH gefertigte Pläne gilt der Urheberrechtsschutz.

2.11 Abrechnung und Nachweis von Einbau- und Auffüllmaterialien:

Einfüll- und Auffüllmaterialien werden im Allgemeinen nur als verdichtete Massen aufgenommen und abgerechnet. Die jeweiligen Auflockerungs- und Verdichtungs-faktoren sind bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

	lose t/m ³	gewachsen bzw. verdichtet t/m ³
Mutterboden	1,4	1,7
Boden	1,6	1,9
Fels gewachsen	1,6	2,1
Abbruchmaterial	1,5	1,9
Filterkies	1,6	1,8
Kiessand/Wandkies	1,8	2,1
Siebschutt/Auffüllmaterial	1,8	2,1
Splitt	1,6	2,0
Sand	1,5	1,95
Schotter	1,55	1,9
Kombinierte Frostschutz- und Tragschicht	1,6	2,0
Beton unbewehrt		2,2
Beton bewehrt		2,5
Stahl		7,85
Bitum. Trag- und Binderschichten		2,35
Asphaltbeton		2,40
Bitum. Tragdeckschichten		2,35
Schmelzkammergranulat	1,3	

Weist der Unternehmer durch entsprechende Versuche ein anderes Raumgewicht nach, so kann nach Angebotsabgabe im Ausnahmefall von den angegebenen Werten abgewichen werden.

Bei der Anlieferung von Einbau- und Auffüllmaterialien sind der örtlichen Bauüberwachung auf Verlangen Lieferscheine vorzulegen.

2.12 In den Preisen sind sämtliche erforderlichen Schutzmaßnahmen für einwandfreies und unfallsicheres Arbeiten enthalten.

- 2.13 Beim Betrieb von Deponien werden durch biologische Vorgänge bei der Zersetzung von Abfällen methanhaltige Deponiegase freigesetzt. Hierdurch können in allen Leitungen und Schächten diese Gase angetroffen werden. Weiterhin können sich bei Gruben- und Grabenaushub im Müll oder Böschungsbereich Deponiegase ansammeln.

Es gilt der Hinweis, dass ganz besonders an diesen Stellen, aber auch im nahen Umfeld der Baustelle mit Explosions- und Vergiftungs- bzw. Erstickungsgefahr gerechnet werden muss. Bei Arbeiten im Deponiebereich sind deshalb die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Durchführungsregeln zu beachten. Im Deponiebereich gilt absolutes Rauchverbot.

- 2.14 Der Auftragserteilung liegt die Bedingung zugrunde, dass die Ausführung der Baumaßnahme den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften sowie den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entspricht. Für technische Arbeitsmittel ist z.B. das Produktsicherheitsgesetz (ProSG) mit seinen Verordnungen und das Gesetz über elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) einzuhalten.
- 2.15 Insbesondere sind die einschlägigen berufsgenossenschaftlichen Regeln wie z.B. die DGUV 113-001 (Explosionsschutz-Regeln) und die zugehörigen EX-RL, DGUV 114-005 (Arbeiten auf und in Deponien), DGUV 113-004 (Behälter, Silos und enge Räume) und DGUV 101-004 (Kontaminierte Bereiche) der Bau-BG einzuhalten.

Weiterhin zu beachten ist die „Anleitung zur Entwicklung sicherheitstechnischer Konzepte“ (Ergebnisse des FuE-Vorhabens 1430293) der Universität Stuttgart.

- 2.16 In explosionsgefährdeten Bereichen sind unaufgefordert Werkzeuge aus nicht Funken reißendem Material einzusetzen. Hier eingesetzte Handmaschinen bzw. Pumpen sind in explosionsgeschützter Ausführung (EX-RL) zu liefern und zu betreiben.
- 2.17 Für Arbeiten im und am Bestand wird über die angegebenen LV-Positionen hinaus kein Zuschlag gewährt; ebenso wenig beim Auftreten von Staub, Gerüchen und Abwässern.
- 2.18 Der Einstieg in (Bestands-) Schächte darf nur nach den geltenden Arbeitsschutzbestimmungen und in Rücksprache mit den Betreibern durchgeführt werden.
- 2.19 Innerhalb von 2 Wochen nach Auftragserteilung sind die Baustelleneinrichtung mit den Lagerflächen, die jeweils beschäftigten Arbeitskräfte sowie die Reihenfolge und Dauer der verschiedenen Arbeiten anzugeben. Ein grobes (Bau-) Zeitfenster sowie die geschätzte Bauzeit ist mit dem Angebot abzugeben
- 2.20 Im Zuge der laufenden Baumaßnahme ist dafür zu sorgen, dass die verkehrliche Erschließung der Deponie und der Anlieferverkehr nicht unterbrochen werden.
- Öffentliche Verkehrswege sind soweit möglich freizuhalten und jegliche Beeinträchtigungen (z. B. Staub) müssen durch geeignete Maßnahmen unterbunden werden.
- 2.21 Der Auftragnehmer muss die ihm angewiesenen Wege und Zufahrten zu den Arbeitsstellen benutzen. Bei Missachtung der Anweisungen gehen verursachte Flur- und Wegeschäden voll zu Lasten des Auftragnehmers.
- 2.22 Ein für die Federführung des gesamten Bauablaufs und der Abstimmung zwischen den einzelnen Bauabschnitten verantwortlicher Bauleiter (mit Sachkundenachweis 6A gemäß BGR 128) des AN ist namentlich zu benennen. Dies gilt insbesondere im Falle von Arbeitsgemeinschaften und bei der Beauftragung von Subunternehmern. Die Kosten sind einzukalkulieren.

- 2.23 Gegen Staubentwicklung sind geeignete Vorkehrungen zu treffen (Befeuchten, Kehren, Absaugen, Einhausen o.ä.). Der entsprechende Aufwand ist einzukalkulieren.
- 2.24 Die Geschwindigkeit für Fahrzeuge, die sich auf unbefestigtem Gelände bewegen wird auf 10 km/h beschränkt.
- 2.25 Die Befestigung von Baustraßen innerhalb des Baugeländes für Zwecke des AN ist als Nebenleistung zu sehen und wird nicht gesondert vergütet. Ggf. ist nach Aufforderung durch den AG ein Rückbau der Baustraßenbefestigung auf Kosten des AN durchzuführen.
- 2.26 Die im Leistungsverzeichnis angegebenen Massen und die Leistungsbeschreibungen sind nicht für die Materialbestellung verbindlich. Vor Bestellung ist eine eigenverantwortliche Prüfung durchzuführen.
- 2.27 Durch den AN zu liefernde Baumaterialien müssen grundsätzlich schadstofffrei bzw. chemisch unbelastet sein, sofern in der konkreten LV-Position keine davon abweichende Regelung enthalten ist (z.B. Schadstoffklasse LAGA Z2, DK 0, ...).
- 2.28 Die Abrechnung der sanierten Leitungsteile erfolgt ausschließlich nach der Vermessung des fertiggestellten Leitungsteil (z. B. durch die Kanalbefahrung) und die dabei ermittelte Länge. Verschnitt zwischen Rohrleitungsteilen und im Schachtbereich ist einzukalkulieren.

3 BAUBESCHREIBUNG

Angaben zur Baustelle

3.1 Lage, Verkehrsanschluss,

3.1.1 Lage

Die Deponie HAMBERG liegt im Landkreis Enzkreis, südöstlich der Stadt Maulbronn an der B35 Maulbronn kommend über die K4513 an das öffentliche Verkehrsnetz angeschlossen. Eine direkte Zufahrt von der Landstraße zur Deponie ist gegeben (siehe Abbildung 1).

Anschrift:

Deponie HAMBERG, Hamberg 4, 75433 Maulbronn

GPS: 48.985794, 8.958666

Öffnungszeiten der Deponie / Tordienst:

Mo.-Fr.: 07:30-11:45 Uhr und 12:45-15:45 Uhr

Sa.: 08:00-13:00 Uhr

Ein Zugang bzw. Schlüssel zum Haupttor kann gegen Kautions zur Verfügung gestellt werden.

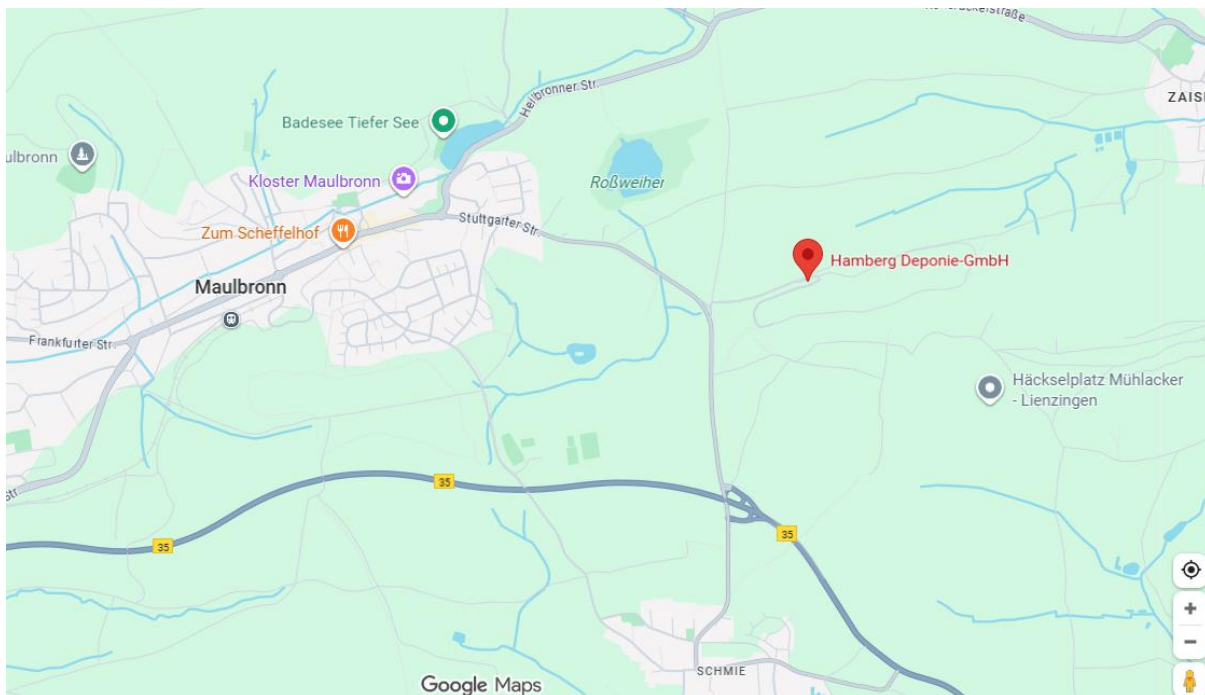


Abbildung 1: Luftbild mit überörtlichem Verkehrsnetz, Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG

3.1.2 Verkehrswege

Auf dem Deponiegelände befinden sich mehrere befestigte Straßen und Wege, die dem Anlieferverkehr und dem Deponiebetrieb zur Verfügung stehen. Die Verkehrswege auf dem Deponiegelände sind auch auf Schwerlastverkehr ausgelegt.



Abbildung 2: Luftbild Deponie HAMBERG, Ausschnitt Sanierungsbereich Oberflächenwasserleitungen; Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG



Abbildung 3: Luftbild Deponie HAMBERG, Ausschnitt Sanierungsabschnitt Sickerwasserableiter; Quelle Google; 2009 GeoBasis-DE/BKG

3.1.3 Baustelleneinrichtung und (Zwischen-) Lagerflächen

Für die Baustelleneinrichtung (BE) stellt der AG geeignete Fläche zur Verfügung.

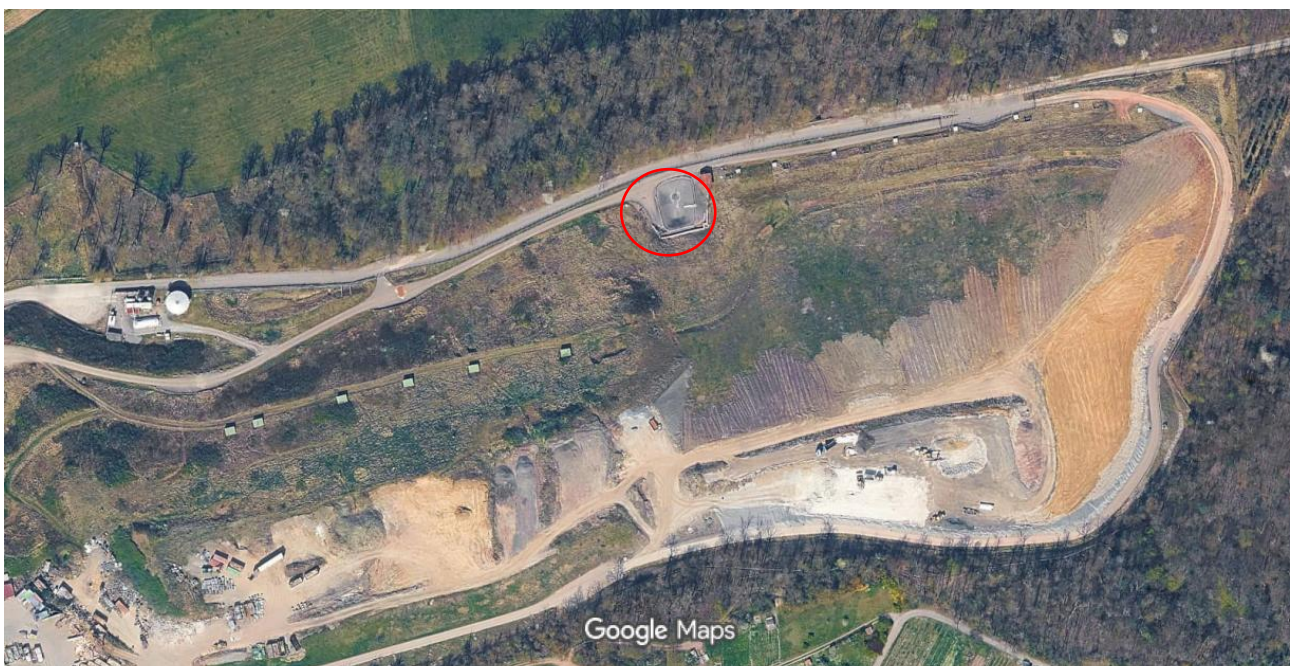
Die Lagerung von Materialien und Fahrzeugen während der Arbeiten ist in Rücksprache mit dem Deponiebetrieb an mehreren Stellen auf der Deponie möglich, sollte sich aber auf den Bereich der BE-Flächen beschränken und nur nach Rücksprache mit dem Deponiebetrieb darüber hinaus in Anspruch genommen werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Diebstahlsicherungen an der Baustelleneinrichtung und an Baumaterialien Sache des AN sind. Bei Diebstählen oder Schäden wird von Seiten des AG keine Haftung übernommen (auch nicht auf dem Deponiegelände).

BE-Fläche Oberflächenwasserleitung

Eine dauerhafte BE-Einrichtung ist hier nicht vorgesehen. Eine vereinfachte BE bzw. die Montagefahrzeuge für die Sanierung der Oberflächenwasserleitungen mittels Schlauchliner und Kurzliner können im direkten Umfeld des Zugangsschachtes OWaS03 (siehe auch Plan L2) erfolgen. Werden zusätzliche Flächen für z. B. als Materiallager benötigt, kann kurzzeitig die Fläche um das nahegelegene Staubecken mit genutzt werden, wie in nachfolgender Luftbildaufnahme markiert.

Die Einrichtung der BE, die Arbeiten bzw. Zugänge an den Schächten sowie die Nutzung von Flächen um das Staubecken müssen vorab mit dem Deponiebetrieb abgestimmt und von diesem freigegeben werden. Verkehrsrechtliche Anordnungen müssen hier nicht eingeholt werden. Arbeitstäglich Abschränkungen von offenen Schachtbauwerken sind vorzunehmen.



Bilder © 2026 Airbus, GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Landsat / Copernicus, Kartendaten © 2026 GeoBasis-DE/BKG (©2009) 20 m

Abbildung 4: BE-Erweiterungsfläche für Oberflächenleitungen um Staubecken der Deponie

BE-Fläche Sickerwasserableitung

Die BE sowie ein Materiallager können hier auf mehreren Flächen nahe des Häckselplatzes am Beginn der zu sanierenden Kanalleitung eingerichtet werden. Dabei ist zu beachten, dass es sich hierbei um öffentliche Flächen handelt. Deren Nutzung als BE-Flächen ist mit dem Landratsamt des Enzkreis abgestimmt, bedarf aber einer finalen Abstimmung und Freigabe, mit der Angabe des Umfangs und der zeitlichen Begrenzung. Die umliegenden Straßen und der Häckselplatz müssen zwingend freigehalten werden. Entsprechende Schutzstreifen zu den Verkehrswegen sind einzuplanen und vor Ort auszuweisen. Die nachfolgende Luftbildaufnahme (Abbildung 5) zeigt die BE-Flächen.

Die Einrichtung der BE, die Arbeiten bzw. Zugänge an den Schächten sowie die Nutzung von Flächen entlang der Leitungsstrasse (Leitungsrecht 4 m Breite) sind hier vorab mit dem AG, dem Landratsamt sowie der örtl. BÜ abzustimmen. Die BE sowie alle zugehörigen Teile (Lager etc.) sind entsprechend zu sichern und die Flächen vor Flurschäden zu schützen.



Bilder © 2026 Airbus, GeoBasis-DE/BKG, Maxar Technologies, Kartendaten © 2026 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google 20 m

Abbildung 5: BE-Flächen für Sanierung Sickerwasserableitung

Die Nutzung der Leitungstrasse ist lediglich für die vorgeschweißten Kanalstränge vorgesehen, bevor diese zeitnah nach dem Schweißvorgang mittels Berstlining eingezogen werden. Dabei ist zu beachten, dass trotz des Leitungsrechts vorab eine Abstimmung mit den jeweiligen Grundstücksbesitzern erfolgen muss und die Eingriffsflächen auf ein Minimum zu reduzieren sind.

Alle Flurschäden und Verschmutzungen sind sofortig nach Abschluss des jeweiligen Abschnitts zu bereinigen. Kleinräumiges und eingeschränktes Arbeiten ist einzukalkulieren sowie beim mehrmaligen Umsetzen der Aggregate und Baumaschinen zu beachten.

4 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

4.1 Allgemein

Die Einzelheiten sind in der Leistungsbeschreibung des Leistungsverzeichnis beschrieben. In der vorliegenden Baubeschreibung wird lediglich ergänzend die allgemeine Bauausführung beschrieben sowie auf örtliche Besonderheiten hingewiesen. Die hier beschriebenen Leistungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Leistungspositionen einzukalkulieren.

Eine Besichtigung des Geländes zur Angebotsabgabe wird dringend empfohlen. Ein Besichtigungstermin kann mit dem AG (Herr Nägele, Mobilnummer 0173-6939364) abgestimmt werden. Spätere Forderungen aufgrund einer Fehleinschätzung der örtlichen Verhältnisse werden nicht anerkannt.

Nach Auftragserhalt sind dem AG die in der Baubeschreibung geforderten Angaben (Terminplan, Bauleiter etc.) anzugeben und spätestens 4 Wochen vor Ausführung ist eine Abstimmung vor Ort (Bauanlaufbesprechung) mit dem AG abzuhalten. Für diese Baunebenleistungen erfolgt keine separate Vergütung und die Kosten sind somit in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Die beigelegten Planbeilagen dienen zur Orientierung und Ergänzung der Leistungsbeschreibung und sind zur Kalkulation heranzuziehen. Folgende Planbeilagen sind Bestandteil dieser Baubeschreibung:

- L1 Übersichtsplan Sickerwassersystem und Oberflächenwasserfassung
- L2 Lageplan Sanierung Oberflächenwasserleitungen
- L3 Übersichtslageplan Sanierung Ableitung zur Kläranlage
- L4 Lageplan Sanierung Sickerwasserableitung S1
- L5 Lageplan Sanierung Sickerwasserableitung S2
- L6 Detailzeichnung Berstlining-Verfahren

4.2 Sickerwassermanagement

Vor der Sanierung der Sickerwasserableitung der Deponie HAMBERG wird der Speicher der Sickerwasserreinigungsanlage auf einen niedrigen Füllstand herabgesenkt, um möglichst viel Speichervolumen für den Sanierungszeitraum vorzuhalten. Die geplanten Arbeiten (im Ableitungsbereich) werden voraussichtlich 6 bis 8 Wochen in Anspruch nehmen.

Aufgrund der verschiedenen Zuständigkeiten für das Sickerwasser der Deponie HAMBERG zwischen dem Enzkreis (Sickerwasserreinigungsanlage und DA I-IV) und der HDG (DA V) muss ein gemeinsames Sickerwassermanagement mit dem Auftragnehmer (AN) erstellt werden.

Vor Beginn der Maßnahme wird zur Sicherstellung der Ableitung ein Sickerwassermanagementplan vom Auftragnehmer erarbeitet und mit dem Regierungspräsidium Karlsruhe abgestimmt und angezeigt.

Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen zur Sicherstellung der Sickerwasserableitung mit entsprechender Priorisierung vorgesehen:

1. Durchführungsplanung in Abhängigkeit der Witterungsvorhersagen durch HDG, Enzkreis und AN
2. Absenken des Sickerwasserspeichers zur Vorhaltung von ausreichend Speichervolumen durch den Enzkreis
3. Temporärer Einstau in oberen Leitungsbereichen durch den AN
4. Bypass Leitung während der Baumaßnahme durch den AN
5. Vorhalten von Transportkapazitäten (Tankfahrzeuge) und gegebenenfalls Abtransport von Sickerwasser in Abstimmung durch die HDG und Enzkreis

Mit der Ausschreibung der Leistungen wird der wichtige und besondere Umgang mit Sickerwasser im Zuge der Sanierungsarbeiten verdeutlicht und dem AN zur Kalkulation in entsprechende Leistungspositionen gefasst. Während der Ausführung ist der AN für den schadlosen Umgang mit dem anfallenden Sickerwasser, welches durch die Sanierungsbereiche fließt, verantwortlich. Eine entsprechend befähigte Ansprechperson des AN wird der HDG und dem Enzkreis sowie dem RPK genannt und trägt die Verantwortung für den reibungslosen Ablauf des Sickerwassermanagementplans.

Insofern kommen auch nur qualifizierte Fachfirmen mit Erfahrungen im Deponiebereich für die Ausführung der Leistungen in Frage. Die HDG und der Enzkreis schaffen zudem die Rahmenbedingungen für einen möglichst geringen und konfliktarmen Sickerwasseranfall. Damit ist sichergestellt, dass auch während den Sanierungsarbeiten eine schadlose Ableitung des Sickerwassers ermöglicht wird.

4.3 Maßnahmenbeschreibung

Im Rahmen der Maßnahme sollen mehrere Leitungen der Deponie Hamberg saniert werden. Diese werden im Folgenden beschrieben:

- Sickerwasserableitung zur Kläranlage
- Oberflächenwasserleitung
- Schachtsanierungsarbeiten

Die Maßnahme findet innerhalb des Deponiegeländes als auch außerhalb des Geländes statt. Im Folgenden werden die geplanten Sanierungen der zuvor beschriebenen Sickerwasserleitungsabschnitte 1-3 sowie des Oberflächenentwässerungsabschnitts O1 beschrieben. Die Sickerwasserableitung besteht teilweise aus Schächten mit offenem Gerinne sowie geschlossener Leitung mit Wartungsklappe (vgl. Fotodokumentation unter Punkt 7.3)

4.3.1 Sanierungsbereich S1

Die Sanierung der Sickerwasserleitung im Bereich S1 ist im Berstlining-Verfahren geplant und soll in zwei Abschnitten / Durchgängen durchgeführt werden.

In Fließrichtung wird das Berstlining vom S75 zum S77 durchgeführt, der Schacht S76 sowie der Schacht S75 werden hierbei als Durchgangsschächte genutzt. Hierfür ist vorab das Gerinne zu entfernen und nach erfolgtem Berstlining wiederherzustellen. Die Länge für das Berstlining vom Schacht S75 zum S 77 beträgt ca. 170 m inklusive der Start- und Zielgrube.

Gegen die Fließrichtung wird die Sickerwasserleitung vom Schacht S75 zum S73 geberstet. Der Schacht S74 wird hier analog als Durchgangsschacht genutzt. Die Länge des Berstlining in Fließrichtung beträgt ca. 120m inklusive Zielgrube.

Die Gesamtlänge des Berstlining des Abschnitts S1 umfasst ca. 290 m, eine Übersicht befindet sich im Lageplan G4 in den Anlagen. In den Start- und Zielgruben ist die Leitung dann im offenen Tiefbau herzustellen und der Schachtanschluss auszuführen.

Der Aufbau der Startgrube wird in der folgenden Abbildung dargestellt (siehe auch G6).

SG: Startgrube Prinzipskizze (S75)

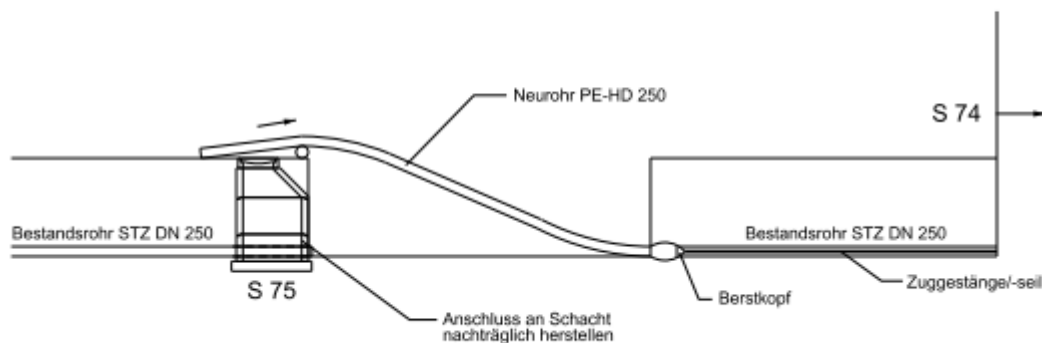


Abbildung 6: Prinzipskizze Startgrube Berstlining-Verfahren

Zusätzlich wird im Sanierungsbereich S1 am Schacht S77 mit einem Kurzliner mit einer Länge von ca. 1,50 m die Anbindung der Haltung S77-S78 saniert.

4.3.2 Sanierungsbereich S2

Die Sanierung der Sickerwasserleitung im Sanierungsbereich S2 ist ebenfalls im Berstlining-Verfahren geplant und wird auch in zwei Abschnitten durchgeführt. In Fließrichtung wird das Berstlining vom S79 zum S83 durchgeführt, die Schächte S80, S81 und S82 werden hierbei als Durchgangsschächte genutzt. Hierfür ist wieder das Gerinne zu entfernen (aufzuweiten) und nach erfolgtem Berstlining wiederherzustellen. Die Länge vom Schacht S79 zum S83 beträgt ca. 143 m inklusive Start- und Zielgrube.

Gegen die Fließrichtung wird die Sickerwasserleitung vom Schacht S85 zum S84 geberstet. Die Länge des Berstlining gegen die Fließrichtung beträgt hier ca. 45 m. Der Endschacht S85 befindet sich in der Mitte einer Grundstückszufahrt (vgl. Fotodokumentation unter Punkt 7.3). Der Endschacht S84 liegt ebenfalls im Straßenbereich.

Im Sanierungsbereich 2 ist daher mit einem besonderen Aufwand durch die Eingriffe im Straßenbereich zu rechnen. Sowohl die Abbrucharbeiten und Wiederherstellung des Asphaltbelags, als auch die Baustellensicherung und verkehrliche Anpassung erfordern hier im besonderen Maße eine Beachtung. Es ist generell vorzusehen, dass dieser Abschnitt in enger Abstimmung mit den öffentlichen Trägern sowie dem AG auszuführen ist und so schnell wie möglich abzuschließen ist.

Für die Sicherstellung einer Verkehrsdurchfahrt auf der K4513 sowie zur Einfahrt in die Stichstraße muss ein geeignetes Verkehrskonzept erarbeitet und genehmigt werden. Eine halbseitige Straßensperrung sowie die Mitnutzung des südlichen Gehwegbereichs durch eine Asphaltaufkantung während der Ausführung ist mit vorzusehen.

Die Gesamtlänge des Berstlining im Sanierungsbereich S2 umfasst ca. 188 m, eine Übersicht befindet sich im Lageplan G5 in den Anlagen.

Des Weiteren wird am Schacht S83 mit einem Kurzliner mit einer Länge von ca. 1,50 m der Anschluss der Leitung S83-S84 saniert.

4.3.3 Sanierungsbereich O1

Die Sanierung der Oberflächenwasserleitungen im Abschnitt O1 verläuft zwischen dem OWaV12 und dem OWaE22. Der Schacht OWaS03 ist dabei als Durchgangsschacht geplant. Die Sanierung ist mittels Schlauchlinerverfahren auszuführen, dieser hat eine Gesamtlänge über beide Haltungen von ca. 110 m. An beiden Enden sowie im Durchgangsschacht sind anschließend die nötigen Anbindungsarbeiten auszuführen.

Im Rahmen der Sanierung wird der Querriss in der Leitung vom OWaE14 zum OWaS03 mitsaniert, dieser wird mittels eines Kurzliners instandgesetzt (siehe Genehmigungsplan G2).

4.3.4 Schachtsanierungsarbeiten

Die bestehende Schächte im Bereich des Sickerwasserableiters sind unterschiedlich ausgeführt.

Teilweise sind die Schächte mit deutlichem Überstand über dem umliegenden Gelände ausgeführt, was zu Schäden im oberen Bereich bei den Pflegearbeiten der umgebenden Grünbereiche führt. Die betroffenen Schächte sollen deshalb tiefer gesetzt werden. Ein Schacht weist aber auch eine zu niedrige Höhe auf und muss daher hochgesetzt werden.

Die Gerinne der Schächte unterscheiden sich ebenfalls. Teilweise wurden die geringe in „geschlossener“ Form ausgeführt und die Leitung ist nur über eine im Boden befindliche Reinigungsöffnung zugänglich. Diese Gerinne sind im Besonderen an Durchgangsschächten für das Berstlining sehr hinderlich und schränken zudem die Zugänglichkeit zur Inspektion weiter ein. Da diese Schächte auch über andere Schadstellen verfügen und in der Höhe angeglichen werden müssten, wurde festgelegt die Schächte komplett zu ersetzen.

Die Schachtsanierungsarbeiten müssen an die örtlichen Verhältnisse angepasst werden und für den Bestand so schonend wie möglich ausgeführt werden.

5 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN

5.1 Abfallbeseitigung

Anfallende Abfallstoffe (z. B. Verpackungen, Vergussmaterial etc.) bleiben im Besitz und in der Verantwortung des AN. Der AN hat dafür Sorge zu tragen, dass Abfälle unverzüglich zu beseitigen und vorschriftsmäßig zu entsorgen sind. Die hierfür entstehenden Kosten werden nicht gesondert vergütet und sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Hierzu zählen auch alle Materialien bzw. Abfälle, die bei der Montage der Leitungen oder der Bearbeitung des Bestandes anfallen. Zusätzliche Vorgaben sind in den jeweiligen Leistungspositionen genannt.

Ausgenommen hiervon sind Überschüsse von Erdaushub und Abbruchmaterialien, welche vor Ort anfallen. Hier genügt die Zwischenlagerung bzw. Übergabe an den AG an einer von ihm genannten Stelle in der Nähe der Baumaßnahme.

5.2 Arbeitsschutz

Für die Dauer der Gesamtmaßnahme müssen vor Ort durchgehend folgende Sicherheitseinrichtungen und Sicherheitsgeräte bereitgestellt und im Bedarfsfall betrieben werden:

- Mehrfach-Gasmess- und -warngerät (für CH₄, CO₂, H₂S und O₂)
- Absturzsicherung
- Dreibock und Rettungsgurt
- explosionsgeschützte Handlampen
- Sauerstoffseltretter
- Gitterroste zum Sichern der Schachteinstiege
- persönliche Schutzausrüstung (Helm, Schutzhandschuhe usw.)

Neben den grundsätzlich durchzuführenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen wird auf die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaften und der Bundesarbeitsgemeinschaft der Unfallkassen (BUK) verwiesen auf:

- Unfallverhütungsvorschrift UVV „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1)
- Unfallverhütungsvorschrift UVV „Abwassertechnische Anlagen“ (DGUV Vorschrift 21)
- Sicherheitsregeln für Rohrleitungsbauarbeiten (DGUV Information 201-052)
- Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen (DGUV Regel 103-003/004)
- Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung (DGUV Information 203-004)
- Benutzung von Atemschutzgeräten (DGUV Regel 112-190)
- Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (DGUV Regel 112-198)
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Tätigkeiten mit Biologischen Arbeitsstoffen - Biostoffverordnung (BioStoffV)

Bei der Verwendung von Arbeitsstoffen mit gefährlichen oder gesundheitsgefährdenden Eigenschaften sind die in den Sicherheitsdatenblättern der Materialhersteller enthaltenen Gefahrenhinweise und Sicherheitsratschläge zu beachten.

Vor Beginn der Arbeiten sind die Gefährdungen, unter Berücksichtigung möglicher Störfälle, baustellen- und verfahrensbezogen zu ermitteln und zu beurteilen. Gefahren können ausgehen von:

- explosionsfähiger Kanalatmosphäre,
- Gefahrstoffen,
- elektrischen Anlagen,
- maschinellen Einrichtungen,
- möglichem Wasserandrang,
- gesundheitsgefährdenden Arbeitsstoffen.

Der AN hat Gefährdungen und Schutzmaßnahmen in einer Arbeitsanweisung festzulegen. Dabei sind insbesondere folgende Grundsätze zu beachten:

- Die Arbeit ist so zu gestalten, dass Gefährdungen für Leben und Gesundheit möglichst vermieden werden.
- Der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sind zu berücksichtigen.
- Individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen – technischen oder organisatorischen Maßnahmen.

6 TERMINPLANUNG UND BAUABLAUF

6.1 Bau- / Ausführungsablauf

6.1.1 Ausführungszeitraum / Fertigstellungsfrist

In den 2 Wochen nach der Submission sind Ansprechpartner von Seite des AN für mögliche Bietergespräche bereit zu stellen und bereits mit dem Angebot zu nennen.

Mit der Angebotsabgabe wird eine eigene Einschätzung bzw. Darstellung eines möglichen (Bau-) Zeitfensters sowie der benötigten Bauzeit (Herstellungszeiten) gefordert.

Abgabe eines vorläufigen Bauzeitenplan mit Angebot.

Anschließend wird nach einer gemeinsamen Abstimmung der Bauzeitenplan und damit die Frist zum Abschluss der Baumaßnahmen festgelegt und als vertraglich vereinbartes Ende festgehalten. Mehraufwendungen für die Koordination und Darstellung des Bauzeitenplans werden nicht gesondert vergütet.

Die Beeinflussung der Bauausführung und damit der Bauzeit aufgrund der zu erwartenden Witterung im Ausführungszeitraum ist einzukalkulieren.

6.1.2 Vorgaben zum Bauablauf

Nach Auftragserteilung hat der AN zusammen mit dem AG (vor Ort) die Aufgabenstellung sowie Leistungen zu verifizieren und festzulegen.

Die geplanten Arbeitstage vor Ort und gegebenenfalls Abweichungen der Ausführungsfristen sind vor Ausführung dem AG mitzuteilen. In der Woche vor dem Beginn der Arbeiten ist der AG sowie das örtliche Betriebspersonal erneut zu informieren und die genaue Ankunftszeit anzugeben.

Die Arbeiten vor Ort haben nach Möglichkeit an einem Stück ohne größere Unterbrechungen zu erfolgen. Zu liefernde Materialien können bereits vorab angeliefert und nach Rücksprache mit dem Deponiebetrieb an einer geeigneten Stelle zwischengelagert werden. Für die Materialien bleiben die Haftung und Qualitätskontrolle aber alleinig Sache des AN.

Die Organisation der Leistungen und Information des AG bezüglich der Ausführungen werden **nicht gesondert vergütet** und sind mit einzukalkulieren. Der AG behält sich vor, die Ausführungszeiten entsprechend nötigen Abstimmungen mit dem Deponiebetrieb anzupassen. Verzögerungen im Ablaufplan sind unverzüglich mit Begründung anzuzeigen und zu dokumentieren.

7 BILDDOKUMENTATION

7.1 Altrohrzustand Sickerwasserableitung



Abbildung 7: Scherbenbildung von S73 - S74



Abbildung 8: Wurzeleinwuchs S73 - S74



Abbildung 9: Längsriß S74 - S75

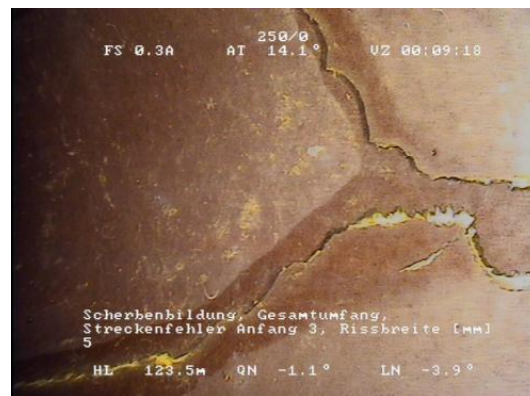


Abbildung 10: Scherbenbildung S75- S76

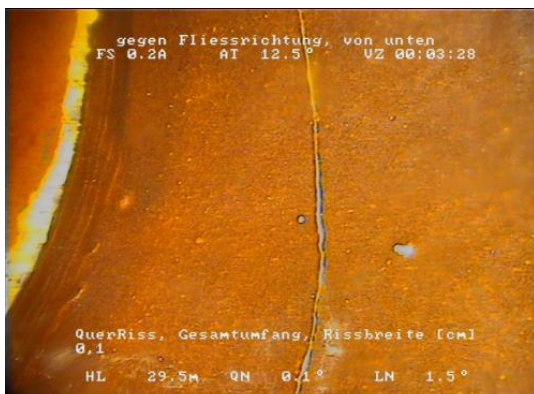


Abbildung 11: Querriss S79 - S80

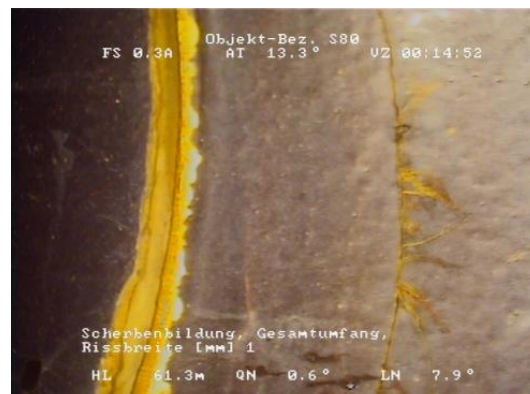


Abbildung 12: Scherbenbildung S80 - S81



Abbildung 13: verfestigte Ablagerung S81 - S82



Abbildung 14: Wurzeleinwuchs linker Kämpfe S81 - S82



Abbildung 15: Längsriss S83 - S84



Abbildung 16: Scherbenbildung S84 - S85



Abbildung 17: Scherbenbildung S84 - S85



Abbildung 18: Scherbenbildung S84 - S85

7.2 Altrohrzustand Oberflächenentwässerung O1



Abbildung 19: Axialverschiebung bei 9,03 m



Abbildung 20: Längsriss bei 9,07 m



Abbildung 21: Längsriss bei 18,63 m



Abbildung 22: Längsriss bei 40,92 m



Abbildung 23: Längsriss bei 55,22 m



Abbildung 24: Längsriss bei 1,3 m



Abbildung 25: Längsriss bei 43,7 m

7.3 Übersicht Sickerwasserableiter



Abbildung 26: räumliche Situation Zielgrube 1



Abbildung 27: Schacht S73 (Zielgrube 1)



Abbildung 28: Innenansicht Schacht



Abbildung 29: Trasse Sickerwasserableitung



Abbildung 30: Berststrecke Blickrichtung Maulbronn



Abbildung 31: Beispielfoto Schachtschäden



Abbildung 32: Übersicht Berststrecke Richtung Deponie-
 gelände



Abbildung 33: Endschacht S85