

STADT ERBACH
ST DELLMENSINGEN
Alb-Donau-Kreis

Sanierung der Wasserleitung in der „Stettener Straße“ und im Prielweg

Erläuterungsbericht - Vorabzug

Aufgestellt: Ulm, 13. April 2023 – sde/thi

**WASSERMÜLLER ULM GMBH
INGENIEURBÜRO**

INHALTSVERZEICHNIS

1.	VERANLASSUNG UND AUFGABENSTELLUNG	3
2.	TRÄGER DER MASSNAHME	3
3.	AUSGANGSSITUATION	4
3.1.	Bestand	4
3.2.	Geologie und Baugrundverhältnisse	4
4.	GEPLANTE MASSNAHME	6
4.1.	Trassierung und Dimensionierung	6
4.2.	Wahl des Rohrmaterials	6
4.3.	Prov. Trinkwasserversorgung	6
4.4.	Hydrantenschächte und Hausanschlussleitungen	7
5.	STRASSENBAU	8
6.	AUSFÜHRUNGSZEITRAUM / KOSTEN	9

1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Im Zuge des geplanten Aufbaus eines Nahwärmenetzes plant die Stadt Erbach parallel die Sanierung der schadensanfälligen Trinkwasserleitung AZ DN 100 in der „Stettener Straße“ und der Trinkwasserleitung GGG DN 100 im Prielweg bis zur Kreuzung Gstaig.

Im selben Zug sollen auch die Hausanschlüsse, im öffentlichen Bereich, erneuert werden.

Mit der Planung und Bauleitung wurde das Ingenieurbüro WASSERMÜLLER ULM GmbH von der Stadt Erbach beauftragt.

Die vorliegende Planungsmappe beinhaltet den Entwurf der Sanierung der Trinkwasserleitung in der „Stettener Straße“ und im Prielweg sowie die mögliche Trassierung der Nahwärmeleitung parallel zur sanierenden Trinkwasserleitung.

2. Träger der Maßnahme

Als Vorhabensträger für die Erneuerung der Trinkwasserleitung ist die Stadt Erbach für den Bau und den Unterhalt zuständig.

3. Ausgangssituation

3.1. Bestand

Die Trinkwasserleitung AZ in der Stettener Straße ist schadensanfällig und liegt teils im Fahrbahnbereich, unter dem Bordstein oder im benachbarten öffentlichen Grünstreifen.

Die bestehenden Hausanschlussleitungen sind im Württemberger Schachtsystem angeschlossen.

3.2. Geologie und Baugrundverhältnisse

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse entlang der Sanierungsstrasse wurde die SCHIRMER-Ingenieurgesellschaft beauftragt eine geo-/umwelttechnische Untersuchung durchzuführen. Das Gutachten wurde am 10.03.2023 von der SCHIRMER-Ingenieurgesellschaft mbH (Nr. 23150) gefertigt.

Insgesamt wurden vier Rammkernsondierungen mit Tiefen von jeweils 3,0 m niedergebracht. Im Einzelnen ergibt sich nach den Ergebnissen der Feldversuche der nachfolgend beschriebene Schichtenaufbau.

Zuoberst lag bei allen Sondierungen eine 0,07 m bis 0,11 m dicke Schwarzdecke vor.

Darunter folgten die Auffüllungen des „Straßenkoffers“ in Form von sandigen, schwach schluffigen Kiesen. Diese reichten bis in Tiefen zwischen 0,2 m und 0,8 m. Daran anschließend wurden bei RKS 1 und 2 noch weitere aufgefüllte Böden angetroffen. Hierbei handelte es sich um schluffige, schwach sandige bis sandige Kiese, die bis in Tiefen von 0,4 m bzw. 1,3 m reichten.

Bei RKS 1, 3 und 4 standen unter den Auffüllungen Decklehme in Form von schwach bis stark tonigen, teils schwach sandigen Schluffen an. Sie besaßen eine steife Konsistenz. In die Lehme war bei RKS 1 zwischen 2,3 m und 2,5 m Tiefe noch eine kiesige bis stark kiesige Sandlinse eingelagert.

Ab Tiefen von 1,3 m bis 2,7 m folgten schließlich bei allen Sondierungen unter den Auffüllungen bzw. Decklehm Schotter. Diese waren bodenmechanisch als sandige bis stark sandige, teils schwach schluffige bis schluffige Kiese anzusprechen und reichten bis zur Endtiefe der Sondierungen, in der sie noch nicht durchörtert waren.

Grundsätzlich sind weitere Wechselhaftigkeiten bezüglich der Zusammensetzung und der Beschaffenheit der einzelnen Schichten nicht auszuschließen. Insbesondere kann die Obergrenze der Schotter schwanken.

Homogenbereiche

- Homogenbereich B1: Schotter, Sande und aufgefüllte Kiese einschließlich „Straßenkoffer“
- Homogenbereich B2: Decklehme

Umwelttechnische Beurteilung

Aus den Böden unterhalb der ungebundenen Tragschicht wurden aus allen vier Aufschlüssen die Mischproben MP 1 bis MP 4 entnommen. Daraus wurden die beiden Sammelproben MP A (aus MP 1 und 2) sowie MP B (aus MP 3 und 4) erstellt und diese beiden Proben zur umweltchemischen Analyse auf die Parameter der VwV Baden-Württemberg in das Labor verschickt.

Alle untersuchten Parameter in den Sammelproben MP A und MP B halten die Z 0 – Zuordnungswerte der VwV Baden-Württemberg ein. Auf der Grundlage dieser Beurteilung kann der untersuchte Boden als unbedenklich eingestuft und uneingeschränkt wiederverwendet werden.

Alle vier Schwarzdeckenkerne (F 1 bis F 4) der Rammkernsondierungen RKS 1 bis 4 wurden ebenfalls an ein Labor zur umweltchemischen Analyse auf Σ PAK nach EPA versandt.

Gemäß dem „Leitfaden zum Umgang mit und zur Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch“ der LfU Baden-Württemberg ist Straßenaufbruch aus abfallrechtlicher Sicht als unbelastet anzusehen, wenn der PAK-Gehalt maximal 25 mg/kg beträgt.

In den Schwarzdeckenproben wurden PAK-Gehalte von maximal 1,42 mg/kg ermittelt. Nach den Ergebnissen der Laborversuche sind alle Proben daher als Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen der Verwertungsklasse A einzustufen.

4. Geplante Maßnahme

4.1. Trassierung und Dimensionierung

Die Leitungsdimension DN 100 ist hydraulisch ausreichend und wird in der „Stettener Straße“ und im Prielweg beibehalten. Die bisherige wechselnde Lage der Leitungstrasse im Straßenraum wird nicht beibehalten. Die Trassierung der Wasserleitung in der „Stettener Straße“ ist parallel zum Fahrbahnrand geplant. Im Prielweg muss die Trinkwasserleitung mitten in der Straße zwischen der bestehenden Gasleitung und dem Mischwasserkanal erfolgen.

Auf Wunsch der Stadt Erbach wurde zusätzlich neben der geplanten der Trinkwasserleitung die mögliche parallel verlaufende Trasse der Nahwärmeleitung (Privat) trassiert. Der mögliche Trassenverlauf der Nahwärmeleitung ist in den Entwurfsplänen eingezeichnet.

4.2. Wahl des Rohrmaterials

Der Rückbau der bestehenden Asbestzementrohre (Gefahrenstoff) muss unter Beachtung der TRGS 519 und dem DVGW-Mitteilung W 369 durchgeführt werden. Die Asbestzementrohre sind entsprechend fachgerecht auszubauen und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Für den Neubau sind Rohre aus duktilem Gusseisen (GGG) geplant. Zum Schutz gegen Einflüsse von außen sind die Rohre mit einem Zink-Aluminium-Überzug sowie einer Epoxid-Deckbeschichtung ausgestattet. Rostwasser wird mit einer Zementmörtelinnenauskleidung vermieden. Die Trassenlänge in der „Stettener Straße“ beträgt ca. 130 m. Weitere 70 m werden als PE-100-RC Rohr DA 63 ausgeführt. Die Trassenlänge im Prielweg beträgt ca. 150 m. Die geplante Rohrüberdeckung beträgt ca. 1,40 m.

4.3. Prov. Trinkwasserversorgung

Während der Arbeiten für die Auswechslung der Trinkwasserleitung müssen Gebäude an der „Stettener Straße“ sowie am Prielweg mit einer temporären Trinkwassernotversorgung versorgt werden.

Die Trinkwassernotversorgung erfolgt über PE 100 Rohre DA 50 mm und DA 32 mm.

4.4. Hydrantenschächte und Hausanschlussleitungen

Auf der gesamten Trasse werden insgesamt fünf Hydrantenschächte komplett abgebrochen. Es werden drei Hydrantenschächte neu erstellt und in zwei bestehenden Hydrantenschächten werden Armaturen ausgewechselt.

Beim Württemberger Schachtsystem erfolgt die Verteilung der Hausanschlussleitung zentralisiert über Hydrantenschächte mit Anschluss- und Absperrgarnitur für jeden Anschlussnehmer.

Der Einbau von Absperrschiebern garantiert bei Störungen kurze, vertretbare Ausfallstrecken. Die Hydrantenschächte werden in Fertigteilen mit einem Innendurchmesser von 1500 mm hergestellt. Eine waagrechte Abdeckplatte sorgt für genügend Platz bei eventuellen Reparaturarbeiten. Sämtliche Hydrantenschächte erhalten eine Entwässerung mit Geruchsverschluss an die Mischwasserkanalisation.

Die Hausanschlüsse werden, mindestens bis zur Grundstücksgrenze, ebenfalls erneuert. Hier werden Trinkwasserschläuche 40 x 3,7 mm aus PE 100-RC verwendet.

Die Hausanschlusskosten auf Privatgrund sind von dem jeweiligen Eigentümer gemäß Satzung der Stadt Erbach zu tragen. Sofern der Eigentümer die Leitung auf seinem Grundstück nicht erneuert, wird diese im öffentlichen Bereich dennoch erneuert.

5. Straßenbau

Im Zuge der Bauarbeiten für die Trinkwasser- und Nahwärmeleitung muss die Fahrbahn auf eine Gesamtbreite von ca. 3,0 m neu hergestellt werden.

Hierbei sind ca. 1,55 m der Stadt Erbach und ca. 1,45 m der Maßnahme der Nahwärmeleitung zuzuordnen.

Der Straßenaufbau wird entsprechend dem vorhandenen Querschnitt bzw. entsprechend der Belastungsklasse 1,0 nach RStO geplant.

Die „Stettener Straße“ ist ca. 6,00 m und der Prielweg ist ca. 5,50 m breit.

Aufgrund der Randbedingungen und der mittigen Trassierung der Wasser- und Nahwärmeleitung im Prielweg verbleiben rechts und links Asphaltstreifen von 1,00 m - 1,50 m Breite.

In der Kostenberechnung sind deshalb alternativ die Mehrkosten für den Austausch des gesamten Fahrbahnbelages im Prielweg aufgeführt. Gemäß dem Rammkernprofil RKS 1 ist in Teilen des Prielweges der Straßenkoffer nicht ausreichend stark bzw. der Straßenunterbau nicht tragfähig genug. In der Kostenberechnung ist hierfür ein Ansatz von ca. 60 m³ Austausch des Straßenunterbaus vorgesehen.

6. Ausführungszeitraum / Kosten

Die Kosten der Baumaßnahme belaufen sich laut Kostenberechnung vom 13.04.2023 auf:

Tiefbauarbeiten Wasserversorgung	233.000,00 €
Asphaltarbeiten, FSS, STS für Wärmeleitung	52.000,00 €
Honorar für Planung und Bauleitung ca.	38.000,00 €
<hr/>	
<i>Alternative Mehrkosten Sanierung Gesamtbelag Priel</i>	<i>30.000,00 €</i>
<i>Honorar für Planung und Bauleitung ca.</i>	<i>4.000,00 €</i>
<hr/>	
Gesamtkosten	357.000,00 €
zzgl. 19 % MwSt.	67.830,00 €
<hr/>	
GESAMTSUMME BRUTTO	424.830,00 €
<hr/> <hr/>	

Die Kostenberechnung beinhaltet Nebenkosten wie Mehrwertsteuer und Planungskosten sowie die Mehrkosten für die alternative Sanierung des Gesamtbelags des Prielweges.

Weitere Details können der Kostenberechnung entnommen werden.

Ausführungszeitraum:

Die Baumaßnahmen der Stadt Erbach sollen als Mitverlegung im Zuge des Baus der Wärmeleitung im 1. Halbjahr 2023 starten.