

Umweltamt, 12.12.2017, ☎ 6718
360.41/ Mi.

Sanierungsarbeiten im oberen Luttertal, Entschlammung Teich 1

Variantenprüfung

Veranlassung

Nach der Entschlammung von Teich 2 im Jahr 2015 war die im südlichen Teich 4 angelegte Schlammfläche nahezu vollständig ausgefüllt und nicht weiter aufnahmefähig.

Trotz zwischenzeitlicher Abtrocknung und Verdichtung des Schlammes in Teich 4 ist der Lagerraum für das bei der Entschlammung von Teich 1 anfallende Material nicht ausreichend.

Teich 1 hat eine Größe von ca. 1.800 m² und eine Wassertiefe von ca. 50 cm. Bei einer mittleren Schlammstärke von 90 cm beträgt die anfallende Schlammmenge ca. 1.600 m³.

Aufgrund der neuen Ausgangslage wurden zusätzlich zur ursprünglichen Variante 1 zwei weitere Varianten für die Entschlammung von Teich 1 geprüft und bewertet.

Variante 1 (Kettenbagger, Schlammtransport, Umbau Teich 4)

Entsprechend der ursprünglich vorgesehenen Variante wird der Teich 1 trocken gelegt. Das Schlamm-Wasser-Gemisch aus Teich 1 wird mit einem Bagger aufgeladen und mit Muldenkippern über eine Strecke von ca. 500 m zu Teich 4 transportiert.

Da der Schlammagerraum bei Teich 4 nicht ausreicht, muss der vorhandene Steindamm zunächst um bis zu 1,50 m erhöht werden. Wegen der nur bedingten Fließfähigkeit muss der abgekippte Schlamm mittels Bagger flächig verteilt werden.

Um zusätzliches Volumen für den Schlamm aus Teich 4 zu erzeugen wird bereits abgetrockneter Schlamm abgetragen und in höherliegende Böschungsbereiche umgelagert.

Für den Schlammtransport bzw. den Baggereinsatz im Bereich der Lagerfläche ist eine vorherige Stabilisierung der Fahrspuren, z. B. mit Schottermaterial, erforderlich.

Vorteile

Durch die Schlammentnahme bleibt die Wasserfläche von Teich 1 nach Abschluss der Arbeiten erhalten. Ein kurzfristiger Beginn der Arbeiten im Rahmen der Gewässerunterhaltung ist möglich.

Nachteile

Bei Teich 4 werden im Bereich der Schlammagerfläche weitere Bäume mit Schlamm angedeckt. Die betroffenen Bäume können wahrscheinlich nicht erhalten werden.

Gehwege werden für den Transport genutzt und müssen für den Zeitraum der Arbeiten komplett gesperrt werden.

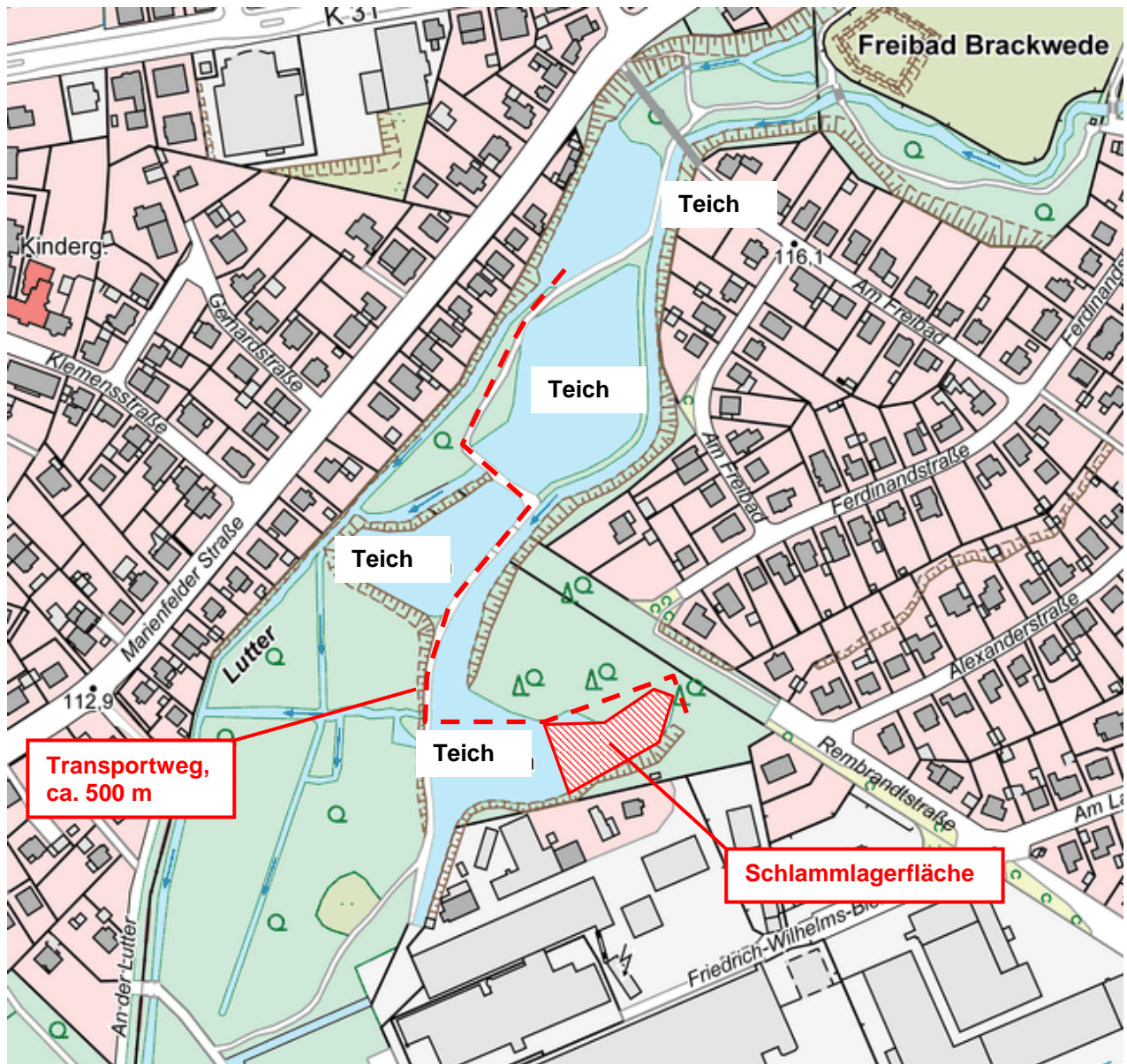
Ausführungszeit

ca. 6 Wochen (witterungsabhängig)

Kosten

ca. 60.000 €

Lageplan Variante 1



Variante 2 (Kettenbagger, Schlammumlagerung, Umbau Teich 1)

Der Teich 1 wird zunächst trocken gelegt. Anschließend wird auf der Westseite zur Marienfelder Straße ca. 1/3 der Teichfläche abgetrennt und als Schlammagerraum angelegt. Die Abtrennung erfolgt durch einen Damm aus aufgeschüttetem Steinmaterial. Die Oberkante des Steindamms liegt ca. 50 cm über dem Teichwasserspiegel.

Das Schlamm-Wasser-Gemisch wird mit einem Bagger aufgenommen in den abgetrennten Teichabschnitt umgelagert.

Die Aufteilung des Teiches für die Ablagerung von Teichschlamm ist möglich, da Bäume im Böschungsbereich im Rahmen von Forstarbeiten zwischenzeitlich entfernt wurden.

Vorteile

Durch die Schlammumlagerung ist kein Schlammtransport außerhalb der Teichfläche erforderlich. Gehwege werden nur für Geräte- und Materialtransport (Steindamm) genutzt so dass die Sperrung der Wege zeitlich begrenzt werden kann.

Keine weitere Belastung für Teich 4, insbesondere im Hinblick auf die Baumerhaltung (vgl. Variante 1).

Kurzfristiger Beginn der Arbeiten im Rahmen der Gewässerunterhaltung möglich.

Nachteile

Die Teichfläche wird auf der Westseite zur Marienfelder Straße um ca. 1/3 reduziert, allerdings bleibt die Wasserfläche entlang des Gehweges erhalten.

Vorhandene Gehwege werden als Transportweg für das Dammbaumaterial genutzt.

Im Sommer ist für Anlieger eine zeitweilige Geruchsbelästigung durch trocknenden Schlamm möglich.

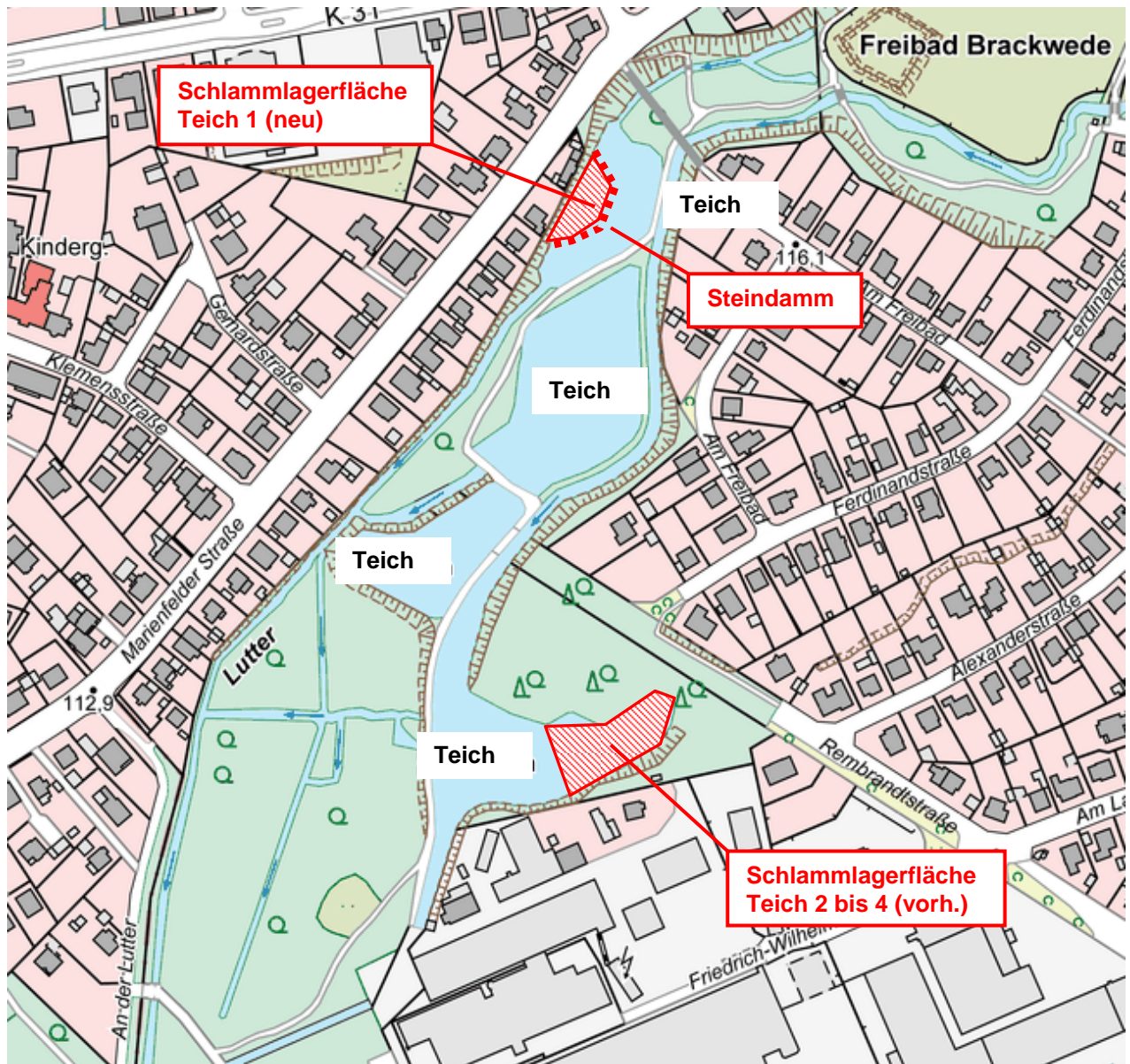
Ausführungszeit

ca. 4 Wochen (witterungsabhängig)

Kosten

ca. 45.000 €

Lageplan Variante 2



Variante 3 (Saugbagger, Schlammleitung, Umbau Teich 4)

Teich 1 bleibt eingestaut. Teich 4 muss wie in Variante 1 beschrieben umgebaut werden (Steindamm, Umlagerung).

Der gut fließfähige Schlamm kann sich selbstständig über die Lagerfläche verteilen. Für die zügige Entwässerung des Schlamm-Wasser-Gemisches muss die Lagerfläche zuvor dräniert werden.

Der Transport des Schlamm-Wasser-Gemisches von Teich 1 zu Teich 4 erfolgt durch einen schwimmfähigen Saugbagger und eine mobile Schlammdruckleitung.

Vorteile

Kein Schlammtransport mit Fahrzeugen.

Nur vorübergehende Sperrung der Gehwege.

Durch die Schlammmentnahme bleibt die Wasserfläche von Teich 1 nach Abschluss der Arbeiten erhalten.

Nachteile

Bei Teich 4 werden im Bereich der Schlamm lagerfläche weitere Bäume mit Schlamm angeeckt. Die betroffenen Bäume können wahrscheinlich nicht erhalten werden.

Für die Ausführung der Arbeiten sind Spezialgeräte erforderlich. Durch das Ausschreibungsverfahren entstehen zeitliche Verzögerungen.

Unkalkulierbare Arbeitsunterbrechungen bei nachlassender Dränwirkung (Teich 4).

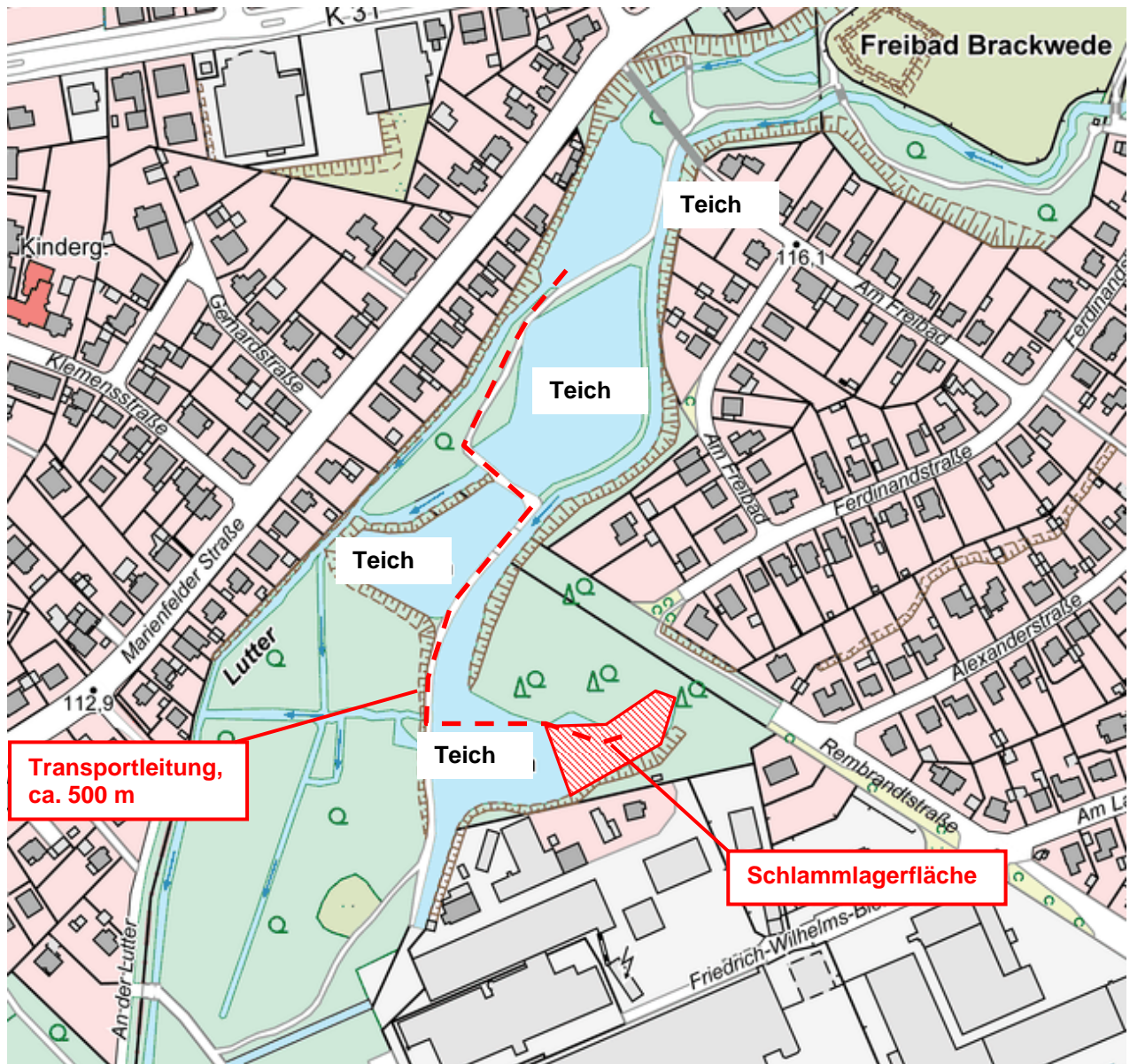
Ausführungszeit

ca. 6 Wochen

Kosten

ca. 75.000 €

Lageplan Variante 3



Zusammenfassung

Die Variante 2 mit Verbleib des Schlammes im Teich 1 ist die technisch und wirtschaftlich günstigste Lösung. Da der Transport von ca. 1.600 m³ Schlamm zu Teich 4 entfällt, ist die Umweltbelastung geringer als bei Variante 1.

Durch die Schlammablagerung an der westlichen Uferseite wird die Teichfläche reduziert. Die Wasserfläche entlang des Gehweges bleibt erhalten.

Mit den Arbeiten kann im Rahmen eines bestehenden Auftrags für Gewässerunterhaltungsarbeiten kurzfristig begonnen werden.

Aufgestellt:

i. A. Mittmann