

**Kanton Aargau, Stadt Baden**

## **Quellmoor Täferen**

**Projektierung von Sanierung und Aufwertungen**



Datum Arbeiten: April/Mai 2026  
Datum Bericht: Mai 2026

**Auftraggeber: Kanton Aargau, Abteilung Wald, Sektion Walderhaltung**

## Inhalt

<b>1 Ausgangslage und Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Grundlagen .....</b>	<b>4</b>
<b>3 Abklärungen .....</b>	<b>4</b>
3.1 Terrestrische Einmessungen .....	4
3.2 Bodenkundliche Abklärungen .....	4
<b>4 Ziele .....</b>	<b>4</b>
<b>5 Massnahmen .....</b>	<b>4</b>
5.1 Lage der Massnahmen .....	4
5.2 Massnahmentypen .....	5
<b>6 Verschiedenes .....</b>	<b>13</b>
6.1 Material .....	13
6.2 Boden .....	13
6.3 Zufahrten .....	13
6.4 Installationsplatz .....	14
6.5 Werkleitungen .....	15
6.6 Gewässer .....	16
6.7 Bodenschutz/Baggermatratzen .....	17
6.8 Ausführung der Bauarbeiten .....	17
6.9 Nachkontrollen .....	17
6.10 Pflege und Unterhalt .....	17
<b>7 Kostenschätzung .....</b>	<b>17</b>
<b>8 Anhang .....</b>	<b>18</b>

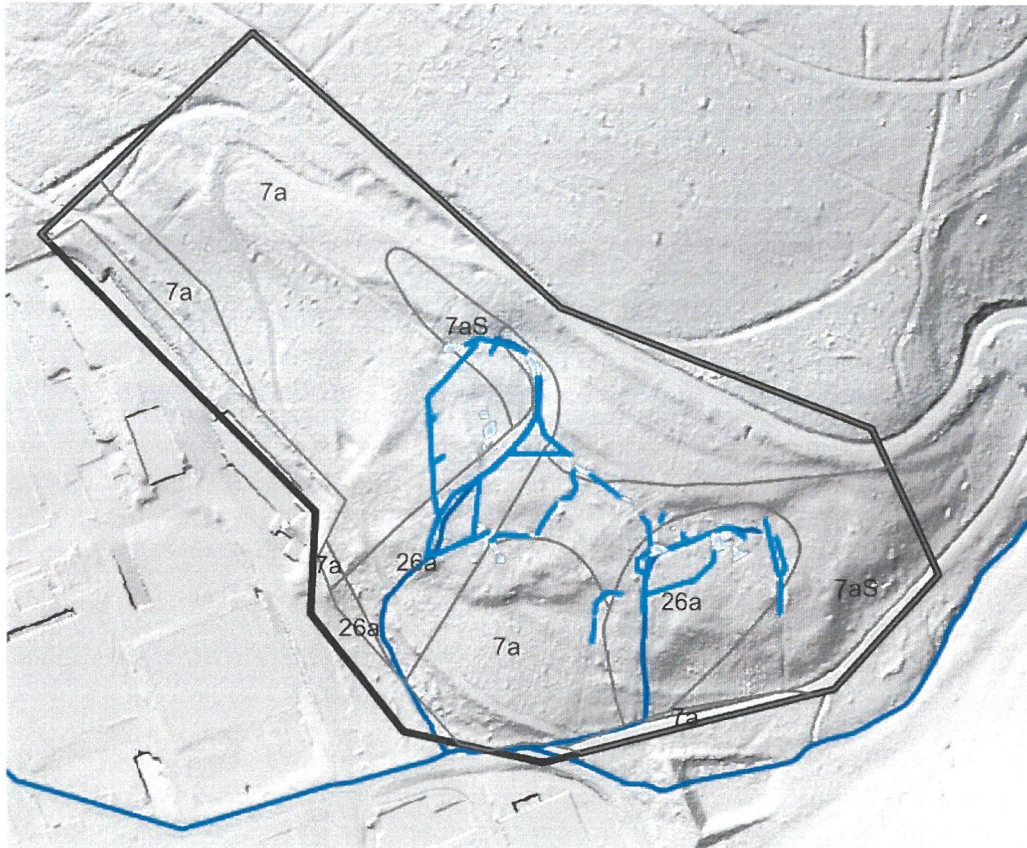
## 1 Ausgangslage und Einleitung

Im Gebiet Täferen hat es ein Quellmoor mit permanentem Wasseraustritt. Im letzten Jahr wurde ein Vorprojekt erarbeitet, in dem die hydrologische, edaphische und waldkundliche Situation beschrieben sind. Das Fazit fasst den Ist-Zustand zusammen:

*Das Gebiet war teilweise mal sehr nass mit Überrieselungen der Oberfläche und dem Aufbau torfiger und versinterter Böden. In der Vergangenheit wurde durch Entwässerungen und die Wassernutzung stark eingegriffen, die Versorgung mit Wasser ist aber immer noch gut. In den vergangenen Jahrzehnten wurde durch das Anlegen von Gewässern und dem Bau von Dämmen viel für die ökologische Aufwertung gemacht. Durch das Grabensystem wird aber nach wie vor viel Wasser ziemlich schnell abgeleitet, das Potenzial für weitere Aufwertungsmassnahmen ist daher gross.*

Die für die Projektierung gemachten Abklärungen und die Massnahmenvorschläge werden nachfolgend aufgezeigt.

Abbildung 1: Projektperimeter (dicke schwarze Linie), Waldgesellschaften (dünne schwarze Linien), Bachkataster (Daten Kanton Aargau), kartierte Gräben (hellblaue Linien) und Stillgewässer (hellblaue Flächen)



Der Kanton Aargau hat im Rahmen der kantonalen Potenzialanalyse für Wiedervernässungsflächen Gebiete identifiziert, in denen die ökologische Aufwertung durch Wasserretention und Feuchtgebietsentwicklung besonders sinnvoll ist. Die Wiederherstellung bzw. Neuschaffung von Feuchtstrukturen steht somit in direktem Einklang mit den kantonalen Zielsetzungen zur Wiedervernässung und Biodiversitätsförderung.

Das Projekt nutzt vorhandenes Wasser zur Förderung von Feuchtbiotopen. Es trägt zur Entlastung umliegender Flächen durch Regulierung der Wasserführung bei und fördert die Amphibienpopulation. Damit leistet das Projekt einen lokalen Beitrag und ist Teil der Wiedervernässungsstrategie des Kantons Aargau.

## 2 Grundlagen

Für diesen Bericht wurden folgende Grundlagen herangezogen:

- pluspunkt, 2025: Kanton Aargau, Stadt Baden, Täferen, Abklärungen der Eignung des Gebiets für Sanierungen und Aufwertungen (Vorprojekt)
- Begehungen vom 10. März und 7. Mai 2026 mit Abteilung Wald und Stadtforstamt Baden.

## 3 Abklärungen

### 3.1 Terrestrische Einmessungen

Am 16. und 28.04.2026 wurden im Bereich folgender Massnahmen terrestrische Einmessungen gemacht:

- Massnahmen 10.1 bis 10.3: Einmessung entlang des Grabens, siehe Anhang 2
- Massnahme 17: Einmessung einzelner Punkte im Graben zur Ermittlung der Wasserscheide im Graben
- Massnahmen 16 und 20.1: Einmessung der Massnahmenhöhe sowie einzelner Punkte im Graben zur Ermittlung der Auflandung im Graben

### 3.2 Bodenkundliche Abklärungen

An den Massnahmenstandorten wurden bei Bedarf der Bodenaufbau erfasst, um die Eignung des Bodens für Materialentnahme zu bestimmen und die Dimensionierung der Massnahmen zu bestimmen. Die Resultate sind im Anhang 3 dargestellt.

## 4 Ziele

Die Ziele der Massnahmen sind im Bericht zum Vorprojekt beschrieben:

- *Das Wasser möglichst lange im Gebiet halten. Direkte und punktuelle Abflüsse sind zu vermeiden. Wasser soll breitflächig fliessen. Mit Massnahmen soll das Wasser möglichst nahe an die Oberfläche geholt werden oder diese überrieseln.*
- *Der Boden soll möglichst lange vollständig gesättigt sein, um den organischen Boden zu erhalten.*
- *Die bestehenden Lebensräume, insbesondere den lichten Moorwald mit Erlen, Gebüsch, Schachtelhalmflur, Seggenbeständen und die vielen Kleingewässer erhalten und fördern, ebenso die Strukturvielfalt.*

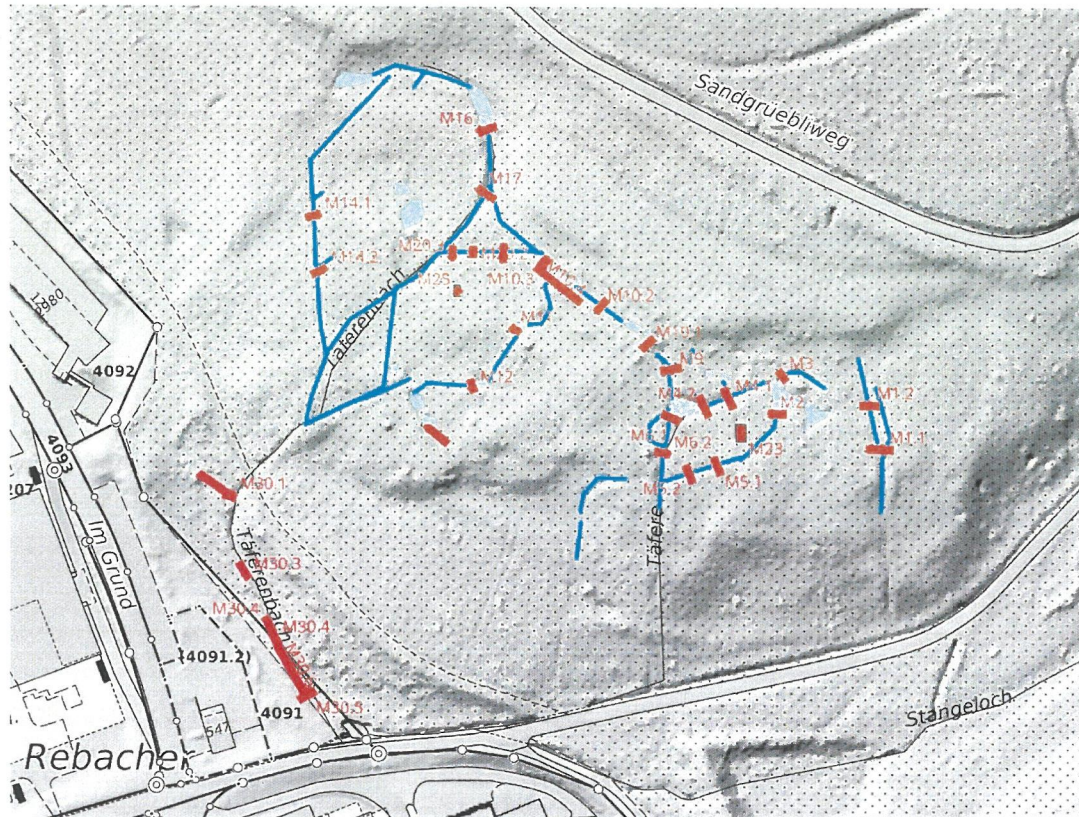
## 5 Massnahmen

Bauliche Massnahmen sollen langfristig wirksam sein, weshalb sie solid gebaut und genug gross und lang sein sollen. Sie sollen gut vor Erosion, Verrottung und Windwurf geschützt sein.

### 5.1 Lage der Massnahmen

Die geplanten Massnahmen sind in der nachfolgenden Abbildung und im Baugesuch dargestellt.

Abbildung 2: Massnahmenplan (rot = Massnahmen)



## 5.2 Massnahmentypen

Die Massnahmentypen sind nachfolgend beschrieben.

### 5.2.1 Spundwand (aus Holz)

Die Spundwände dienen dazu, das Wasser am Abfließen zu hindern und in die Moorflächen ein- bzw. überzuleiten. Spundwände sind dort vorgesehen, wo die Dichtigkeit wichtig ist und wo bereits Dämme vorhanden sind.

Die Spundwände müssen zuoberst auf der ganzen Länge beidseits, bei den Massnahmen 14.1 und 14.2 einseitig mit Zangenhölzern verschraubt werden. Die Höhe der Oberkante der Zangenhölzer ist identisch mit der Höhe der Oberkante der Spundwand oder leicht darunter. Überständiges Spundholz soll abgesägt werden.

Abbildung 3: Spundwand mit Zangenhölzern an der Oberkante der Spundwandbretter



Ablauf beim Bau einer Spundwand:

1. Die Vegetationsdecke im Baubereich entfernen:
  - Max. Tiefe von ca. 0.2 m
  - Max. Breite von ca. 0.4 m
  - Max. Länge: nur knapp so lang wie die Spundwand. An den Endpunkten sollen keine Schwächezonen durch Abgraben entstehen.
  - die Vegetationssoden zwischenlagern und am Schluss wieder einbauen
2. Bei Bedarf Wasser abpumpen.
3. Das erste Brett mit der Kettensäge mittig zuspitzen und am Startpunkt mit der Nut zum Graben hin rammen.
4. Führungshölzer (Zangenhölzer) als Führung anbringen (s. Abbildung 3).
5. Die Spundwand auf die Höhe der Grabenschultern rammen.
6. An die Spundwand Zangenhölzer anbringen, 1 Schraube pro Laufmeter.
7. Vegetationssoden auftragen. Die Spundwand soll mit mindestens 10 cm überdeckt werden.
8. Die Spundwand bei Bedarf mit Palisaden sichern
9. Spundwand ev. mit Holzpflocken markieren.

Abbildung 4: Details zum Bau einer Holzspundwand; nicht gezeigt wird das Zentralbrett; dieses wird bei langen Spundwänden als erstes in die Mitte gesetzt, dann wird beidseitig wie in der Abbildung gespundet<sup>1</sup>. Die Masse können von denjenigen in der Abbildung abweichen.

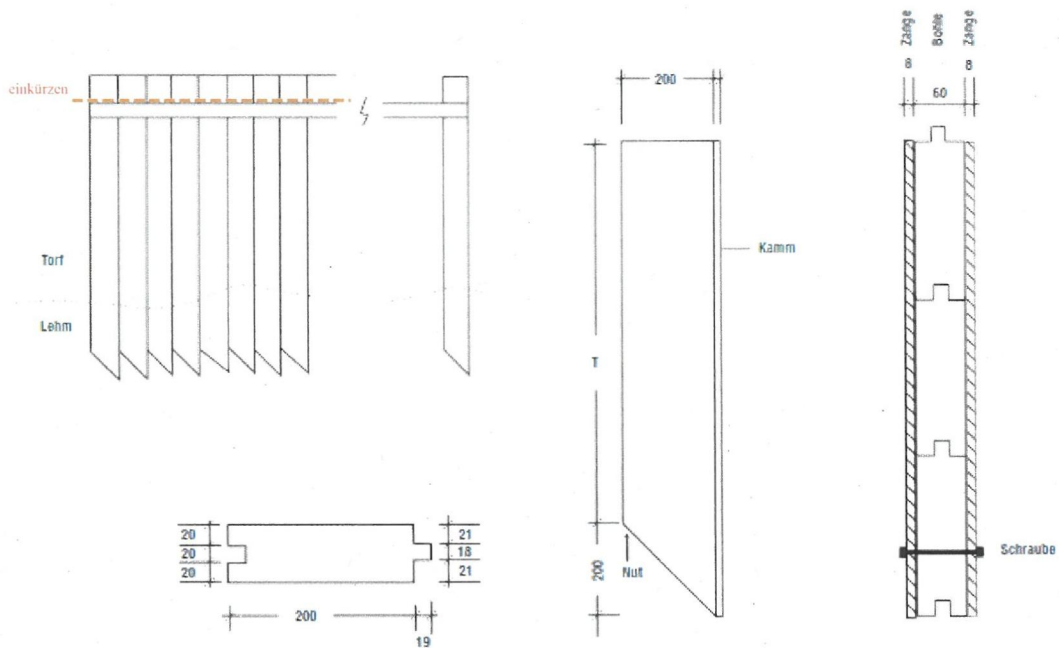


Abbildung 5: Spunden von Holzbrettern in einem Waldmoor im Kanton Zürich (links). Spundwandbretter mit Nut und Feder (rechts)



**Wichtige Bemerkung:**

In lehmigem Boden, wie er im Gebiet Täferen vorherrscht, kann das Spunden schwierig sein. Dort wo Spundwände vorgesehen sind, sind früher erstellte, nicht mehr dichte Lehmdämme vorhanden. Falls das Spunden schwierig sein sollte, muss zuerst ein möglichst schmaler Schlitz bis zur Hälfte der Brettlängen gegraben und dann gespundet werden.

<sup>1</sup> aus Grosvernier, P., Staubli, P., Hrsg. Bundesamt für Umwelt (BAFU), 2009. „Regeneration von Hochmooren: Grundlagen und technische Massnahmen“, Umwelt-Vollzug Lebensräume. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern.

### 5.2.2 Lehmdamm

Die Lehmdämme dienen dazu, das Wasser am Abfließen zu hindern und in die Moorflächen ein- bzw. überzuleiten.

Ablauf beim Bau eines Lehmdamms:

1. Die Vegetationsdecke im Baubereich entfernen und zwischenlagern.
2. Bei Bedarf Wasser abpumpen.
3. Den in der Nähe entnommenen Lehm aufbringen und gut verdichten (von Hand oder mit Vibraplatte oder durch Befahren)
4. Vegetationssoden auftragen.
5. Den Lehmdamm bei Bedarf mit Palisaden sichern

Abbildung 6: Bei den Waldvernässungsmassnahmen im Langholz bei Rothrist sind Dämme angelegt worden.



### 5.2.3 Holzplatte

Die Holzplatten dienen dazu, das Wasser am Abfließen zu hindern und in die Moorflächen ein- bzw. überzuleiten. Holzplatten sind vor allem dort vorgesehen, wo die Dichtigkeit wichtig ist und wo der Graben ein V-förmiges Profil hat.

Ablauf beim Einbau einer Holzplatte:

1. Die Vegetationsdecke im Baubereich entfernen und seitlich zwischenlagern.
2. Bei Bedarf Wasser abpumpen.
3. Öffnen eines Schlitzes von maximal 40 cm Breite, Material seitlich zwischenlagern (unterschiedliche Bodenschichten getrennt zwischenlagern)
4. Platte hineinstellen, ev. auf ein vorgängig erstelltes Brett mit Leisten (s. Foto).

5. Das Material sehr gut verdichten (von Hand), vor allem an den beiden Enden der Platte und unten. Variante a) Platten mit Überlauf; Variante b) Platten ohne Überlauf (siehe nachfolgende Abbildungen)
6. Das Bauwerk mit Palisaden (Holzpflocken) sichern. Diese ca. 40 cm vom Holzbrett entfernt anbringen (so dass der Bereich zwischen Platte und Palisade zum Verfüllen mit der Baggerschaufel gut zugänglich ist)
7. Vegetationssoden wieder aufbringen
8. Holzplatte ev. mit Holzpflocken markieren.

Abbildung 7: Einbau einer Holzplatte



Abbildung 8: Brett mit Führungsleiste, in die die Holzplatte unten eingefügt wird. Dies garantiert, dass Das Brett stabil im Boden verankert ist und nicht absinkt. Eine solche Führungsleiste soll bei Holzplatten mit Überlauf eingebaut werden.



Abbildung 9: Palisaden und Erosionsschutz bei einer Holzplatte/Wehr mit Überlauf.

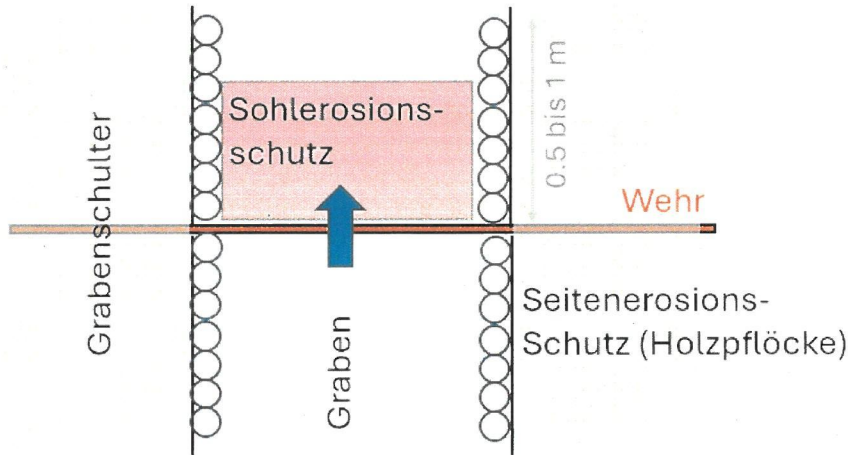


Abbildung 10: Palisaden bei einer Holzplatte ohne Überlauf.

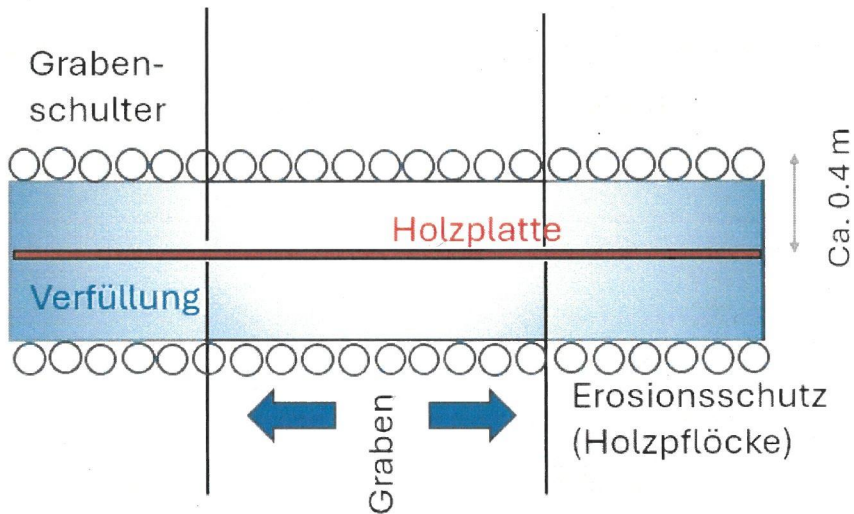


Abbildung 11: Situation bei Massnahme M30.1 mit Wasserspeisung des hangparallelen Grabens.

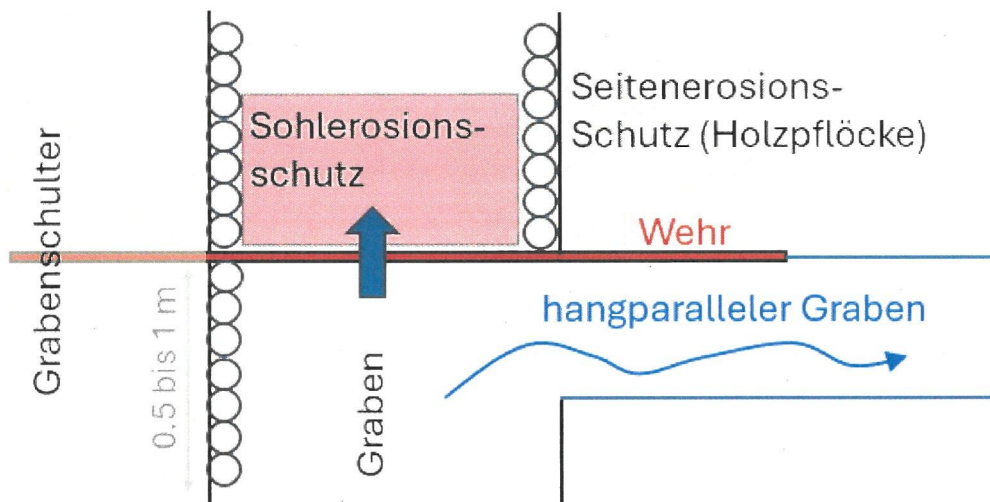
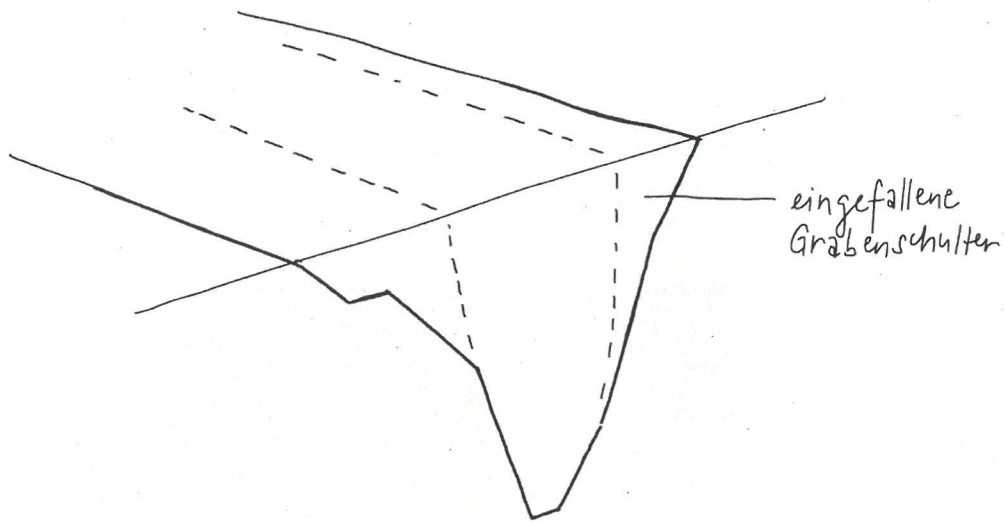


Abbildung 12: Die Palisadenwände werden aus rohen Fichtenstämmen oder aus Rundpfählen erstellt. Abgebildet ist ersteres.



Abbildung 13: Grabenschultern sind oft eingefallen, was bedingt, dass Massnahmen seitlich über die Grabenränder hinaus ins gewachsene Gelände hinein und unter Umständen leicht überhöht erfolgen sollen. Die Abbildung zeigt ein Querprofil eines Grabens in einem Quellmoor mit Grabenschultern, die 4.5 m auseinanderliegen bei einer Grabentiefe von 70 cm.



#### 5.2.4 Gewässer erstellen

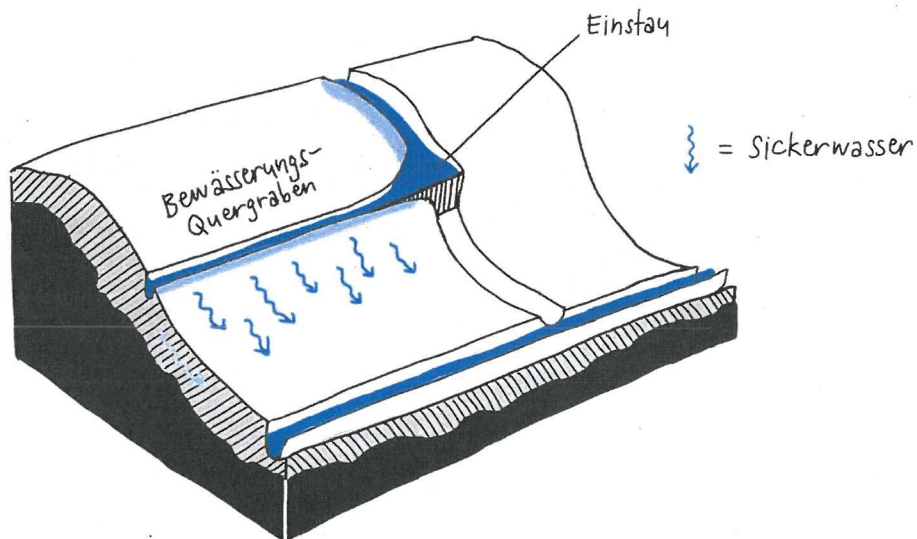
Bei Massnahmen M23 und M25 werden Stillgewässer erstellt. Der anfallende Lehm wird für die angrenzenden Massnahmen benötigt.

#### 5.2.5 Graben erstellen

An zwei Stellen werden kurze Gräben erstellt. M24 gewährleistet, dass oberflächlich anfallendes Wasser in die bestehenden Teiche eingeleitet wird. M30.2 ist ein hangparalleler Überrieselungs-/Versickerungsgräben. Daraus austretendes Wasser überrieselt die darunterliegende Fläche.

Abbildung 14: Bei Hangquellmooren kann eine flächige Vernässung durch die Anlage eines hangparallelen Grabens erreicht werden.

#### ÜBERRIESELUNG / VERSICKERUNG



#### 5.2.6 Grabenschulter ausebnen

Durch das Ausebnen der Grabenschulter kann Wasser die angrenzende Fläche vernässen.

## 6 Verschiedenes

### 6.1 Material

Das benötigte Material wird entweder vor Ort entnommen (Lehm, Material für Verfüllungen) oder zugeführt (Spundwandbretter, Holzplatten, Holzpflocke (Palisaden)).

Im Anhang hat es detaillierte Angaben zur erforderlichen Materialmenge. Angaben zur erforderlichen Qualität des Materials:

- Spundwandbretter: **Weisstanne**, ungehobelt, luftgetrocknet (muss nicht ofengetrocknet sein), **Bauholz 2. Klasse**: mit wenigen Ästen und Buchs, nur kleine Queräste. Die Holzbohlen für die Spundwände haben eine **Nutzbreite von 0.2 / 0.15 m** und eine **Dicke von 6 cm / 3 cm**.
- Zangenhölzer (für 6 cm dicke Spundwände): **Weisstanne**, 4x8 cm
- Zangenhölzer (für 3 cm dicke Spundwände): **Weisstanne**, 3x5 cm
- Palisadenholz: Rundholzpflocke, unbehandelt
- Kleinmaterial:
  - für die Spundwände: Schlosserschrauben mit grossem Kopf M8, Länge von 180 bis 200 mm / 100 bis 120 mm, Muttern und Unterlagscheiben zur Befestigung der Zangenhölzer.
  - Erosionsschutzvlies zur Überdeckung von nacktem Torf: z. B. Howolis-Typ 10 - Erosionsschutzvlies, Organic, Format: 240cm x 251fm = 60m<sup>2</sup>); Befestigung des Vlieses mit mindestens 2 Holznägeln pro Quadratmeter von mindestens 30 cm Länge.

Für die Ausführung der Massnahmen benötigte Maschinen/Material (Aufzählung nicht vollständig):

- Pumpen und Schläuche für die Wasserhaltung, ev. Körbe für den Pumpensumpf (damit die Pumpe nicht verstopft). Die Pumpen müssen genügend leistungsfähig sein
- Baggermatratzen und/oder Lastverteilplatten
- Material zum Schutz der Spundwandbretter vor Witterungseinflüssen: Die Spundbretter sollen, solange sie noch nicht verbaut sind, gegen Witterungseinflüsse mit einem geeigneten Material zugedeckt werden (Schutz vor Sonneneinstrahlung und Regen).

### 6.2 Boden

Der Umgang mit Boden erfolgt gemäss den Bestimmungen der VBBo und der VVEA.

Trennung und Wiederverwendung:

- Oberboden (Humus) und Unterboden (Stockerde) werden getrennt abgetragen und zwischengelagert.
- Das gesamte Bodenmaterial wird vor Ort wiedereingebaut. Es wird kein Bodenmaterial entsorgt oder abgeführt.
- Wenige Vegetationssoden können nicht eingebaut werden. Diese werden auf bestehende Kleinstrukturen geschichtet oder es werden damit neue angelegt als ökologisch wertvoller Unterschlupf für Amphibien, Reptilien oder Kleintiere.

### 6.3 Zufahrten

Maschinenzufahrten werden auf das notwendige Minimum beschränkt. Soweit möglich werden Rückegassen benutzt.

Abbildung 15: Zufahrtswege



#### 6.4 Installationsplatz

Der Installationsplatz wird auf der Parzelle Nr. 11 eingerichtet (Eigentum: Stadtforstamt Baden), direkt angrenzend an den Waldweg.

Abbildung 16: Installationsplatz (schwarz kariert)

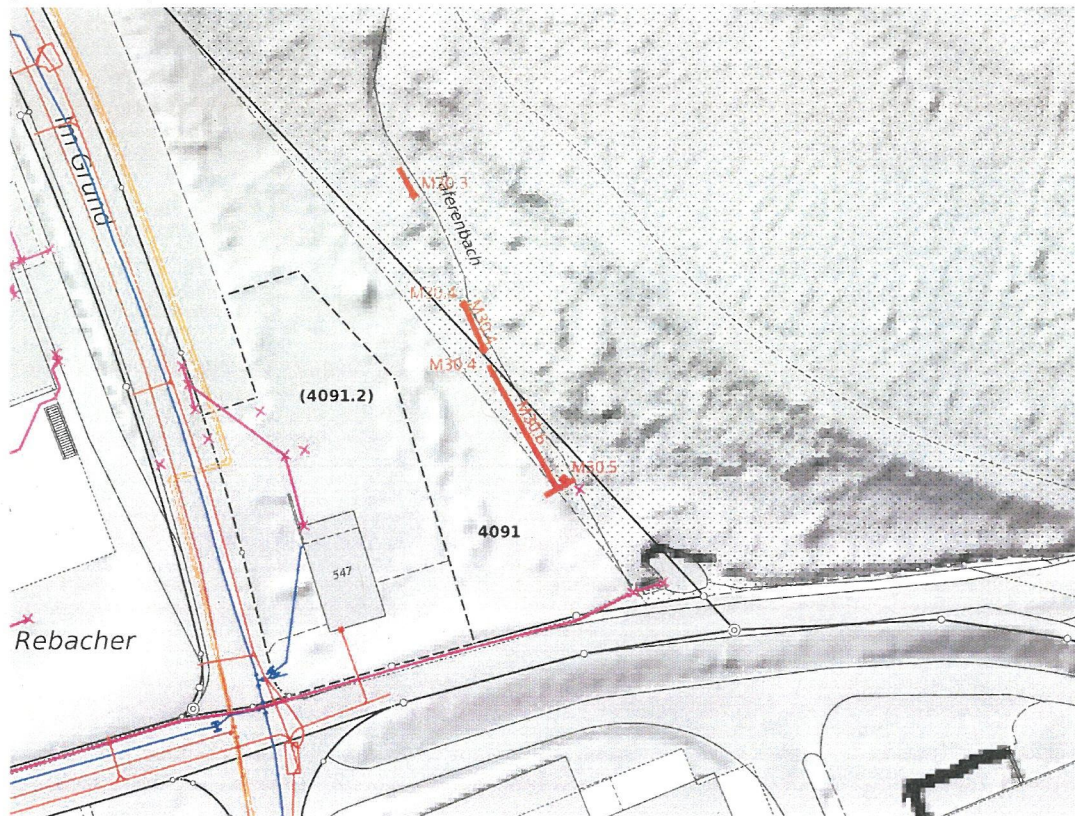


## 6.5 Werkleitungen

Gemäss geoPro Suisse Baden sind im Bereich der Massnahmen keine Werkleitungen vorhanden.

In der Nähe der Massnahmen M30.5 und M30.6 hat es ein Einlaufbauwerk, in welches das Wasser des «Täferenbachs» mündet. Das Einlaufbauwerk ist von den baulichen Massnahmen nicht tangiert.

Abbildung 17: Lage der Massnahmen und des Einlaufbauwerks gemäss Leitungskataster (Daten von geoPro suisse)



## 6.6 Gewässer

An den Gewässern «Täferenbach» und «Täfer» sind Massnahmen vorgesehen. Am «Täferenbach»:

- M16: Einstau mit Lehmdamm
- M17: Einstau mit Holzplatte
- M30.1: Einstau mit Holzplatte
- M30.2: Einleiten eines Teils des Bachwassers in einen hangparallelen Graben

An der «Täfer»:

- M3: Einstau mit Lehmdamm
- M4.1 und M4.2: Einstau mit Holzplatten
- M6.1 und M6.2: Einstau mit Holzplatten

Beide Gewässer sind durch den Menschen geschaffen worden. Sie sind nicht natürlich. Vor dem Eingreifen des Menschen rieselte das in der Täferen austretende Quellwasser über den Boden, wovon die teilweise versinterten und organischen Böden zeugen. Der Mensch hat über die Jahrhunderte stark eingegriffen, indem er Bäche und Gräben geschaffen und das Wasser teilweise gefasst hat. Mit den geplanten Massnahmen wird die ursprüngliche Situation soweit möglich wieder hergestellt.

Abbildung 18: Die Gewässer «Täferenbach» und «Täfer» befinden sich innerhalb des Massnahmenperimeters (Quelle: Onlinekarten Kanton Aargau).



#### 6.7 Bodenschutz/Baggermatratzen

Der Boden ist zu schonen. Dazu werden nur Fahrzeuge mit Moorraupen eingesetzt. Sie sollen sich immer auf Baggermatratzen oder Lastverteilplatten bewegen.

#### 6.8 Ausführung der Bauarbeiten

Die Massnahmen werden während trockener Witterung im Spätsommer ab August oder im Herbst, in zwei bis drei Etappen ausgeführt. Die Baubereiche werden mit Pumpen wasserfrei gehalten.

Die Arbeiten werden durch die Firma pluspunkt fachlich begleitet. Damit ist die ökologische Qualität der Umsetzung sichergestellt.

#### 6.9 Nachkontrollen

Die Massnahmen werden die ersten zwei Jahre halbjährlich, die nachfolgenden drei Jahre jährlich auf ihre Funktionalität geprüft.

#### 6.10 Pflege und Unterhalt

Die durch die Massnahmen vernässten Flächen sollen, wie bereits jetzt, im Herbst regelmässig gemäht werden.

### 7 Kostenschätzung

Die Massnahmen kosten ca. CHF 55'000.

**8 Anhang**

- Anhang 1      Massnahmentabelle und Materialbedarf; Massnahmenplan siehe bei den Baugesuchsunterlagen
- Anhang 2      Terrestrische Einmessungen
- Anhang 3      Bodenprofile

Anhang 1a: Massnahmentabelle

Massn.-Nr.	Massnahme	Bemerkung zur Massnahme	Länge (m)	Tiefe/Höhe (m)	Breite (m)	Volumen (m3)	Höhe (m ü. M.)	Fläche (m2)	Materialbedarf	Bemerkung
1.1	Spundwand		5.0	1.30		nur wenig Material erforderlich	bodeneben		Auffüllung: Material für Auffüllung direkt angrenzend an Massnahme / am Gewässerrand entnehmen. Überdeckung: 5m2 Vegetationsoden erforderlich. Für die Überdeckung bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden. Bei Bedarf Soden angrenzend ans Gewässer abziehen.	Spundwandbrett: 6x20x130 cm; Zangenholzer beidseitig anbringen, 4x8 cm
1.2	Spundwand	Graben westlich von M1.2 nicht einstauen wegen Quellaufstoss	3.0	1.10		0.3	von Pflock zu Pflock (das heisst: dazwischen auffüllen)		Auffüllung: Material für Auffüllung direkt oberhalb der Massnahme entnehmen (Gewässer leicht vergrössern). Überdeckung: 3 m2, Für die Überdeckung bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	Spundwandbrett: 6x20x110 cm; Zangenholzer beidseitig anbringen, 4x8 cm
2	Spundwand		2.5	1.30		0.2	von Pflock zu Pflock (etwas höher als bestehende Bodenoberfläche)		Auffüllung: Welher-seitig nur 20 cm Auffüllen/Überdecken. Material für Auffüllung direkt oberhalb der Massnahme entnehmen (Gewässer leicht vergrössern). Überdeckung: 1.75 m2, Für die Überdeckung Vegetation am Gewässerrand verwenden.	Spundwandbrett: 6x20x130 cm; Zangenholzer einseitig anbringen, 4x8 cm
3	Lehmdamm		0.5	0.50	1.5	0.4	wie Damm direkt angrenzend		Auffüllung: Material für Auffüllung von Aufschüttung angrenzend an Massnahme oder direkt oberhalb der Massnahme entnehmen (Gewässer leicht vergrössern). Überdeckung: bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	
4.1	Holzplatte		4.0	1.00		2.6	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 23). Überdeckung: mit Vlies	Holzplatte 4x1 m
4.2	Holzplatte		4.0	1.00		2.6 m3	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 23). Überdeckung: mit Vlies	Holzplatte 4x1 m
5.1	Holzplatte		3.0	1.20		ca. 1	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 23). Überdeckung: mit Vlies	Holzplatte 3x1.2 m

Massn.-Nr.	Massnahme	Bemerkung zur Massnahme	Länge (m)	Tiefe/Höhe (m)	Breite (m)	Volumen (m3)	Höhe (m ü. M.)	Fläche (m2)	Materialbedarf	Bemerkung
5.2	Holzplatte		3.0	1.20		ca. 1.3	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 23). Überdeckung: mit Vlies	Holzplatte 3x1.2 m
6.1	Holzplatte	Massnahme ist nahe am Teich vorgesehen, wo die Durchsickerung des Damms weit oben erfolgt; Überlauf soll seitlich über die bestehende Rinne erfolgen	3.0	1.20		ca. 1	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung angrenzend an Teich entnehmen. Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden sowie Vlies	Holzplatte 3x1.2 m
6.2	Holzplatte		2.0	1.20		ca. 0.5	von Pflock zu Pflock		Auffüllung: Material für Auffüllung angrenzend an Teich entnehmen. Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden sowie Vlies	Holzplatte 2x1.2 m
9	Holzplatte		3.5	1.20		max. 1.5	bodeneben		Auffüllung: Material unterhalb der Massnahme rechts und links des Grabens entnehmen Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden sowie Vlies	Holzplatte 3.5x1.2 m
10.1	Lehmdamm	Strunk neben Massnahme belassen	2.5	max. 0.3	4.0	ca. 2.5	bodeneben		Auffüllung: Material von Ausschüttung nehmen (alter Aushub) Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	1.7
10.2	Lehmdamm		2.5	0.65	1.0	1.8	bei Umsetzung festlegen (so hoch wie möglich)		Auffüllung: Material von Ausschüttung nehmen (alter Aushub) Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	
10.3	Holzplatte		3.0	1.20		ca. 1 m3	bei Umsetzung festlegen (so hoch wie möglich, gleich hoch wie 10.4)		Auffüllung: Material von Ausschüttung nehmen (alter Aushub) Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	Holzplatte 3.5x1.2 m
10.4	Lehmdamm	bestehenden Aushub zu einem Damm mit überall gleicher Überlaufhöhe gestalten. Dort wo der Graben wegfließt, eine Furt bauen, die ca. 5 cm tiefer liegt	13.0		1.0		bei Umsetzung festlegen (so hoch wie möglich)		Auffüllung: - Überdeckung: Vlies aufbringen.	Soden im Wald unterhalb deponieren

Massn.-Nr.	Massnahme	Bemerkung zur Massnahme	Länge (m)	Tiefe/Höhe (m)	Breite (m)	Volumen (m3)	Höhe (m ü. M.)	Fläche (m2)	Materialbedarf	Bemerkung
11	Lehmdamm	Kleine Furt bauen, so dass überschüssiges Wasser (wie bisher) in den Graben fließt	0.8	0.30	0.8	ca. 0.2 m3	bodeneben		Auffüllung: von Aufschüttung neben der Massnahme oder vom Gewässerrand Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	
12	Lehmdamm	Neben dem Gewässer liegt alter Aushub. Diesen ausebnen (auf gleicher Höhe wie die Massnahme)	1.5	0.30	0.8	ca. 0.2 m3	siehe "Bemerkung zur Massnahme"		Auffüllung: vom Weherrand Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	
14.1	Spundwand	Versuch mit kleinen Spundwandbrettern (3 cm dick, 15 cm breit), welche von Hand eingeschlagen werden; keine Verfüllung/Überdeckung; Das meiste Wasser soll über die Grabenschulter, ein kleiner Teil über die Spundwand abfließen	2.0	0.70					Auffüllung: - Überdeckung: -	Spundwandbrett: 3x15x70 cm; Zangenholzer einseitig anbringen, 3x5 cm
14.2	Spundwand	Versuch mit kleinen Spundwandbrettern (3 cm dick, 15 cm breit), welche von Hand eingeschlagen werden; keine Verfüllung/Überdeckung; Das meiste Wasser soll über die Grabenschulter, ein kleiner Teil über die Spundwand abfließen	1.5	0.70					Auffüllung: - Überdeckung: -	Spundwandbrett: 3x15x70 cm; Zangenholzer einseitig anbringen, 3x5 cm
16	Lehmdamm	Bestehenden Damm teilweise Abtragen, bevor neues Material aufgebracht wird.	3.0	0.25	1.5	ca. 2 m3	Weherdamm um 15 cm anheben; wichtig: Wasser soll immer noch südwärts abfließen; bei der Umsetzung die Höhe festlegen		Auffüllung: Material auf Westseite des Gewässers entnehmen, wo es eine Aufschüttung hat und dadurch Flachufer schaffen Überdeckung: mit Vlies	Wasserscheide ca. 12 m vom Weiher entfernt (dort wo es Äste im Graben hat)
17	Holzplatte	Diese Massnahme ist gleich hoch wie Massnahme 20.1	3.5	0.65		ca. 1 m3	bodeneben (gleich hoch wie Massnahme 20.1)		Auffüllung: Materialentnahme oberhalb der Massnahme von Aufschüttung Überdeckung: mit Vlies	Der Graben zwischen Massnahme 17 und 20.1 ist ca. 8 cm höher aufgelandet als die geplante Massnahmenhöhe; Holzplatte 3.5x0.65 m
20.1	Holzplatte	Diese Massnahme ist gleich hoch wie Massnahme 17	3.0	1.20		1 m3	bodeneben (gleich hoch wie Massnahme 17)		Auffüllung: Materialentnahme oberhalb Massnahme, bei den beiden Gräben Überdeckung: mit Vlies	Der Graben zwischen Massnahme 17 und 20.1 ist ca. 8 cm höher aufgelandet als die geplante Massnahmenhöhe; Holzplatte 3x1.2 m
20.2	Lehmdamm		1.0	0.60	1.0	0.6 m3	bodeneben		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 25) Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden.	

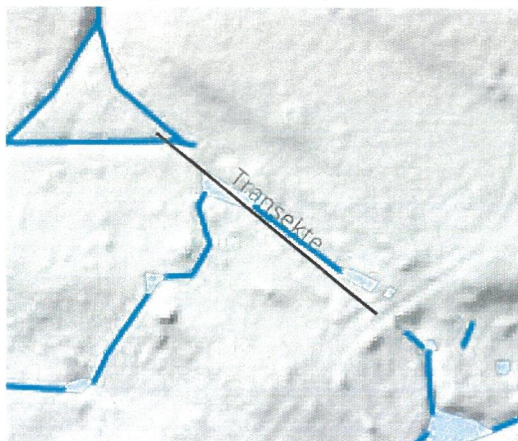
Massn.-Nr.	Massnahme	Bemerkung zur Massnahme	Länge (m)	Tiefe/Höhe (m)	Breite (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Höhe (m ü. M.)	Fläche (m <sup>2</sup> )	Materialbedarf	Bemerkung
20.3	Lehmdamm		1.5	0.70	1.0	1 m <sup>3</sup>	bodeneben		Auffüllung: Material für Auffüllung in der Nähe entnehmen (Massnahme 25) Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort verwenden sowie Vlies	
23	Gewässer erstellen	Materialentnahme für Massnahmen M4 und M5	ca. 4.5	max. 0.7 m	ca. 2.5	7.5 m <sup>3</sup>				
24	Graben erstellen	unterhalb von M12, bei den Gewässern, kleinen Graben anlegen, damit Hangwasser in die Gewässer abgeleitet wird	5.5	0.20	0.3	0.3				Material anlegen oder für Massnahme M12 verwenden
25	Gewässer erstellen	Materialentnahme für Massnahmen M20.2 und M20.3	ca. 3.0	max. 0.7 m	ca. 1.5	1.6 m <sup>3</sup>				
30.1	Holzplatte	Holzplatte staut Wasser auf und leitet es in den Graben. Überschüssiges Wasser soll über den Einschnitt in der Platte in den Graben fließen. Der Einschnitt soll 2-3 cm tiefer sein als die Grabenschulter von M30.2	1.5	0.70			bodeneben		Auffüllung: Material von M30.2 Überdeckung: mit Vlies	Holzplatte 1.5x0.7 m
30.2	Graben erstellen	hangparalleler Bewässerungsgraben; Grabenschulter mit Grabenaushub gestalten, so dass die Grabenschulter überall gleich hoch und etwa 20 cm breit ist. Den genauen Grabenverlauf bei der Umsetzung terrestrisch einmessen.	10.0	0.30	0.3	0.9				
30.3	Grabenschulter ausebnen	Das Wasser soll sowohl teilweise über die Grabenschulter nach rechts wegfließen und dort vernassen, als auch teilweise im Graben verbleiben (vgl. jetzige Situation an einer Stelle des Grabens)	3							
30.4	Grabenschulter ausebnen	dito M 30.3; Da hier der Graben relativ stark eingetieft ist, soll, ergänzend zum Ausebnen der Grabenschulter, der Graben mit einem Lehmdamm verfüllt werden	5 (Grabenschulter) 1 (Damm)	0.2 (Damm)	0.5 (Damm)	ca. 0.1			Auffüllung: Material von Grabenschulter nehmen Überdeckung: keine	
30.5	Holzplatte	Holzplatte mit Überlauf; dieser auf gleicher Höhe wie die Grabenschulter von M30.6	3.0	1.30		ca. 1.5			Auffüllung: Material rechts vom Graben entnehmen Überdeckung: Bestehende Vegetation am Massnahmenstandort oder von angrenzend verwenden.	Holzplatte 3x1.3 m
30.6	Grabenschulter ausebnen	dito M 30.3; Die Grabenschulter ist überall etwa auf gleicher Höhe. Beim Ausebnen die Schulter um 10-20 cm abtiefen und verbreitern.	14.0		0.5-0.7 m		gleich hoch wie Überlauf bei M30.5			Gebüsch zurückschneiden (Rose, Hartriegel)

## Anhang 1b: Materialbedarf, zusammengefasst

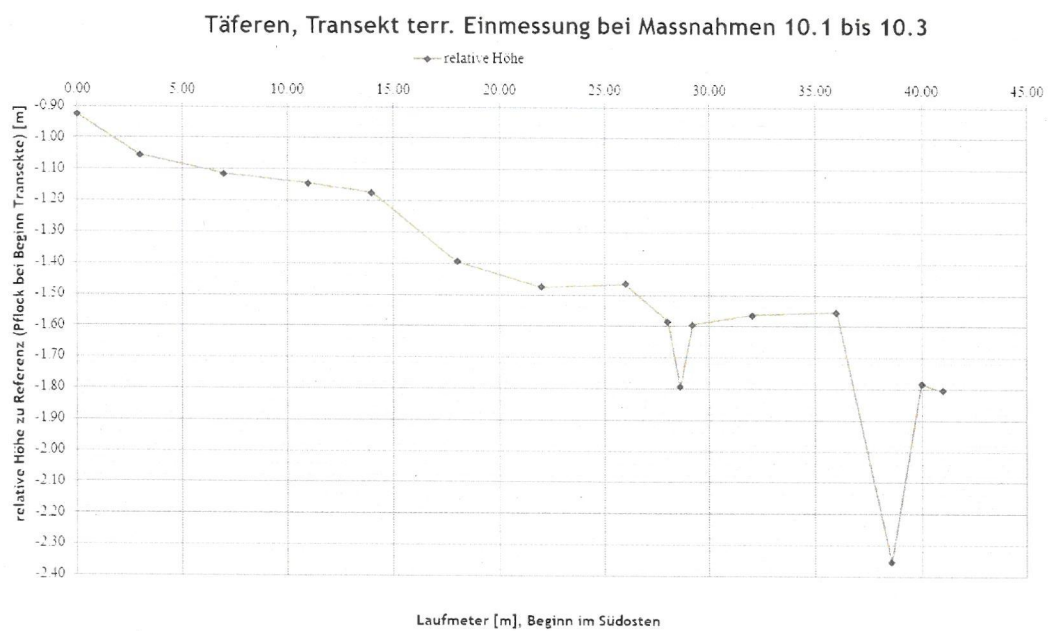
	Menge	Bemerkung
Holzpflöcke (Palisaden) [m]	671.4	maximal benötigte Menge (Berechnungsunsicherheit)
Spundwandbretter, 6 cm dick (ohne Spitz) [Laufmeter]	65.3	Spitz soll 20 cm lang sein
Spundwandbretter, 3 cm dick (ohne Spitz) [Laufmeter]	16.3	Spitz soll 10 cm lang sein
Anzahl Spundwandbretter, 6 cm dick, 20 cm breit, 130 cm lang (ohne Spitz)	38	Spitz soll 20 cm lang sein
Anzahl Spundwandbretter, 6 cm dick, 20 cm breit, 110 cm lang (ohne Spitz)	15	Spitz soll 20 cm lang sein
Anzahl Spundwandbretter, 3 cm dick, 15 cm breit, 70 cm lang (ohne Spitz)	24	Spitz soll 10 cm lang sein
Zangenhölzer, 4x8 cm [Laufmeter]	18.5	
Zangenhölzer, 3x5 cm [Laufmeter]	3.5	
Holzplatte 4x1 m	2	
Holzplatte 3x1.2 m	4	
Holzplatte 2x1.2 m	1	
Holzplatte 3.5x1.2 m	2	
Holzplatte 3.5x0.65 m	1	
Holzplatte 1.5x0.7 m	1	
Holzplatte 3x1.3 m	1	
Fasermatten [m2]	37	maximal benötigte Menge (Berechnungsunsicherheit)
Holznägel / Holzhaften	90	maximal benötigte Menge (Berechnungsunsicherheit); 2 Holznägel pro Quadratmeter inkl. 20%, um die Ränder gut abzusichern

## Anhang 2, Terrestrische Einmessung

Abbildung: Lage der Transekte, Start der Transekte im Südosten

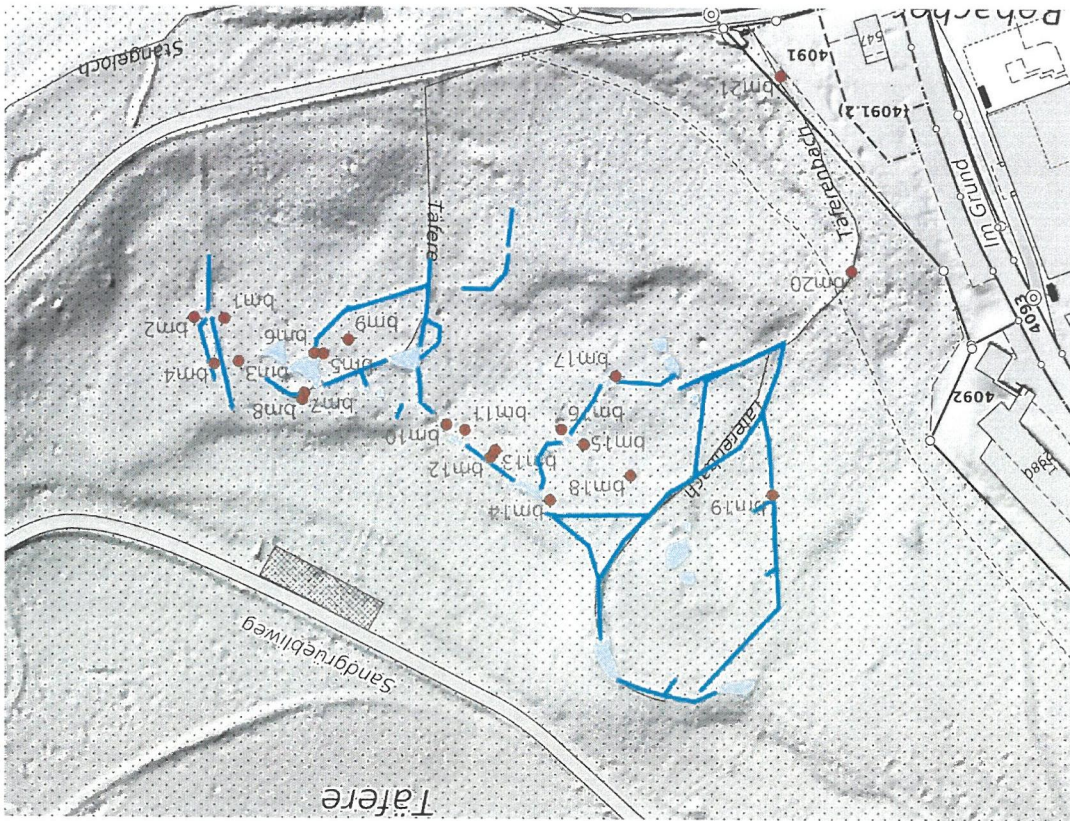


Grafik: Transekte



### Anhang 3, Bodenprofile

Lage der Bodenprofile



## Täferen, Projektierung Anhang 3: Bodenprofile

