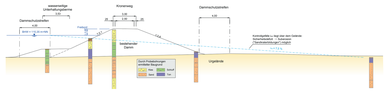
Ausbauprofile

der Ertüchtigung des Rheinhochwasserdammes XXV und des rechten Murgdammes bei Rastatt, Steinmauern, Elchesheim-Illingen und Au am Rhein

1

Zu Projektbeginn wurde der Aufbau des Dammkörpers und des Untergrunds durch Bohrungen und Sondierungen erkundet.

Das Profil rechts zeigt beispielhaft das Ergebnis der Erkundung. Die Dämme bestehen aus unterschiedlichen Materialien wie Kies, Sande und Tone. Der Aufbau unterscheidet sich von Profil zu Profil.



2

Die Analyse der Standsicherheit des Dammes zeigte folgende Mängel:

- Zu steile land- und wasserseitige Böschungen
- Keine landseitige Auflastberme zur Sicherung des landseitigen Böschungsfußes
- Kein Dammverteidigungsweg
- Kontrollgefälle i_{kritG} (s. Kasten rechts und Regelprofil unten) liegt über dem Urgelände. Dieses Sicherheitsdefizit kann zu Suberosion (Sandkraterbildung mit Materialauschwaschung aus dem Damm) führen.
- Bäume stehen zu dicht am Damm und können ihn dadurch beschädigen. Die Wurzeln der Bäume lockern den Boden auf und begünstigen an diesen Stellen das Durchdringen von Wasser durch den Damm. Zudem können umstürzende Bäume Löcher in den Damm reißen oder den Dammverteidigungsweg versperren.

Definition „Bemesungshochwasser" (BHW)

Das Bemessungshochwasser ist ein angenommenes Hochwasserereignis, das zur bautechnischen Dimensionierung einer Hochwasserschutzanlage dient. So leisten die Rheinhochwasserdämme gemeinsam mit den Rückhalteräumen des Integrierten Rheinprogramms (IRP) einen Beitrag zur Wiederherstellung des vor dem Ausbau des Oberrheins unterhalb der Staustufe Iffezheim vorhandenen Hochwasserschutzes. Dies entspricht einem Abflussvermögen des Rheins von 5.000 m^3/s im Bereich von Maxau und somit einem rund 200-jährlichen Hochwasserschutz.

Definition „Freibord"

Der Freibord ist der vertikale Abstand zwischen der Bauwerksoberkante (im Falle des Rheinhochwasserdammes also der Dammkrone) und dem Bemessungshochwasserstand. Der Freibord dient als Sicherheitszuschlag, vor allem gegenüber einem Versagen infolge Überströmung.

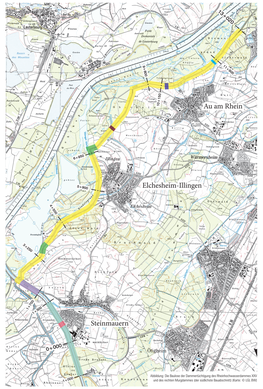
Definition „i_{krit}-Linie"

Die sog. i_{krit}-Linie stellt ein Kontrollgefälle dar, den sogenannten „kritischen hydraulischen Grandientem". Sie gibt die hydraulische Randbedingung im Untergrund an, bei welcher es bei einer Überschreitung dieses Gradienten zu Sandauuspülungen im Hinterland kommen kann. Diese Sandauuspülungen können die Standsicherheit des Dammes gefährden. Das hydraulische Gefälle kann durch eine Gerade dargestellt werden, welche auf der Wasserseite über dem geotechnischen Böschungsfuß auf dem Niveau des Bemessungswasserspiegels beginnt und im vorliegenden Projekt unter einer Neigung von 7,5 % zur Landseite hin geneigt ist.

3

Anhand der Ergebnisse der Dammerkundung und deren Analyse sowie der aktuell gültigen und anerkannten Regelwerke wurden Ausbauprofile entwickelt. Diese Ausbauprofile sind die Grundlage für die Dammertüchtigung, für nötigen Grunderwerb sowie die Planung der Ausgleichsmaßnahmen.

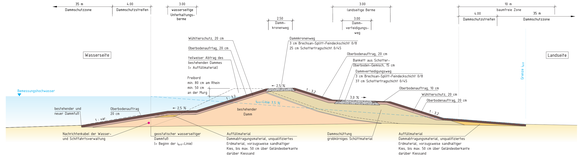
Die über weite Strecken gleichbleibende Bauweise der Dammsanierung beschreiben Regelprofile. Zusätzlich werden für Dammbereiche, in denen die Regelprofile nicht anwendbar sind – zum Beispiel entlang von Wohnbebauung, Gewässern oder bei parallel verlaufenden Versorgungsleitungen – Sonderprofile entwickelt.



Regelprofil entlang des Rheins

(s. Karte:)

Überall dort, wo es die Randbedingungen zulassen, wird der Damm entsprechend dem Regelprofil ausgebaut.


35 m
Dammschutzzone
4.00
Dammschutzstreifen
3.00
wasserseitige Unterhaltungsbermе
Wasserseite
Landseite
Bemessungshochwasser
Wöhrlerschutz, 35 cm
Oberkiesdeckung, 25 cm
Schlanker Aufbau des bestehenden Damms in Aufbauteilbauweise
Freibord
≥ 1,0 m über dem Rhein min. 50 cm ↑ an der Murg
Dichtung
Bestehender Damm
Dichtungsaufbau
1 cm Bruchsand-Gemisch/Pandachsschicht 0/8
25 cm Schotterrampenschicht 0/63
Oberkiesdeckung, 25 cm
Bankett aus Schotter (Bankettbreite Gleichrichtung) 15 cm
Dichtungsaufbau
1 cm Bruchsand-Gemisch/Pandachsschicht 0/8
25 cm Schotterrampenschicht 0/63
Oberkiesdeckung, 25 cm
Wöhrlerschutz, 35 cm
Oberkiesdeckung, 25 cm
Rechtsfestsetzbarer Wasser- und Gewässerunterhaltung
geotechnischer wasserseitiger Dichtungsaufbau
Aufbaudamm
Erdbaustoffe, verdichtungsfähiger Erdbaustoffe, verdichtungsfähiger Erdbaustoffe, verdichtungsfähiger Kies, bis max. 50 cm über Geländeoberkante
Damm
Damm
Damm