

## Nachweis Objektschutzmassnahmen Formular B Hochwasser

Grau hinterlegte Felder sind durch den Gutachter auszufüllen.

### 1. Schutzziele Neubau – Bestehender Bau

Für die Schutzziele bei Neubauten gelten die Bestimmungen in Kapitel 3.1.2.

Bei bestehenden Bauten ist das Schutzziel unter Berücksichtigung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses festzulegen (vgl. Anhang der Wegleitung Objektschutz gegen gravitative Naturgefahren). Das Ergebnis der Kosten-Nutzen-Abschätzung ist am Ende dieses Formularblattes zu dokumentieren (vgl. Tabellen).

### 2. Nachweis der Einwirkungen

Einwirkungen (maximale Werte)			Wiederkehrperiode		Einheit
			100 Jahre	300 Jahre	
Überschwemmung	Überschwemmungshöhe $h_f$	●			m
	Fliessgeschwindigkeit $v_f$	●			m/s
	Druck aus hydrostatischer Beanspruchung $q_h$	●			kN/m <sup>2</sup>
	Stauhöhe $h_{\text{stau}}$	●			m
	Freibord bei Personengefährdung oder hohem Schadenpotenzial*	○			m
	Wellenschlag bei Seehochwasser**	○			m
	Ablagerungshöhe von Feststoffen $h_a$	○			m
	Druck aus hydrodynamischer Beanspruchung (bei $v > 1$ m/s) $q_f$	○			kN/m <sup>2</sup>
	Kolktiefe (bei $v > \text{ca. } 2$ m/s) $h_k$	○			m
	Auflast durch Feststoffablagerungen $q_a$	○			kN/m <sup>2</sup>
	Anprallkraft von Holz oder Blöcken $q_e$	○			kN
Gerinneverlagerung	Druck aus hydrostatischer Beanspruchung $q_h$	●	--	--	kN/m <sup>2</sup>
	Druck aus hydrodynamischer Beanspruchung $q_f$	●	--	--	kN/m <sup>2</sup>
	Kolktiefe (bei $v > \text{ca. } 2$ m/s) $h_k$	●	--	--	m
	Anprallkraft von Holz oder Blöcken $q_e$	●	--	--	kN

● Angabe obligatorisch ○ Angabe fallabhängig

\*Bei Personengefährdung oder Gebäuden, bei denen grössere Schäden zu erwarten sind oder ein aussergewöhnliches Mass an Schutz notwendig ist (Einkaufszentren Spitäler, Museen, Industrie und dgl.) ist ein Freibord von 0.25 – 0.50 m zu wählen.

\*\*Bei Gebäuden am See- und Rheinufer ist mit einer Wellenhöhe von 50 - 100 cm zu rechnen.

**3. Objektschutzmassnahmen**

Permanente Massnahmen	Gewählte Massnahme ankreuzen	Beschreibung	Beschriftung auf Plan	Zeichnerische Darstellung auf Plan	Statischer Nachweis
Nutzungskonzept Innenräume			•		
Lage Erdgeschoss / Öffnungen				•	
Materialwahl des Innenausbau		•			
Verteilssystem Energie / Wasser		•	•		
Verankerung von Öltanks		•	•		•
Rückstauschutz Kanalisation		•	•		
Fluchtwege		•			
Schutz von Öffnungen		•	•		•
Abdichtung Gebäudehülle		•	•		•
Verstärkung Fundament (Kolkenschutz)		•	•		•
Erhöhte Anordnung →				•	
Schutzdamm / Schutzmauer →		•	•	•	•
Terraingestaltung →		•		•	

→ Gefährdung von anderen Objekten nicht erhöhen

**Beschreibungen**

Materialwahl Innenausbau

Verteilssystem Energie / Wasser

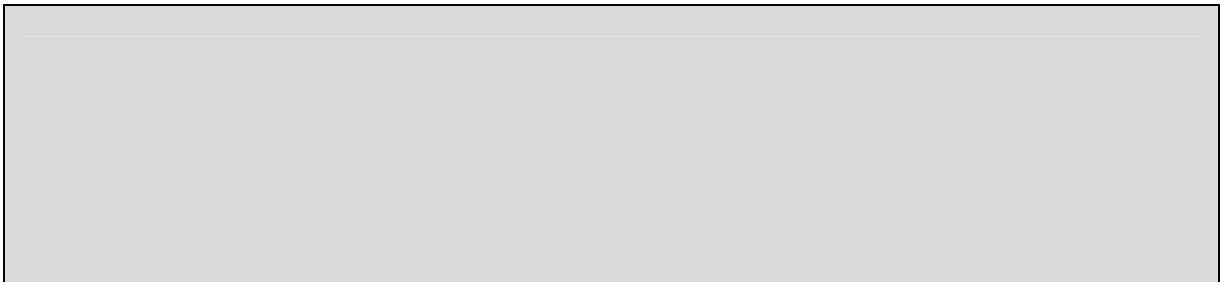
Verankerung Öltankanlagen



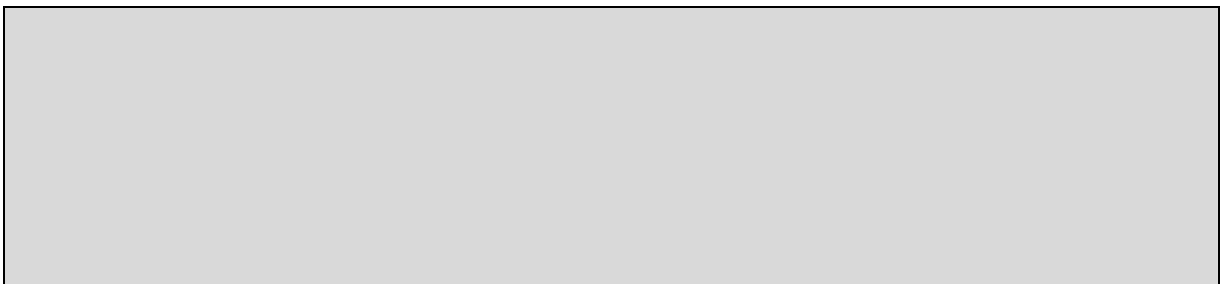
Rückstauschutz Kanalisation



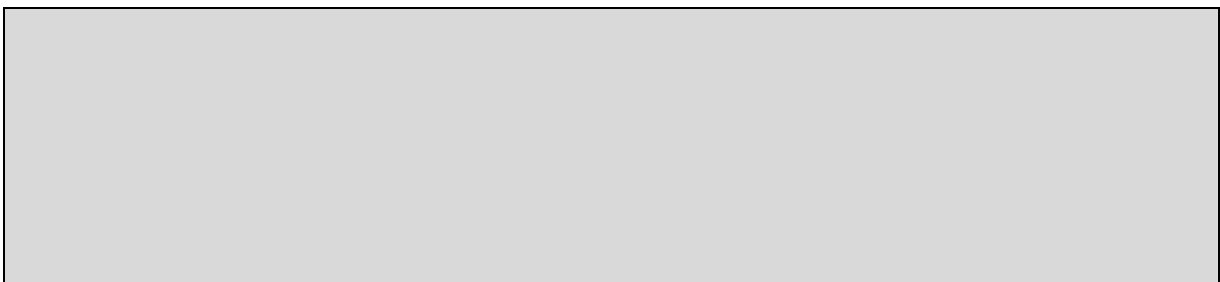
Fluchtwege



Schutz von Öffnungen



Abdichtung Gebäudehülle



Verstärkung Fundament (Kolkenschutz)

Schutzdamm / Schutzmauer →

Terraingestaltung →

Temporäre Massnahmen	Gewählte Massnahme ankreuzen	Beschreibung	Beschriftung auf Plan	Zeichnerische Darstellung auf Plan	Statischer Nachweis
Abdichtung Öffnungen		•	•		
Schutzdamm / Schutzmauer →		•		•	•

→ Gefährdung von anderen Objekten nicht erhöhen

Abdichtung Öffnungen

Schutzdamm / Schutzmauer →

**Regelung Vorwarnzeit bei temporären Massnahmen**

**→ Wirkung der gewählten Massnahmen in Bezug auf andere Objekte**

**Kosten – Nutzen-Analyse**

Kosten pro Jahr

Investition	Zinssatz	Lebensdauer	Kapitalwiedergewinnungsfaktor	Kosten pro Jahr (CHF/a)

Nutzen pro Jahr

Wiederkehrperiode T	Schadenhöhe S (CHF)	Wahrscheinlichkeit P	Delta P	Mittlerer Schaden MS (CHF)	Nutzen N = Delta P * MS (CHF)	Nutzen N pro Jahr (CHF/a)	Summe der Nutzen pro Jahr (CHF/a)
30							
50							
100							
300							

Erreichtes Kosten-Nutzen-Verhältnis	
Erreichtes Schutzziel	Jahre