

Sanierung von Kugelfängen

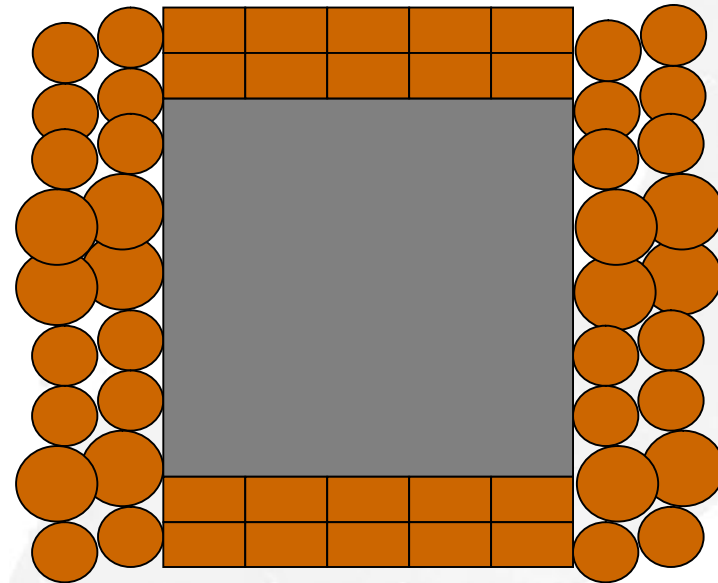
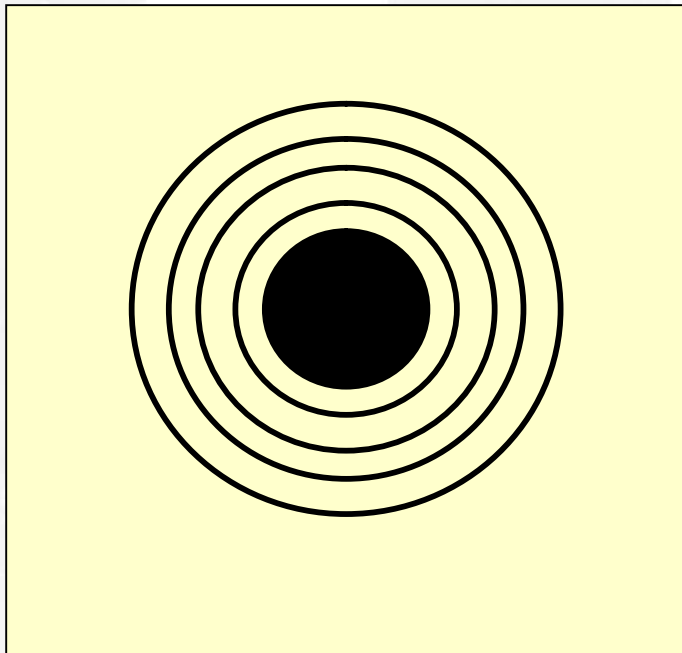
**Künstliche Kugelfangsysteme
Umsetzung von Sanierungen**

Vorstellung

- **R. Tietz, Büro Schenker, Korner & Partner, Luzern**
- **Geologe lic. phil. nat. Umweltingenieur NDS**
- **Seit 1993 im Bereich Altlasten tätig**
- **Seit 1998 im Bereich Schiessanlagen**
 - **rund ein Dutzend Anlagen untersucht**
 - **5 Sanierungsprojekte erarbeitet**
 - **2 Schiessanlagen saniert**

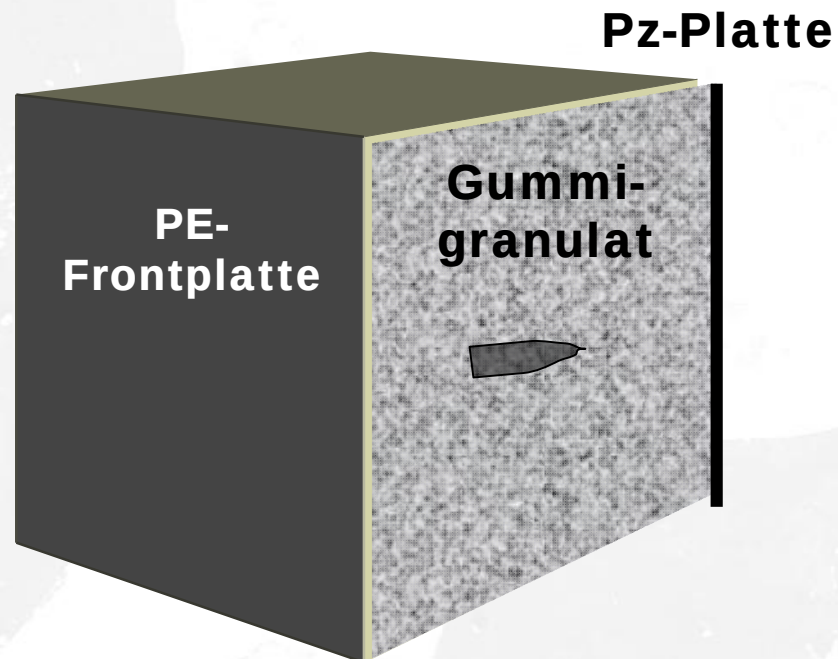
Künstliche Kugelfänge (KKF)

- KKF sollen verhindern, dass die Projektile ins Erdreich gelangen



Künstliche Kugelfänge (KKF)

- Die Projektile werden im Kugelfangkasten aufgefangen

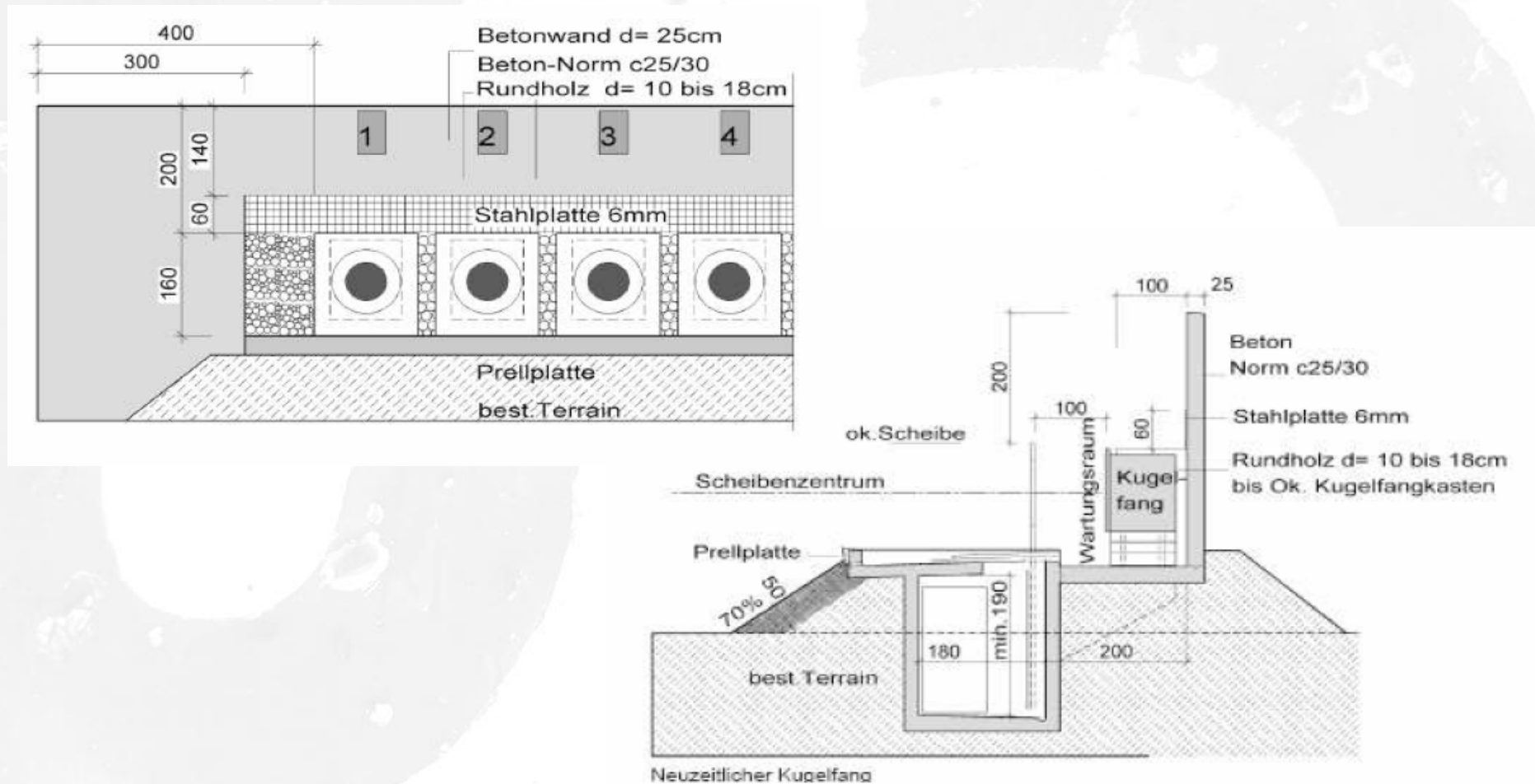


Künstliche Kugelfänge (KKF)

Eckdaten:

- **Kosten zur Umrüstung einer 12-Scheibenanlage ca. Fr. 35'000.- bis 75'000.- (je nach Anteil Fronarbeit)**
- **Kosten pro Scheibe Fr. 3'000 bis 6'000.-**
- **Fronarbeit: Bau des Fundaments, Lieferung und Einbau von Rundholz, Mitarbeit bei der Montage**
- **KKF muss alle 2-3 Jahre bzw. 15'000 bis 30'000 Schuss gewartet werden. Kosten pro Scheibe Fr. 400 bis 500.-**

Künstliche Kugelfänge (KKF)



Lieferanten von KKF (Stand November 2007)

Leu + Helfenstein AG
6212 St. Erhard LU

Telefon 041 921 40 10

www.leu-helfenstein.ch

Kugelfang-Systeme Inauen
9054 Haslen AI

Telefon 079 239 52 46

www.kugelfang-systeme.ch

Künstliche Kugelfänge (KKF)



eidg. Schiessoffiziere:
Oberst i Gst P. Stadler (AG-West)
peter.stadler1@bluewin.ch

Major F. Stalder (AG-Ost)
franz_stalder@bluewin.ch



Leu+Helfenstein AG
6212 St. Erhard LU
041 921 40 10

Übergangs KKF

- Stirnholzkugelfänge gelten nicht als geschlossenes Kugelfangsystem.
- Anlagen mit einem erst vor wenigen Jahren errichteten Stirnholzkugelfang werden als Übergangslösung geduldet, wenn
 - ein intensiver Unterhalt gewährleistet ist und
 - die Anlage innerhalb 5-10 Jahren auf ein KKF umgestellt wird.



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen



Gemeindeseminar 2007

Untersuchung von Kugelfängen

- **Ziel:**
 - Gewässerökologische Abklärung (nur falls notwendig)
 - Bodenuntersuchungen über das Ausmass der Belastungen
- **Leitparameter ist Blei (Pb). Weitere Schwermetalle sind ebenfalls vorhanden (z.B. Antimon).**



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen



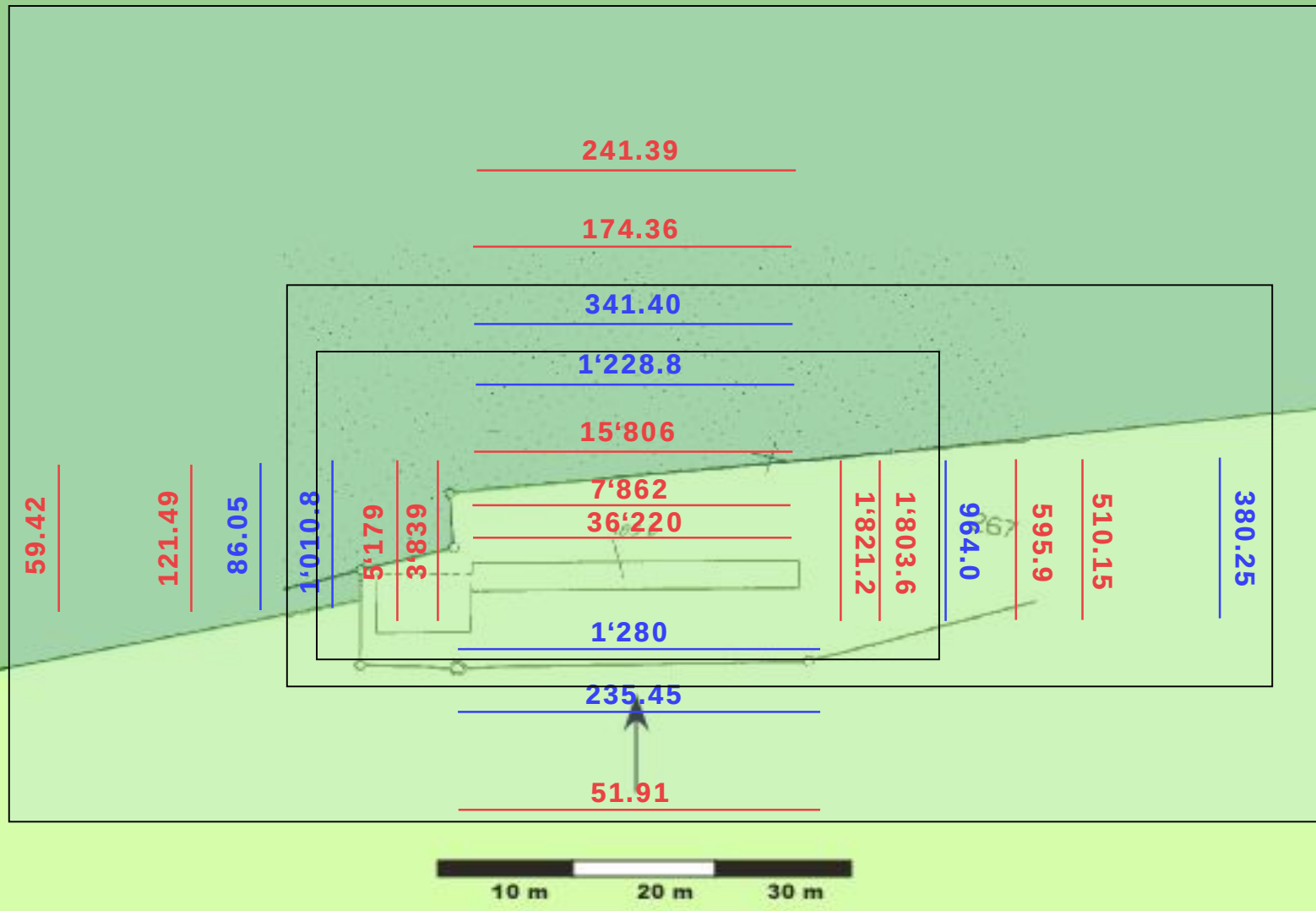
Gemeindeseminar 2007

300m-Schiessanlage Kt. ZG



Massnahmebereiche

Wald



Wiese

Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

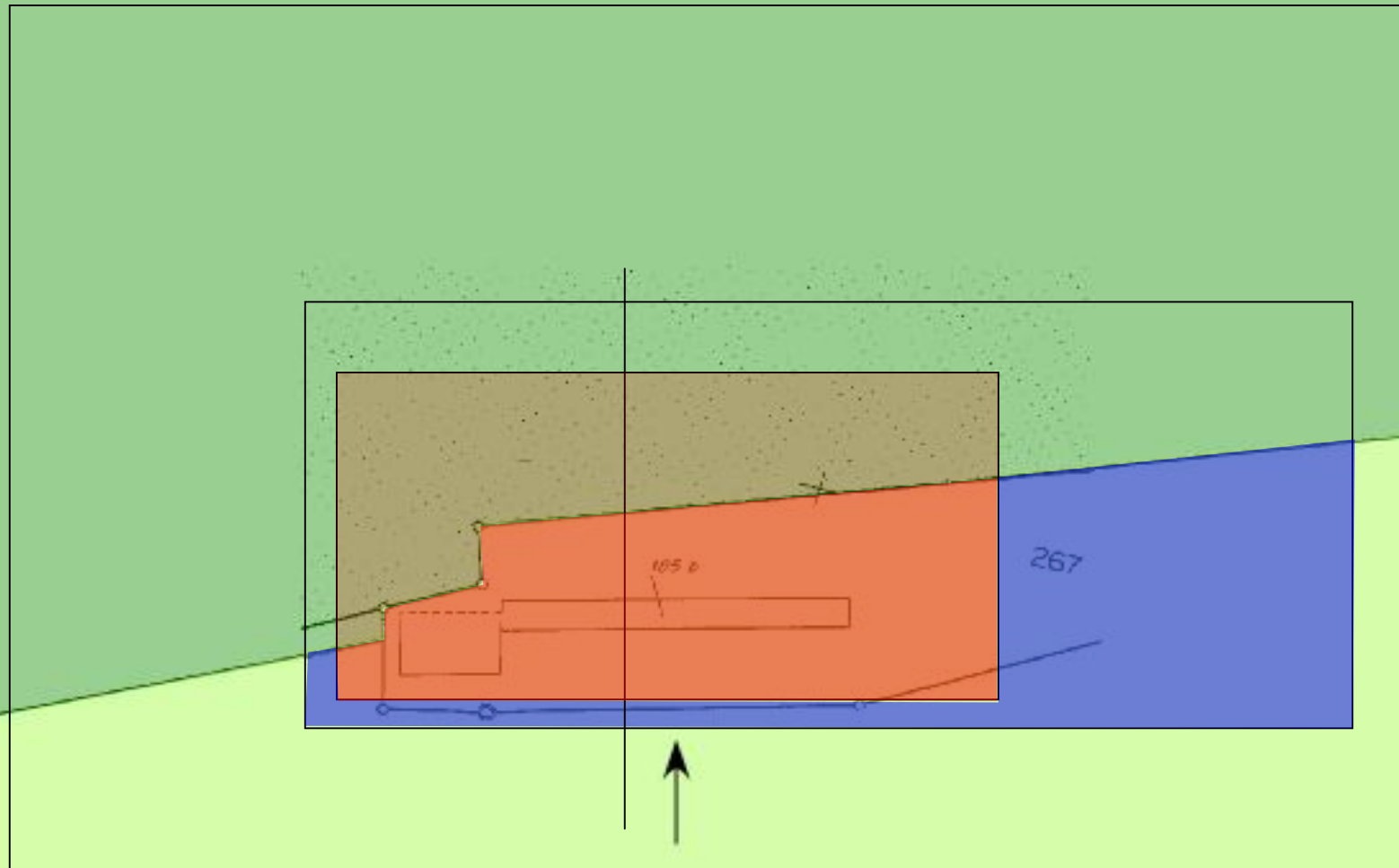
Sanierungsprojekt

Zeigt folgende Punkte auf:

- Sanierungsziel und Dringlichkeit
- Beschrieb der Arbeiten
- Aushubmengen und -Qualität
- Baubegleitung und Triage
- Entsorgungswege
- Rekultivierung und bodenkundliche Baubegleitung
- Erfolgskontrolle
- Ev. historische Angaben zum Betrieb als Grundlage für den Kostenteiler

Sanierungsbedarf

Wald



Wiese

Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

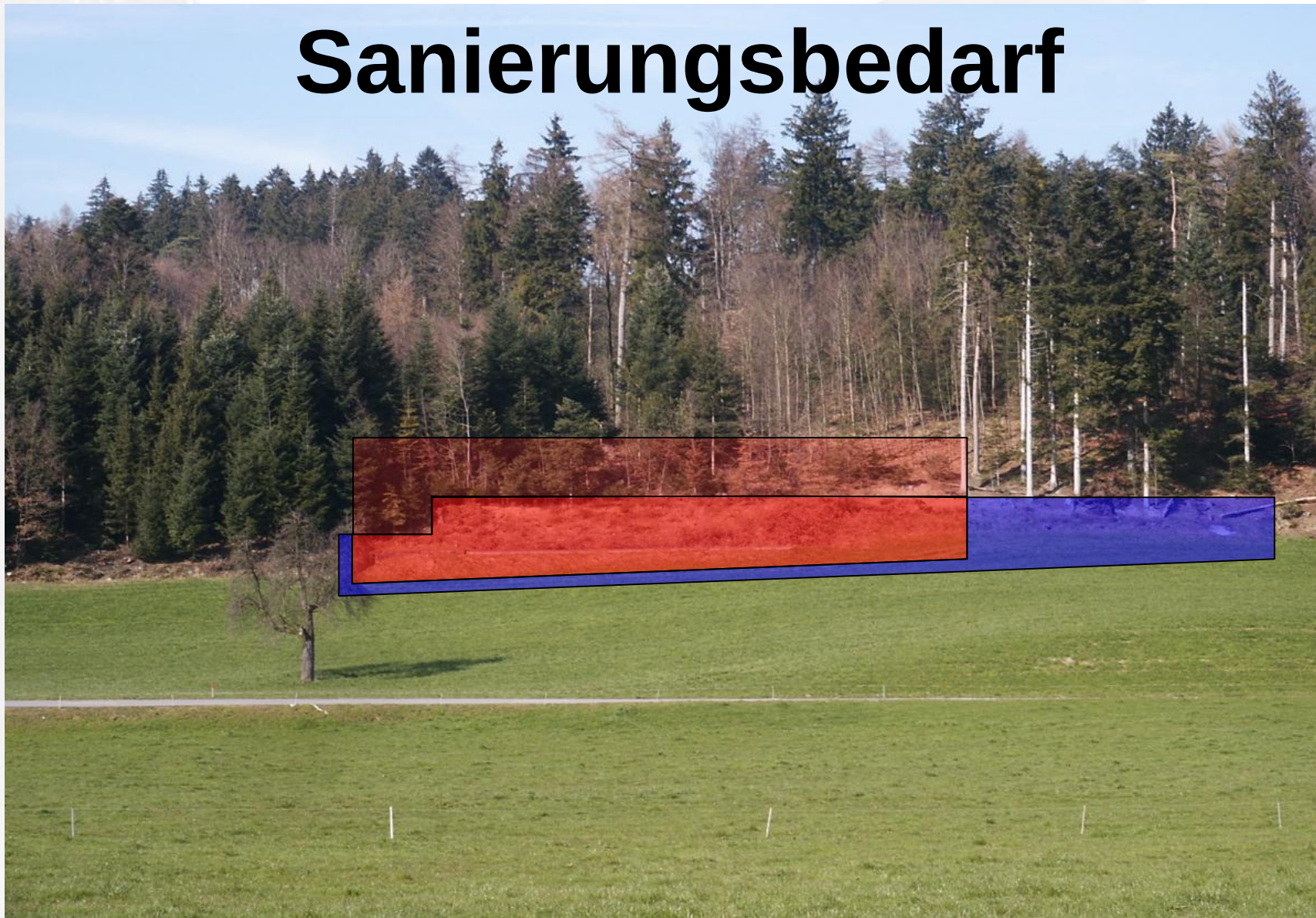
Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

Sanierungsbedarf



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

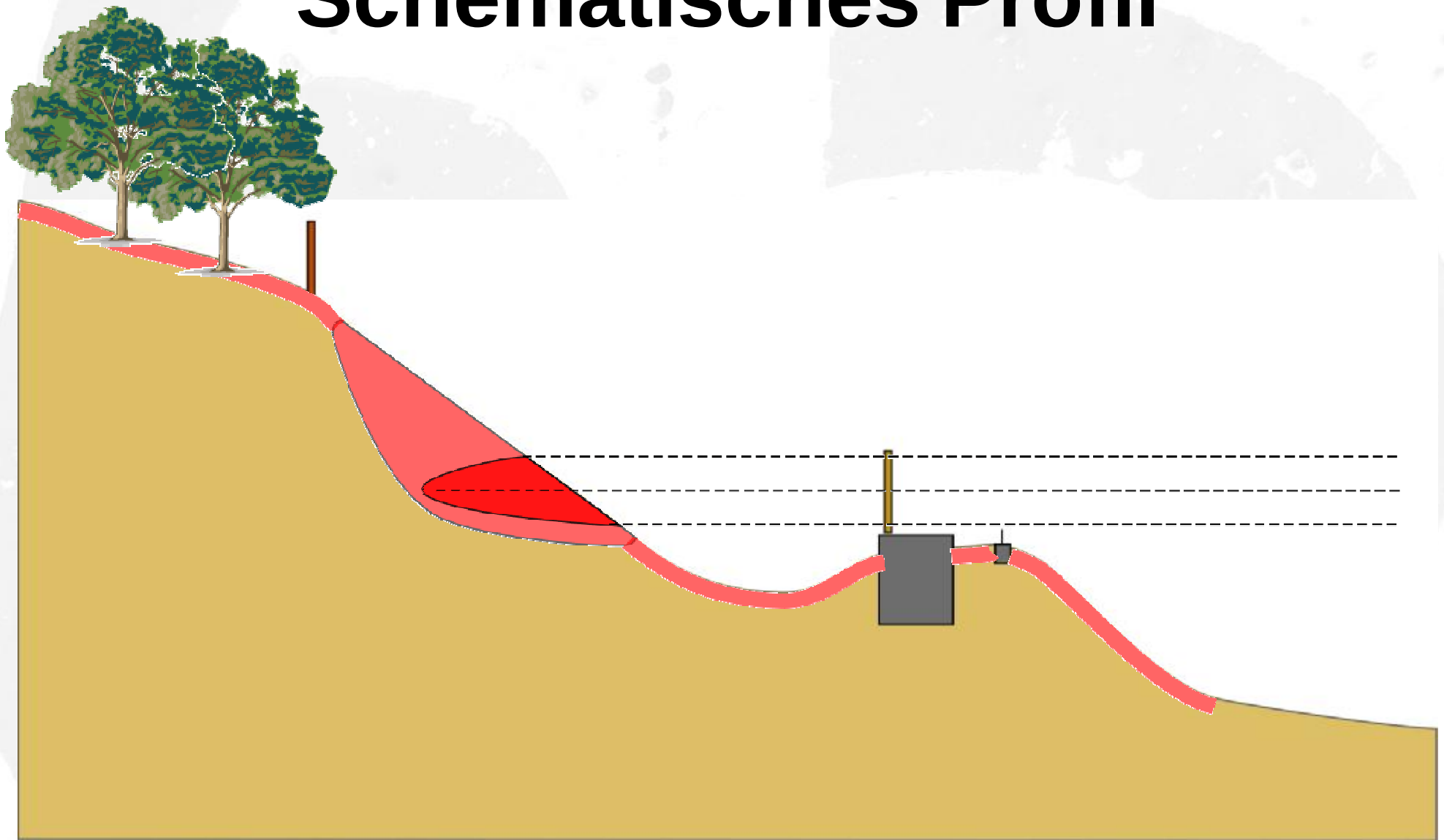
Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

Schematisches Profil



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

Sanierung 300m-Anlage im Kanton LU

Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

Entsorgung des Kugelfangmaterials

Bild 1



Bild 2



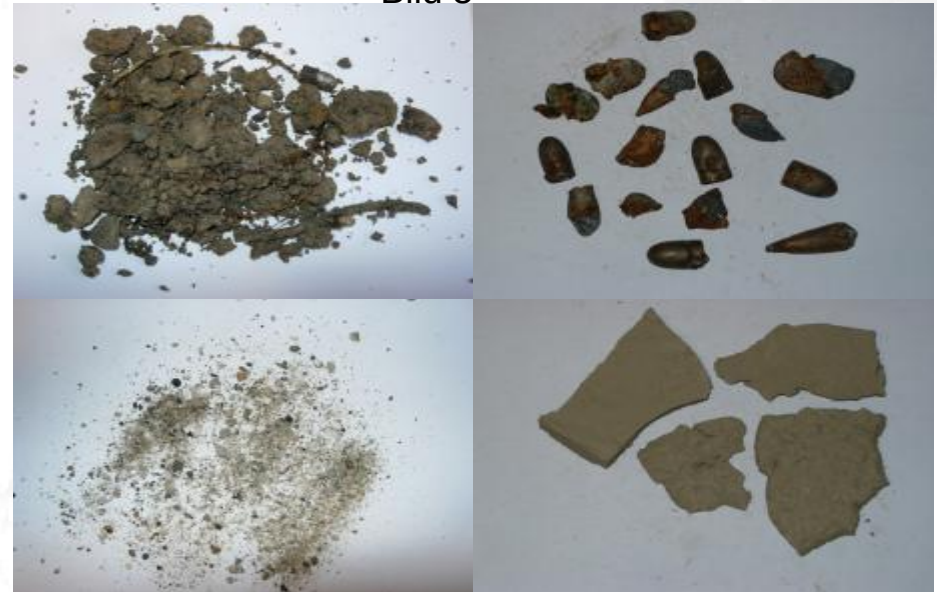
Bild 3



Bild 4



Bild 5



Sanierung von Kugelfängen bei Schiessanlagen

Gemeindeseminar 2007

Vorstellung

KKF

Untersuchung

Sanierungsprojekt

Sanierung

Kosten

Ungefähre Kosten zur Sanierung einer 12-Scheibenanlage

Position	Kosten	
Bodenuntersuchung und Sanierungsprojekt	Fr	8'000
Aushub und Transporte	Fr	40'000
Abbruch Scheibenstand	Fr	20'000
Entsorgung	Fr	150'000
Rekultivierung	Fr	10'000
Bauleitung und Abschlussbericht	Fr	12'000
Total	Fr	240'000