

Hochwasserschutz Rheintaler Binnenkanal



Verwaltungsrechtliche Verträge

20. Januar 2022

Freihofsaal, Diepoldsau

TRAKTANDEN



1. Begrüssung

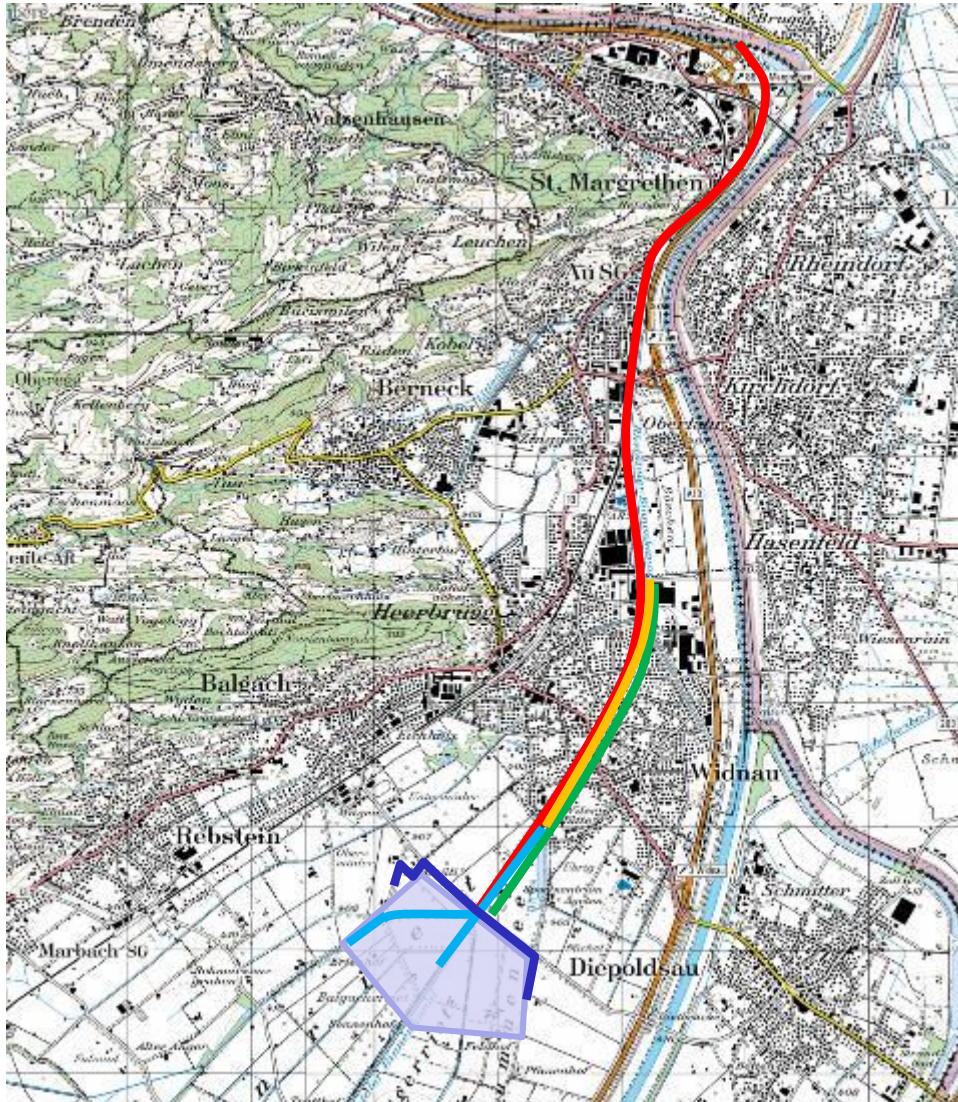
Roland Wälter

2. Massnahmenübersicht

Roland Hollenstein

3. Massnahmen im Rückhalteraum

MASSNAHMENÜBERSICHT



Teilausbau Rheintaler Binnenkanal
km 0+000 – km 7+700 mit In-Stream-
Massnahmen, Uferstrukturierung und
Aufweitungen (Lettenabtrag bereits erfolgt)

Massnahmen **Naherholung** (Besucherlenkung, Gewässerzugänge, Velounterführungen, Brücke)

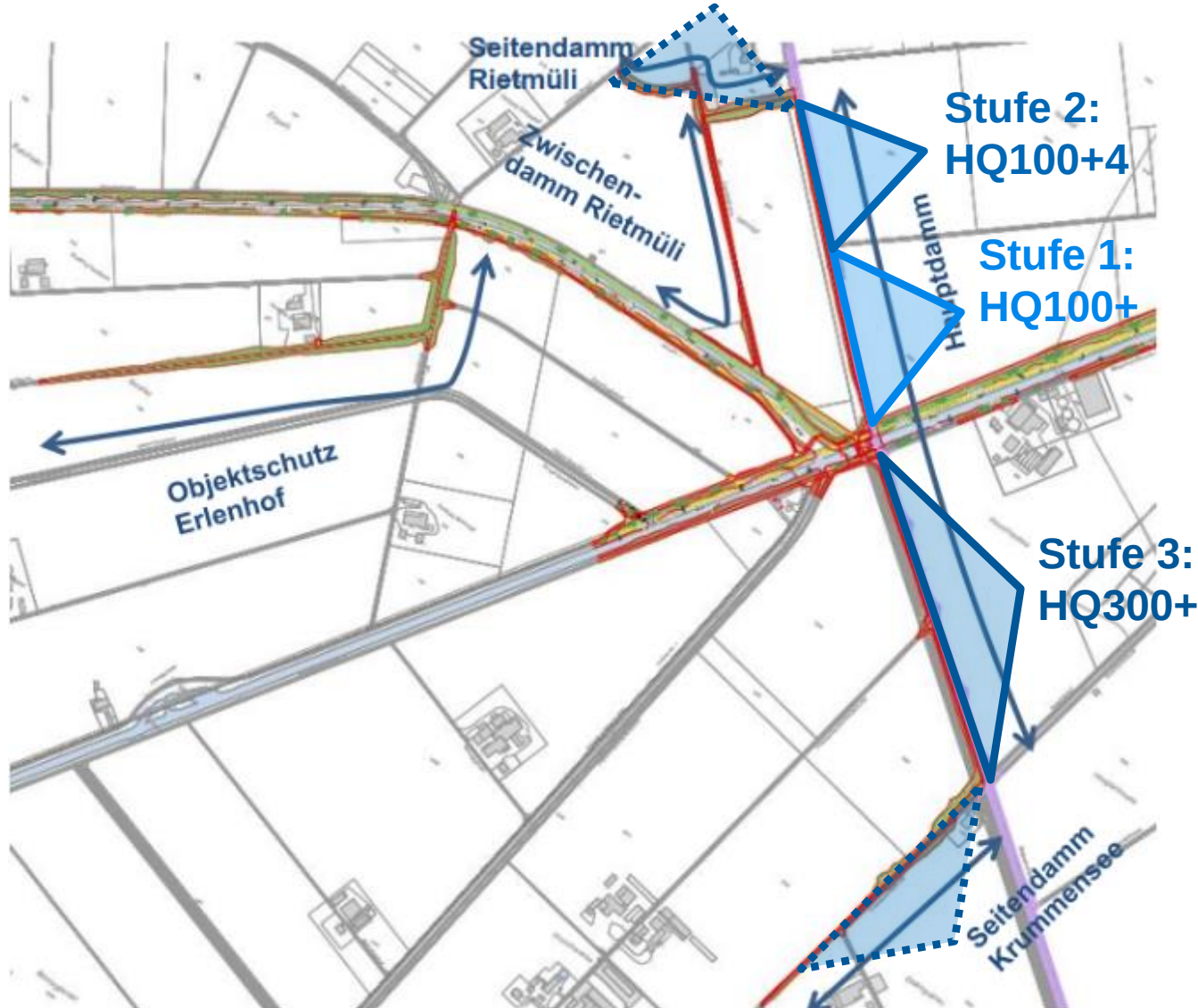
Km 4+800 – 6+800: Ufererhöhungen und Anpassungen Brücken (Massnahmen Siedlungsentwässerung in separatem Projekt)

Rückhalteraum (HRR) Drei Brücken mit Drosselbauwerk und Dammbauwerken

Entwässerungsmassnahmen mit Neubau Pumpwerk und Objektschutz im Rückhalteraum

Aufweitungen / ökologische Aufwertung RBK und Rietaach im Rückhalteraum und Moosanger sowie Mündungsbereiche Seitengewässer

HOCHWASSER-RÜCKHALTERAUM DREI BRÜCKEN

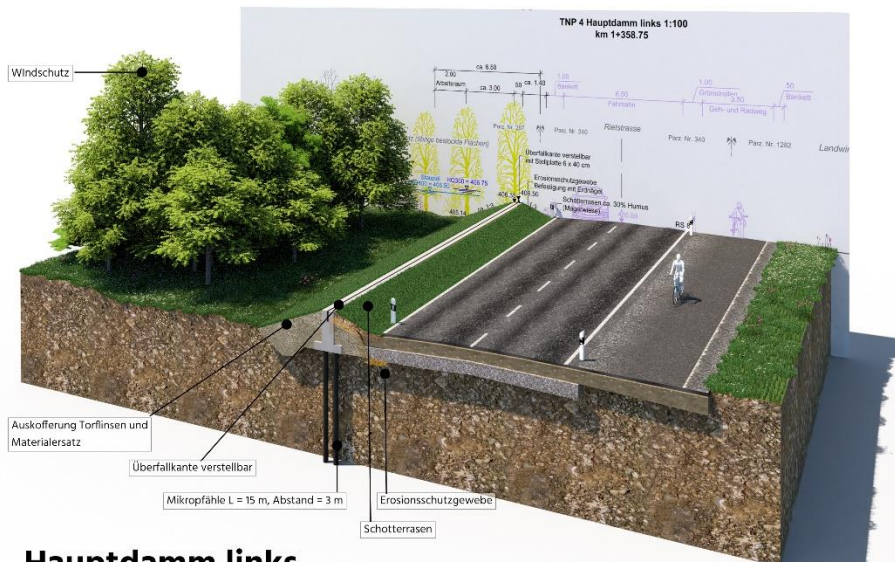
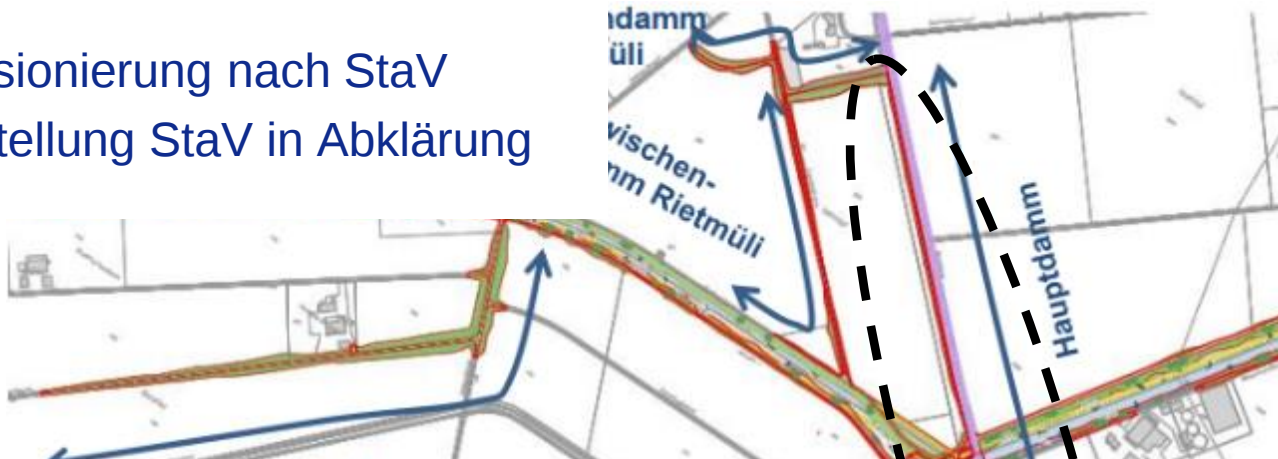


Konzept Rückhalt

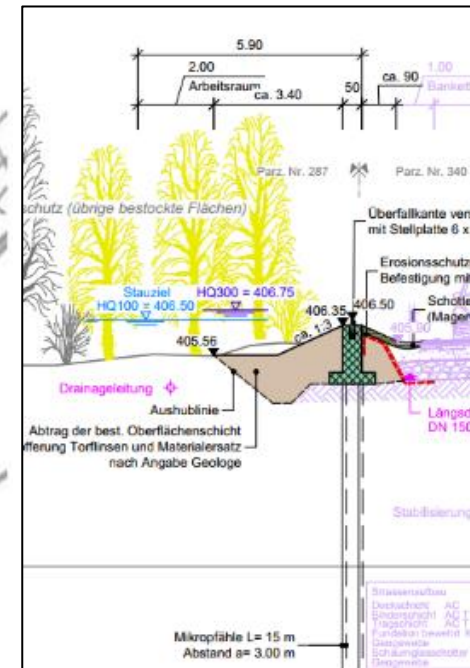
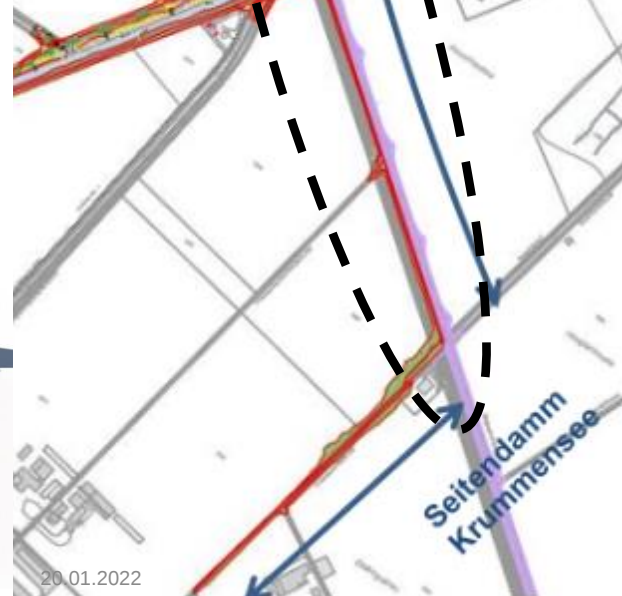
- Hauptdamm mit dreistufiger Entlastung
- Rückhalt bis HQ100
- Seiten- und Zwischendämme

HAUPT-DAMMBAUWERK

- Dimensionierung nach StaV
- Unterstellung StaV in Abklärung



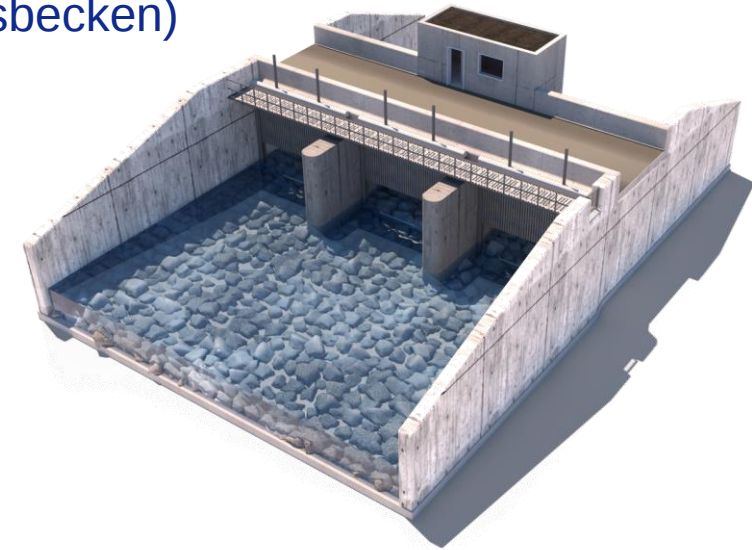
Hauptdamm links
trocken



20.01.2022

DROSSELBAUWERK

- 3 Betriebsdurchlässe (n-1-Regel) mit gesteuerten Tafelschützen
 - Ökologische Längsvernetzung (Durchlass und Tosbecken)
 - Betriebszentrale auf Brücke
 - Schwemmholzrechen
- 



MASSNAHMEN HWS

HWS 2013

Heute:

Ausuferung Rietaach ab einem Ereignis von HQ30.

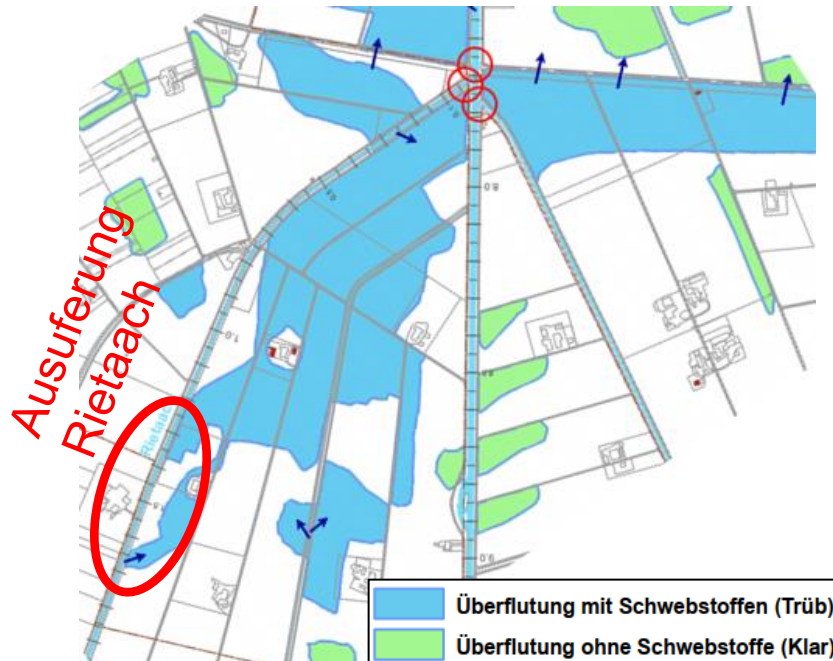


Quelle: Ereignisanalyse 2013 Nipo

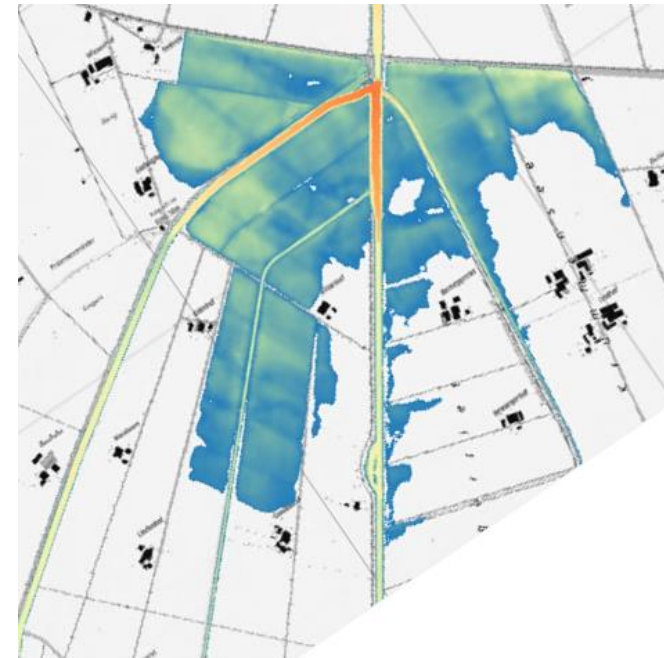
Quelle: Kapo SG

ÜBERFLUTUNG / FÜLLPROZESS HRR

IST-Zustand (HQ2013)



Projekt (HQ100)



Auswirkungen Projekt vs. IST-Zustand:

- Konzentration und Verlagerung Überflutungsflächen auf Bereich Drei Brücken mit kontrolliertem Einstau und kontrollierter Entwässerung
- Reduktion der Überflutungsfläche bei HW-Ereignissen

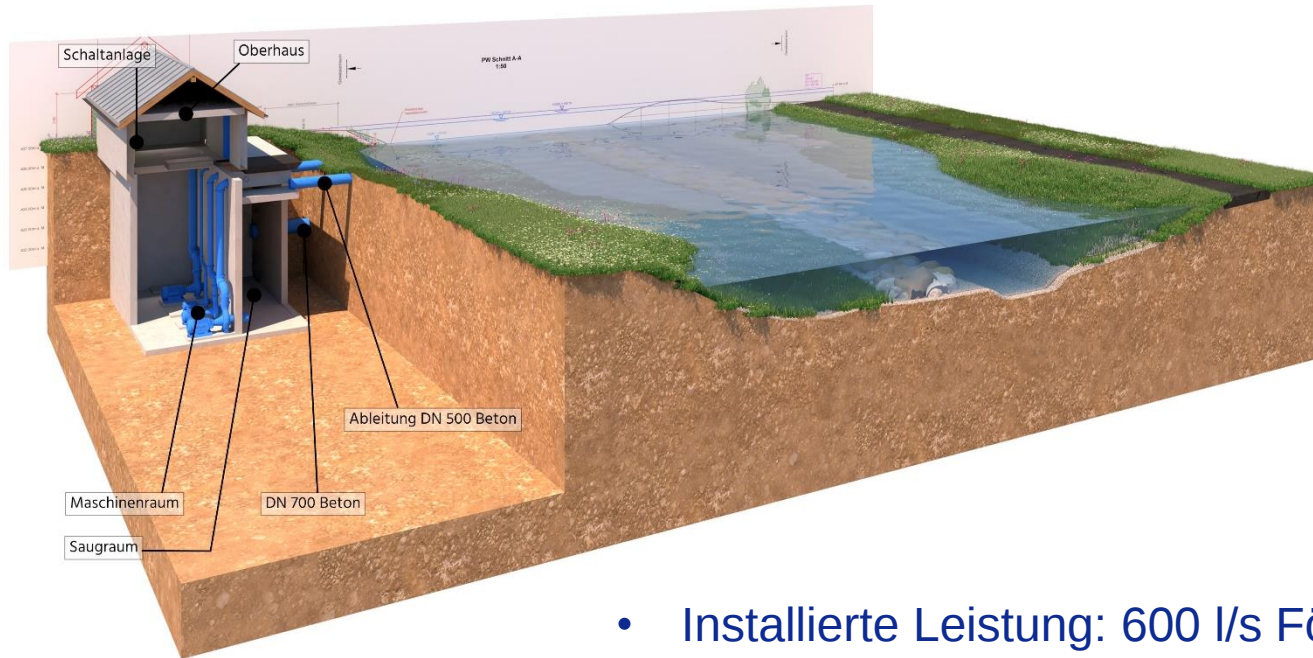
MELIORATION RHEINEBENE
 Rheinische Dienstleistungsbetriebe

 Zweckverband RBK

HOLINGER
 nr+nr
 ingenieure
 INGENIEURE · GEODÄTEN · BAUPLANER
B+S
 INGENIEURE UND PLANER



PUMPWERK AUERRIET



- Installierte Leistung: 600 l/s Fördermenge
1x 50 l/s «Trockenwetterpumpe» an 300 Tagen/Jahr
2 x 200 l/s + 1 x 150 l/s für grössere Niederschläge
- Reserveplatz für zusätzliche Pumpe
- Tieferlegung Pumpensumpf
- Neubau und Kapazitätssteigerung Unterquerung Rietaach
- Neubau unter Betrieb bestehendes Pumpwerk

FRAGENBEANTWORTUNG

Einstauprozess

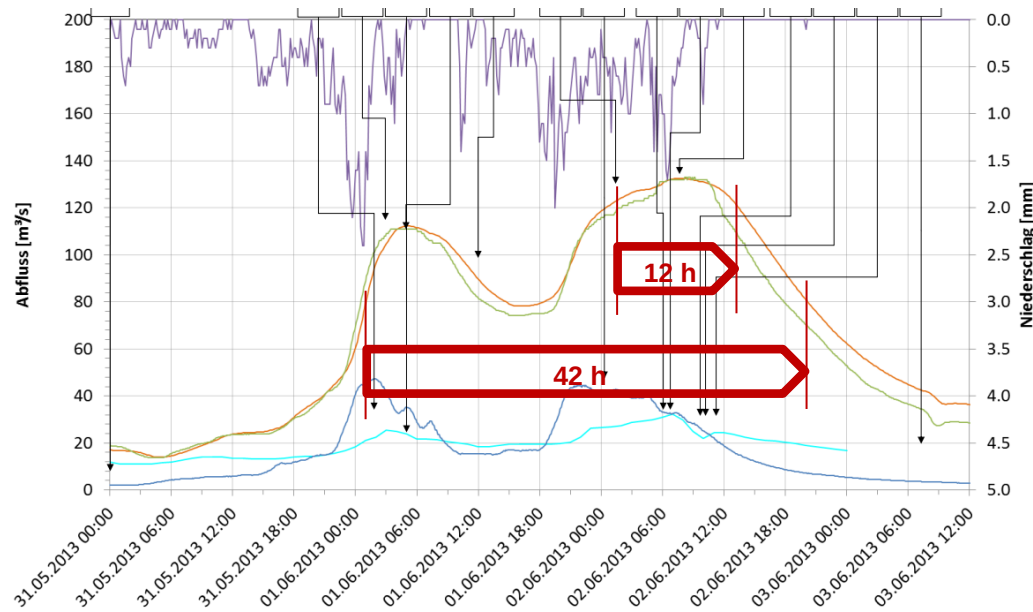
- Was passiert bei einem Zufluss ab $95 \text{ m}^3/\text{s}$, ist dann sofort mit Überschwemmungen zu rechnen im Komp. 1?
 - > Der Überflutungsprozess entwickelt sich sukzessive an den einzelnen Schwachstellen. Das Kompartiment 1 springt am Anfang via Zapfenbach auf der östlichen Seite an. Zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt eine Überschwemmung der westlichen Seite. Bei weitgehender Füllung des Kompartiments 1 folgt das Kompartiment 2 resp. das Kompartiment 3.
- Kann eine Aussage getroffen werden, wieviel m^3 Stauvolumen das Kompartiment 1 hat?
 - > Das Stauvolumen hängt von der Einstauhöhe ab. Bei einem HQ100 und einer Staukote von 406.50 müM beträgt das Stauvolumen ca. 275'000 m^3 .

FRAGENBEANTWORTUNG

Einstauprozess

- Wie lange dauerte die max. Hochwasserlast, Anzahl Stunden mit Maximalabfluss, in den vergangenen Hochwasserjahren?

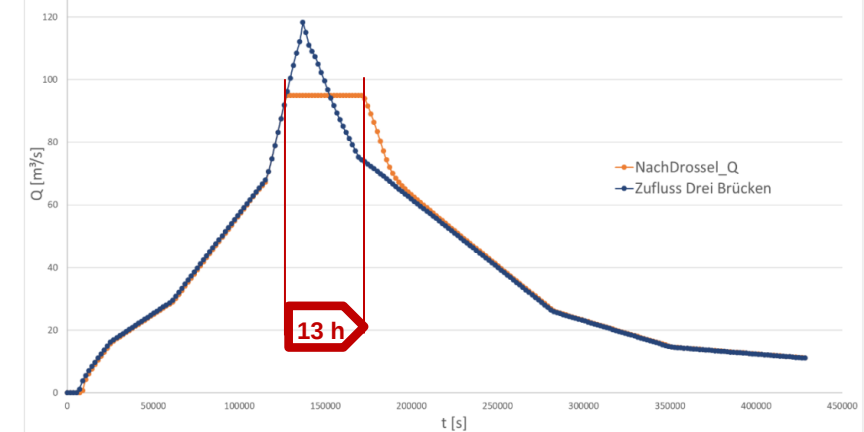
Abfluss RBK St. Margrethen 2013



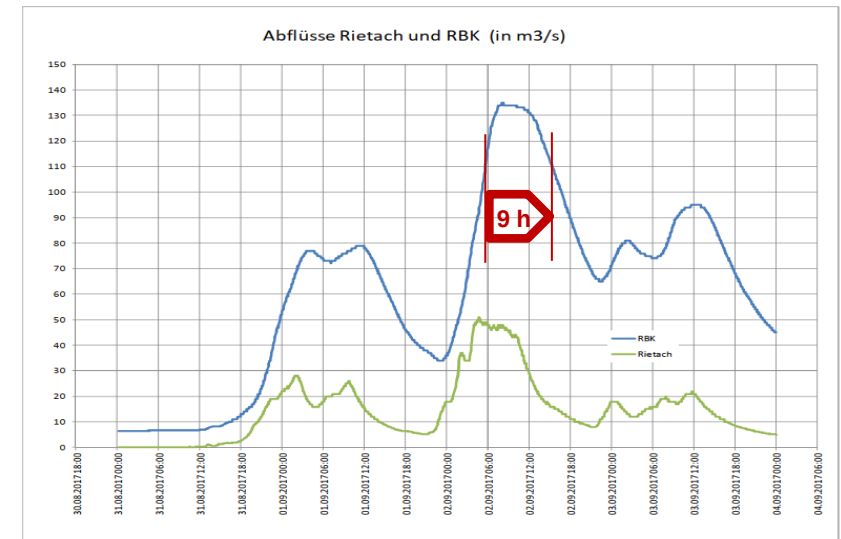
HWS RBK – Verwalt.rechtliche Verträge

20.01.2022

Bemessungsabfluss HQ100, Drei Brücken



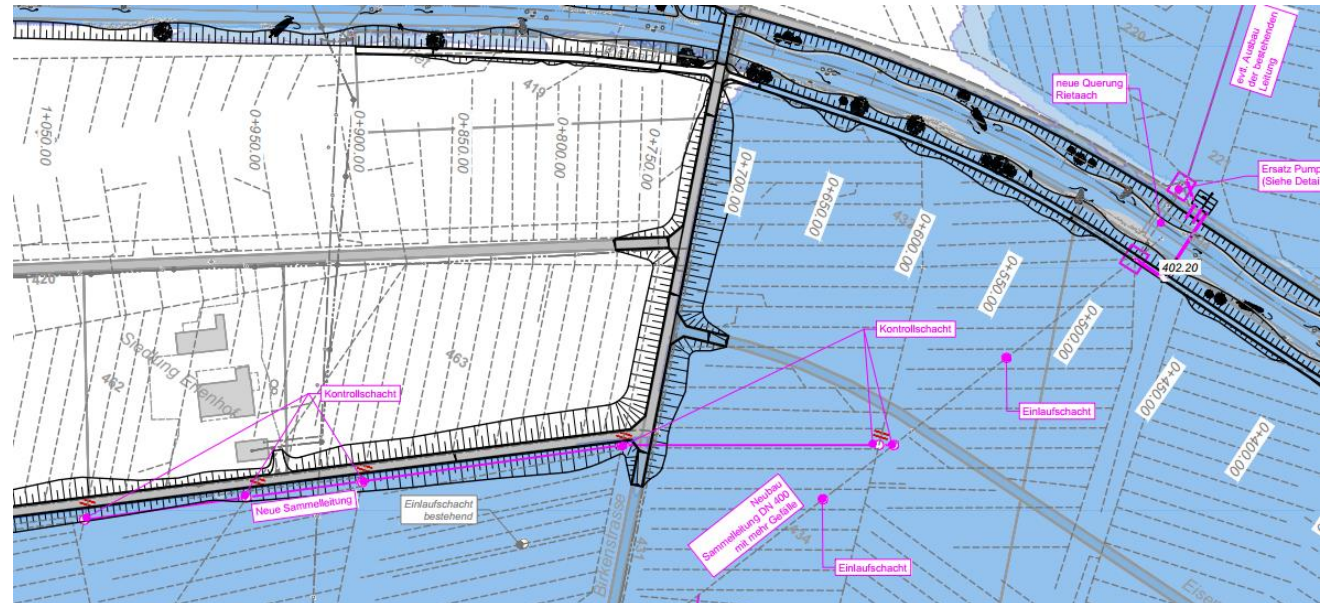
Abfluss RBK St. Margrethen 2017



FRAGENBEANTWORTUNG

Meliorationsleitungen

- Das Kompartiment 3 bei Noldi Halter ist in einer Tieflage, dort gab es immer grosse Seen auch wenn noch keine Überschwemmung vorhanden ist. Was passiert mit dieser Fläche wenn z.B. Komp. 1 überflutet ist, gibt es Rückstau in den Drainageleitungen infolge dessen?
 - > Die Drainagen aus dem Gebiet Erlenhof werden von der Einstaufläche entkoppelt. Die Entwässerung erfolgt über eine Sammelleitung direkt zum PW Auerriet.



FRAGENBEANTWORTUNG

Meliorationsleitungen

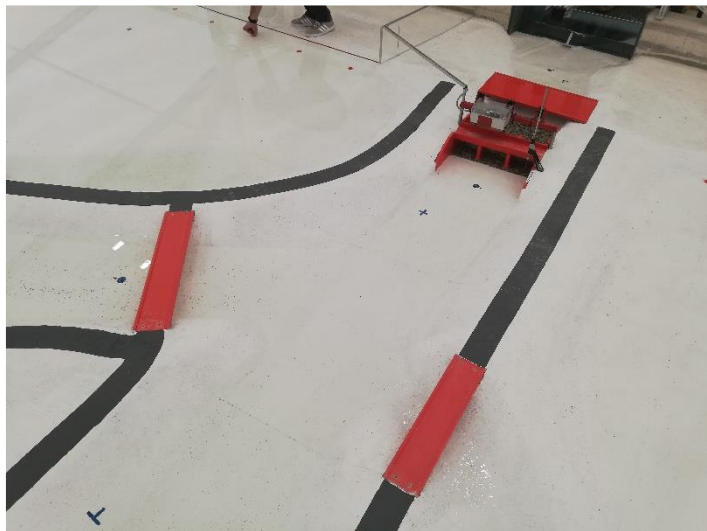
- Wie lange läuft das Pumpwerk Auerriet wenn eingestaut wird?
 - > Das PW Auerriet und auch die Entwässerungsschächte kommen in Betrieb, sobald die Rietaach und der RBK nicht mehr eingestaut sind resp. nicht mehr ausufern.
- Bei welcher Überflutung schaltet das Pumpwerk Auerriet ab?
 - > Das gilt es im Detail noch zu definieren
- Welche Pumpen laufen permanent bei Hochwasser?
 - > Das genaue Pumpregime gilt es noch zu bestimmen. Bei Hochwasser werden entsprechend dem anfallenden Wasser die erforderlichen Pumpleistungen aufgeschaltet (bis 600 l/s).

FRAGENBEANTWORTUNG

Entleerungsprozess

- Wie lange dauert der Entleerungsprozess für das Kompartiment 1, kann z.B. über die Rohrquerschnitte und Gefälle eine grobe Aussage darüber gemacht werden?
 - > Der Entleerungsprozess wird im Rahmen der Modellversuche optimiert. Die Dauer der Entleerung ist nicht klar abgrenzbar und auch lokal unterschiedlich.
- Wie schnell bringen wir das Oberflächenwasser über die Einlaufschächte direkt weg?
 - > Schneller als wenn das Wasser versickern würde, da mit dem Ausbau des PW Auerriet kein Rückstau in den Sammelleitungen zu erwarten ist.

MODELLVERSUCHE (TU MÜNCHEN, OBERNACH)



- Massstab 1:40
- HRR (teilweise) mit Drosselbauwerk, Haupt- und Seitendämmen
- Hydraulik, Einstau und Entwässerung

20.01.2022

BESTEN DANK!



Roland Hollenstein: roland.hollenstein@nrpag.ch, 079 / 329 24 44