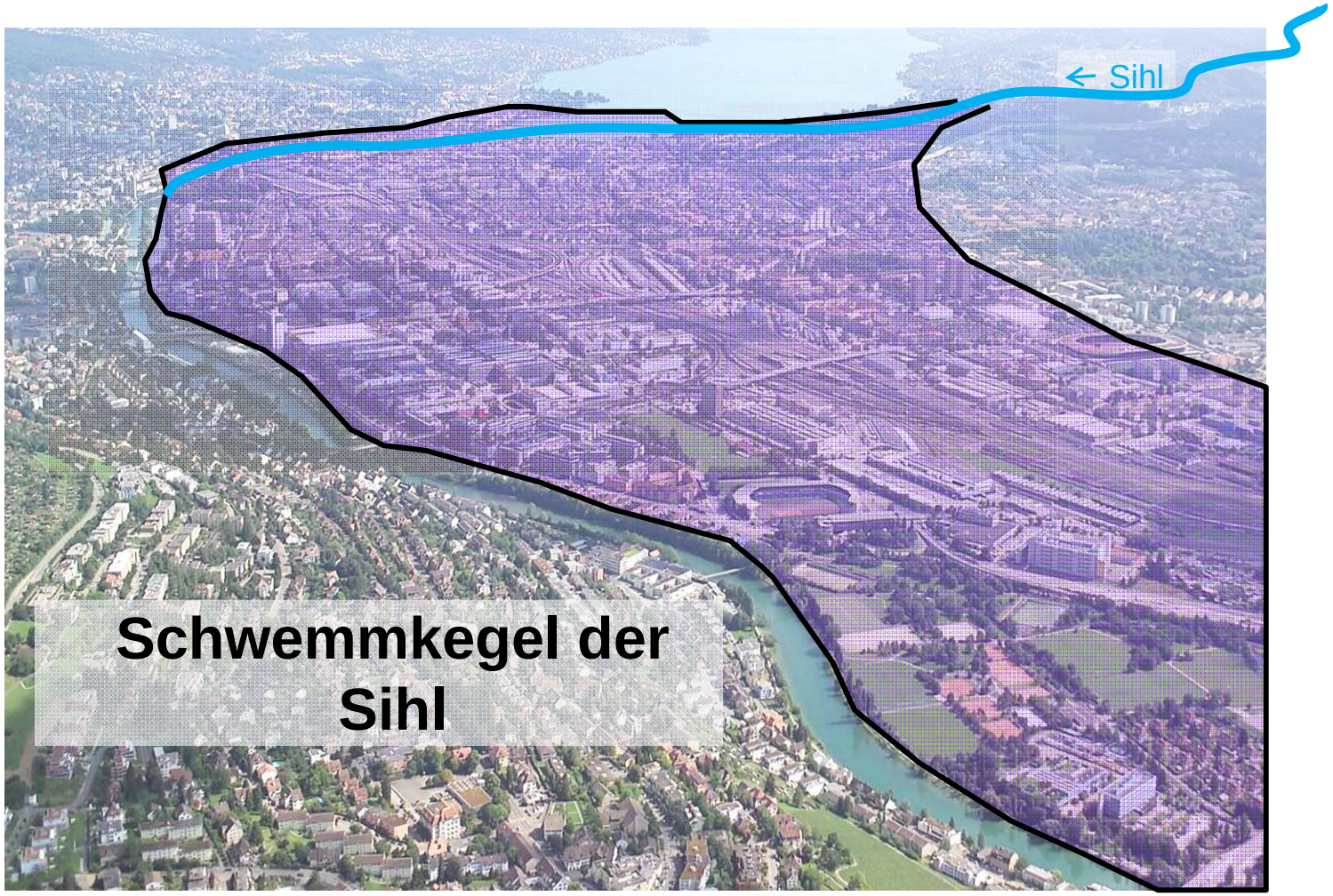
Schwemmholzrechen an der Sihl
Größter Rechen Europas für den Hochwasserschutz von Zürich

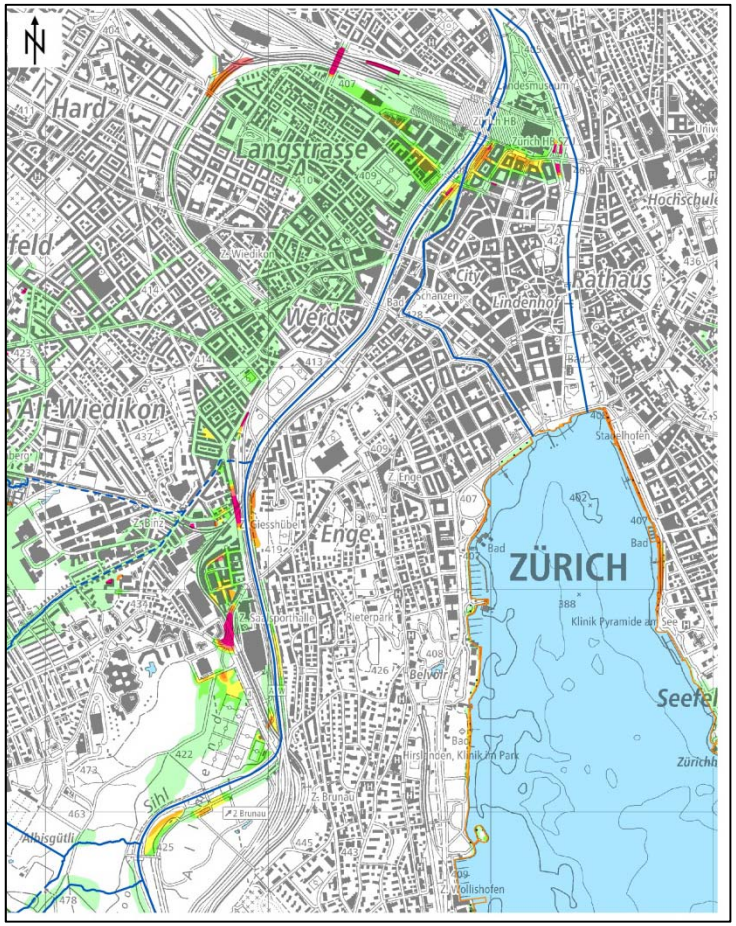
Lukas Schmocker
Basler & Hofmann AG

Graz
2018

Hochwasserschutz Stadt Zürich



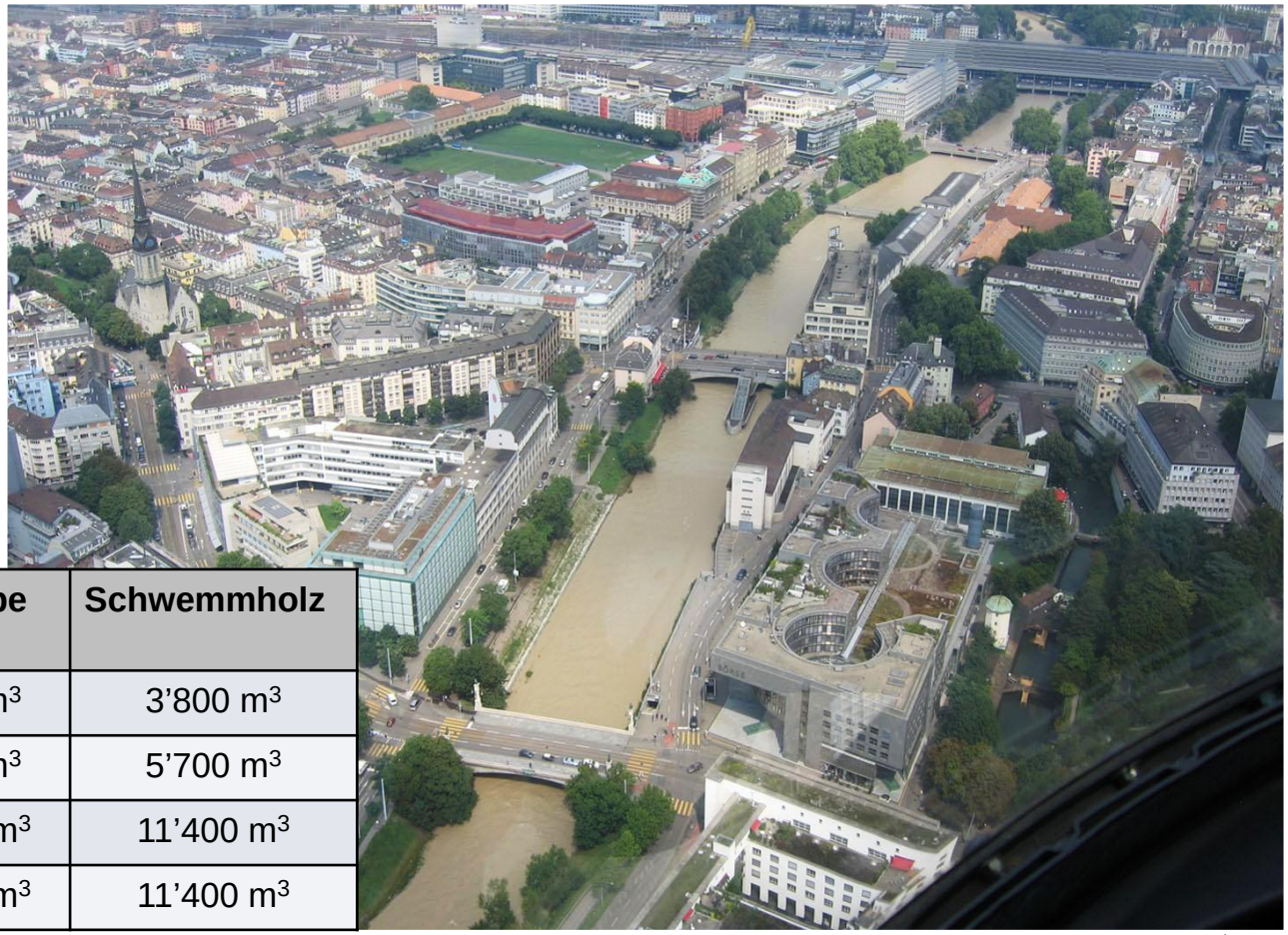
Hochwasserschutz Stadt Zürich



Hochwasserschutz Stadt Zürich

Sihl

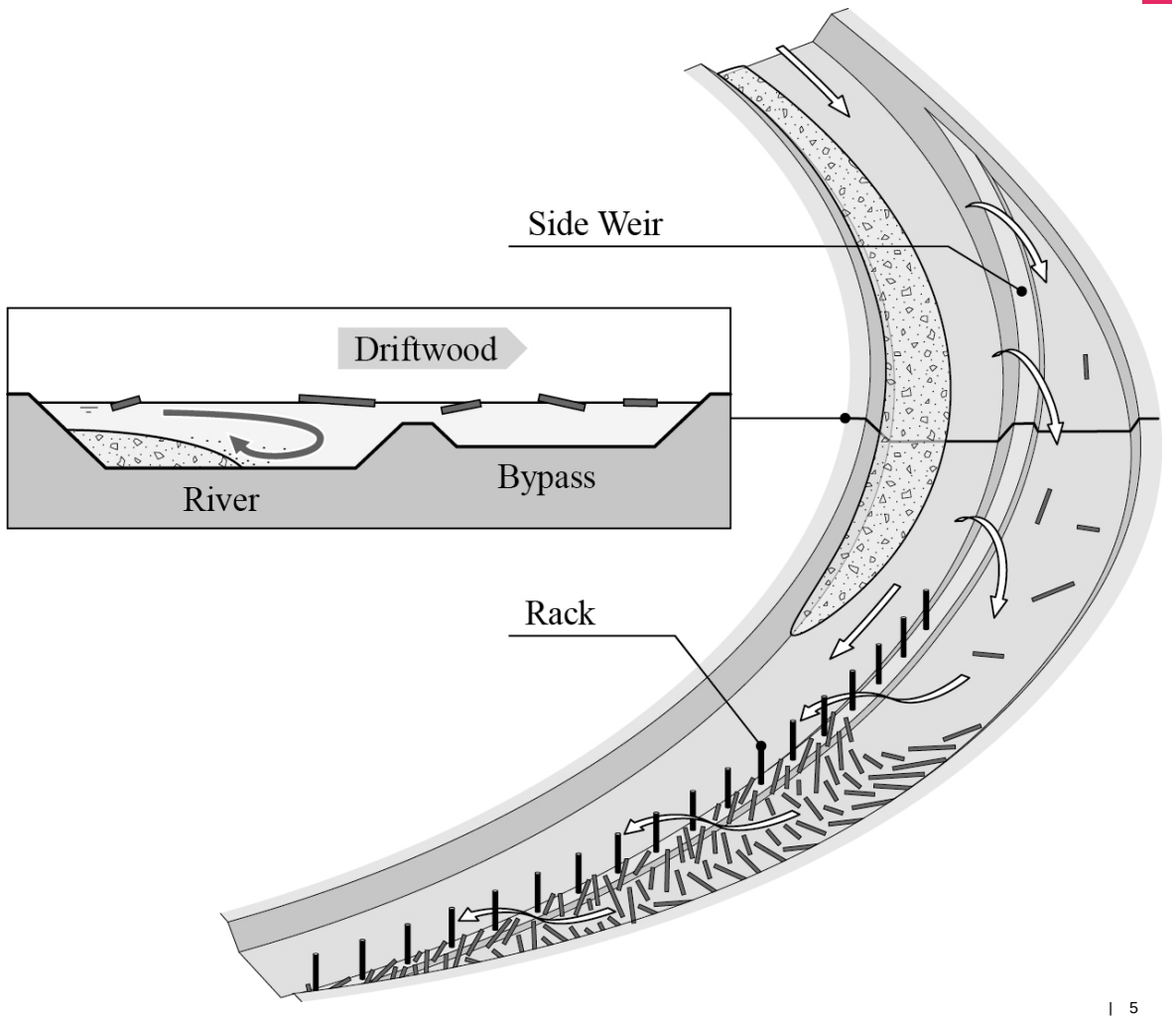
- L = 68 km
- EZG = 336 km^2
- J = 0.006
- d_m = 74 mm



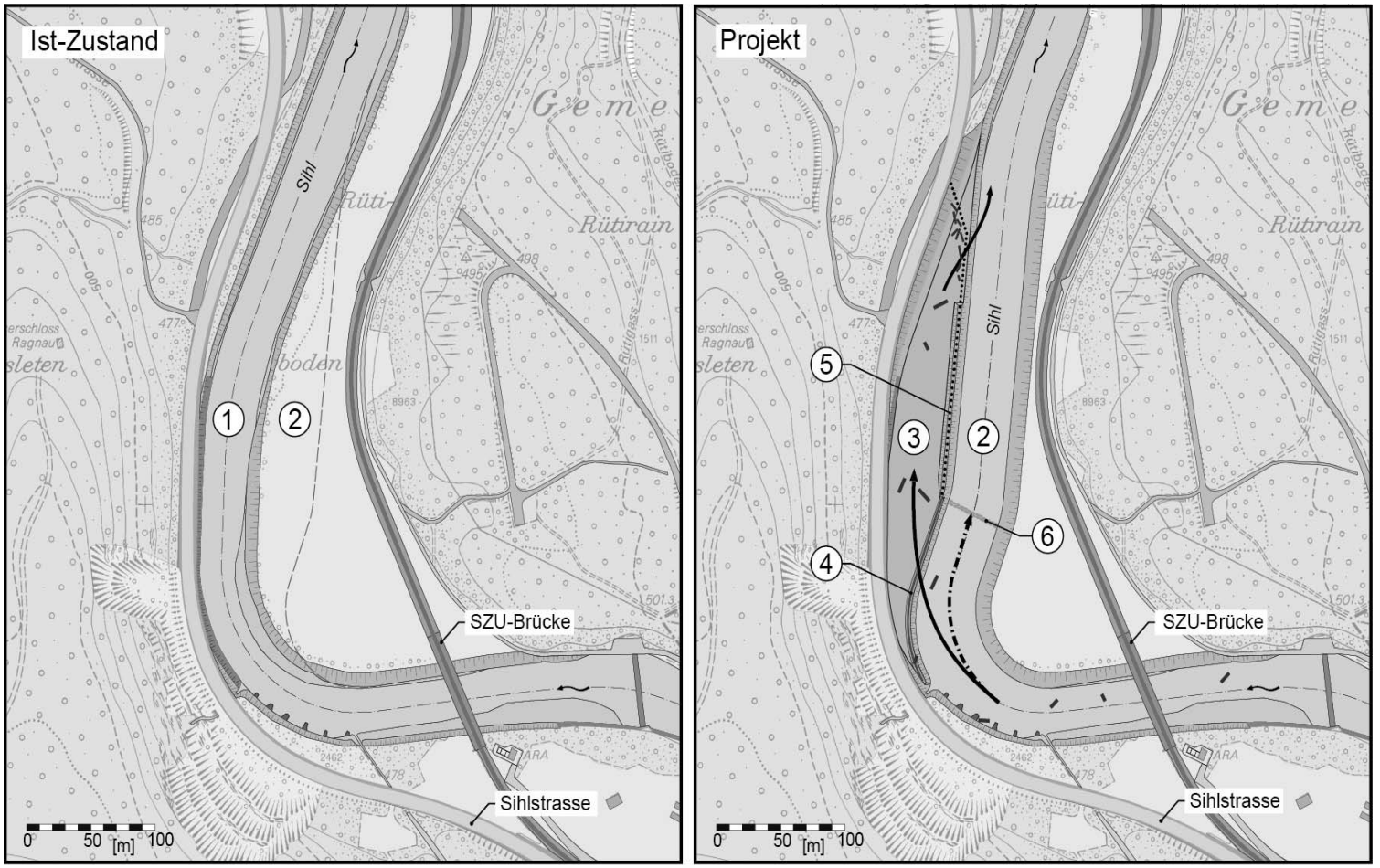
	Abfluss	Geschiebe	Schwemmholz
HQ_{30}	320 m^3/s	4’000 m^3	3’800 m^3
HQ_{100}	430 m^3/s	8’300 m^3	5’700 m^3
HQ_{300}	540 m^3/s	14’200 m^3	11’400 m^3
EHQ	700 m^3/s	22’300 m^3	11’400 m^3

Rückhaltekonzept

- Rückhalt in Nebengerinne an Aussenkurve
- Streichwehr trennt Sihl von Rückhalteraum
- Sekundärströmungen leiten Schwemmholz in Rückhalte-raum
- Geschiebetransport an Kurveninnenseite
- Parallele Anströmung des Rechens



Rückhaltekonzept



Hydraulische Modellversuche 1:40 an der VAW

- Generelle Machbarkeit nachgewiesen
- Linienführung und Grösse Rückhalteraum optimiert
- Schwemmholzrückhalt von 65% auf 95% gesteigert für HQ_{30} bis EHQ
- Geschiebetransport kann teilweise aufrechterhalten bleiben
- Kein Versagen bei EHQ

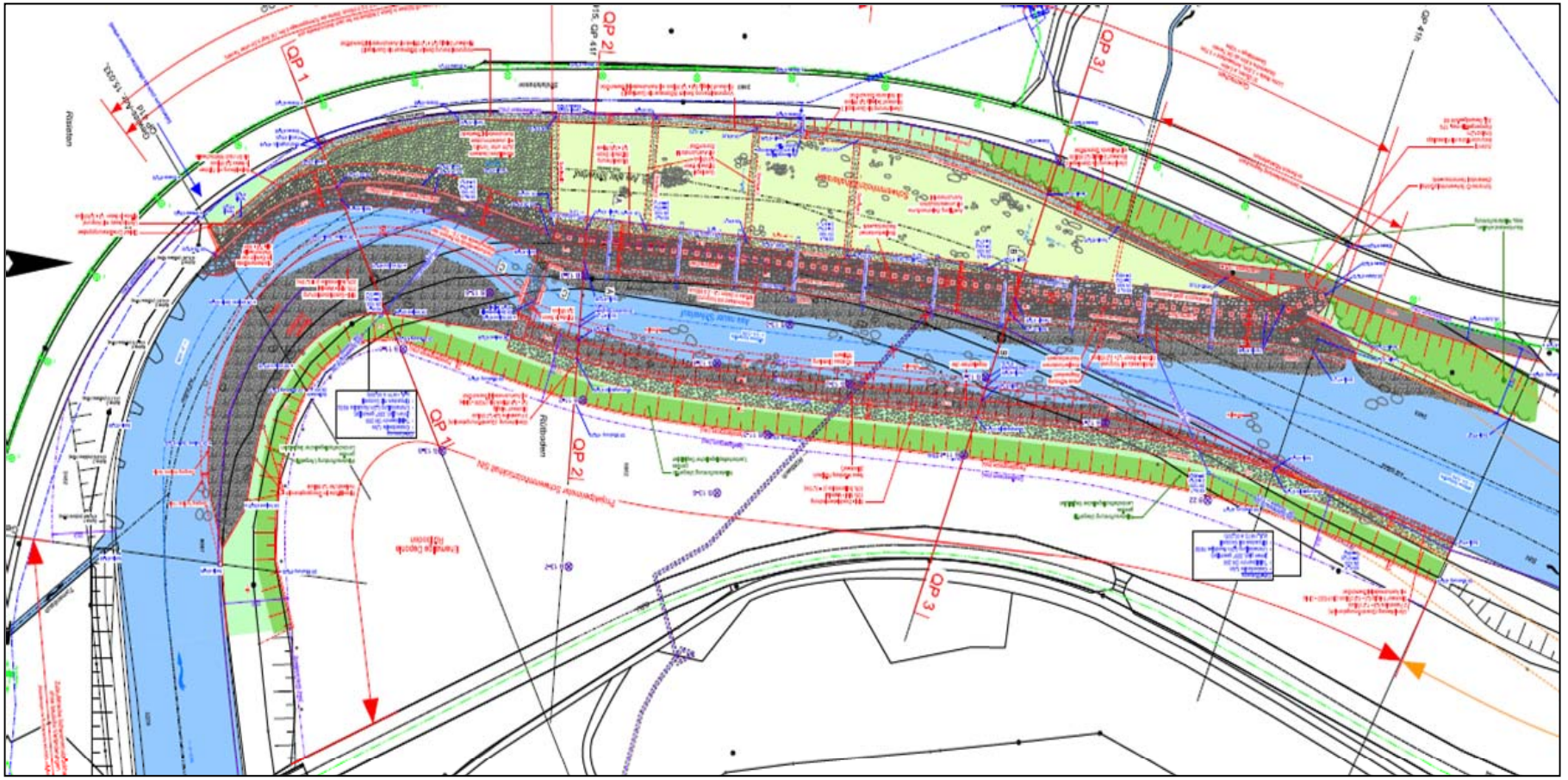
Hydraulische Modellversuche 1:40 an der VAW

Isabella Schalko:
Modeling Hazards Related To Large Wood in Rivers

Rechen und Rückhalteraum

- Länge Rechen = 350 m
- Lichter Stababstand = 3.3 m
- Rechenhöhe = 4.5 m (4 m Aufstau bei EHQ + 0.5 m Freibord)
- Reservezone → Unsicherheiten bezüglich Schwemmholz,
  Klare Strömungstrennung bei Wehrschwelle

Planung und Ausführung



Planung und Ausführung

Kennzahlen

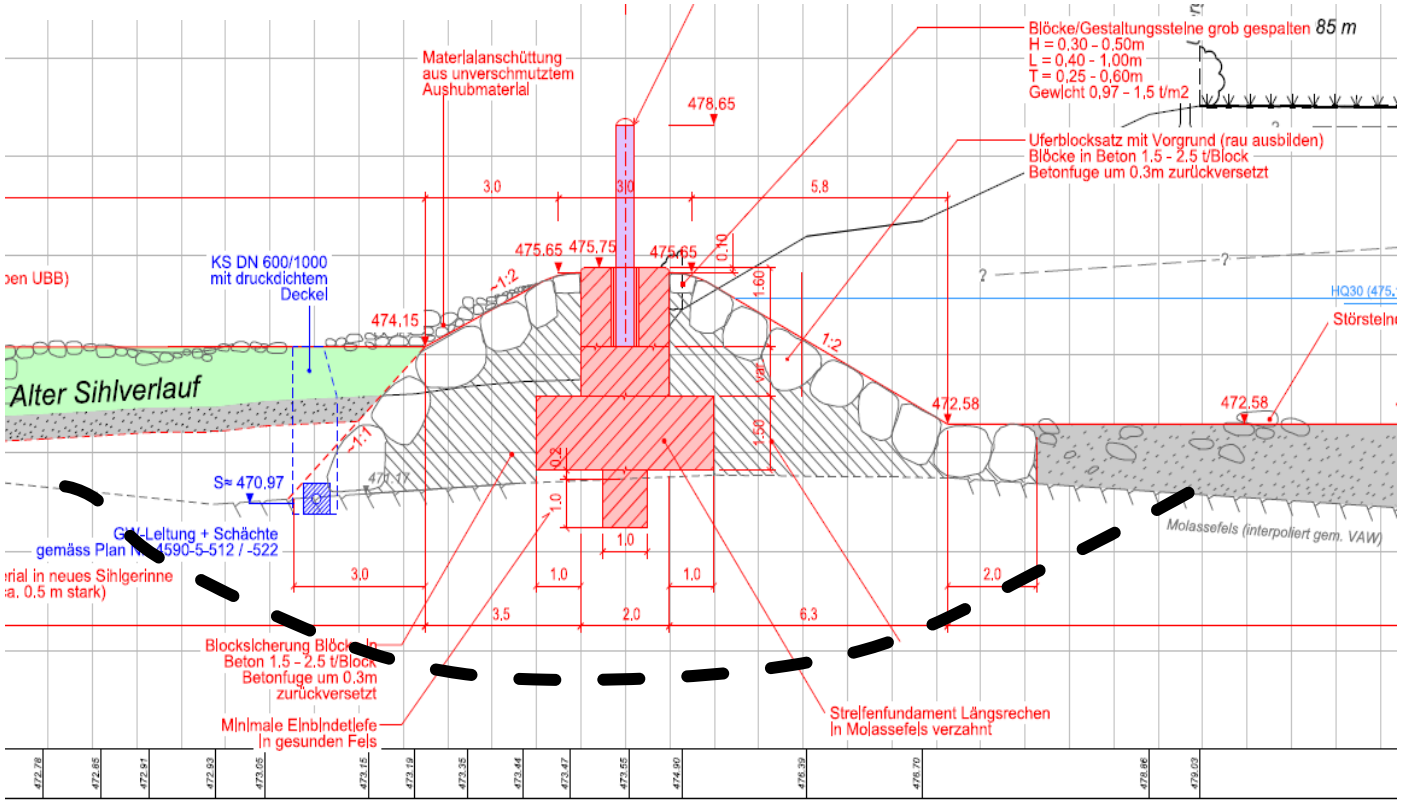
- Planung 2010 – 2016
- Ausführung April 2016 bis Mai 2017
- Wasserhaltung: 1’100 m Schüttdamm
- Aushub: 65’000 m^3
- Blocksteine: 30’000 t
- Gestaltungsteine: 1’200 t
- 68 Stahlsäulen, 135 t
- Kosten ca. 13 Mio. CHF

Planung und Ausführung

Planung und Ausführung

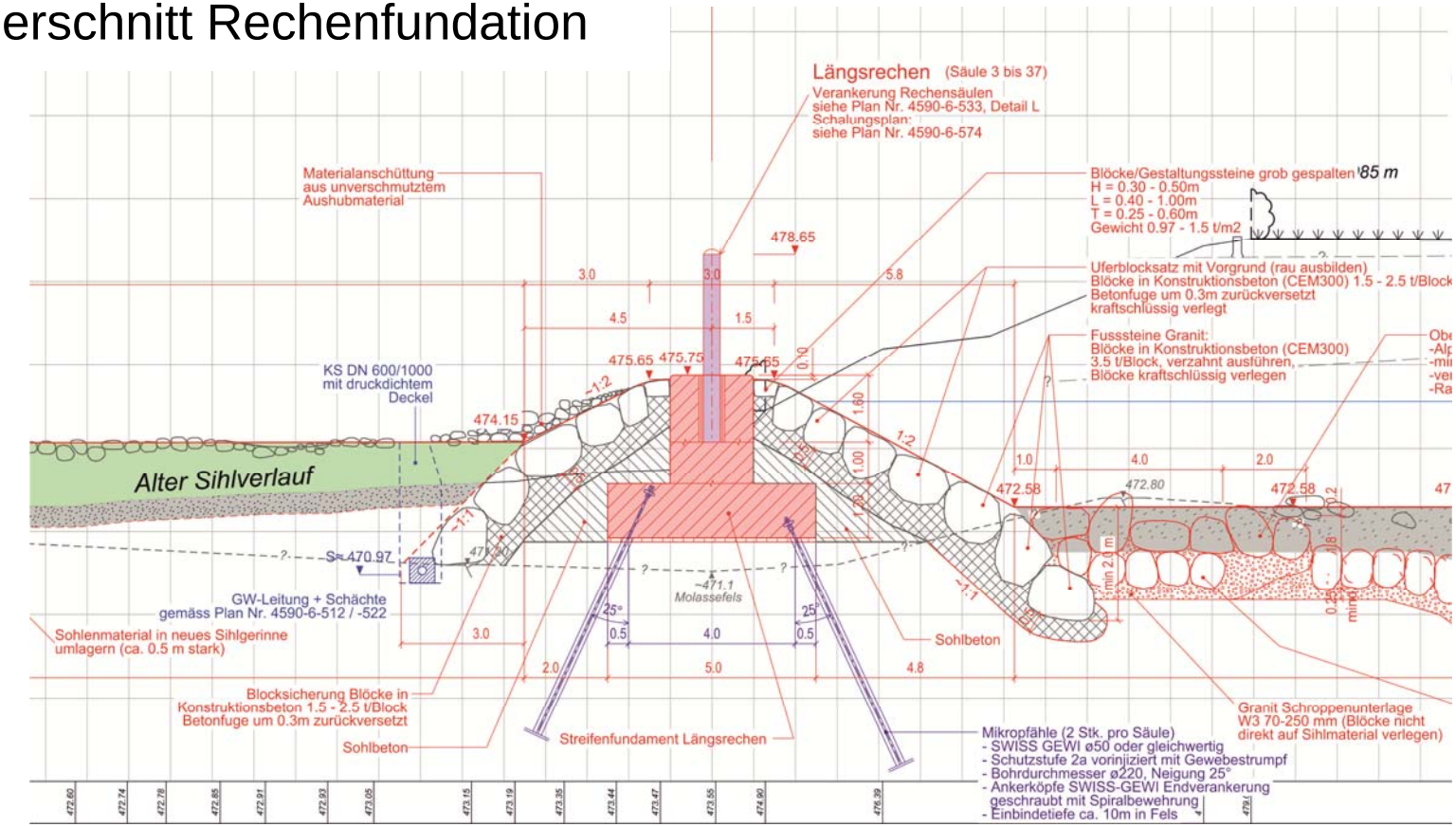
Planung und Ausführung

Querschnitt Rechenfundation



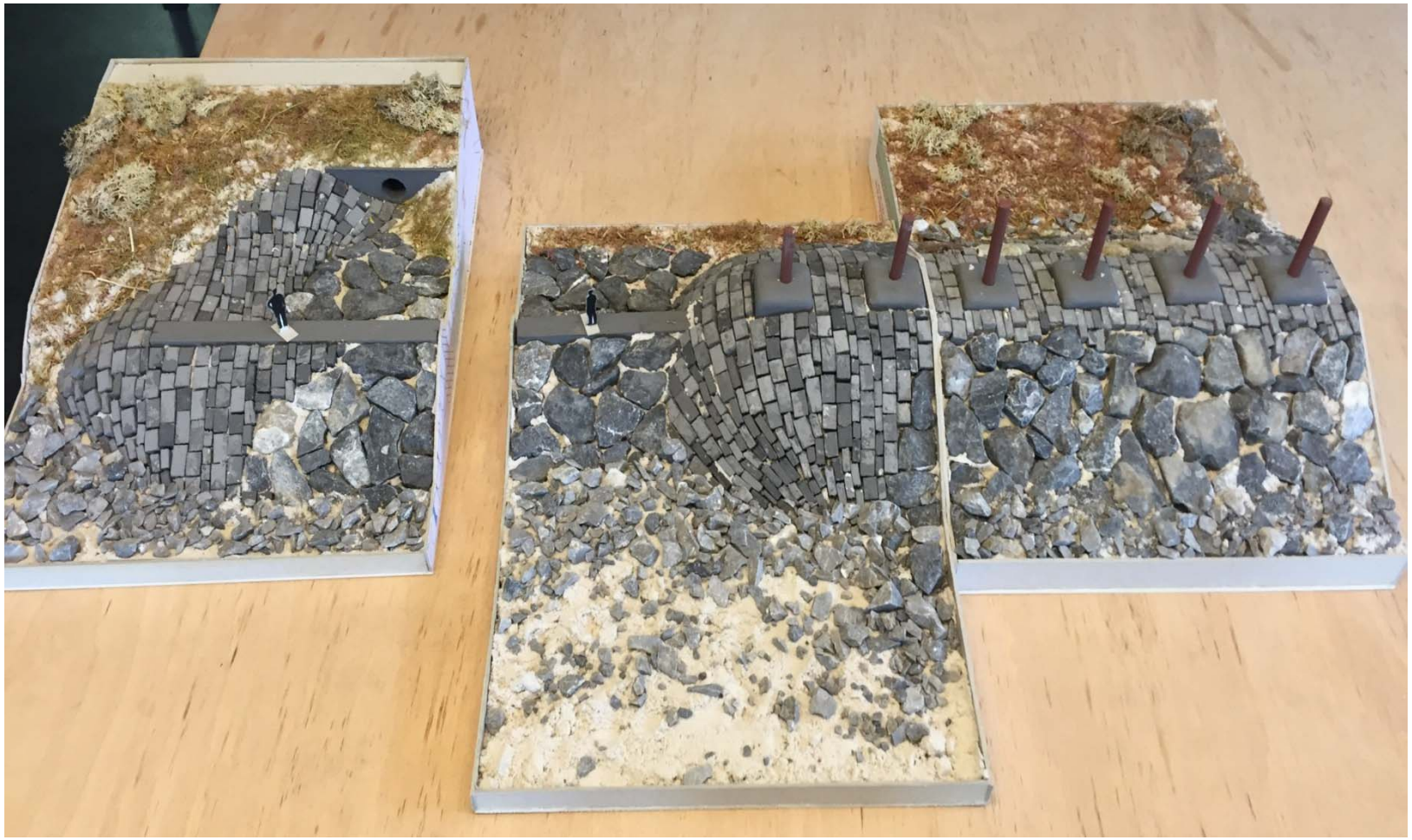
Planung und Ausführung

Querschnitt Rechenfundation



Planung und Ausführung

Planung und Ausführung



Planung und Ausführung

Planung und Ausführung

Hochwasser 02.09.2017

Anspringpunkt ca. 90 m^3/s, (85 m^3/s im Modell)

Hochwasser 02.09.2017

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

L. Schmocker, G. Gadient, P. Kern, H. Hochstrasser, M. Bösch und M. Oplatka

lukas.schmocker@baslerhofmann.ch
www.baslerhofmann.ch
https://awel.zh.ch/

Basler & Hofmann

Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Abfall, Wasser,
Energie und Luft