



Gemeinde Kleinzell

wasser   
niederösterreich  
WA3 Wasserbau



 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

# GENERELLE PLANUNG

## Hochwasserschutz Kleinzell Halbach

Projektpräsentation am 04.10.2022



IBL Ziviltechniker GmbH

# Inhalt

1. Projektabgrenzung
2. Hydrologie – HW2014
3. Ausgangssituation – Gefahrenzonenplan
4. bestehende Konsense und Ausbaudurchfluss
5. Generelle Maßnahmenplanung
6. Kosten-Nutzen-Untersuchung
7. Weitere Vorgangsweise

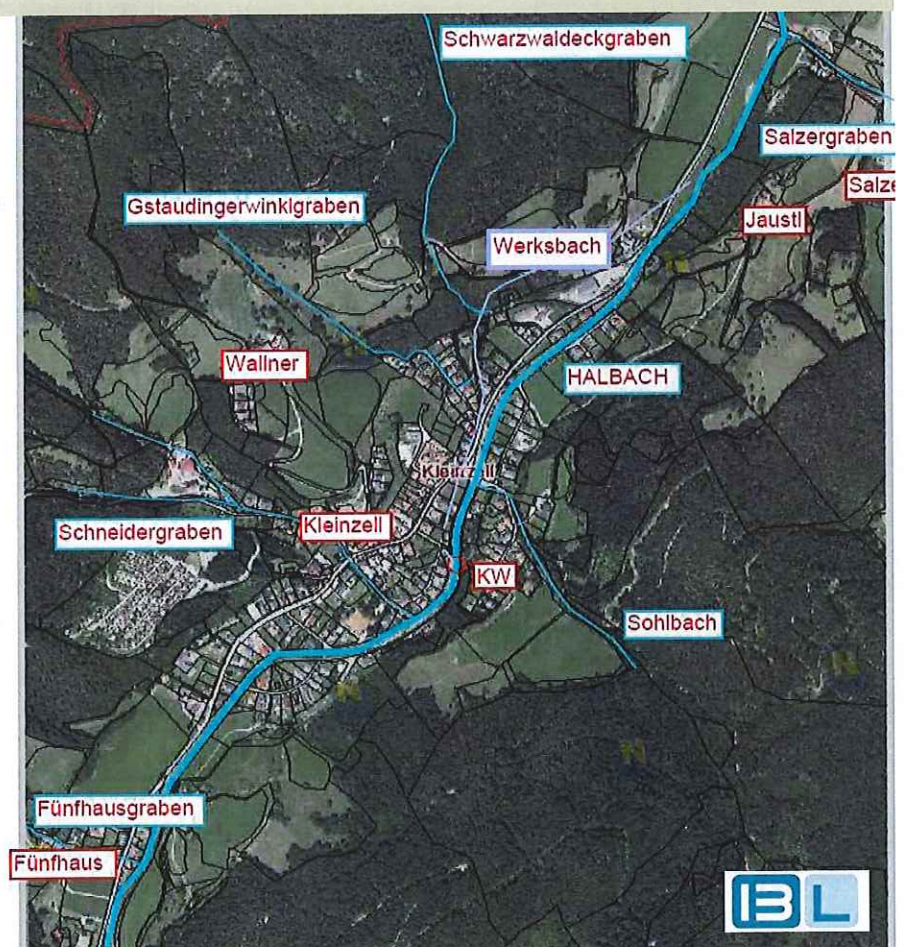
# Projektgebiet

## Halbach in der Gemeinde Kleinzell

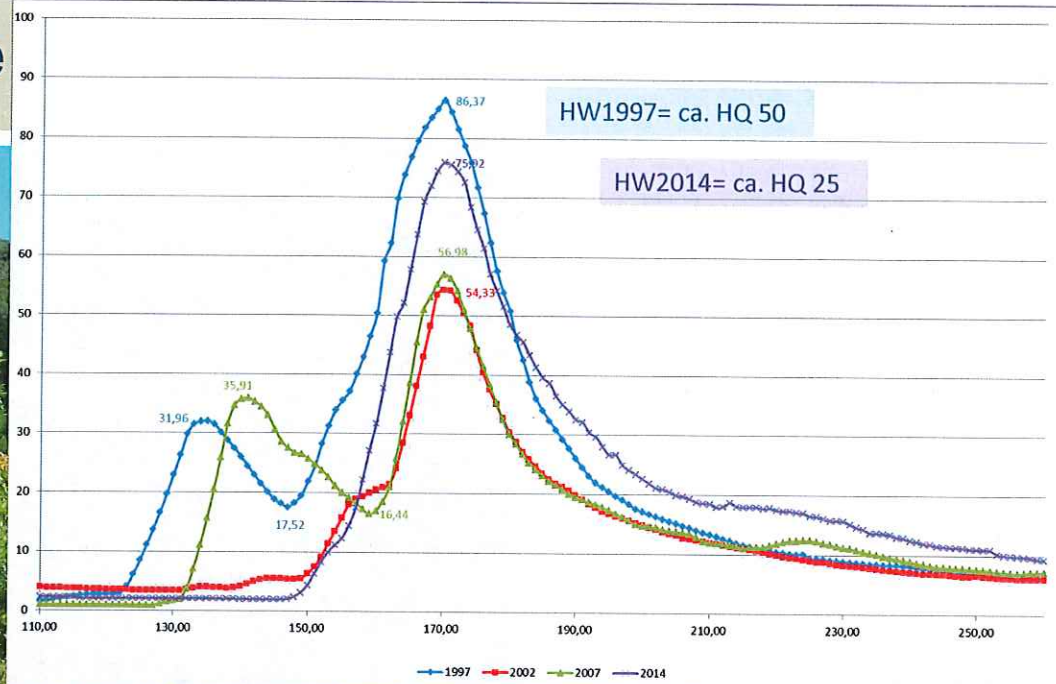
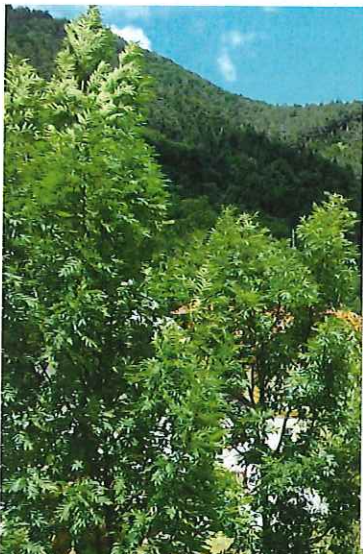
- von Brücke Salzerbadstraße
- bis flussauf Ortsteil Fünfhaus
- Länge= FI-km rd. 3,5 km

WLV: Schneidergraben

GZP Halbach 08/2020  
kommissioniert



# Hydrologie



## Abflussdaten Halbach vor Salzergraben

[EZ= 67km<sup>2</sup>]

- HQ30 = 76m<sup>3</sup>/s
- HQ100 = 103m<sup>3</sup>/s
- HQ300 = 129m<sup>3</sup>/s



## Hochwasser 2014 ca. HQ25



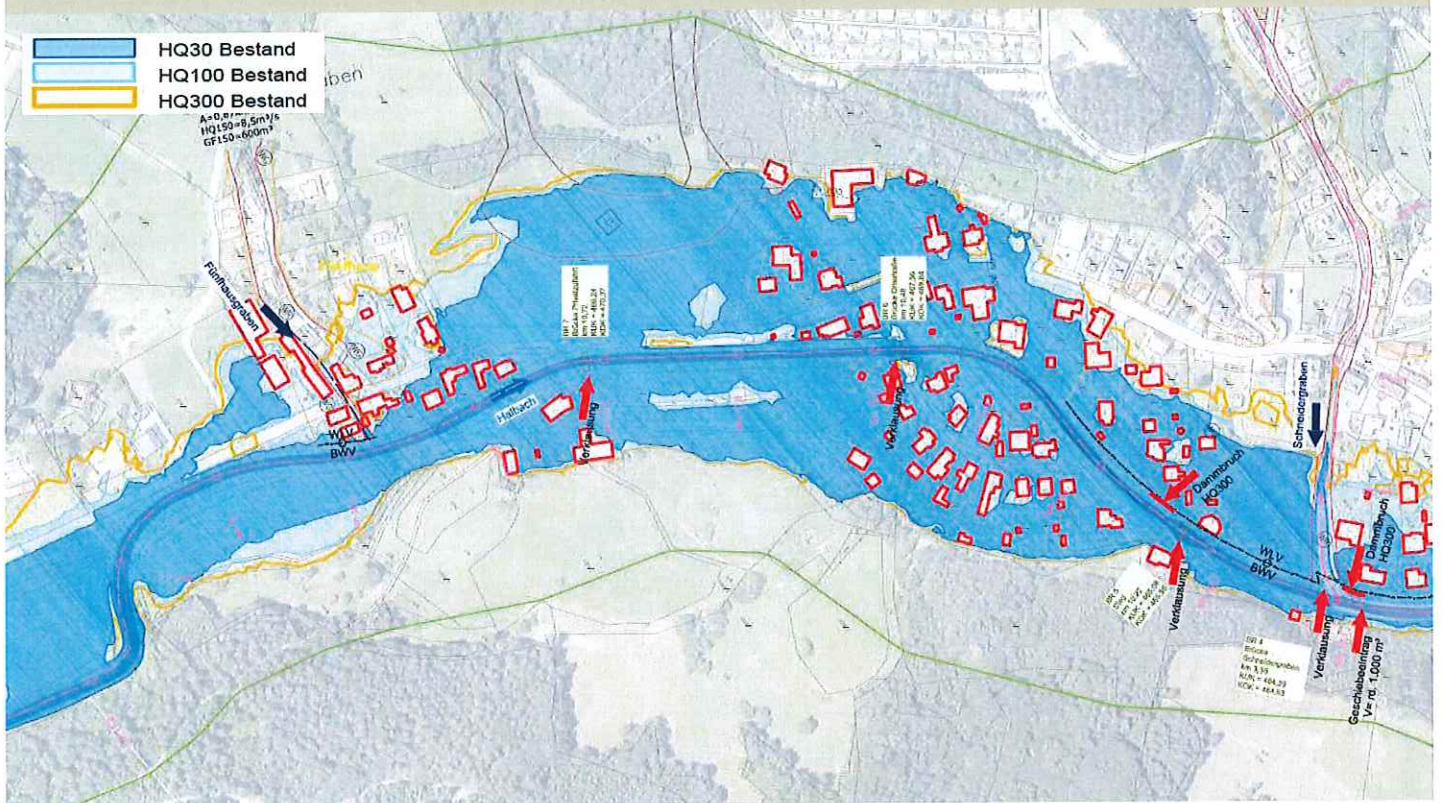
## Gefahrenzonenplanung



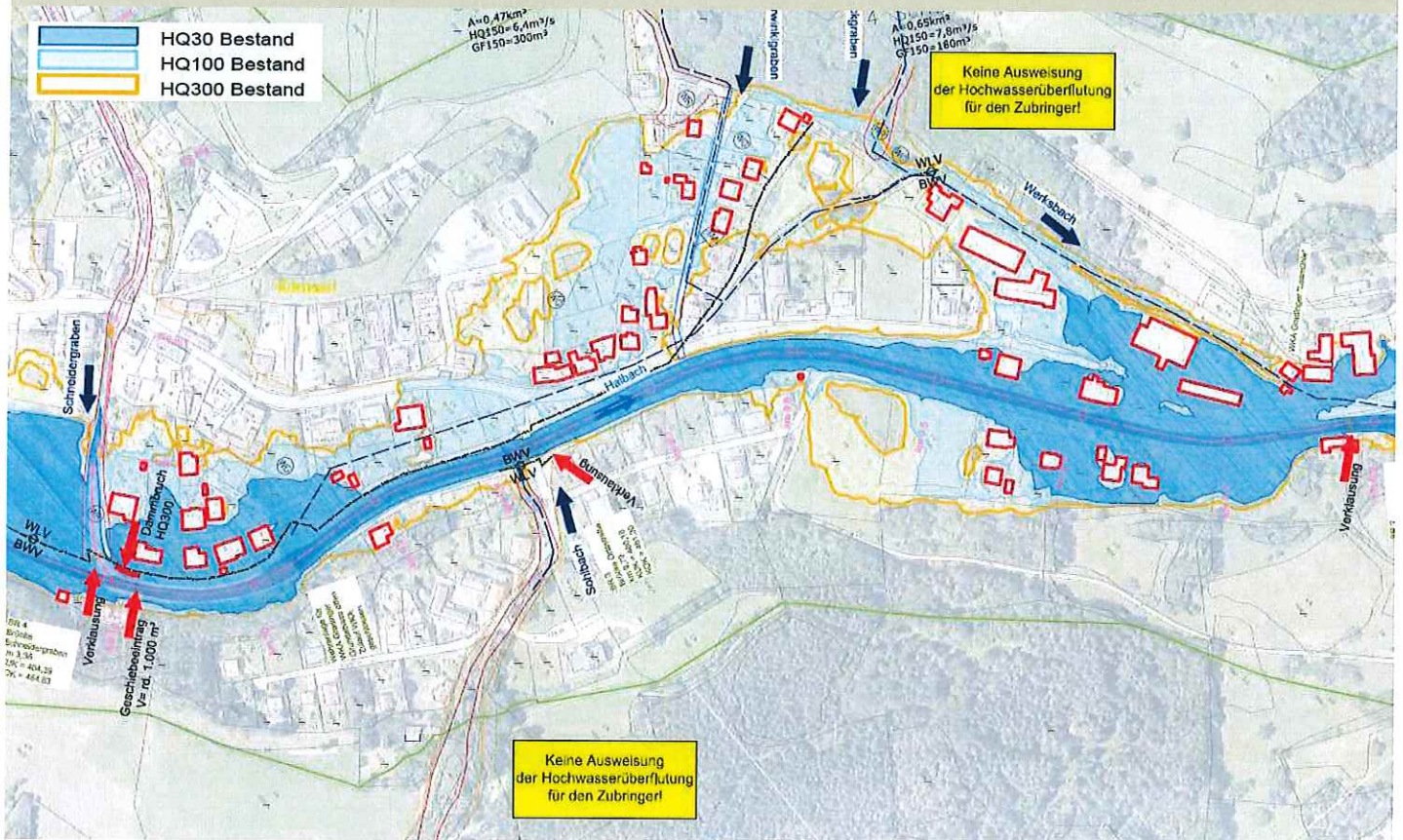
### Leitprozesse und Prozessszenarien

- Verklausungen von Brücken
- Geschiebeeintrag Schneidergraben
- Profilverlandungen
- Dammbbruch im Restrisikofall HQ300

# Hochwasserüberflutungsflächen

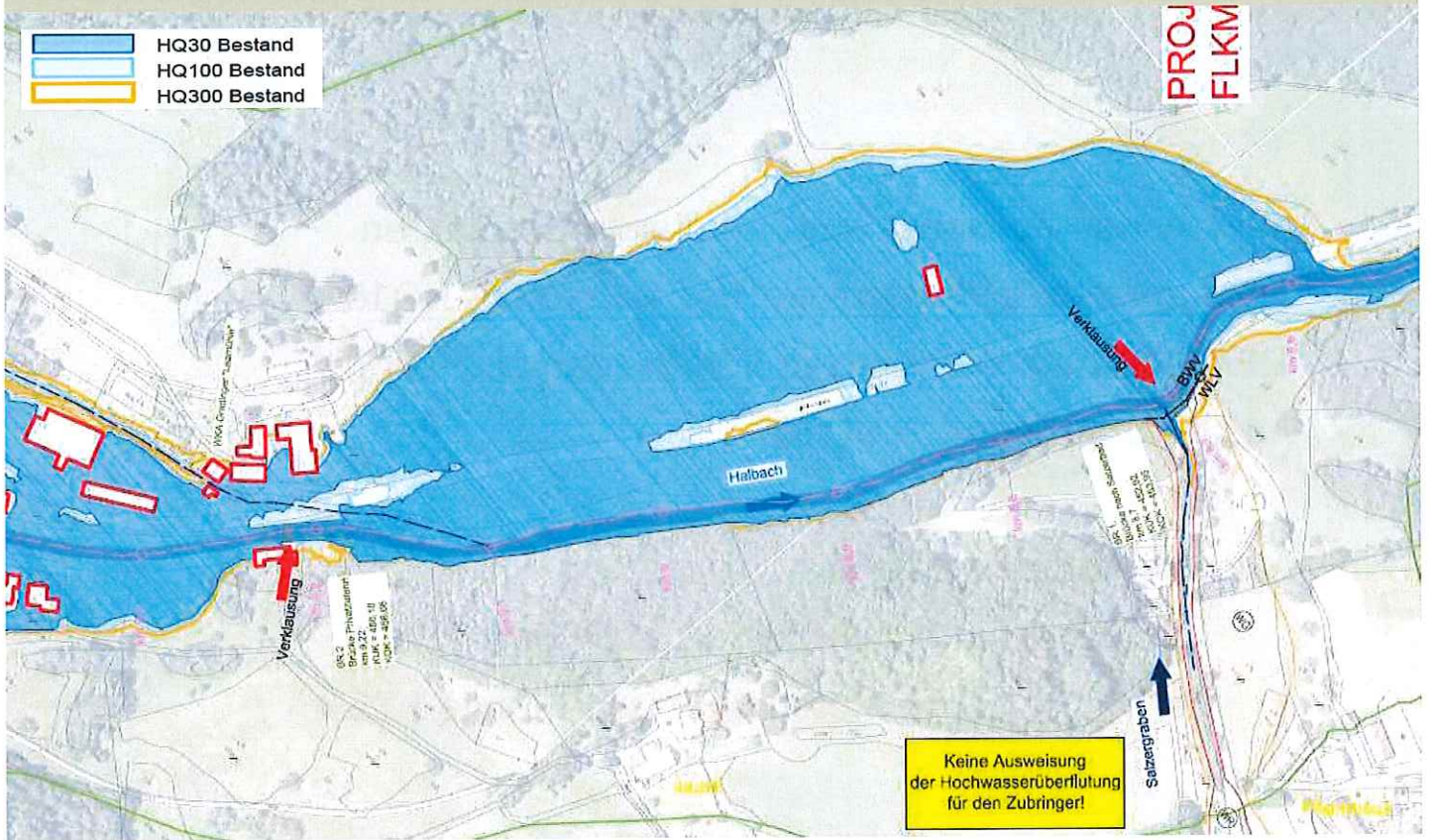


# Hochwasserüberflutungsflächen





# Hochwasserüberflutungsflächen



## Bestehende Konsense und Ausbau

- bestehende Konsense aus Regulierungsprojekten
- 1983 unterhalb Wehranlage  $75\text{m}^3/\text{s}$  (damals HQ100)
- 1954 oberhalb Wehranlage  $57\text{m}^3/\text{s}$  (damals HQ50)
- Ausuferungsbeginn  $> \text{HQ}10$
  
- Aktuelle Abflusswerte →
  - HQ100 wesentlich höher als 1954 bzw. 1983!
  - Erhöhung der Bemessungswassermenge + 75%

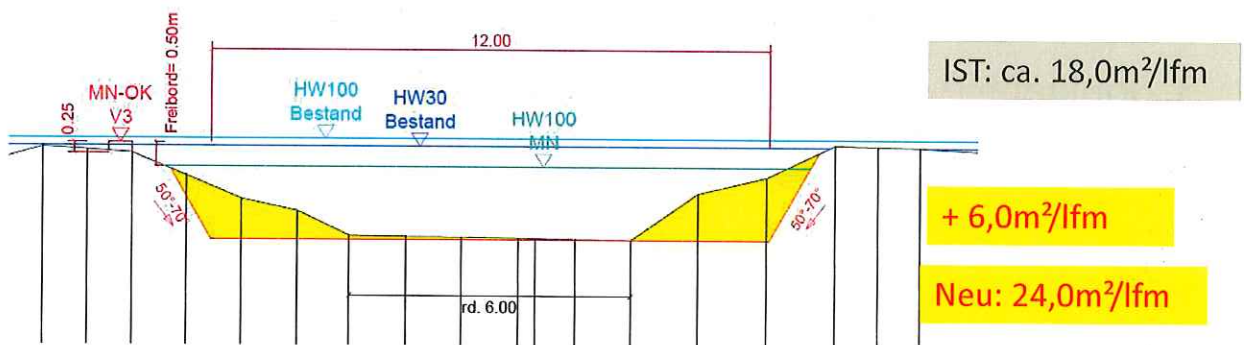
## Generelle Maßnahmenplanung

- Schutz des Siedlungsraumes und Wirtschaftsraumes vor HQ100
  - Schutz und Freihaltung wichtiger infrastruktureller Einrichtungen
  - Retention oberhalb der Ortschaft keine Grundverfügbarkeit!
1. HW-Profilaufweitung im Gewässer
  2. Lineare HWS Maßnahmen am Gewässer (Mauern, Dämme,...)
  3. Sohlgefälle erhöhen im Bereich Wehranlage Gradinger
  4. Adaptierung/Neubau der überströmten Brückenobjekte

# Generelle Maßnahmenplanung

## HYDRAULISCHES REGELQUERPROFIL:

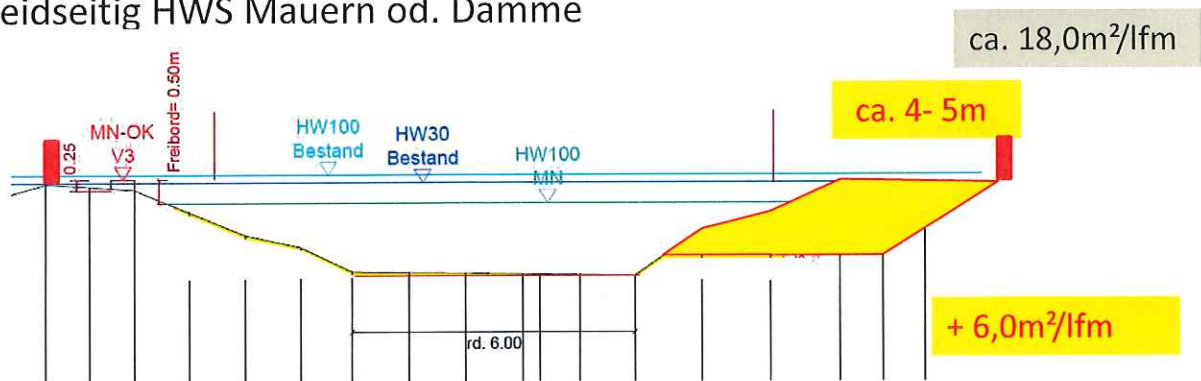
- **Linearer Ausbau mit Profilaufweitungen + Absenkung Wehr Gradinger**
- Rückbau der Uferböschungen und Aufweitung Abflussprofil +35%
- Mittelwasserbett bleibt bestehen (Ökologie)
- Absenkung der Wasserspiegellagen um bis 40 cm möglich, Mauerhöhen bis ca. 1,30m erforderlich
- Sohlanpassung für Geschiebedurchgängigkeit bei Gradinger Wehr



# Generelle Maßnahmenplanung

RQP – einseitige Aufweitung, Grundbedarf ca. 4-5m

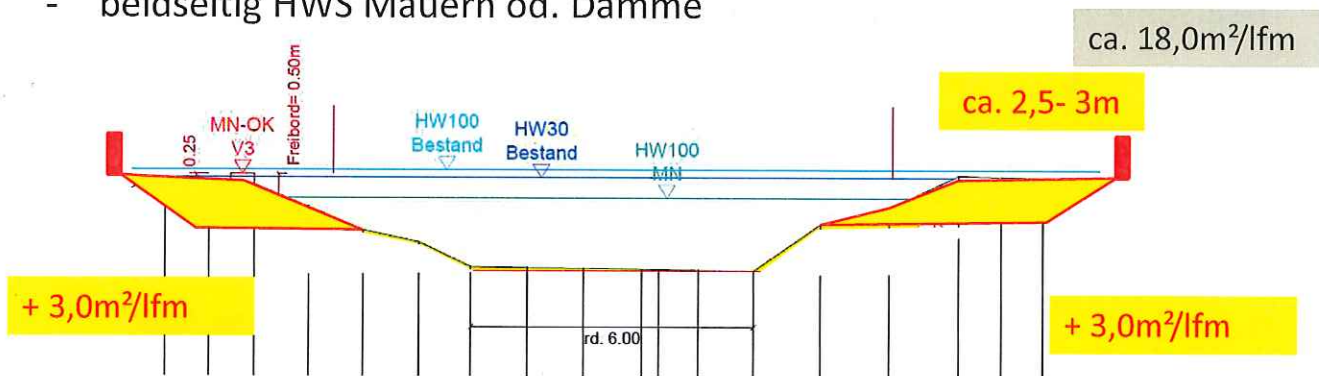
- einseitiger Abtrag der Uferböschungen und Aufweitung des Gewässerprofils um + 6m<sup>2</sup>/lfm, Ufersicherung mit WB Steinen
- Steigerung der Hochwasser Abflusskapazität um + 35%
- Absenkung der Wasserspiegellagen um ca. 20 cm bis 40 cm möglich, Mauerhöhen bis ca. 1,30m erforderlich
- beidseitig HWS Mauern od. Dämme



# Generelle Maßnahmenplanung

## RQP – beidseitige Aufweitung, Grundbedarf je 2-3m beidseitig (Uferweg)

- beidseitiger Abtrag der Uferböschungen und Aufweitung des Gewässerprofils um je  $+ 3\text{m}^2/\text{lfm}$ , Ufersicherung mit WB Steinen
- Steigerung der Hochwasser Abflusskapazität um  $+ 35\%$
- Absenkung der Wasserspiegellagen um ca. 20 cm bis 40 cm möglich, Mauerhöhen bis ca. 1,30m erforderlich
- beidseitig HWS Mauern od. Dämme





# Generelle Maßnahmenplanung

## Brückenadaptierungen und Neuerrichtungen

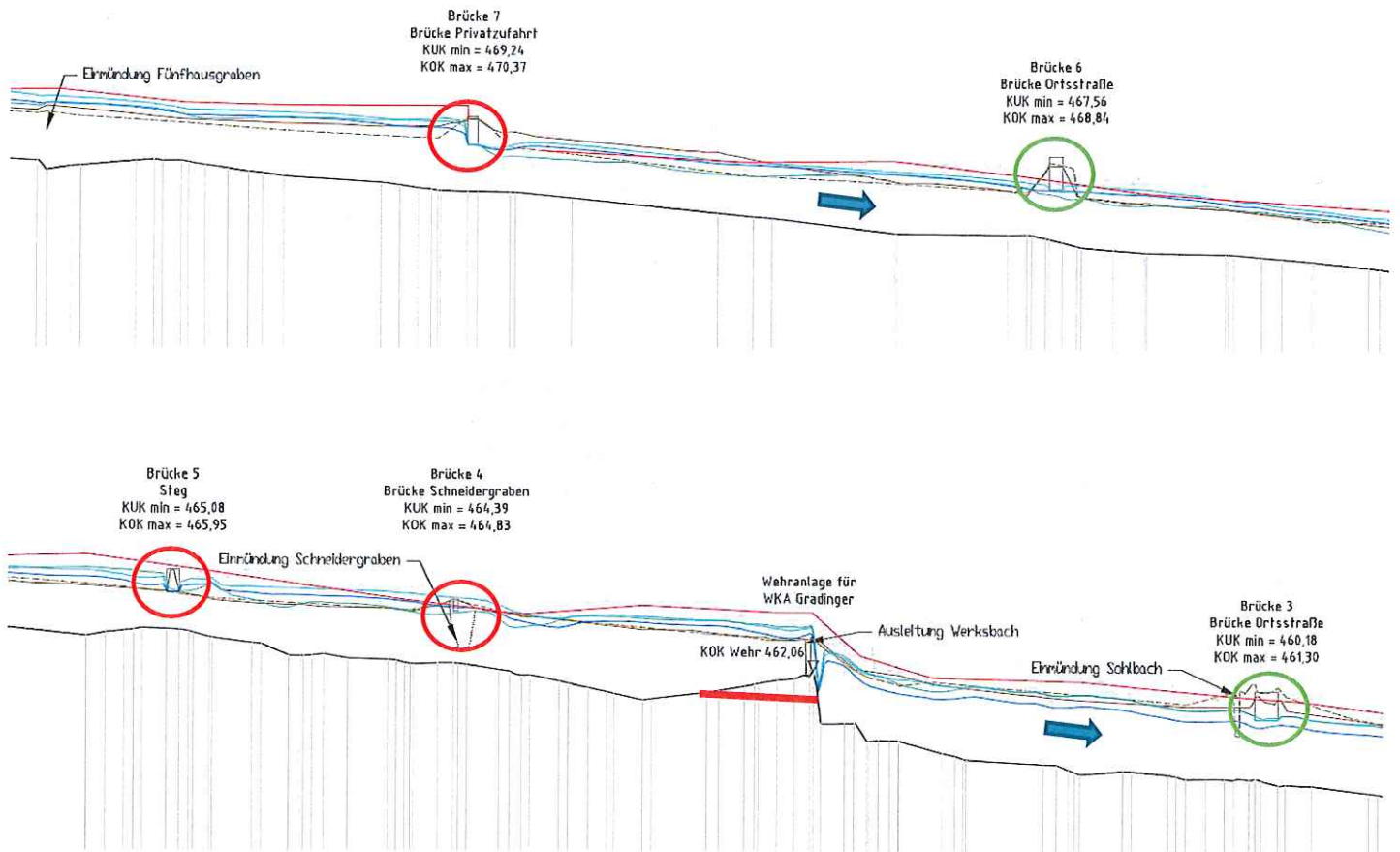
- Brückenneuerrichtung, Freibord min. 30cm
- Brückenanpassung mit Profilaufweitung (beidseitiger Abtrag der Uferböschungen und Aufweitung des Gewässerprofils um je + 3m<sup>2</sup>/lfm, Ufersicherung mit WB Steinen)

Brücken Nr.	Bezeichnung	Fl-km	min. KUK	max. KOK	Freibord zu KUK (Einstau)	Freibord zu KOK (Überstömung)
1	Brücke nach Salzerbad	8,70	452,62	453,95	-1,18	0,15
2	Brücke Privatzufahrt	9,22	456,18	456,66	-0,12	0,36
3	Brücke Ortsstraße	9,79	460,18	461,30	-0,32	0,80
4	Brücke Schneidergraben	3,36	464,39	464,83	-0,51	-0,07
5	Steg	10,22	465,08	465,95	-0,62	0,25
6	Brücke Ortsstraße	10,48	467,56	468,84	-0,19	1,09
7	Brücke Privatzufahrt	10,72	469,24	470,37	-0,86	0,27

-  .....Brückenneuerrichtung  
 ..... bauliche Anpassung der Brücke

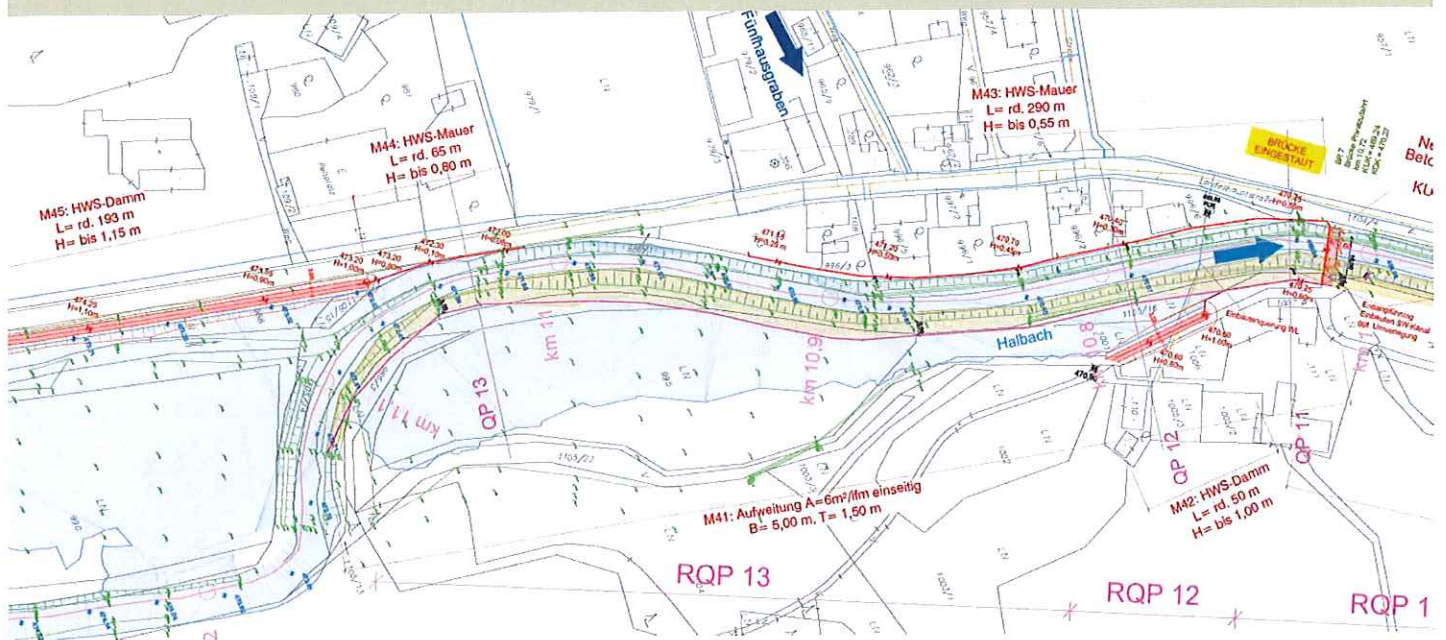


# Generelle Maßnahmenplanung

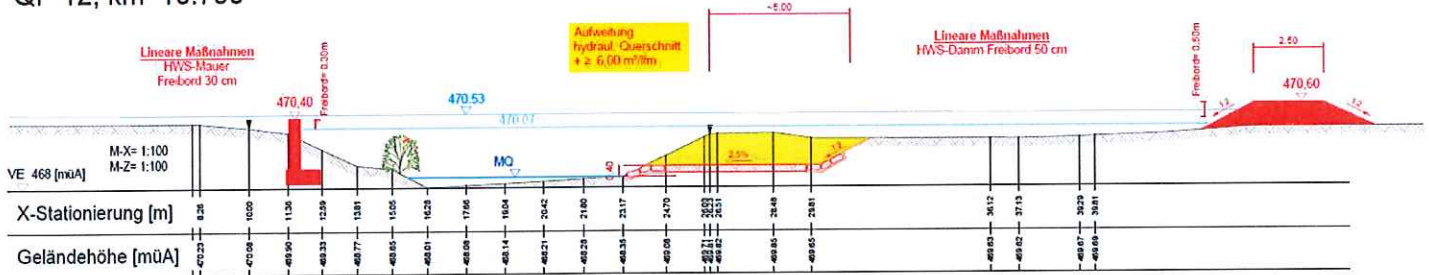




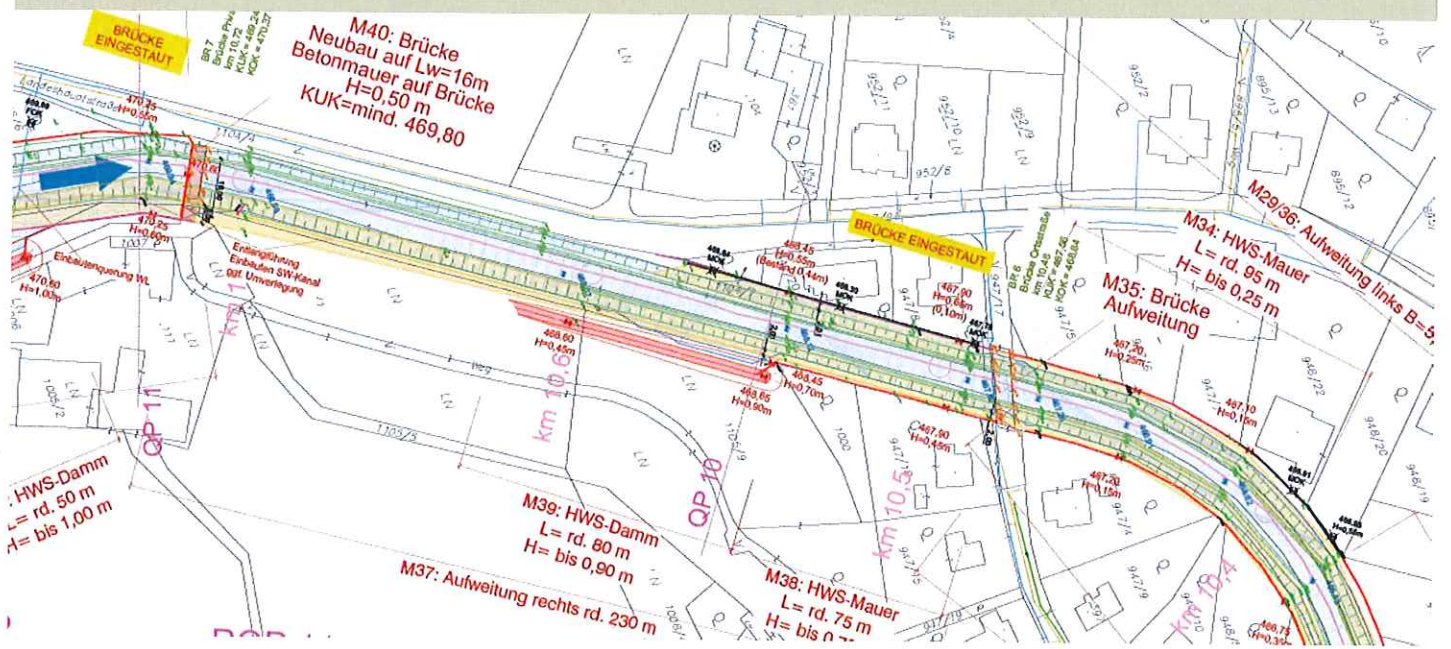
# Generelle Maßnahmenplanung



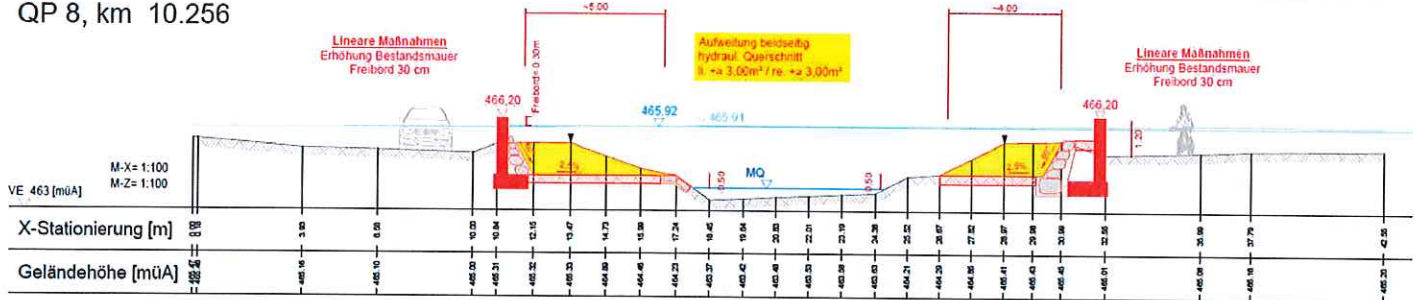
QP 12, km 10.790



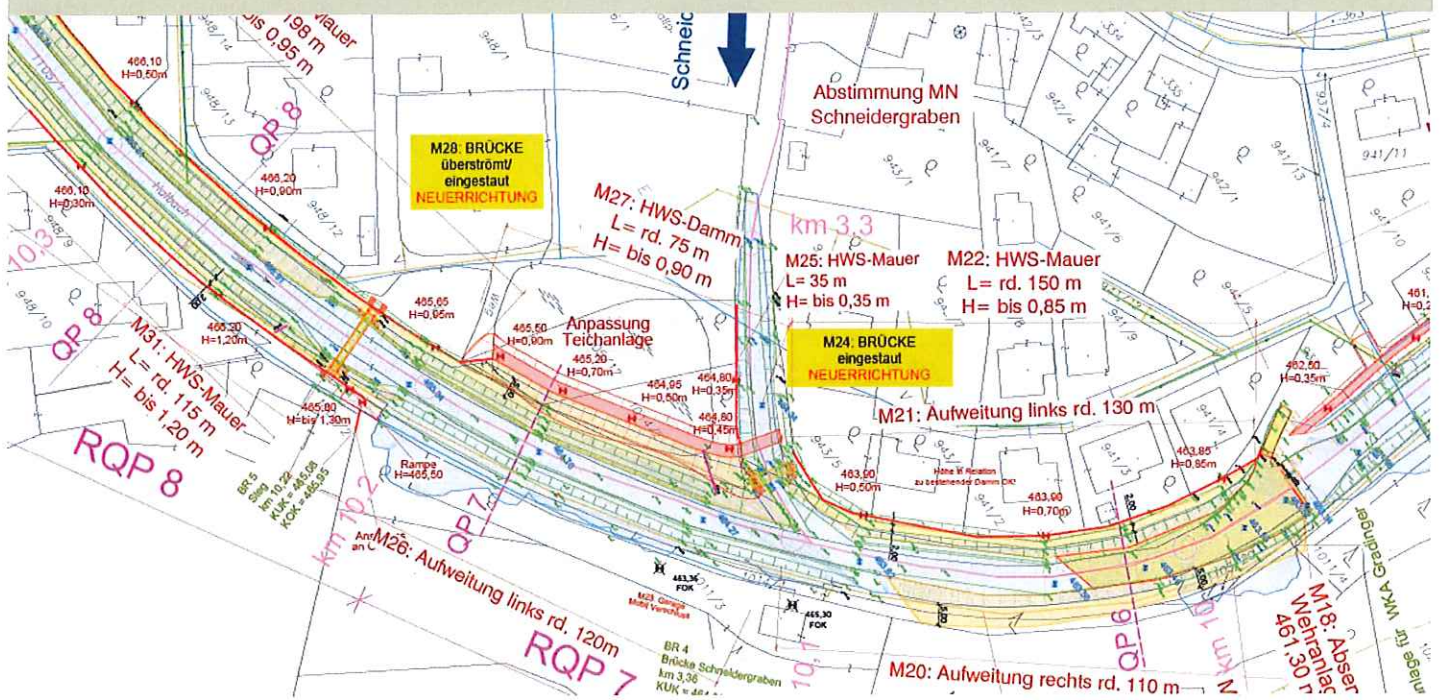
# Generelle Maßnahmenplanung



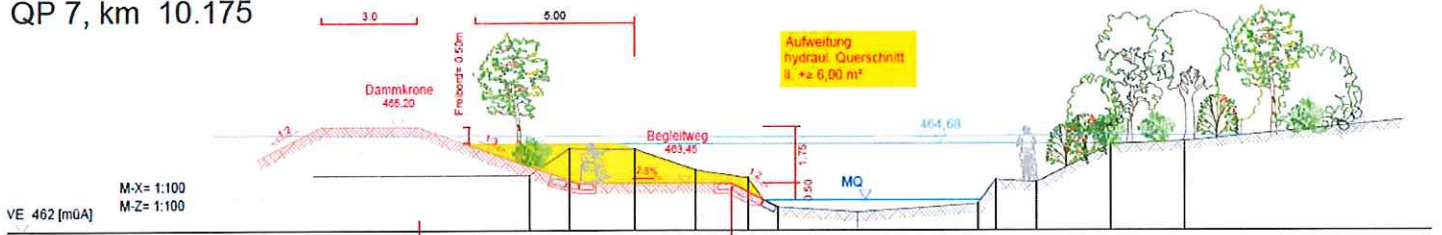
QP 8, km 10.256



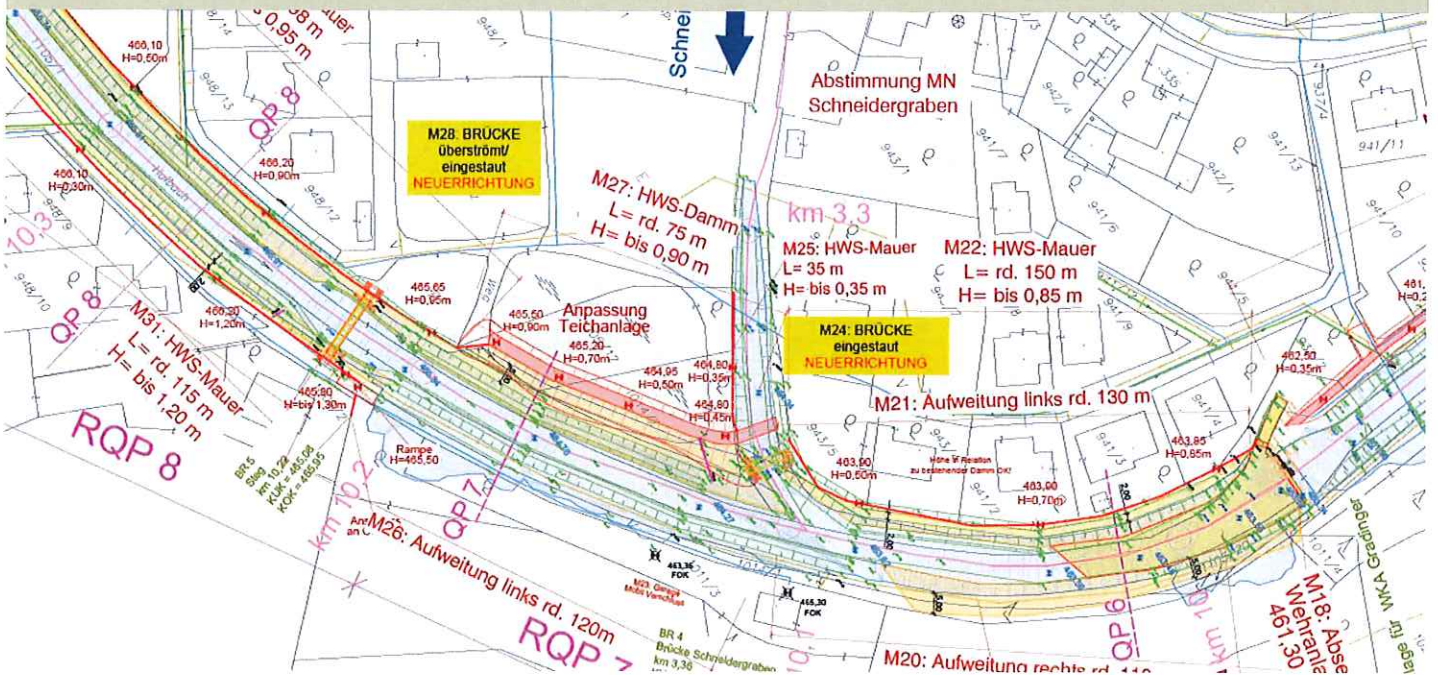
# Generelle Maßnahmenplanung



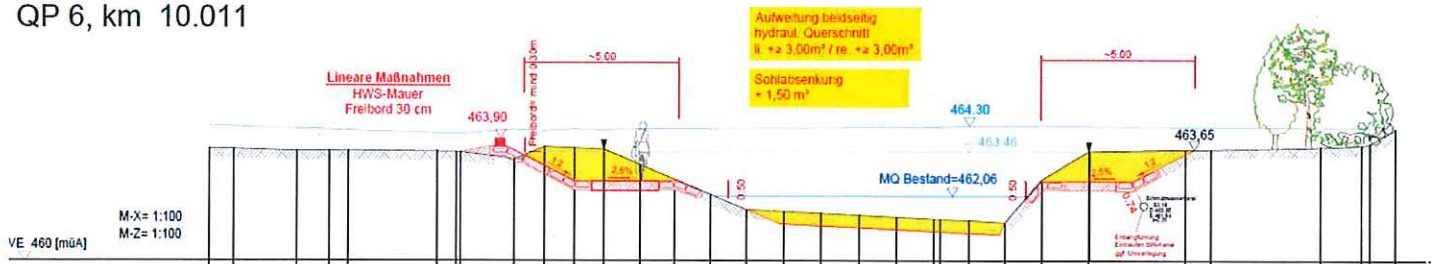
QP 7, km 10.175



# Generelle Maßnahmenplanung



QP 6, km 10.011



# Generelle Maßnahmenplanung

## Absenkung Weinzettelwehranlage für WKA Gradinger

- Absenkung der Wehranlage um  $-0,75\text{m}$  und Sohlanpassung flussauf
- Neuerrichtung Einlaufbauwerk WKA Gradinger
- lokal wesentliche HW-Absenkung und verbesserte Geschiebeabfuhr bis zum Schneidergraben



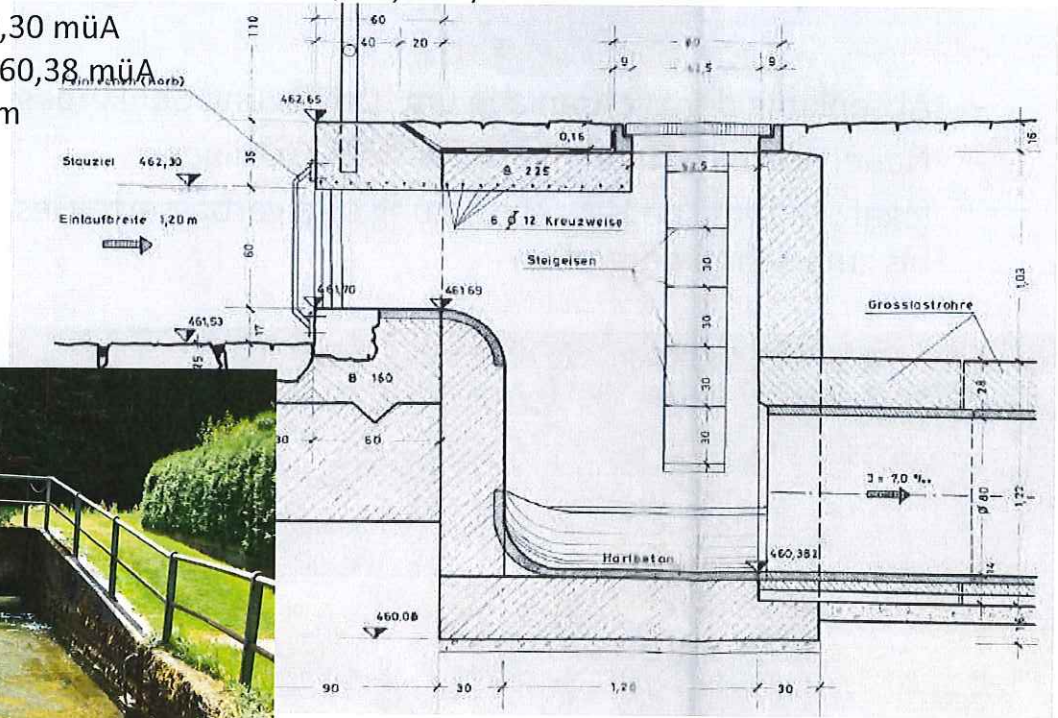
# Generelle Maßnahmenplanung

Als Kompensation für die Entfernung des Plattner Wehrs wurde der Werkskanal (328 lfm DN800) bis zum Weinzettel-Wehr errichtet.  $QA=0,75m^3/s$

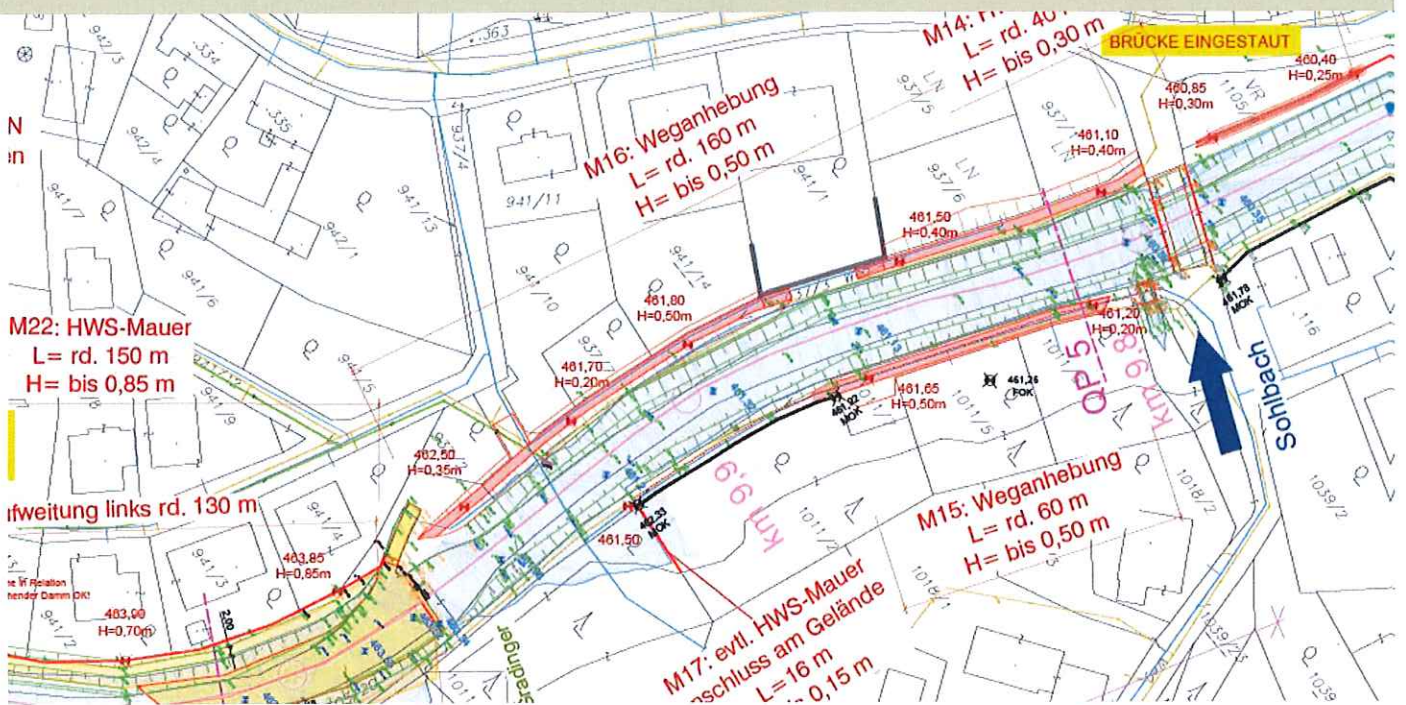
feste Wehrkante = 462,30 müA

Rohr-UK Ausleitung = 460,38 müA

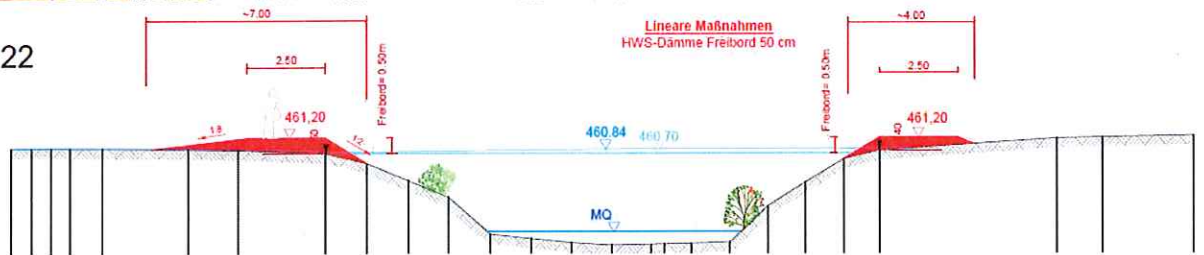
Höhendifferenz = 1,92m



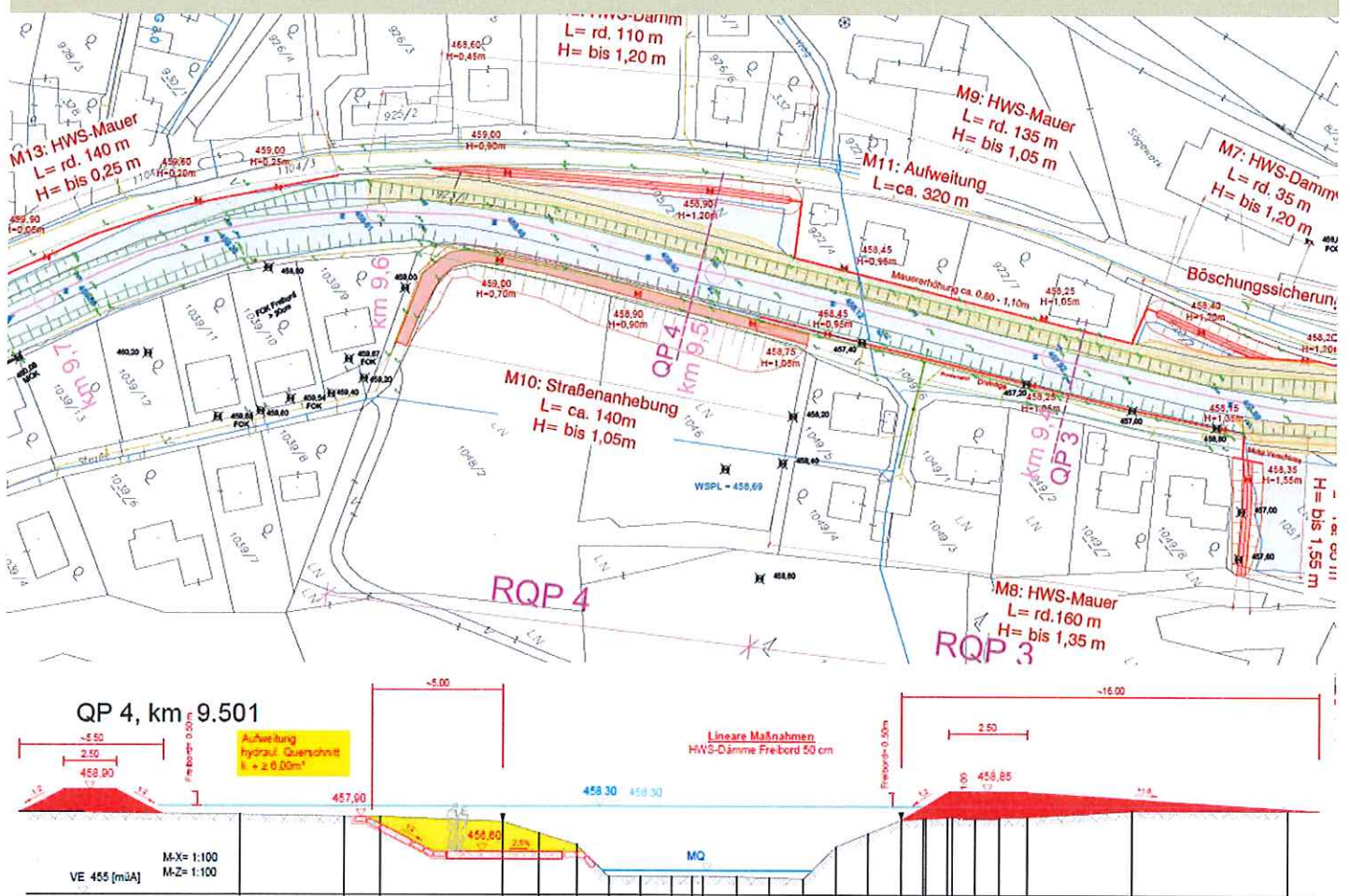
# Generelle Maßnahmenplanung



QP 5, km 9.822

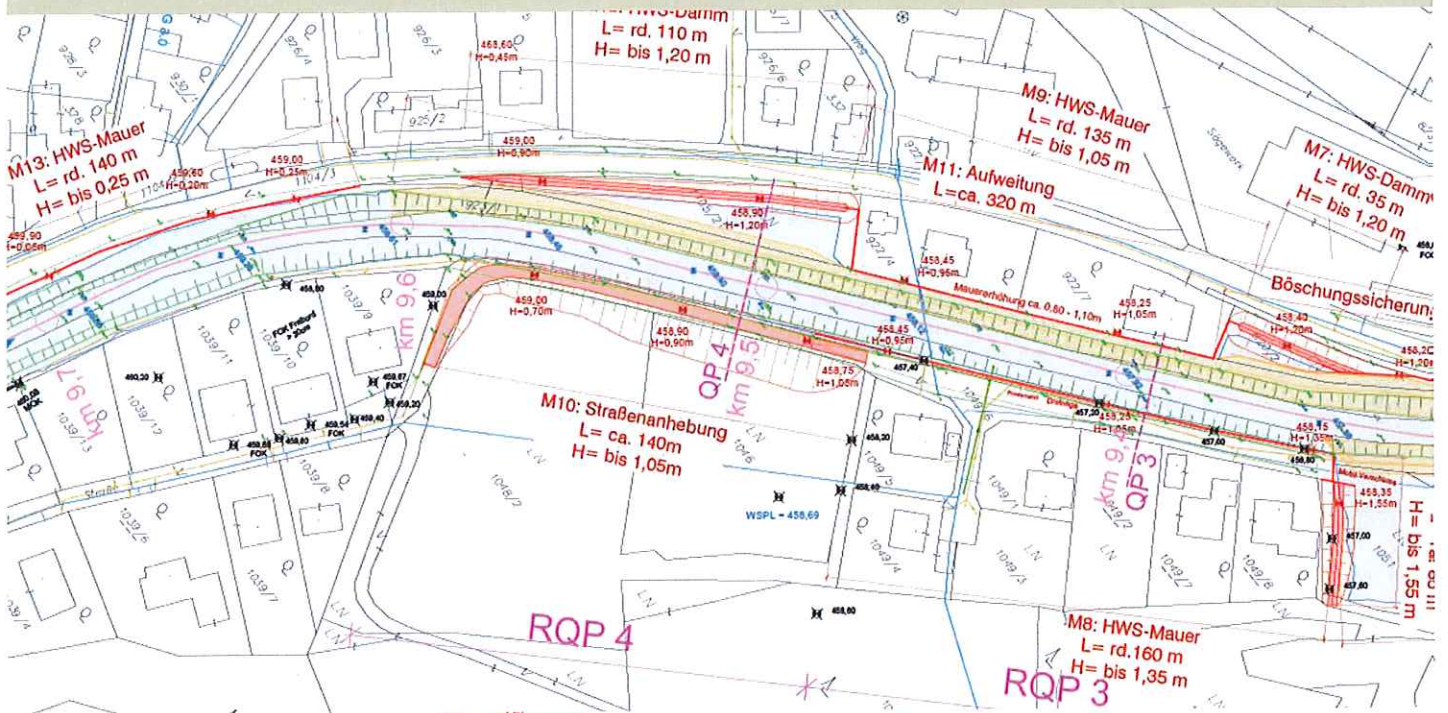


# Generelle Maßnahmenplanung





# Generelle Maßnahmenplanung



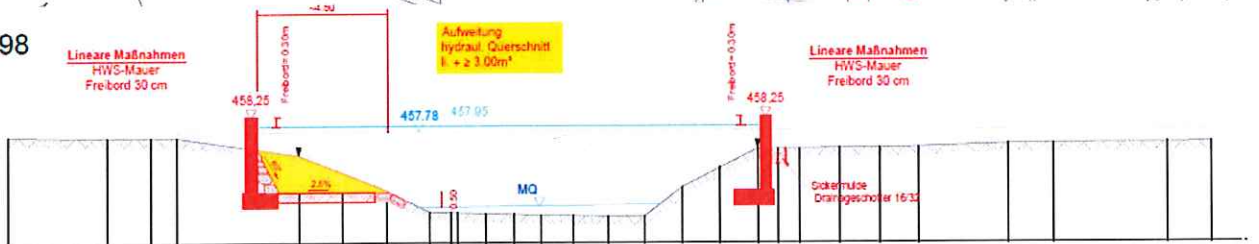
QP 3, km 9.398

Lineare Maßnahmen  
HWS-Mauer  
Freibord 30 cm

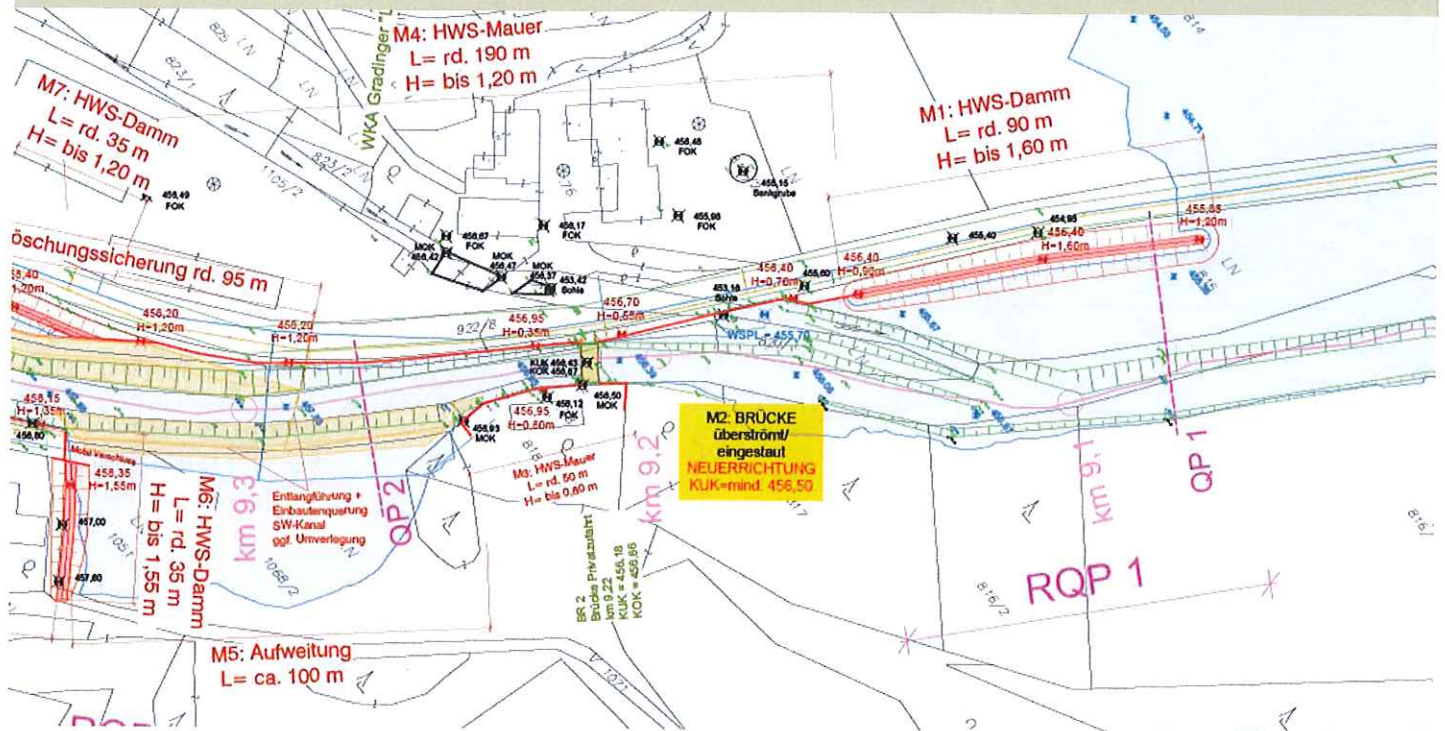
Aufweitung  
hydraul. Querschnitt  
 $k = \pm 3,00 \text{ m}^2$

Lineare Maßnahmen  
HWS-Mauer  
Freibord 30 cm

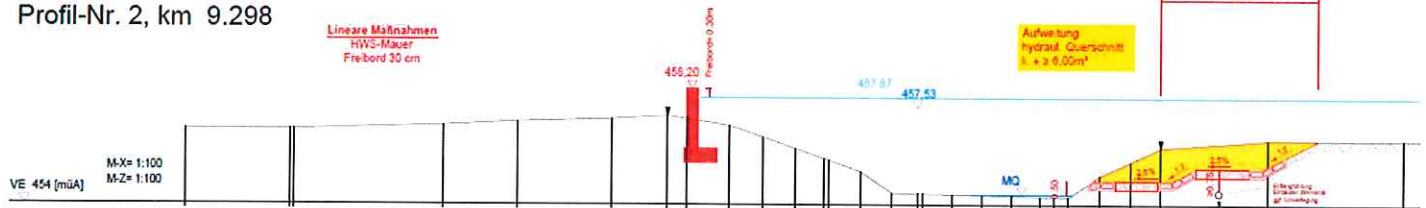
M-X= 1:100  
M-Z= 1:100  
VE 454 [müA]



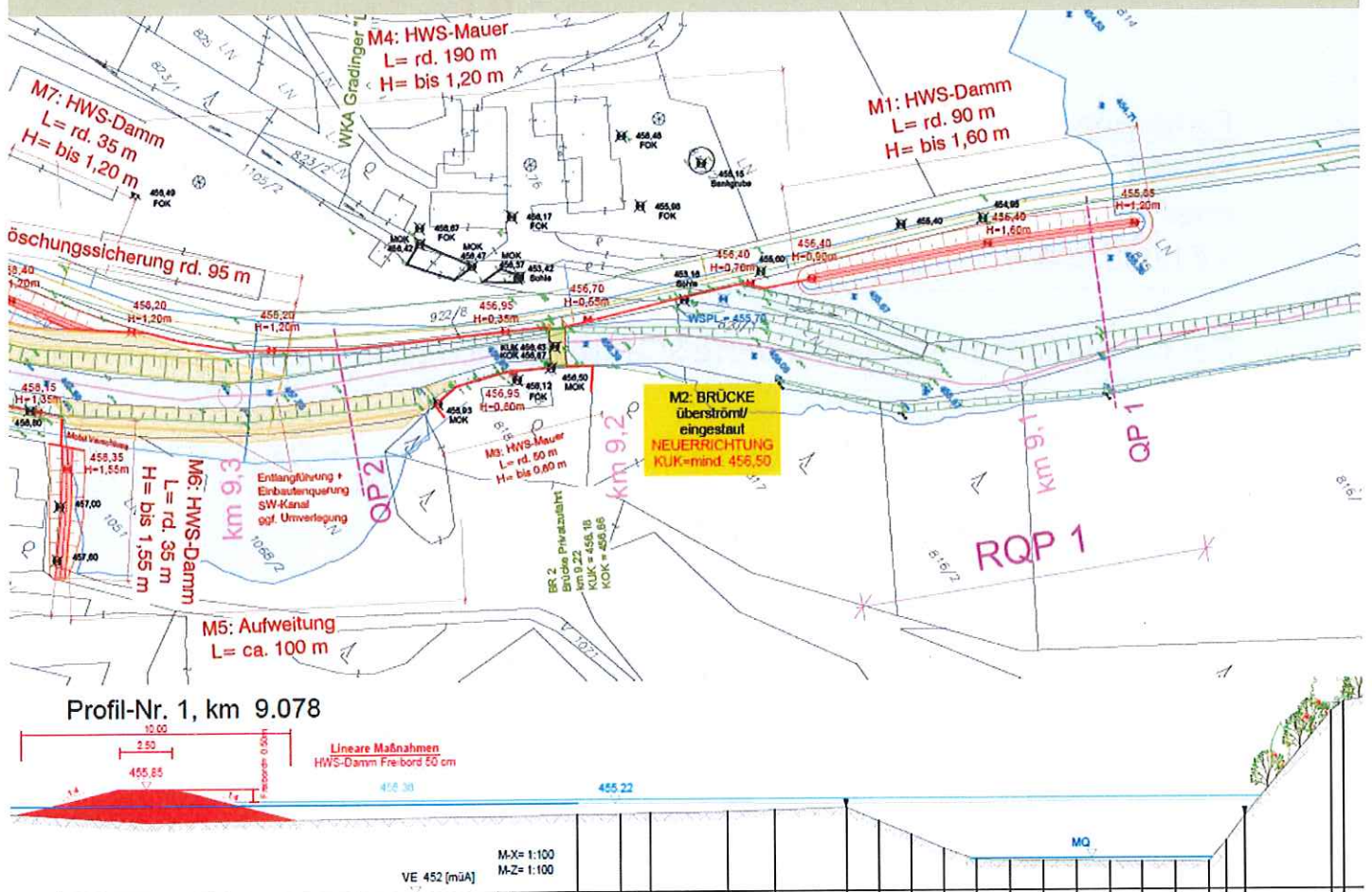
# Generelle Maßnahmenplanung



Profil-Nr. 2, km 9.298



# Generelle Maßnahmenplanung



# Kosten-Nutzen-Untersuchung

Forderung aus dem Wasserbautenförderungsgesetz → Beurteilung der Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen mit erheblichem finanziellen Umfang oder volkswirtschaftlich weit reichenden Auswirkungen (Baukosten HWS > €1.000.000,-)

Der durch Maßnahmen verhinderte SCHADEN = NUTZEN!

KOSTEN → Kostenschätzung

NUTZEN → Schadensanalyse und –bewertung

15 Arbeitsschritte zur Durchführung notwendig!



# Kosten-Nutzen-Untersuchung

## KNU Analyse

<i>Leistungen</i>		<i>Arbeitsschritt</i>
<b>Erforderliche Vorleistungen</b>		
Wasserwirtschaftliche Grundlagen	1	Geoinformation über den Untersuchungsraum
	2	Charakteristische Hochwasserereignisse verschiedener Eintrittswahrscheinlichkeit
	3	Ausarbeitung der hydraulischen Hochwasserbelastung (Wasserstand, Fließgeschwindigkeit, Überschwemmungstiefen)
<b>Kosten-Nutzen-Untersuchung im engeren Sinn</b>		
Sozioökonomische Grundlagen	4	Flächennutzungen, Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen
Schadensanalysen	5	Schadensanfälligkeit der Flächennutzungsarten und monetäre Schadensbewertungen
Bestimmung der monetär belegten ökonomischen Effizienz (Teilbilanz 1)	6	Schadenserwartungen
	7	Nutzenschätzung und Berechnung der Projektnutzenbarwerte
	8	Kostenschätzung und Berechnung der Projektkostenbarwerte
Darstellung und Beurteilung der weiteren Projektwirkungen (Teilbilanz 2)	9	Nutzen-Kosten-Gegenüberstellung gegebenenfalls mit Sensitivitätsanalyse
	10	Ermittlung der Personengefährdung
Zusammenfassung der Teilbilanzen	11	Beurteilung der monetär nicht bewerteten und nicht monetär bewertbaren ökonomischen Effizienznutzen sowie der außerökonomischen Effekte (soziokulturelle und ökologische Aspekte)
	12	Gesamtbeurteilung
Lösen des Auswahlproblems	13	Alternativenvergleich und Auswahl der optimalen Lösung
Einordnung in das integrale Hochwasserschutz-Management	14	Beschreibung der verbleibenden Hochwassergefährdungen und notwendigen Aktionen Dritter
Dokumentation	15	Berichterstellung, Übergabe einer Projektdatenbank

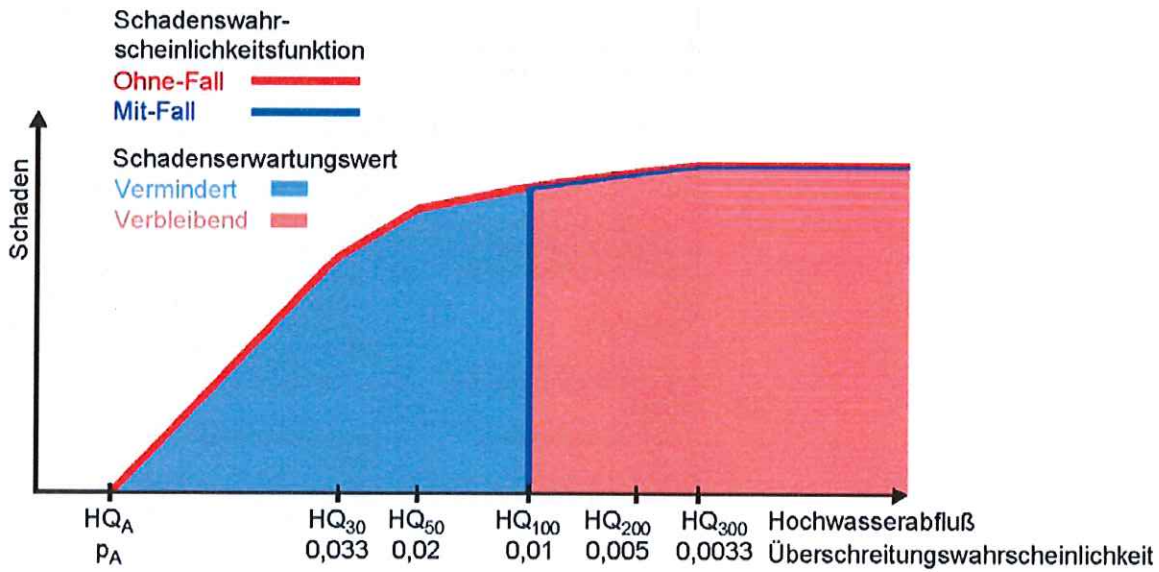
# Kosten-Nutzen-Untersuchung

## Nutzenberechnung

HQ<sub>A</sub> = HQ10 (Ausuferungsbeginn)

ca. 120 überflutete Objekte beim HQ100

Schaden beim HQ100 = € 8,31 Mio.



# Kosten-Nutzen-Untersuchung

## Kostenberechnung

Pos.	Maßnahmen		Position [€]
1	Lineare Maßnahmen (Halbach)		3.938.650
2	Brücken		756.500
3	Wehranlage + Einlaufbauwerk		420.000
Summe Maßnahmen Pos. 1-4			5.115.150
	Unvorhergesehenes u. Nichterfassbares	rd. 10%	484.850
Summe			5.600.000
	Nebenkosten (Planung, Vermessung, Geotechnik,...)	rd. 7%	400.000
	Grundablösen und Entschädigungen		100.000
Summe Netto			6.100.000
	MWST	20%	1.220.000
Gesamtsumme Brutto			7.320.000

# Kosten-Nutzen-Untersuchung

## Förderungen (WBFG)

- KNU Verhältnis =1,39
- Wirtschaftlich und förderfähiges Generelles HWS Projekt
- Basisförderung 40 / 40 / 20 ( Bund / Land NÖ / Interessent)
- Zu- bzw. Abschlag +/- 5%



## Weitere Vorgangsweise

### Maßnahmenplanung in Bauabschnitten (Einreichplanung)

1. „BA1 Zentrum“ Sohlbachbrücke bis Fußgängersteg beim Tennisplatz  
Ausbaulänge=600m, Baukosten Brutto= rd. € 1,8 Mio.
2. „BA2 Halbachsiedlung, Teichgasse“ Fußgängersteg beim Tennisplatz bis Brücke  
Ortsstraße Ausbaulänge=280m, Baukosten Brutto= rd. € 1,4 Mio.
3. „BA3 Fünfhaus“ Brücke Ortsstraße bis Ortsende Fünfhaus,  
Ausbaulänge=870m, Baukosten Brutto= rd. € 1,8 Mio.
4. „BA4 Hauptstraße“ Sohlbachbrücke bis Ortsanfang  
Ausbaulänge=750m, Baukosten Brutto= rd. € 2,3 Mio.

## Weitere Vorgangsweise

- ✓ Beginn Einreichplanung für 1. Bauabschnitt --> IBL ZT
- ✓ Begleitplanung durch Landschaftsplaner
- ✓ Abstimmung mit Grundeigentümer und WKA -->Gem. + IBL ZT  
Gradinger
- ✓ Behördliche Bewilligung bis Mitte 2023
- ✓ Fördertechnische Bewilligung über kpc → WA3
- ✓ Umsetzung nach Förderzusage ab ???