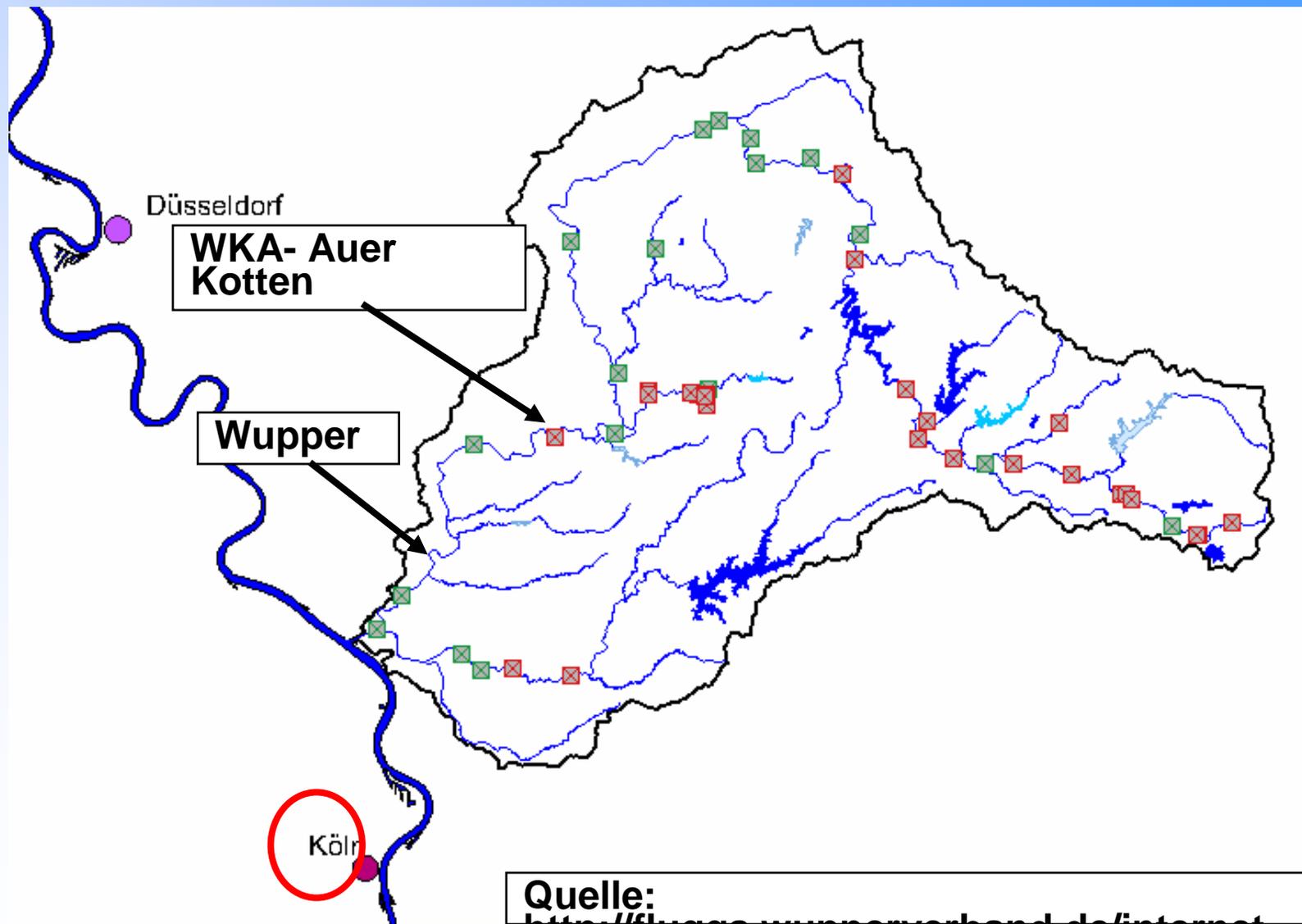


Herstellung der Durchgängigkeit am Auer Kotten



Dipl.- Ing. Christof Bauerfeind

Lage der Wasserkraftanlage Auer Kotten



Ausgangssituation am Auer Kotten

Standort dient bereits seit mehreren Jahrhunderten der Nutzung der Kraft des Wassers



Anordnung eines Schleifkottens (hier: Wipperkotten) als Beispiel für ursprüngliche Anlage am Auer Kotten

Heutiges Kraftwerk wurde 1966 etwa 200 m unterhalb des ursprünglichen Auer Kottens errichtet

Anlagenbestand

Wupper im Wehrbereich

Wehr mit beweglichen Aufsatztafeln

Staubereich



**Einmündung des
Untergrabens**

Wasserkraftanlage, Bestand

Ausbaufallhöhe: $H_A = 3,0 \text{ m}$

Ausbaudurchfluss: $Q_A = 14 \text{ m}^3/\text{s}$

Rechenstabweite ca. 35 mm



WKA Auer Kotten Bestand, alte „Fischtreppe“



WKA Auer Kotten Bestand, alte „Fischtreppe“



Verfahren

Verfahrensablauf, Verfahrensdauer

- ▷ **Befristung altes Wasserrecht bis 1998**
- ▷ **Einreichung Planfeststellung 2008**

Warum dauert das so lange ??

Einige Ursachen:

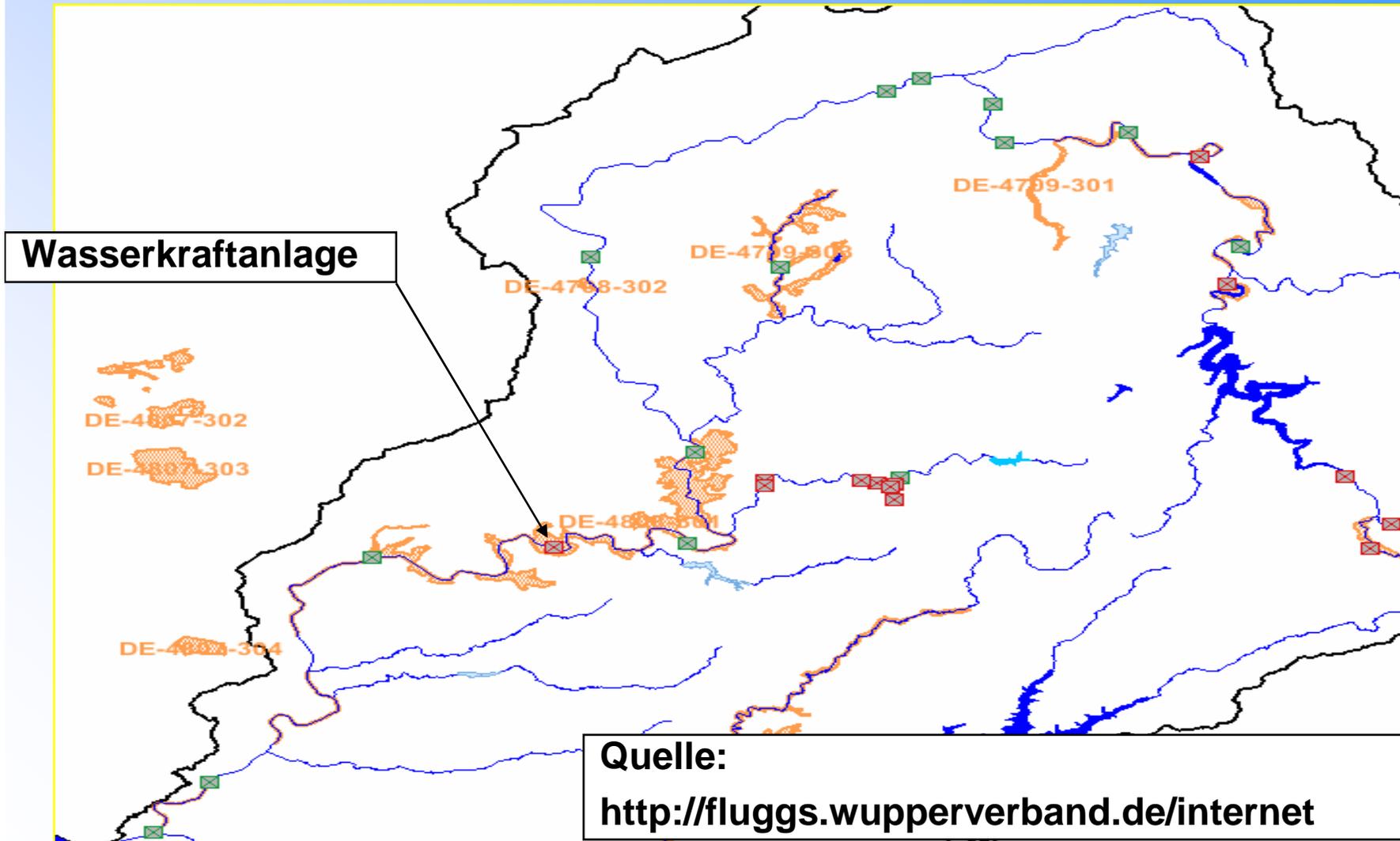
- ▷ **Zurückweisen unzureichender Planungsunterlagen des ersten Planungsbüros**
- ▷ **Änderung gesetzlicher Grundlagen (z. B. FFH-Ausweisung) im Einreichungszeitraum**
- ▷ **Wechsel der Zuständigkeiten bei Genehmigungsbehörden**
- ▷ **Gerichtsverfahren, anschließend neuer Planer des Antragstellers**
- ▷ **Komplizierte Materie**

Chronologie zu lösender Problembereiche bzw. abzuarbeitender Verfahrensschritte:

- ▷ Anlagenkonzept entwickeln 2006
- ▷ FFH-Verträglichkeit nachweisen 2007
- ▷ Umweltverträglichkeit insgesamt vorbewerten 2007
- ▷ Scoping- Termin durchführen 2007
- ▷ Einwendungen bearbeiten, berücksichtigen oder zurückweisen 2008
- ▷ Antragsentwurf ausarbeiten 2008
- ▷ Antrag einreichen 2008/2009
- ▷ Öffentliche Auslegung mit Frist zur Stellungnahme 2009
- ▷ Erörterungstermin 2009
- ▷ Planfeststellung Im Verfahren ca. 70 Pers. / Institutionen beteiligt! Ca. 100 Einwendungen

Wasserkraft vs. Naturschutz

FFH- Verträglichkeit, Schutzgebiete

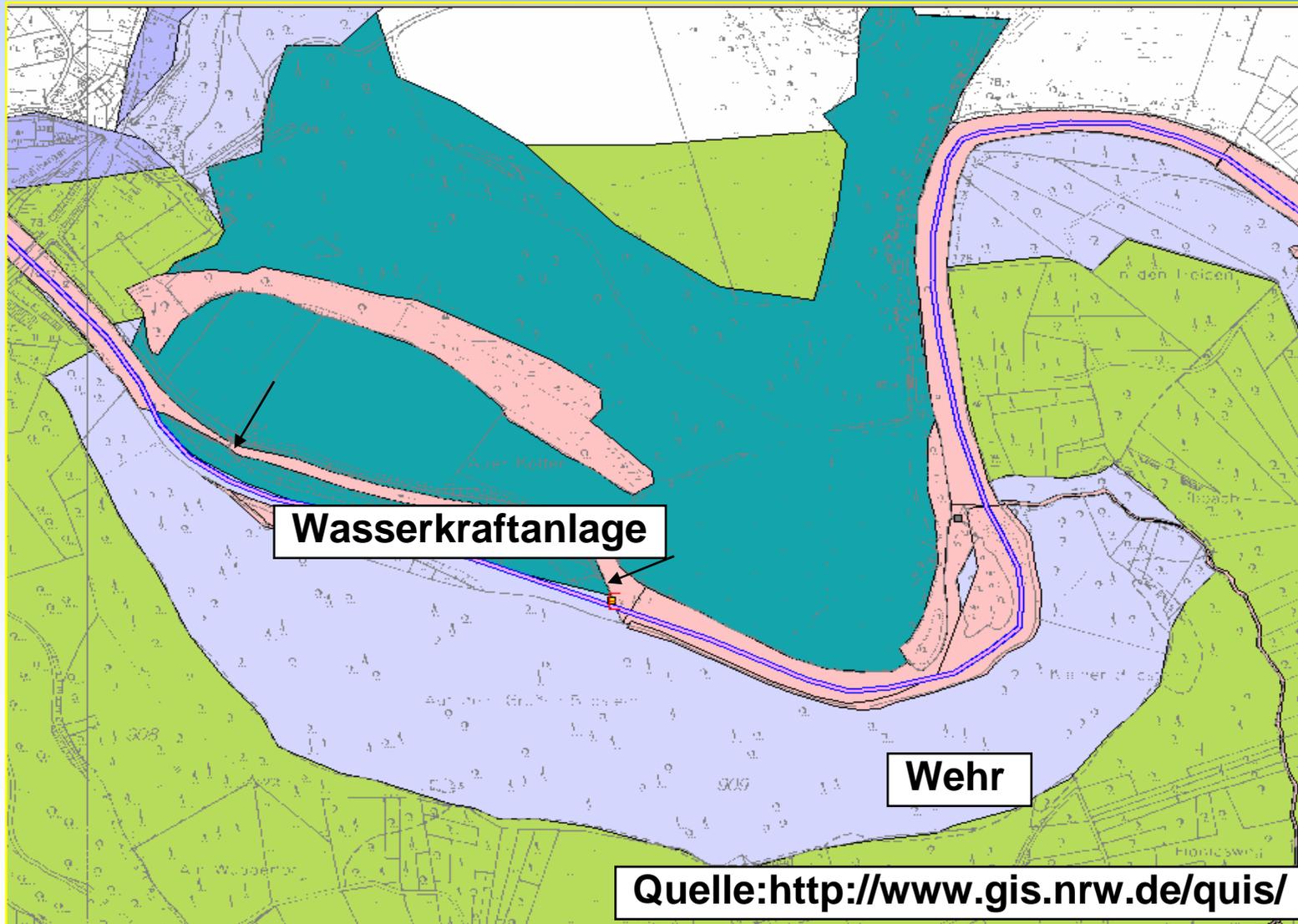


Lage der Wasserkraftanlage Auer Kotten

Quelle: <http://fluggs.wupperverband.de/internet>



FFH- Verträglichkeit, Schutzgebiete



Schutzgegenstand des FFH Gebietes DE-4808-301

Lebensraumtyp

Fliessgewässer mit Unterwasservegetation	3260
Hainsimsen-Buchenwald	9110
Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder	91E0
Feuchte Hochstaudenfluren	6430
Hartholzaunenwälder	91F0

Art:

Flussneunauge

Lampetra fluviatilis

Bachneunauge

Lampetra planeri

Groppe

Cottus gobio

Lachs

Salmo salar

Eisvogel

Alcedo atthis

(Die Art wird im Standarddatenbogen bzw. der Gebietskurzbeschreibung nicht aufgeführt)

Entnommen aus IFÖ/ Pro Terra, 2007: FFH-
Verträglichkeitsuntersuchung

Auflagen

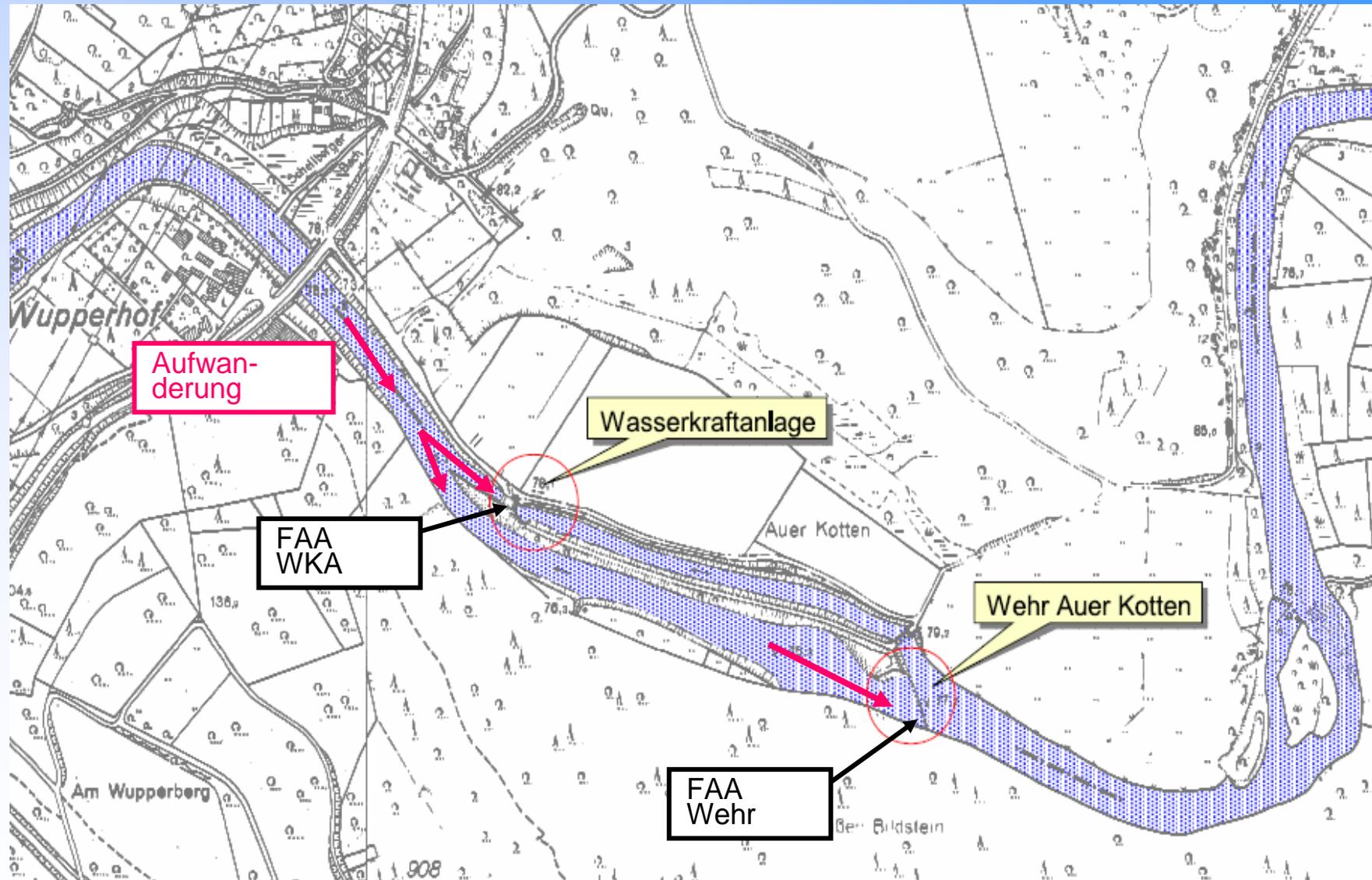
Ergebnis FFH- Verträglichkeit:

**Wasserkraft stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar,
wenn:**

- Aufwärtsgerichtete Passierbarkeit wiederhergestellt wird**
 - d. h. Bau von 1 oder 2 Fischaufstiegsanlagen (FAA)**
 - + ausreichende Mindestwasserdotation in der Ausleitungsstrecke sichergestellt wird**
- + Fischschutz- und Fischabstiegsanlage installiert wird**
- + Stauerhöhung auf 0,28 m begrenzt wird**

**Entnommen aus IFÖ/ Pro Terra, 2007: FFH-
Verträglichkeitsuntersuchung**

Mögliche Lage der Fischaufstiege



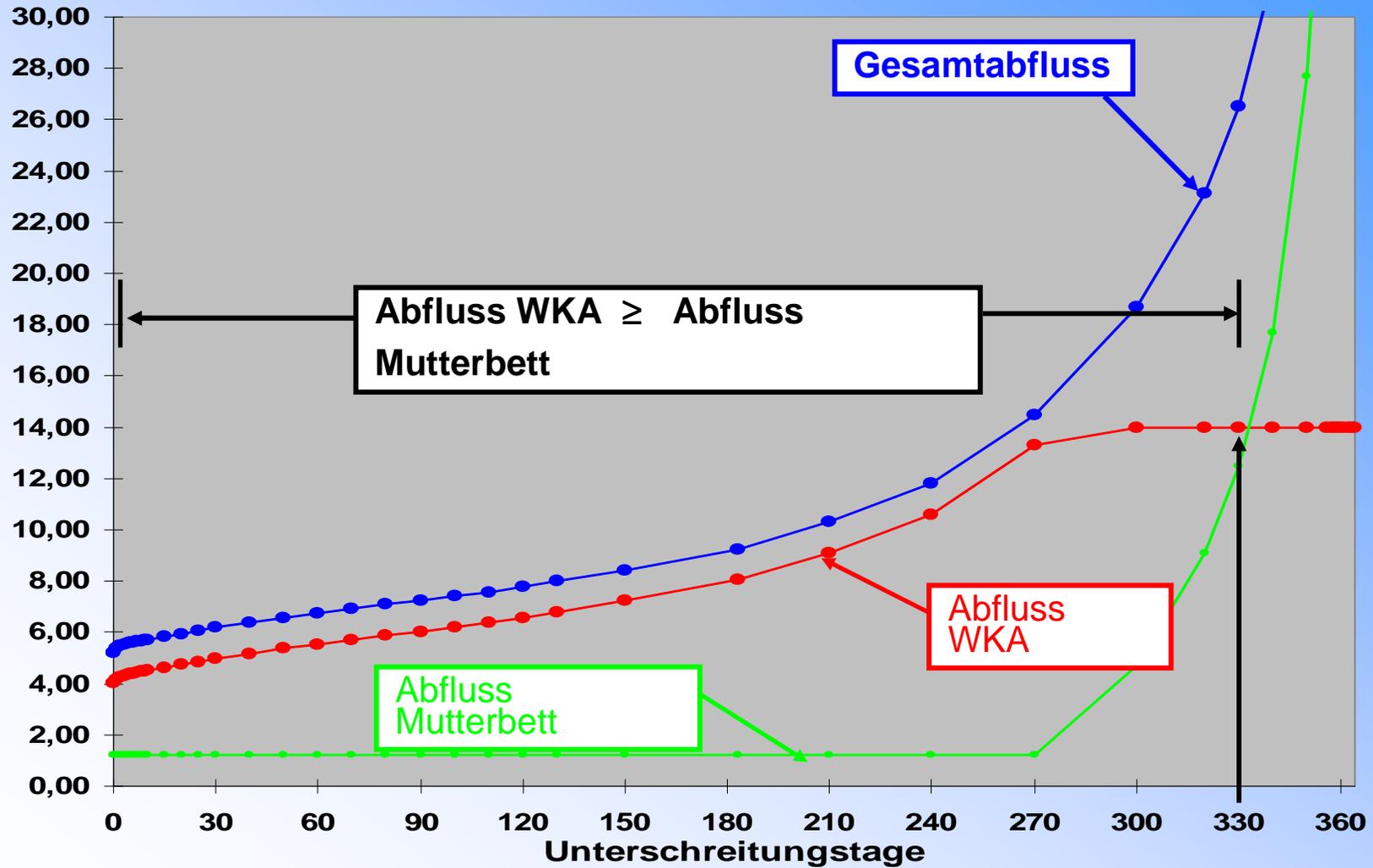
Standort FAA, WKA –Wehr oder beide?

Konkurrenzsituation für Aufwanderung, räumlich:



Fischaufstieg an Wehr oder WKA, Abflussaufteilung

Gesamtabfluss

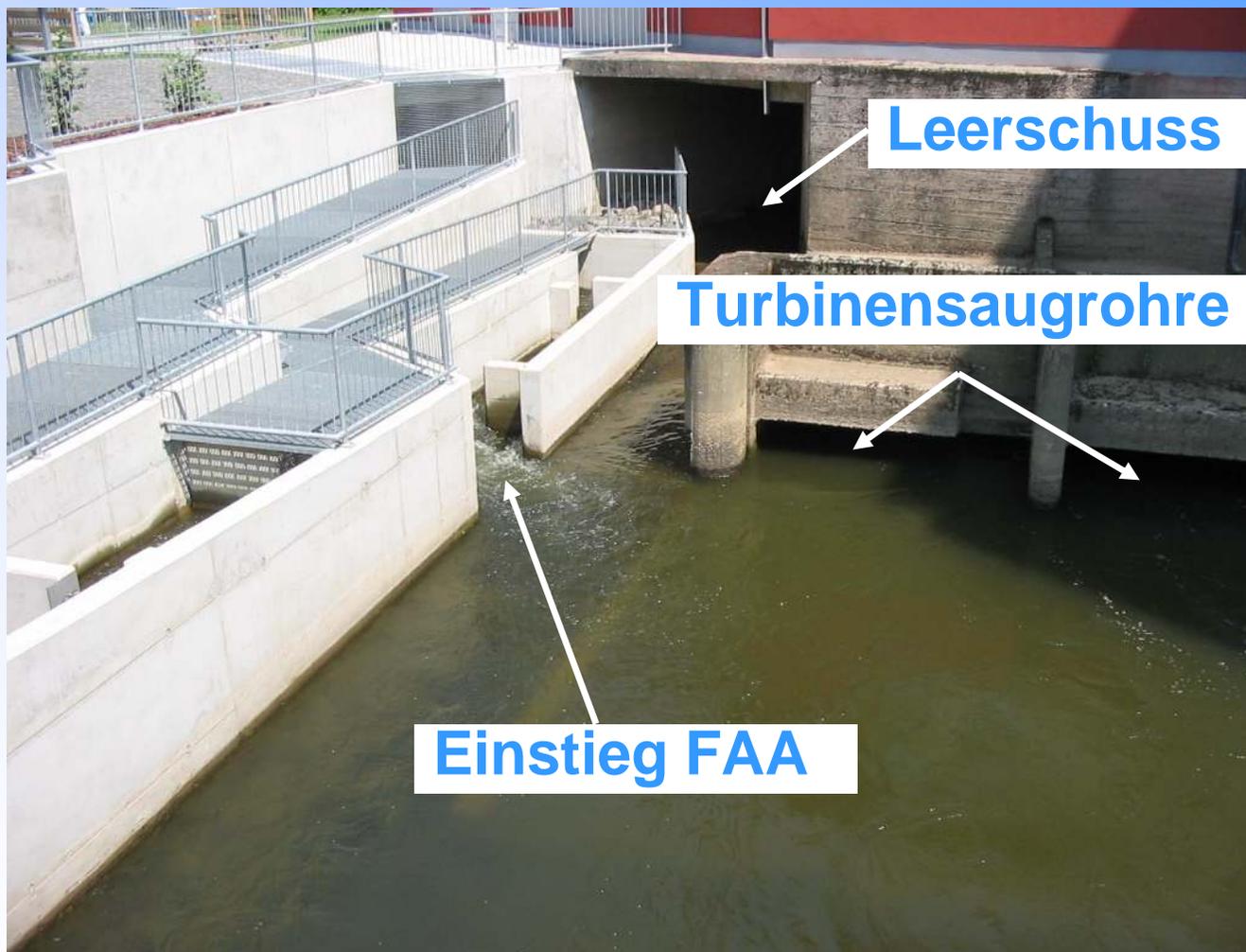


Fischaufstieg an der WKA

FAA WKA, Ausführungsbeispiel



FAA WKA, Einstiegssituation von UW aus gesehen

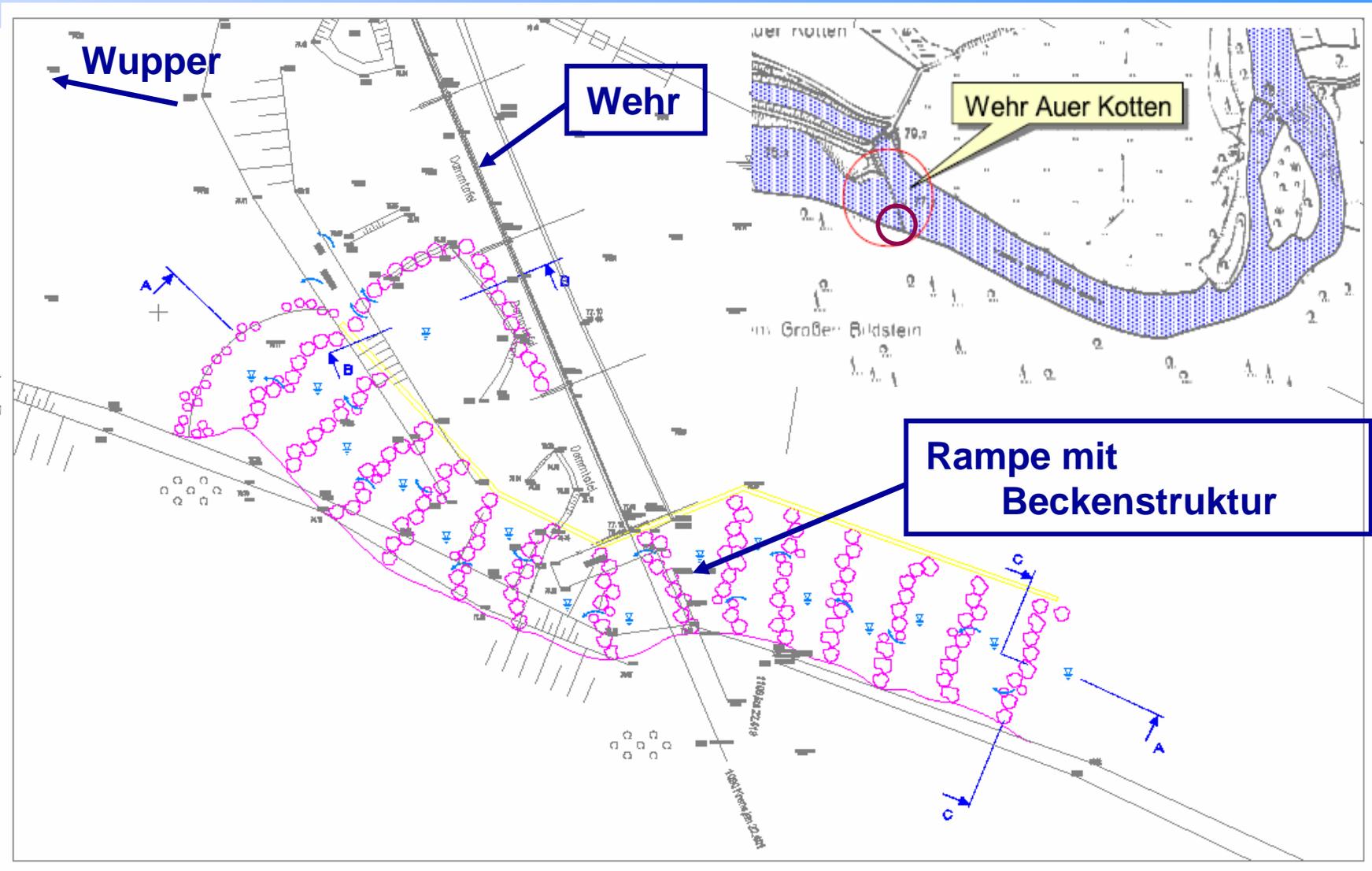


Warum ein zweiter Fischaufstieg?

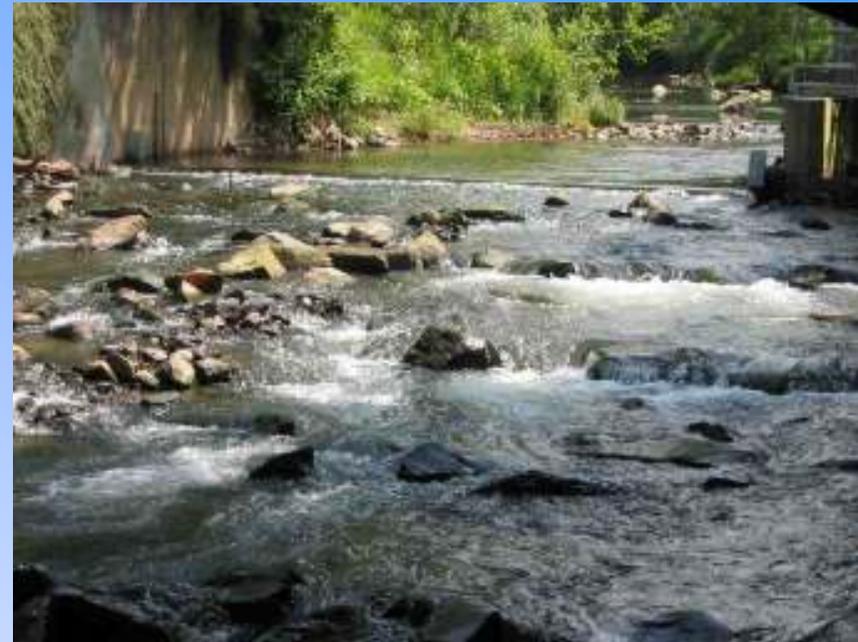
- ▷ **Schlitzpass an der WKA deckt ca. 300 Tage Funktionszeitraum ab**
- ▷ **Bei sehr geringen Abflüssen (evtl. kein Betrieb der WKA) und sehr hohen Abflüssen ist am Wehr die Passierbarkeit sehr stark eingeschränkt**
- ▷ **Bei höheren Abflüssen ist mit Aufwanderung von Großsalmoniden zu rechnen**
- ▷ **Daher ist auch besonders im Hinblick auf das erfolgreich verlaufende Wiederansiedlungsprogramm eine wirklich ganzjährige Passierbarkeit des Standortes durch Bau eines zweiten Fischaufstieges am Wehr wünschenswert**

Fischaufstieg am Wehr

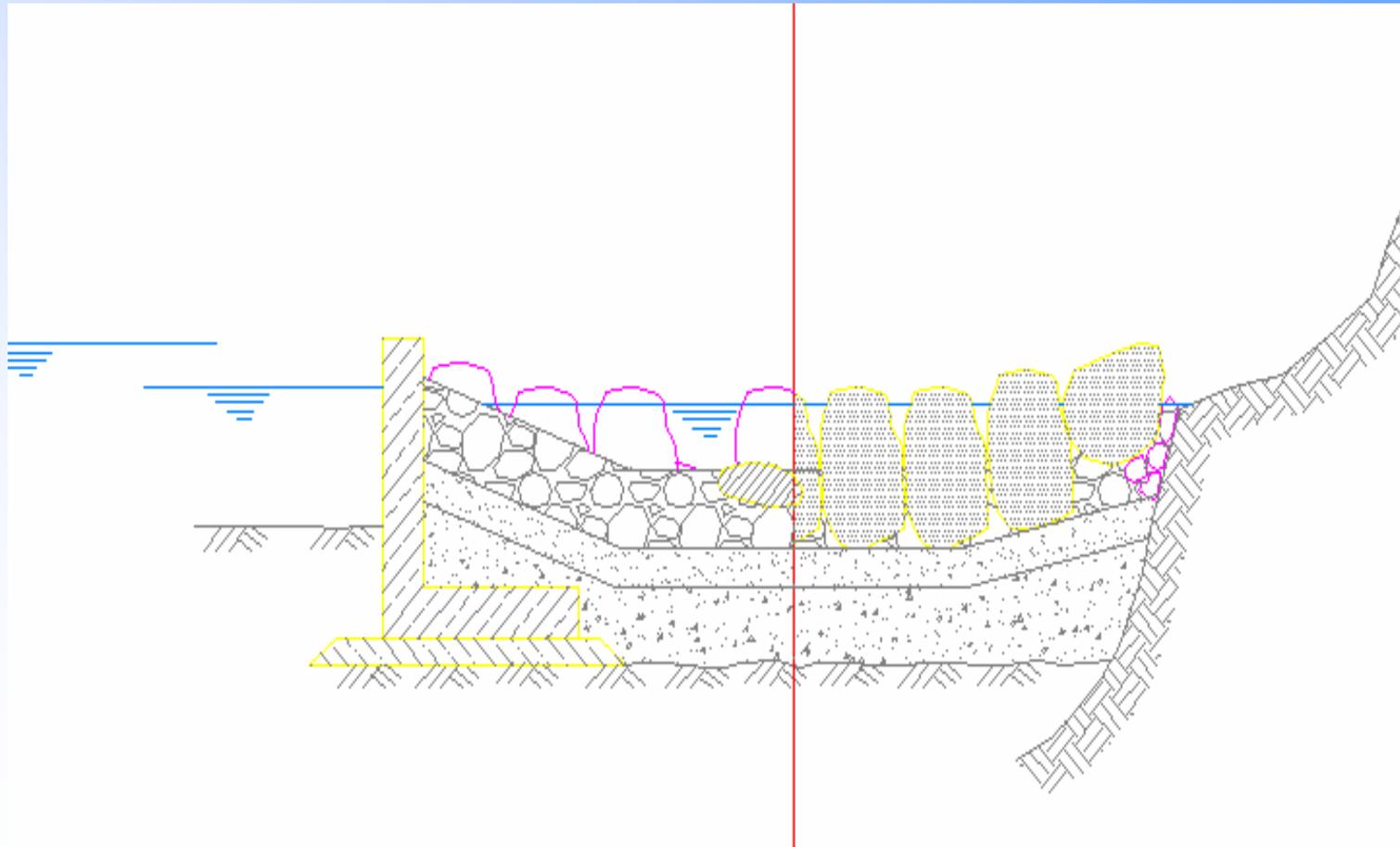
Fischaufstieg am Wehr, Realisierung durch Wupperverband mit Landesmitteln



FAA Wehr, Ausführungsbeispiel Beckenstruktur durch Blocksteinriegel



FAA Wehr, Querschnitt Sohlaufbau und Blocksteinriegel



Fischschutz und -abstieg

Feinrechen mit vertikal angeordneten Rechenstäben 10 mm licht

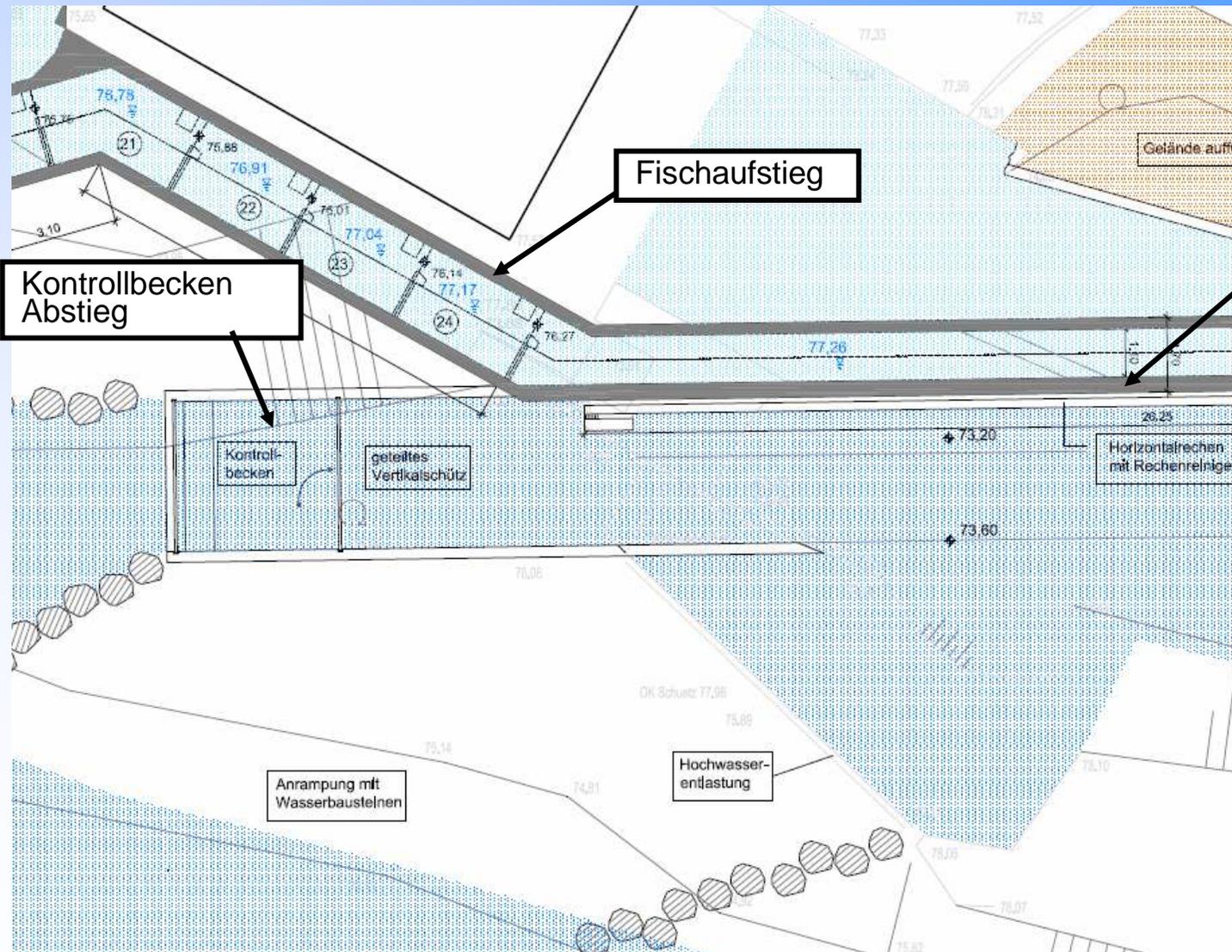


USA (Westküste) : Feinrechen horizontal, 15 m³/s

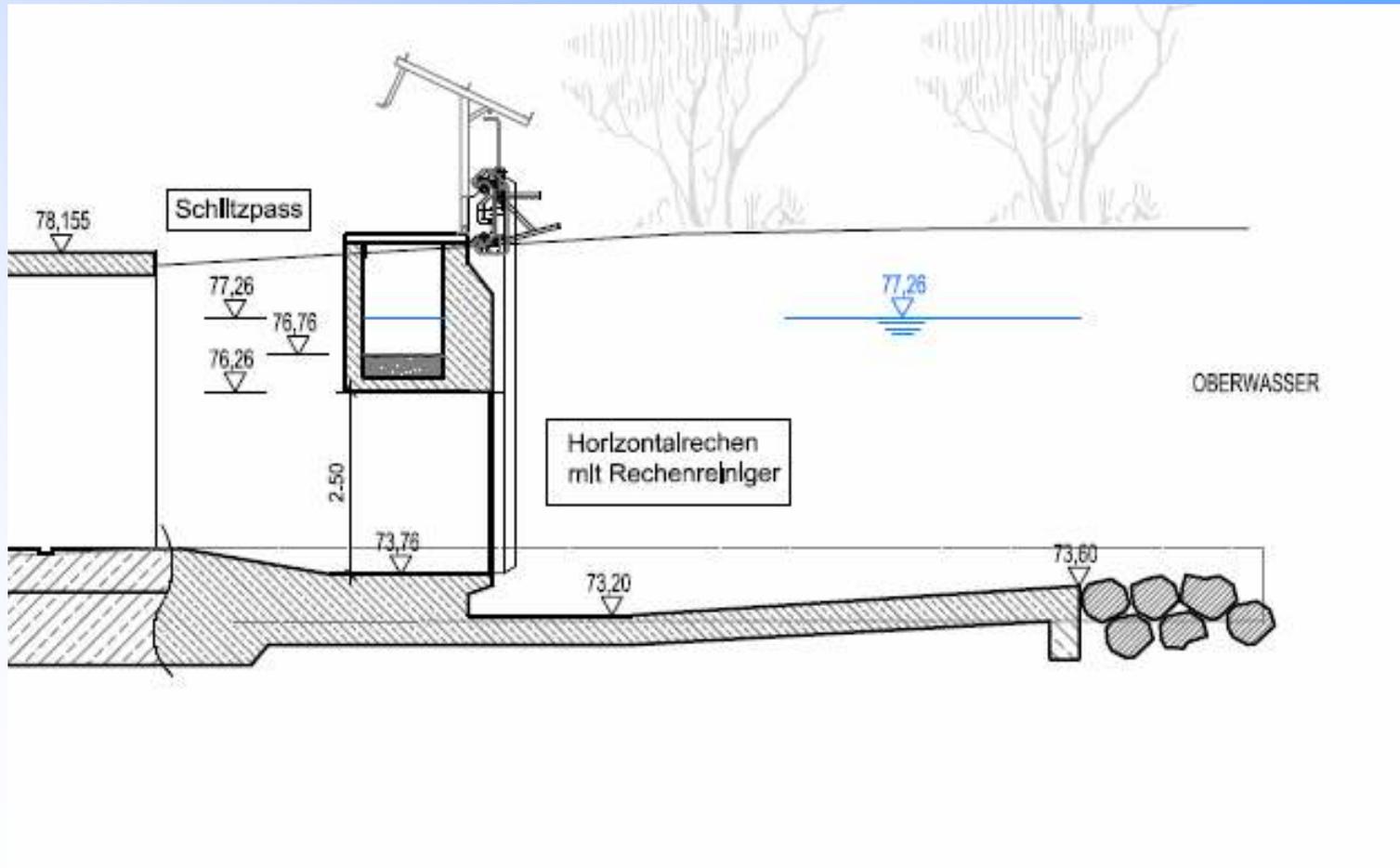


Quelle: Dum
ont

Konzept Fischschutz und Abstieg



Schnitt Horizontalrechen



Beispiel für Feinrechen mit horizontal angeordneten Rechenstäben



Mindestabfluss

Mindestabfluss in der Ausleitungsstrecke



Derzeitige
Situation bei ca.
250 l/s

- ▶ **Mindestabfluss nach dem Standardverfahren aus „Handbuch Querbauwerke NRW“**
 - ▶ $Q_{\min} = 1,19 \text{ m}^3/\text{s}$
 - ▶ **Dieser Wert deckt sich in etwa mit dem aus Freilanduntersuchungen durch das Institut für Angewandte Biologie ermittelten Wert für $Q_{\min} = 1,25 \text{ m}^3/\text{s}$**

Fazit

Maßnahmenpaket zur Herstellung der Durchgängigkeit und Sicherstellung der Umweltverträglichkeit:

- 1. Bau eines Fischaufstieges an der Wasserkraftanlage**
 - 2. Bau eines Fischaufstieges am Wehr**
 - 3. Einbau eines Horizontalrechens mit 12 mm Stababstand* inkl. Bypassbetrieb bei Smolt- und Aalabwanderung**
 - 4. Begrenzung der ursprünglich beabsichtigten Stauzielerhöhung auf 0,28 m**
 - 5. Erhöhung des Mindestabflusses im Wuppermutterbett**
 - 6. Weitreichendes Monitoring**
- **Es existiert derzeit in NRW (vermutlich sogar bundesweit) noch keine Anlage in dieser Größenordnung!**



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**