Wasserwirtschaftsamt
Deggendorf

Grundzüge, Möglichkeiten und Grenzen für Renaturierungen im Isarmündungsgebiet

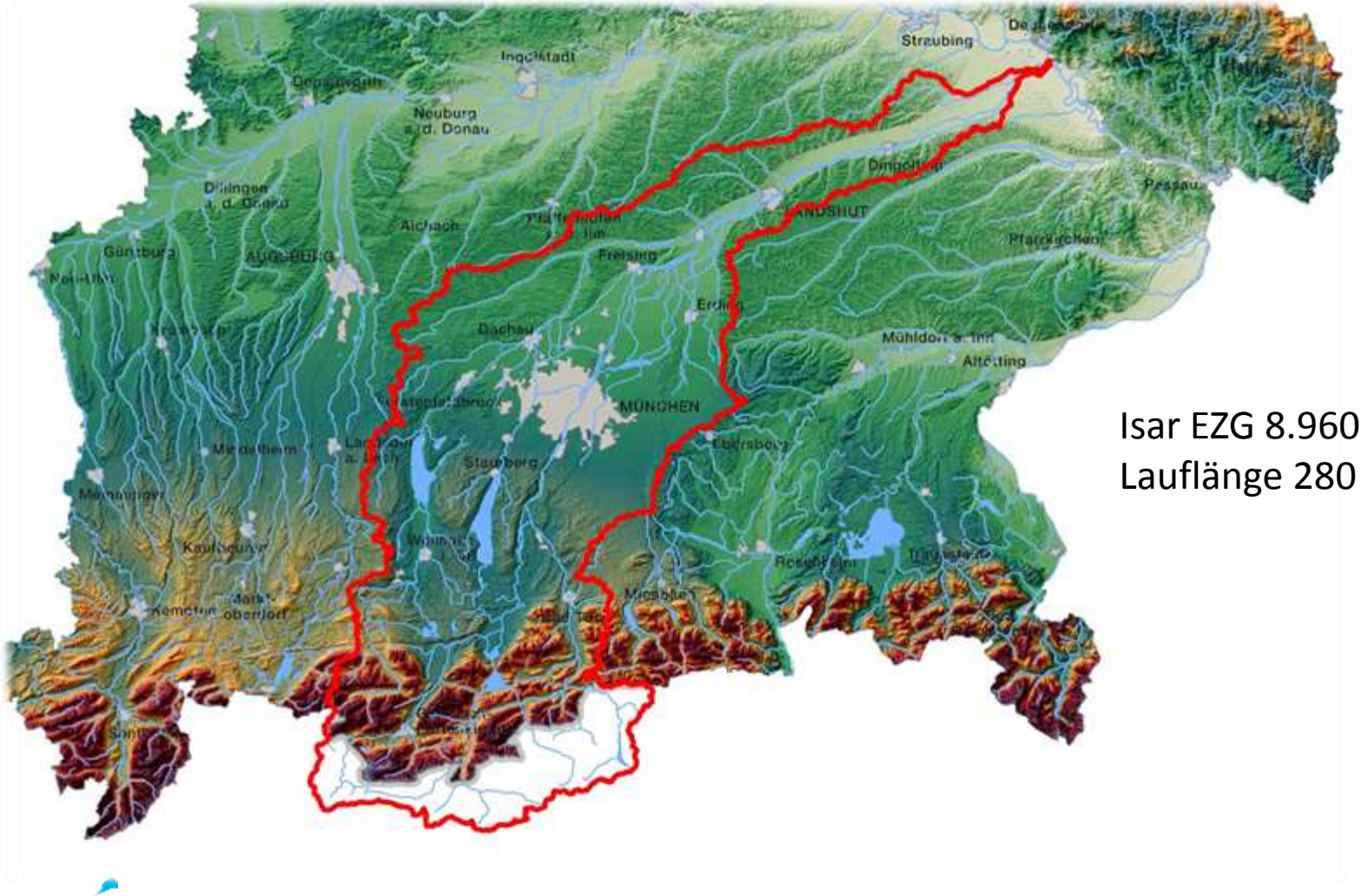
26. Internationaler Donaukongress

Clemens Berger, Hermann Waas,
Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Inhalt

1. Bestandssituation im Isarmündungsgebiet
2. Chronologische Entwicklung der Sanierungsplanungen im Isarmündungsgebiet
3. Defizite in der bestehenden Flusslandschaft
4. Rahmenbedingungen für Renaturierungen
5. Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen
6. Konkrete Einzelbeispiele
7. Planungen, Konzepte und Instrumente

Isar Einzugsgebiet

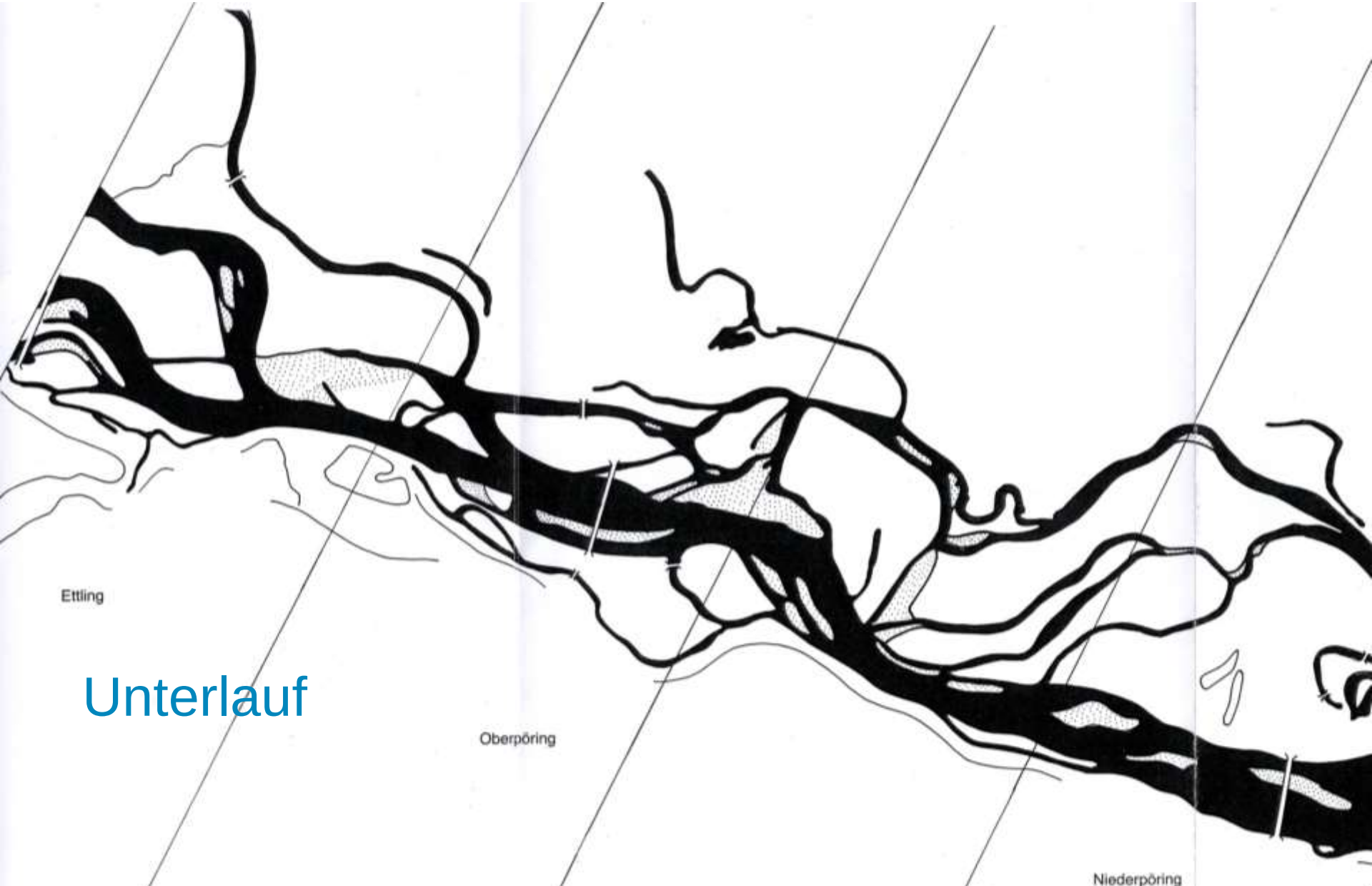


Isar EZG 8.960 km²
Lauflänge 280 km

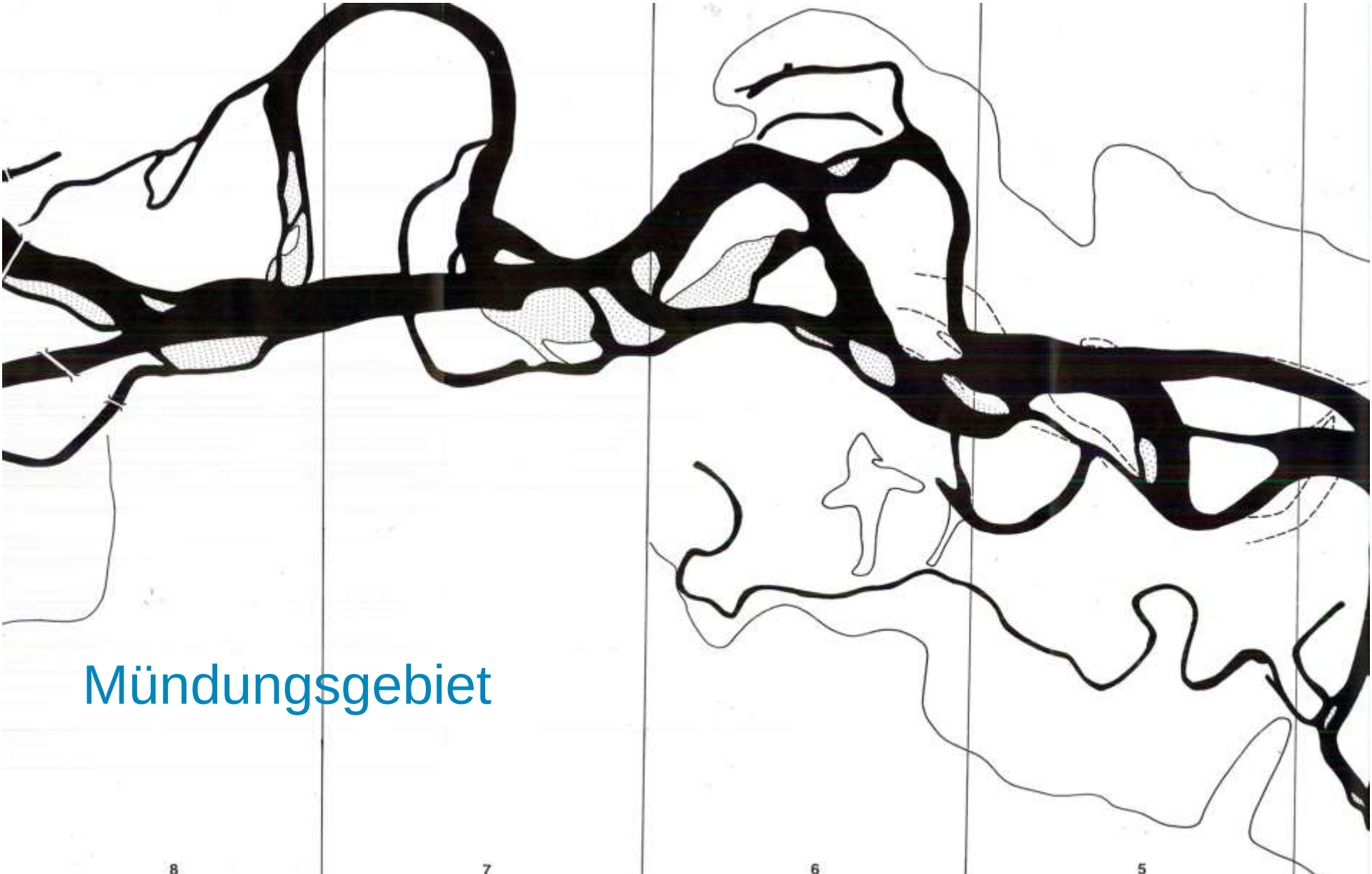
1. Bestandssituation im Mündungsgebiet der Isar

Abflüsse (Jahresreihe 1926 - 2012)				
	Winter	Sommer	Jahr	
NQ	65,3	60,3	60,3	m³/s
MNQ	99,3	107	94,9	m³/s
MQ	157	191	174	m³/s
MHQ	369	533	557	m³/s
HQ	624	1360	1360	m³/s

- alpin geprägtes Abflussverhalten
- hohe Feststoffführung
- im **Mittel- und Unterlauf** verzweigter Flusstyp mit Hauptgerinne, das ständigen Verlagerungen unterliegt
- im **Mündungsgebiet** begann die Isar durch den zunehmenden Rückstaueinfluss der Donau zu pendeln und mäandrieren und bildete große Mäanderbögen

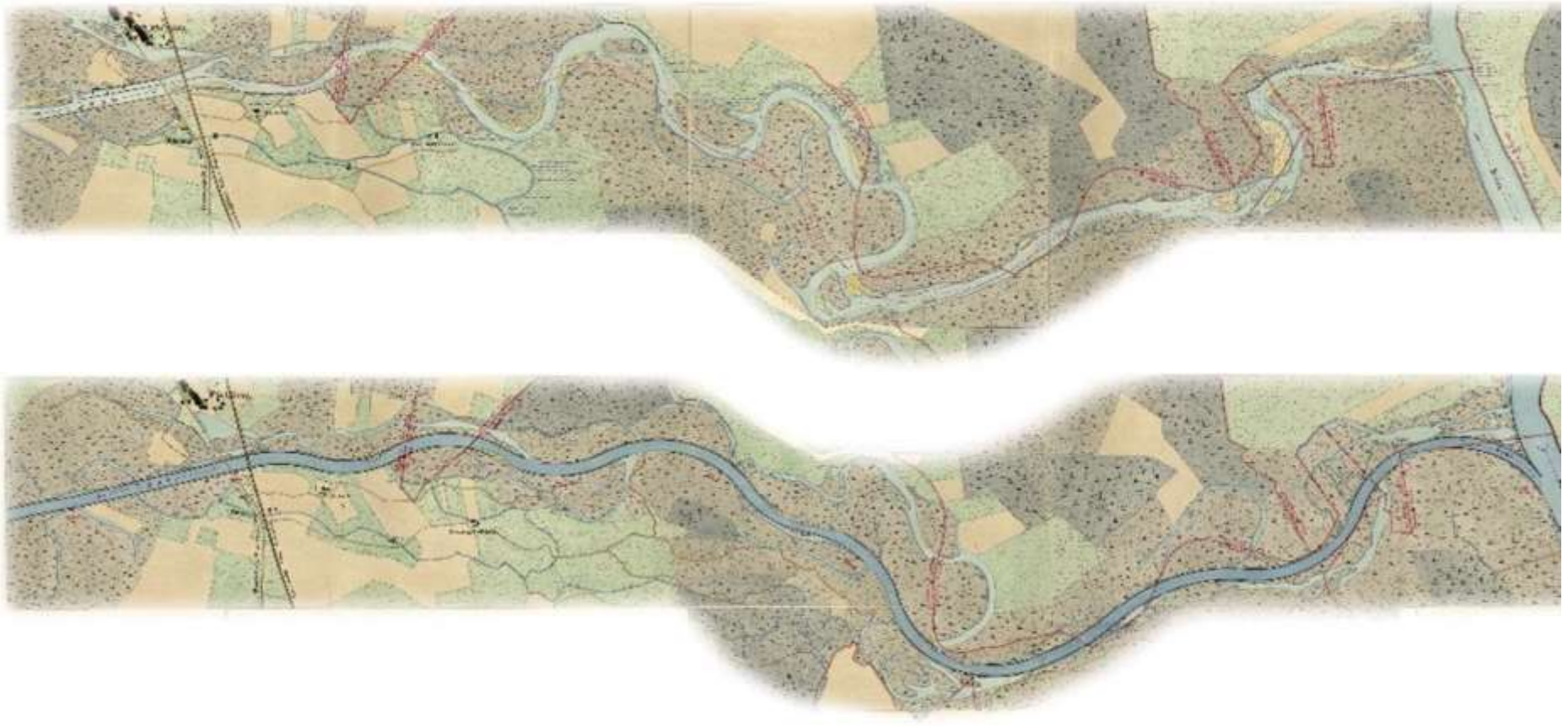


Unterlauf



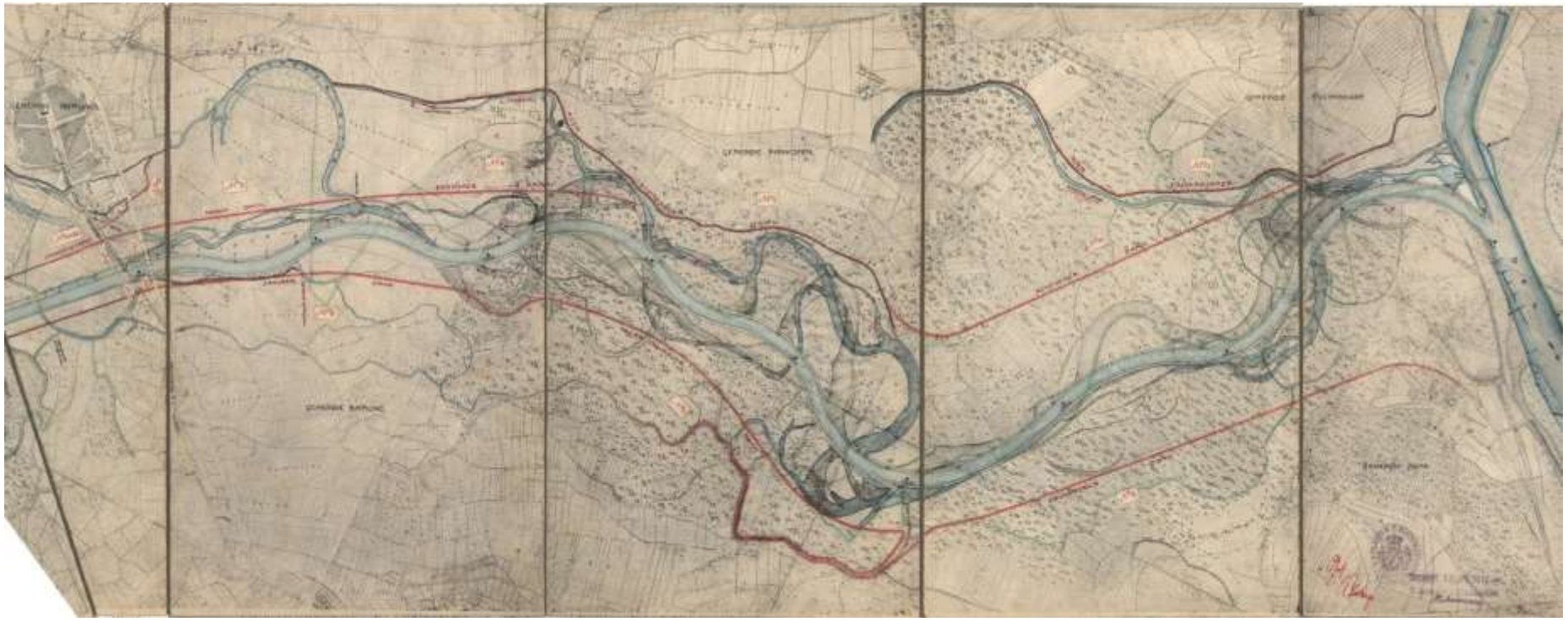
Mündungsgebiet

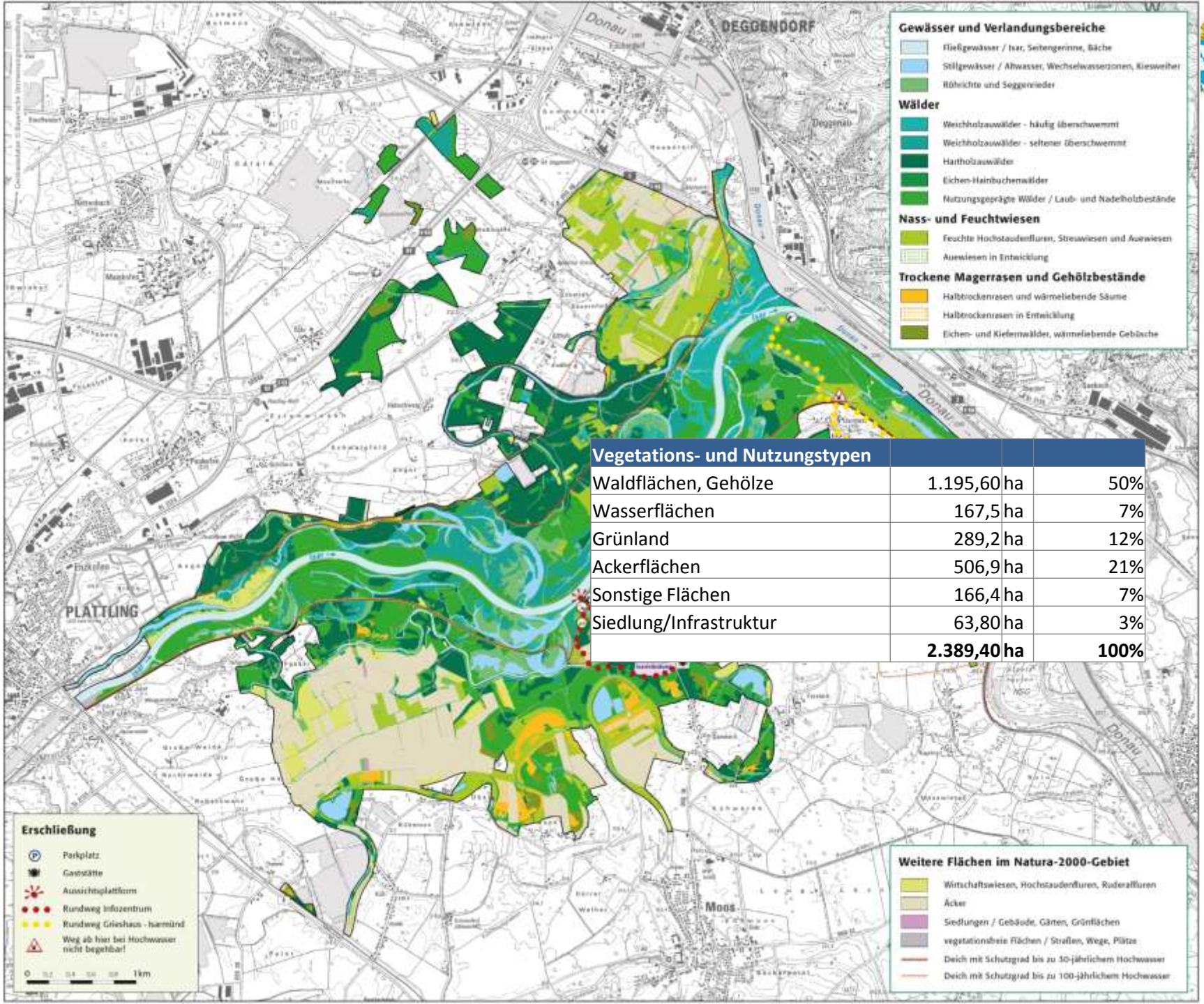
Isarkorrektion 1890 bis 1900



Bestandssituation

Deichbau 1911 bis´14





Vegetations- und Nutzungstypen			
Waldflächen, Gehölze	1.195,60	ha	50%
Wasserflächen	167,5	ha	7%
Grünland	289,2	ha	12%
Ackerflächen	506,9	ha	21%
Sonstige Flächen	166,4	ha	7%
Siedlung/Infrastruktur	63,80	ha	3%
	2.389,40	**ha**	**100%**

Wasserkraftausbau der Isar

- letzte klassische Staustufe Dingolfing (1957)
- ökotechnische Modelluntersuchung 1983 => Stützkraftstufen
- letzte Stützkraftstufe Pielweichs 1994
- auf die geplante Stützkraftstufe Isarmünd wurde aus ökologischen Gründen verzichtet

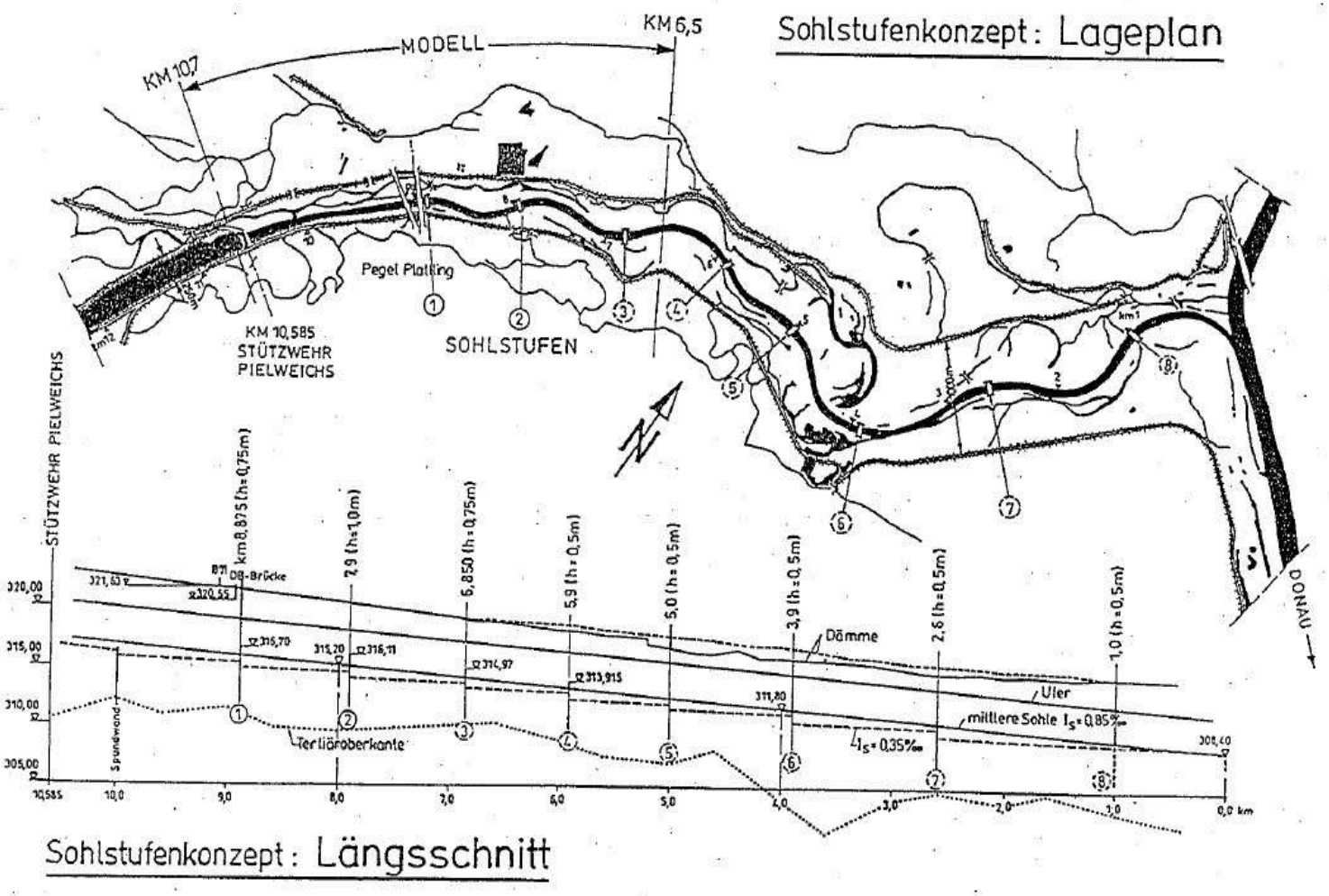
Chronologische Entwicklung der Planungen/Ereignisse

- 1993 – Sachgebiet „Sanierung der Unteren Isar“ am WWA DEG

- Vorerhebung und Planung
  > digitales Geländemodell
  > Vermessung der Altwasser und Altarme
  > digitales Grundwassermodell
  > hydraulische Berechnungen
  > 2d-hydraulisches Modell

- Bau der Sohlschwelle 1 bei Isar-km 8,875 (1996)

Sohlschwellenkonzept



Sohlschwelle bei Plattling

Chronologische Entwicklung der Planungen/Ereignisse

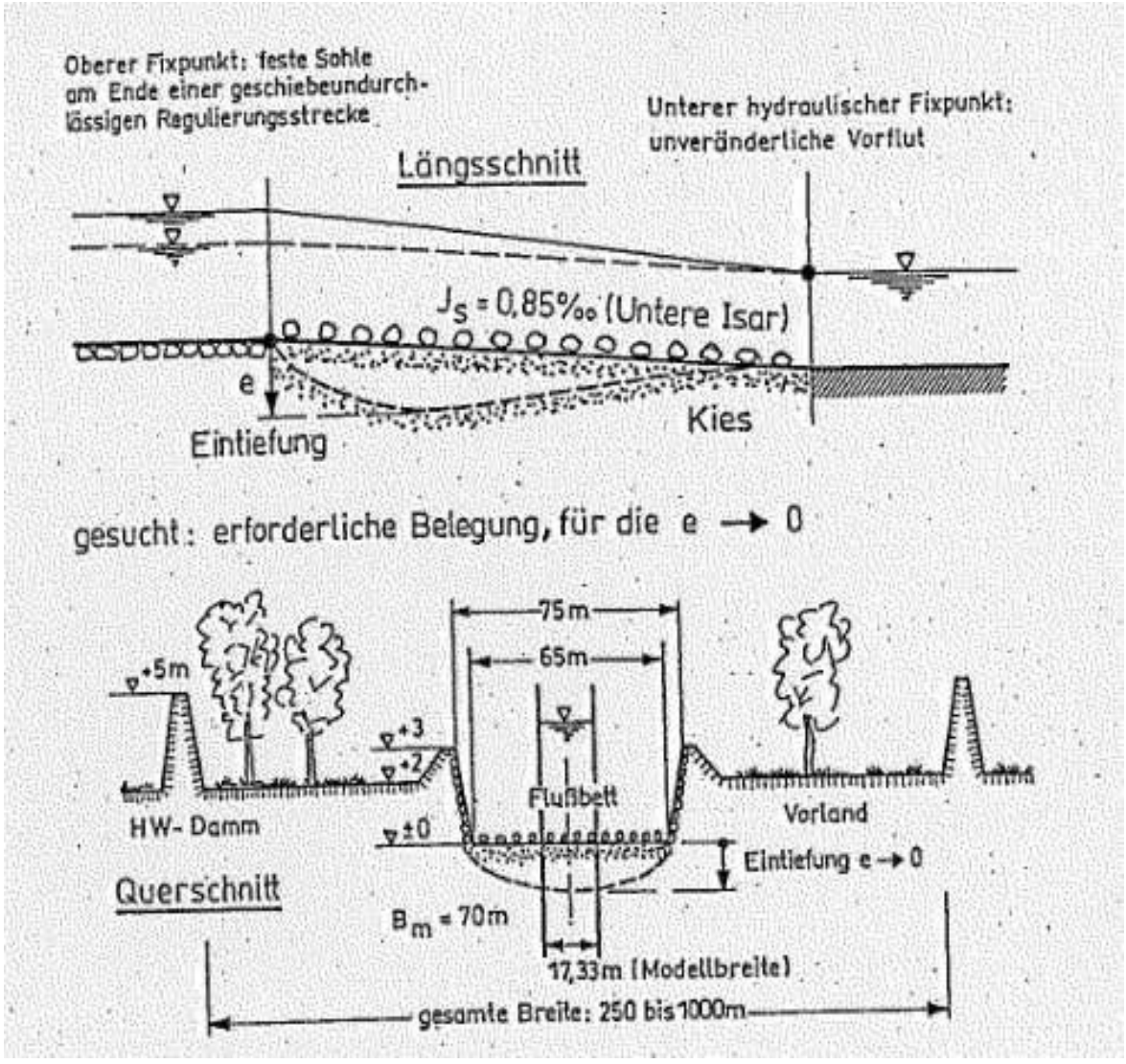
- 1996 - Grunderwerb Arco-Zinneberg
  > 531 ha, davon WWA 203 ha und LKR DEG 142 ha

- 1996 - erste Versuche, eine Geschiebezugabe anzustoßen

- Grundlagenversuche
  > „Offenes Sohldeckwerk
  > „Weiches Ufer“
  > „V-Rampen“

- Fortschreitende Sohlerosion

Offenes Sohldeckwerk



Offenes Sohldeckwerk

Rückbau Uferschutz, „weiches Ufer“

Versuchsstand in Obernach

Rückbau Uferschutz, „weiches Ufer“

- der Rückbau der Uferversteinung kann einen Beitrag zur Sohlstabilisierung leisten

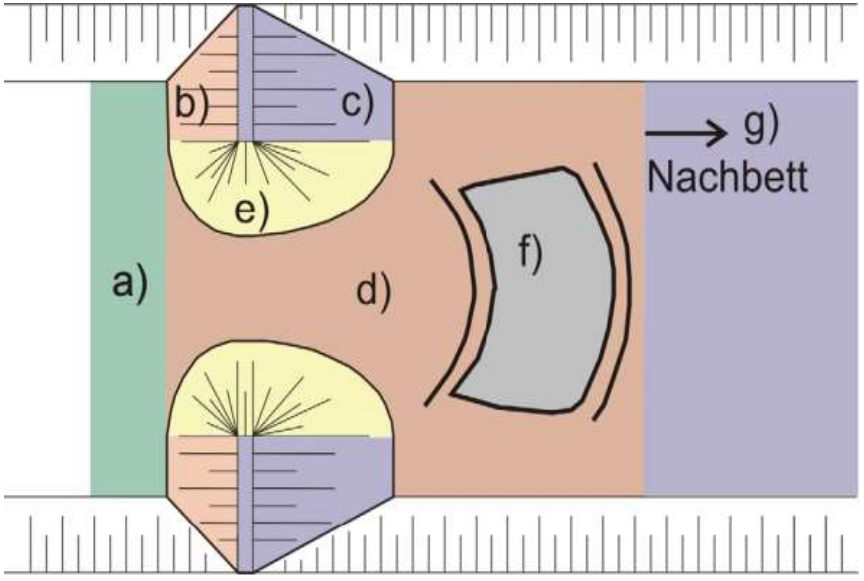
- in geraden Flussstrecken ist mit einer Aufweitung von ca. 10 m zu rechnen, in Außenkurven sind Verlagerungen von 50 bis 100 m realistisch

- Die Aufweitungen verstärken sich von Kurve zu Kurve, so dass maximal zwei aufeinanderfolgende Kurven freigegeben werden sollten

- die Wirklichkeit sieht anders aus als der Modellversuch !
  > Uferrehnen, Geländestrukturen und tiefliegende Altwasserzüge
  > Bewuchs
  > keine gleichmäßigen Kieskörper seitlich des Flusslaufes

V-Rampen

- lokale Querschnittsverengung, die bei höheren Abflüssen den Oberwasserstand anhebt und einen Fließwechsel hervorruft
- die Flusssohle hat im Bauwerksbereich keinen Höhenversatz und ist demzufolge bei niedrigen bis mittleren Abflüssen biologisch durchgängig
- mittels V-Rampen könnte man den UW-Bereich einer Aufweitungsstrecke mit „weichen Ufern“ stützen und so die Sohl- und Seitenerosion begrenzen



Wendepunkt Pfingsthochwasser 1999

- größtes HW-Ereignis an der Isar seit 45 Jahren
- markante Erosionsprozesse im Flussabschnitt 4,0 bis 8,2
  > Abräumung sämtlicher Kiesbänke
  > Entwicklung eines ausgeprägten Talwegs
  > deutlich sichtbare Auszehrung des Flussschlauches
- Vereinbarung einer begrenzten Geschiebezugabe
  > mit Versuch einer granulometrischen Sohlverbesserung
- Zugabe von 150.000 m³ binnen 4 Jahren
- im Niedrigwasserjahr 2003 zeigen sich erste Erfolge

Geschiebezugabe

Geschiebezugabe

Geschiebezugabe

Geschiebezugabe

Geschiebezugabe als Wendepunkt bei der Sohlstabilisierung

- heute, 18 Jahre später, ist die Geschiebezugabe das wichtigste Instrument bei der Sohlstabilisierung der Isar
- derzeit etwa 500.000 m³ Kies zugegeben
- seit 2005 Bestrebungen, ein gemeinsames Konzept zur Geschiebebewirtschaftung mit der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung zu entwickeln
  > seit 2013 stammt der Flusskies ausschließlich aus der Donau
- Sturmschäden 2009

Sturmschäden 2009

Sturmschäden 2009

Jüngste Ereignisse und Entwicklungen

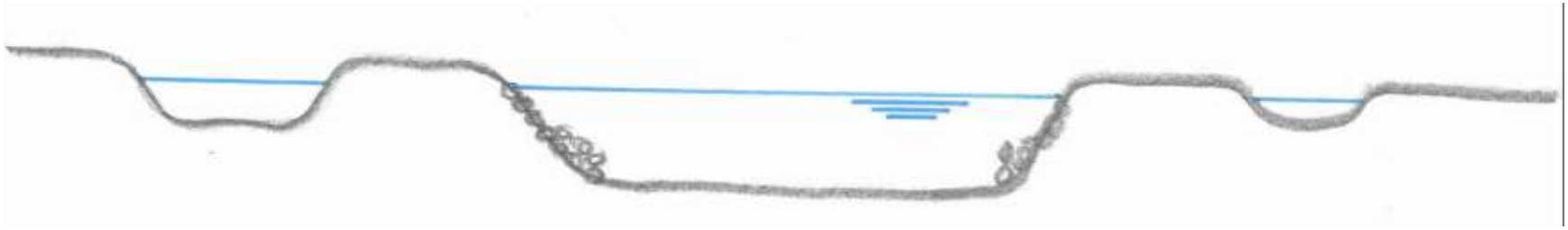
- Verlagerung der Prioritäten nach Hochwasser
  > 1999, 2002, 2005, 2011
  > Jahrhunderthochwasser 2013

- Entscheidung für einen sanften Donauausbau 2013

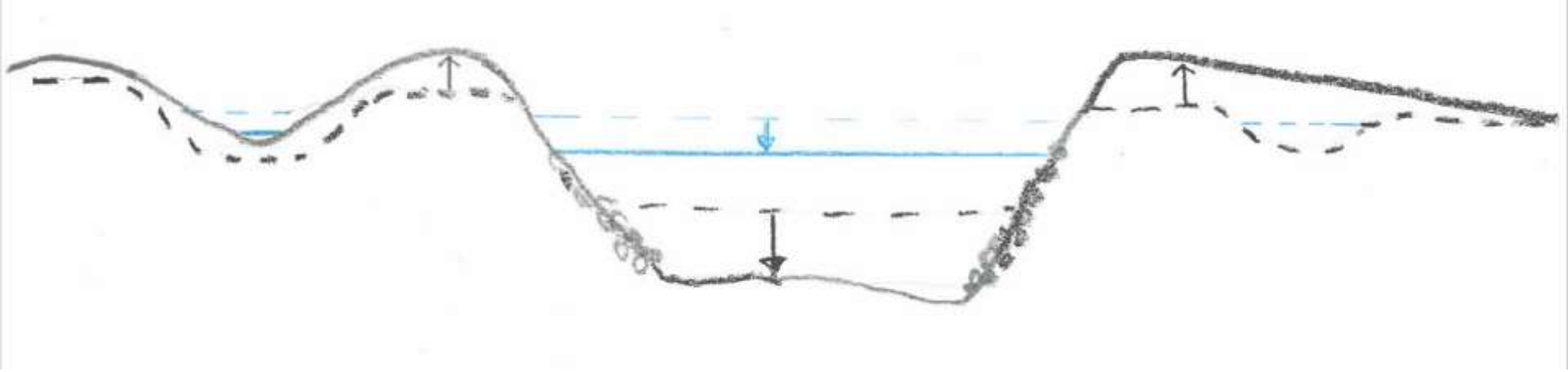
- Verbesserung des Hochwasserschutzes nach 2013

- Grundlegender Wandel bei den Planungsansätzen
  > Renaturierungen auf der Grundlage einer dauerhaften Geschiebezugabe
  > gemeinsames Projekt Wasserwirtschaft und Naturschutz
  => „die Zeit ist Reif“

3. Bestandssituation und Defizite im Isarmündungsgebiet



Ausbauzustand 1900



Istzustand 2017

Defizite der bestehenden Flusslandschaft

- gleichmäßiger, starr verbauter Flusslauf
  > wenig Strukturen im Lebensraum Fließgewässer

- kaum naturnahe Übergangszonen zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum an der Isar
  > Trapezquerschnitt ohne auentypische Abstufungen
  > Uferverbau mit Granit-Wasserbausteinen
  > kaum Flachwasserzonen
  > kaum Abwechslung in der Linienführung (Ausbuchtungen etc.)

- Erosion, Eintiefung der Isar

- Akkumulation der Vorländer, Uferrehnen

Defizite der bestehenden Flusslandschaft

- mangelhafte und ständig abnehmende Verzahnung zwischen Fluss und Aue
- kaum eigendynamische Entwicklungen in der Aue
- Verlandung der Altwässer
- stetig zunehmender Verlust der typischen Weichholzaue
- abnehmende Vernetzung der Altwässer mit der Isar und untereinander
- bereichsweise standortfremder Bewuchs

4. Rahmenbedingungen für Renaturierungsmaßnahmen

- Flussmorphologie
  > Erosion, Auflandungen, Feststoffhaushalt
- Hochwasserschutz
- Naturschutz, Fischerei
- Wasserrecht
- Privatrechte
- Bundeswasserstraße Donau
- Dauerhaftigkeit und Nachhaltigkeit von Strukturverbesserungen

5 Grundlagen für Renaturierungsmaßnahmen

- Fortführung der Geschiebezugabe als Basis für Renaturierungsmaßnahmen
- Verbesserung der Sohlstabilität
- Renaturierung und Redynamisierung
- Querschnittsaufweitung
  > Verminderung der Böschungsneigung
  > Abtrag von Uferrehnen und Auflandungen
  > sonstige Aufweitungen (z. B. durch Einbeziehung von Nebenrinnen)
  => transportwirksame Sohlenbreite erhalten
  => Entlastung bei steigendem Abfluss
  => vielfältige Strömungszustände (Querströmungen, Kolke)
- Ausleitung, Nebenarme, Nebengerinne
  > Ausnutzung der vorhandenen Vorlandstrukturen
  > Schaffung neuer Gerinne
  => Stabilisierung durch Reduktion der Fließgeschwindigkeit im Hauptarm
  => Redynamisierung der Vorländer

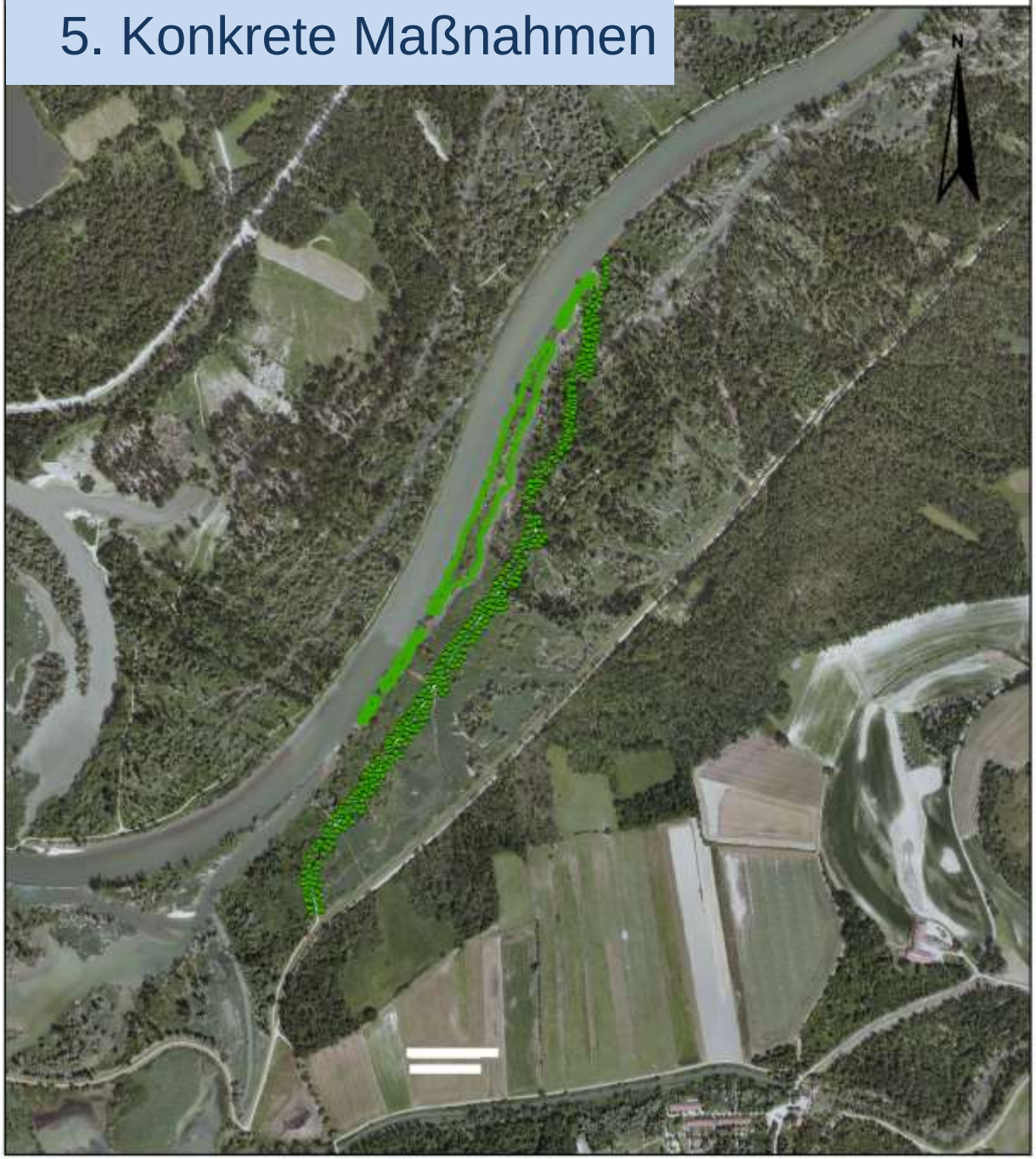
Einzelmaßnahmen zur Projektentwicklung

- Geschiebezugabe, Hauptgerinne
- weitgehender Rückbau des Uferschutzes
  > Gleitufer und gerade Flussabschnitte
- Entwicklung von Strömungsvielfalt im Fluss
  > Stromstriche, Kehrwasser, Stillwasserzonen, Auskolkungen, Anlandungen
  > Totholz, Lenkbuhnen, Aus- und Einleitungen, Aufweitungen
- Entlastung des Hauptgerinnes durch stärkere Einbeziehung der flussnahen Seitenarme und Altwasser in das Abflussgeschehen
- Schaffung neuer Abflusskorridore in den Vorländern
  > Optimierung bestehender Rinnen
  > Neuanlage von Gewässern
- Förderung eigendynamischer Entwicklungen

Einzelmaßnahmen zur Projektentwicklung

- weitgehender Abtrag der Uferrehnen
- Abtrag von störenden Auflandungen in der Aue
- Verbesserung der Vernetzung von Altwassern
- Grunderwerb
- Förderung einer naturnahen Auenentwicklung mit standortgerechtem Bewuchs
- Nachhaltige Stützung standortgerechter Fischarten

5. Konkrete Maßnahmen



Legende

- Pflanzung
- Inseln

Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

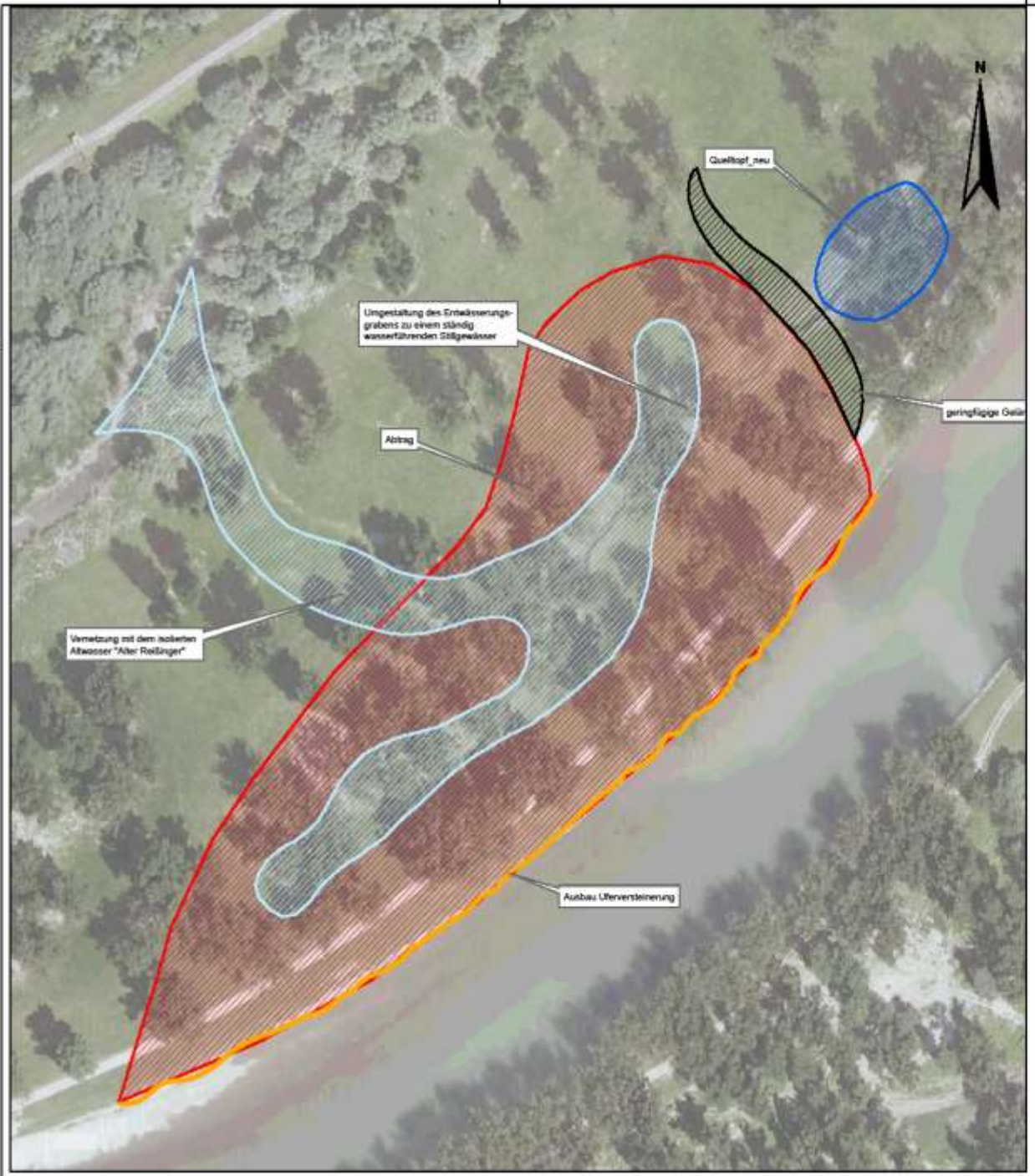
Gew. I
Isar

Index	Bemerkung	gezeichn. am	Name	gepr. am	Name
Vorhaben:	GEW I / Isar Sanierung der unteren Isar - km 8,3 bis 0: BA 08 Maßnahmen zur Strukturverbesserung an Fluss und Auen der Unteren Isar		Anlage: Anlage 4		
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern, WWA Deggendorf		Plan-Nr.:		
Landkreis:	Deggendorf				
Gemeinde:	Stadt Plattling		Schutzvermerk/Dateiname:		
Maßstab: 1:5.000	Lageplan zur Maßnahme Postbradt / Teil 2 Entwicklung		erstellt: Wiese	24.06.2016	
			gez.: Kalenbrunner	24.06.2016	
			gepr.:		
Entwurfsverfasser: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Dettenstraße 20, 94469 Deggendorf		Vorhabensträger: Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Dettenstraße 20, 94469 Deggendorf			
24.06.2016 Datum	Unterschrift Entwurfsverfasser				

1504 LC

Isar
Isar

Isar
Isar



Legende

- Ausbau_Uferversteinerung
- Geländemodellierung
- Quelltopf
- Umgestaltung Entwässerungsgraben
- Abtrag

Wasserwirtschaftsamt Deggendorf

Gew. I
Isar

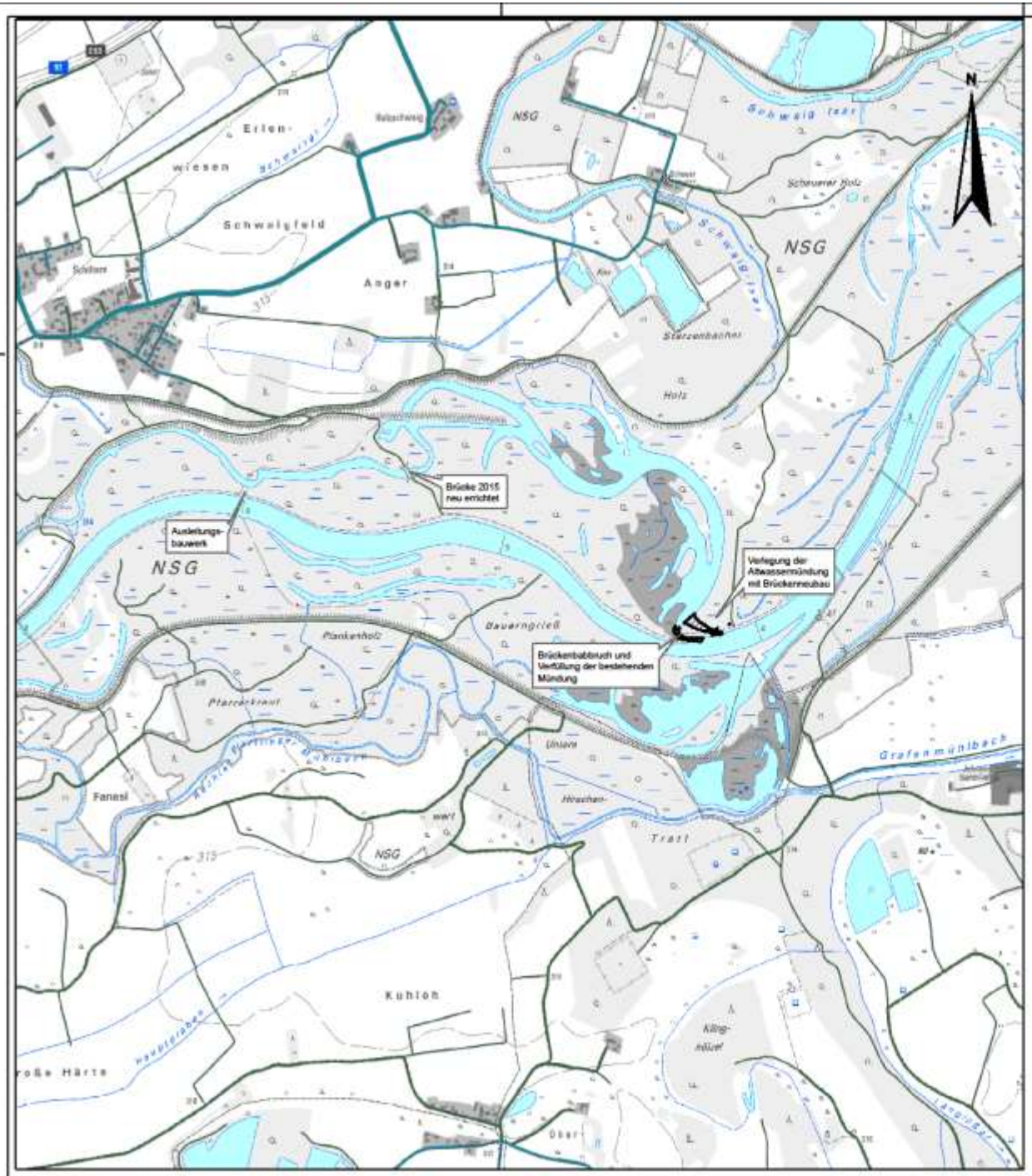
Index	Bemerkung	geänd. am	Name	gepr. am	Name
vorhaben:	GEW I / Isar Sanierung der unteren Isar - km 8,3 bis 0; BA 08 Maßnahmen zur Strukturverbesserung an Fluss- und Auen der Unteren Isar		Anlage: Anlage 6		
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern, WWA Deggendorf		Plan-Nr.:		
Landkreis:	Deggendorf				
Gemeinde:	Stadt Plattling		Schutzvermerk/Dateiname:		
Maßstab: 1:1.000	Lageplan zur Maßnahme Färbergries		erstellt:	Maas	24.08.2016
			gez.:	Kalmünzer	24.08.2016
			gepr.:		

Entwurfsverfasser: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Dellerstraße 20, 94469 Deggendorf

Vorhabensträger: Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Dellerstraße 20, 94469 Deggendorf

24.08.2016
Datum

Unterschrift Entwurfsverfasser



Wasserwirtschaftsamt
Deggendorf

Gew. I
Isar

Index	Bemerkung	gedrd. am	Name	gepr. am	Name

Vorhaben:	GEW I / Isar Sanierung der unteren Isar - km 8,3 bis 0; BA 08 Maßnahmen zur Strukturverbesserung an Fluss und Auen der Unteren Isar	Anlage:	Anlage 8
Vorhabensträger:	Freistaat Bayern, WWA Deggendorf	Plan-Nr.:	
Landkreis:	Deggendorf		
Gemeinde:	Stadt Plattling	Schutzvermerk/Dateiname:	
Maßstab: 1:10.000	Lageplan / Ausleitung von Isarwasser in das Altwasser Albertswasen	erstel. Wase	24.08.2016
		gez. Kalmünzer	24.08.2016
		gepr.	

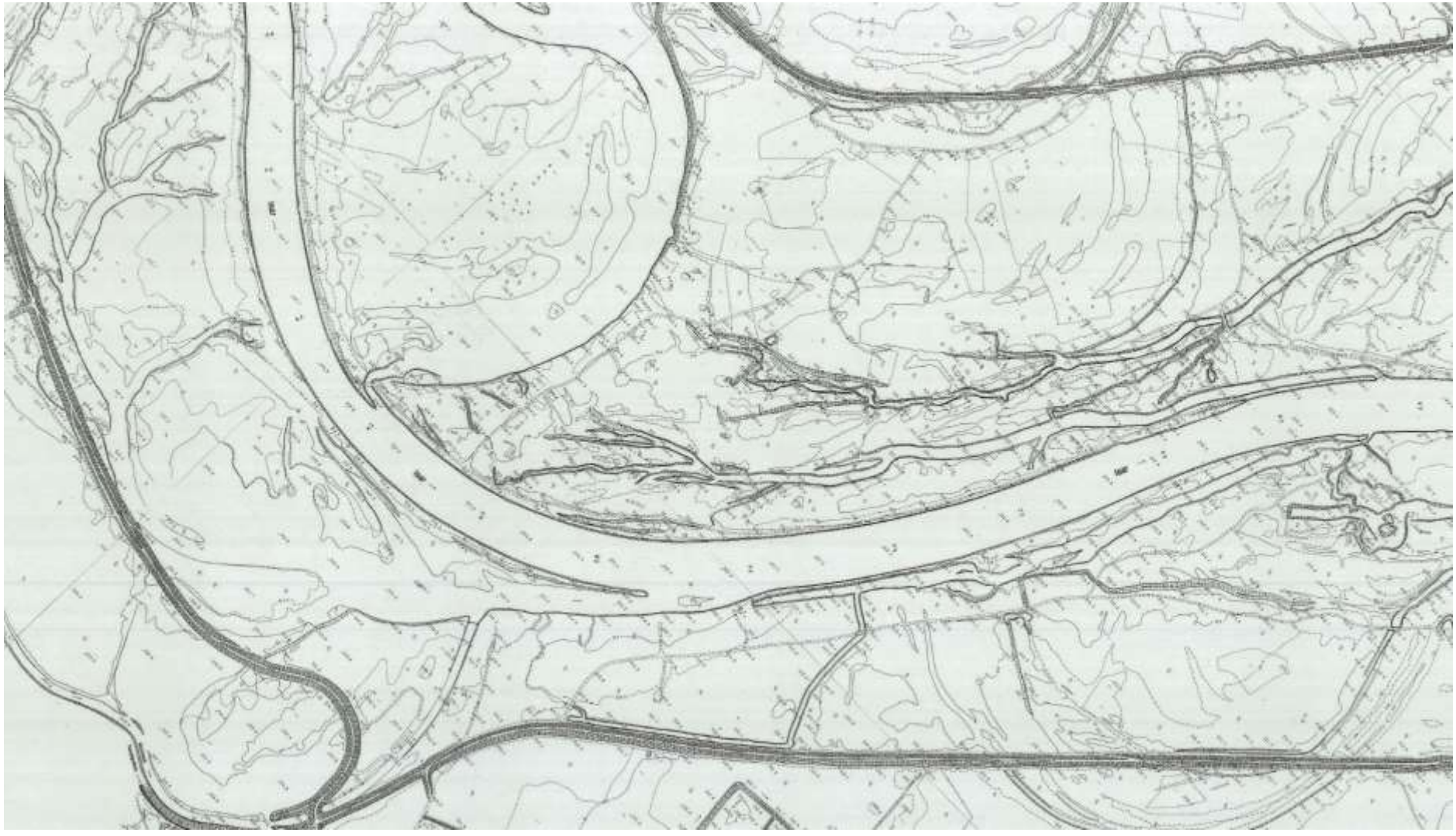
Entwurfsverfasser: Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Deferstraße 20, 94469 Deggendorf

Vorhabensträger: Freistaat Bayern vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, Deferstraße 20, 94469 Deggendorf

24.08.2016
Datum — Unterschrift Entwurfsverfasser

Albertswasen-Istzustand

Albertswasen-Istzustand



Planungen, Konzepte

- Masterplan Donau

  Schlüsselprojekt Nr. 3

  Redynamisierung der Isar im Isarmündungsgebiet

Ziele:

- Redynamisierung von Fluss- und Aueökosystemen zur Wiederetablierung oder Verbesserung auetypischer hydrologischer und morphologischer Prozesse;
- Sicherung, Verbesserung, Vergrößerung von wertvollen trockenen, wechselfeuchten und nährstoffarmen Aue- und Kulturlandschaftsbiotopen im Deichhinterland; Verbesserung des Verbundes zwischen den genannten Biotoptypen;
- Hierdurch Sicherung und Verbesserung der Habitate für im Gebiet vorkommende hochbedrohte Arten, Sicherung der Artvorkommen als Spender-Populationen für angrenzende Gebiete an der Isar und an der Donau;
- Reduzierung der aktuell bestehenden Eintiefungstendenzen in der Isar bzw., soweit möglich, Wieder-Anhebung der Sohllagen und der Wasserspiegellagen in der Isar.

Vorgeschlagene/geplante Maßnahmen:

- Entfernung von Uferversteinungen, Schaffung von „weichen Ufern" zur Aufweitung und Heterogenisierung der Gewässerprofile; Beibehaltung, ggf. Anpassung der Geschiebezugaben zum Ausgleich von Geschiebedefiziten aufgrund der Staustufen;
- Wiederanschluss und Reaktivierung von Seitengerinnen, (partieller) Abtrag von Uferrehnen;
- Wiederanbindung von Altarmen und Wiederherstellung von Altarmzügen;
- Flächensicherung und Flächenausweitung für wichtige Kulturlandschaftsbiotope, Sicherung der notwendigen Bewirtschaftung bzw. Pflege;
- Weitergehende Flächensicherung und Flächenausweitung in Kerngebieten insbesondere Deichvorländer, Poldergebiet, Wasserschutzgebiet und Niedermoorgebieten für die Sicherung und Entwicklung hochgefährdete Auenlebensräume;
- Prüfung einer möglichen Deichrückverlegung;
- Durchführung spezieller Hilfsmaßnahmen für ausgewählte Arten;
- Maßnahmen zur Wasserspiegelsicherung oder –anhebung in der Isar, soweit erforderlich.

Planungen, Konzepte

- Ökologisches Entwicklungskonzept Isarmündung

  mit integriertem Managementplan für das FFH-Gebiet und SPA-Gebiet Isarmündung

Kooperation Wasserwirtschaft und Naturschutz

Planungen seit September 2013

Planungen, Konzepte

- Umsetzungskonzept „Hydromorphologische Maßnahmen“ nach EG-WRRL

  FWK IS085 Isar von Plattling bis Mündung in die Donau

  (wird im Rahmen des ÖEK erstellt)

  → Ökologischer Zustand: mäßig

Maßnahmen gemäß Maßnahmenprogramm 2016-2021:

N1) Maßnahme mit Synergien für Ziele Natura-2000-Gebiet(e)
N2) Maßnahme gemäß Managementplan zur Zielerreichung Natura-2000-Gebiet(e)
H) Maßnahme mit Synergien für Hochwasserschutz/Hochwasserrisikomanagement

65.1	Deiche verlegen	N2
65.2	Strukturelle Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Rückhalts (z.B. Gewässersohle anheben, Uferrehne abtragen, Flutrinnen aktivieren)	N2
70.2	Massive Sicherungen (Ufer/Sohle) beseitigen/reduzieren	N2
74.6	Aue naturnah erhalten/pflegen	N2

AG Renaturierung Untere Isar

- uNB, hNB, GLF, AELF, FFB
- BN, LBV, BBV, BFV

Planungen zur Renaturierung der unteren Isar werden vorgestellt und diskutiert