



Willkommen zum 1. Workshop „Fakten-Check“

Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe im Bereich der Elbe-Reststrecke
Ist-Zustand der Elbe und ihrer Auen zwischen Damnatz und Hitzacker

INFORMIEREN – DISKUTIEREN – VONEINANDER LERNEN

PROGRAMM

9:30 Uhr	Ankommen Anmeldung Warm-up	Foyer
10:00 Uhr	Begrüßung und Impulsvorträge	Großer Saal
12:00 Uhr	Mittagspause	Restaurant
12:45 Uhr	Workshops zu den Impulsvorträgen	Seminarräume
14:00 Uhr	Offene Informations-/Diskussionsstände (Open Space) und Experten-Café	Seminarräume Foyer Restaurant
14:45 Uhr	Resümee und Ausblick	Großer Saal
16:00 Uhr	Gemeinsamer Ausklang	Foyer

PROGRAMM

10:00 Uhr	Begrüßung und Impulsvorträge
Gesamtkonzept Elbe <ul style="list-style-type: none">• Anschlussprozess zum Gesamtkonzept Elbe Tobias Gierra Bund-Länder-Kommission, Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe• Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe im Bereich der Elbe-Reststrecke Kira Colbatz Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe Ist-Zustand der Elbe-Reststrecke und ihrer Auen <ul style="list-style-type: none">• Sohlhöhen im Bereich der Elbe-Reststrecke Dr. Gudrun Hillebrand Bundesanstalt für Gewässerkunde• Alternierende Bänke im Bereich der Elbe-Reststrecke Till Branß Technische Universität Braunschweig – Leichtweiß-Institut für Wasserbau• Auenzustand im Bereich der Elbe-Reststrecke Mareike Hees Bundesamt für Naturschutz	



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



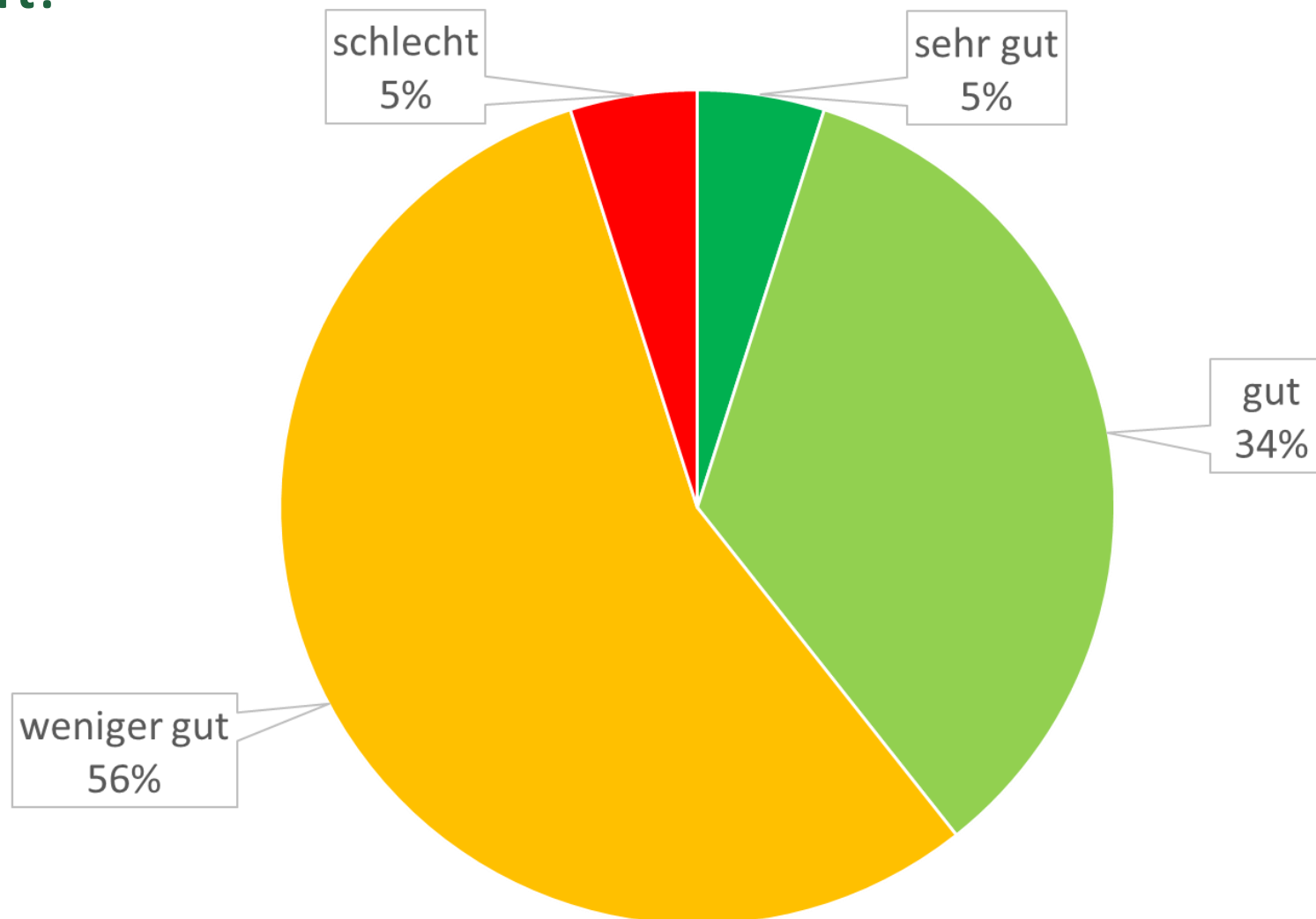
Der Anschlussprozess zum Gesamtkonzept Elbe

1. Workshop „Fakten-Check“, 14.11.2023



Umfrage zur Anmeldung

Fühlen Sie sich derzeit über das Thema „Gesamtkonzept Elbe“ gut informiert?



Fakten zum Gesamtkonzept Elbe



Wer?

- Landes- und Bundesbehörden
- **Gremien**

Wo?

- Binnenelbe (586 km) und ihre Auen
- 6 Oberflächenwasserkörper
- 8 Hochwasserrisikogebiete
- Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (viele Natura 2000-Gebiete)
- insbesondere Elbeabschnitt zwischen Damnatz und Hitzacker

Wann?

- verabschiedet 2017
- Umsetzungszeitraum 20 – 30 Jahre



Was?

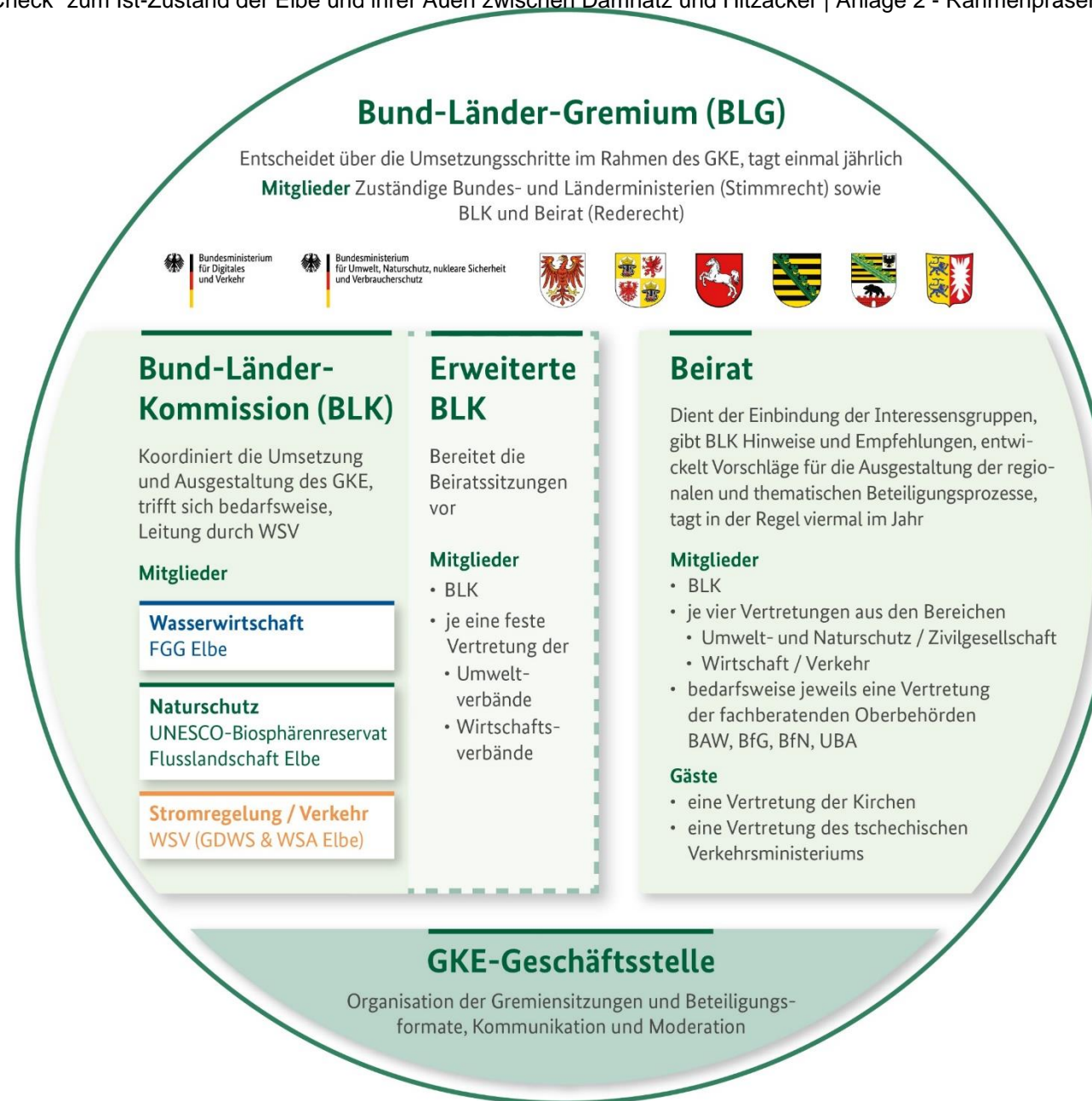
- Wasserwirtschaft
- Naturschutz
- Stromregelung und Sohlstabilisierung
- Verkehr
- **Leitlinie** (Ziele und Aufgaben)

Wie?

- Strategisches Konzept
- Koordinations- und Planungsinstrument
- gemeinsame Lösungsansätze bei der Überschneidung von Interessen
- **Maßnahmenoptionen**
- **Anschlussprozess**

Wer?

Gremien des GKE



Was?

Leitlinie des GKE



Themenfelder (übergreifende Ziele)		Aufgaben/ Zielsetzung
E	Erosionsbekämpfung und Geschiebehaushalt	Stabilisierung der Sohle und des Wasserspiegels
W	Verbesserung des Hochwasserschutzes, Wasserrückhalt, Wasserhaushalt	Verbesserung des Hochwasserschutzes, Wasserrückhalt, Wasserhaushalt
G	Reduzierung der Stoffeinträge	Reduzierung der stofflichen Belastung
S	Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse	Niedrigwasseroptimierung
		Verbesserte Streckeninformation
		Ökologische Optimierung der Strombauwerke
		Stärkung des Bundeswasserstraßensystems Elbe/ Mittellandkanal/ Elbe-Seitenkanal
N	Erhaltung und Wiederherstellung von Habitaten und Lebensraumtypen in Gewässern, Ufer und Aue	Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur
Z	Zukunftsbetrachtungen	Verbesserung der Vernetzung von Fluss und Aue
		Weitergehende Perspektiven und Erfordernisse über den räumlichen, inhaltlichen und zeitlichen Rahmen der Eckpunkte und der Geschäftsordnung des Gesamtkonzeptes hinaus

Die Themenfelder sind gleichrangig zu behandeln!

Maßnahmen dürfen Ziele anderer Themenfelder nicht behindern!

Wie?

Maßnahmenoptionen



- 55 Maßnahmenoptionen für alle Themenfelder
- Beispiele:
 - W.01 Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts/ Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen
 - W.06 Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement
 - G.01/02 Nährstoff-/Schadstoffreduzierung
 - S1.04 Parallelwerkerrichtung/Bauwerkersatz
 - S2.05 Bauwerks-/Bauwerksteilrückbau
 - N0.01 Förderung autotypischer Gewässer-Lebensraumtypen
 - N1.02 Anpassung der Landnutzung im Uferbereich
 - N2.02 Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)

	Themenfeld: Verbesserung des Hochwasserschutzes, Wasserrückhalt, Wasserhaushalt (W) Aufgabe: Verbesserung des Hochwasserschutzes Bezeichnung der Maßnahme: Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts/ Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen Maßnahmennummer: W.01 Zuordnung Maßnahme: WRRL Maßnahmenkategorie 65 HWRM-RL Maßnahmenkategorie 814 LU-KTM 23
Maßnahmenziele/Erklärung:	Bemerkung/Kommentar:
Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts in der Pflanze	Verknüpfung WRRL 65 (Deichrückverlegungen) mit HWRM-RL 314 (Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen)
Einsatzmöglichkeiten:	Nur im Wesentlichen Maßnahmen zur Deichrückverlegung
WRRL: Bereitstellung von Überflutungsflächen durch Rückverlegung von Deichen, Wiederanbindung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Wiederaufforstung (Auwaldförderung) HWRM-RL: Deichrückverlegungen	Nur im Wesentlichen Maßnahmen zur Deichrückverlegung
Wirkung:	Synergie WRRL-HWRM-RL Natur 2000: Synergie Strombau/Verkehr: Synergie
Naturschutz: Maßnahme ist ein prioritäres naturschutzfachliches und ausökologisches Erfordernis. Verbesserung des Auenzustandes auf den hinzugekommenen Überflutungsflächen (z. B. Wiederanbindung von Feuchtgebieten, Moorschutzprojekte, Auwald, Vergrößerung der Auenfläche (NBS-Zielsetzung wird unterstützt).	NATURN 2000: Synergie Strombau/Verkehr: Synergie
Wasserwirtschaft: wichtiger Beitrag zum Erreichen der guten ökologischen und chemischen Gewässerzustände Reduzierung direkter und indirekter Nährstoffentfränge in GW und GW aus Punktquellen (Kommune, Industrie) und aus diffusen Quellen (bebaute Gebiete, Landwirtschaft, Erosion und Abschwemmung, Dränagen) Strombau/Verkehr: Unterstützung der ökologischen Wirksamkeit strombaulicher Maßnahmen	NATURN 2000: Synergie Strombau/Verkehr: Synergie
Wasserwirtschaft: Verbesserung der Gewässerökologie zur Verbesserung der Habitatvielfalt möglich.	Strombau/Verkehr: Synergie
geschützter aus- bzw. gewässerspezifischer Tier- und Pflanzenarten Strombau/Verkehr: Indirekter positiver Effekt möglich Wasserwirtschaft: Indirekter positiver Effekt, aber Konflikte mit HWRM-RL möglich	Strombau/Verkehr: Synergie
geschützter aus- bzw. gewässerspezifischer Tier- und Pflanzenarten Strombau/Verkehr: Indirekter positiver Effekt möglich Wasserwirtschaft: Indirekter positiver Effekt, aber Konflikte mit HWRM-RL möglich	Strombau/Verkehr: Synergie

Wie?

Der Anschlussprozess: Ziele und Inhalte



- Fortführung des Entstehungsprozesses
 - **Einbindung** von Interessenvertretungen und **Öffentlichkeit** zu Maßnahmen
 - Harmonisieren **unterschiedlicher Interessen**
 - **Dokumentation** gefundener **Lösungen** mit Darstellung bestehender **Konflikte**
- **Umsetzung** von Aufgaben/Zielsetzungen der **Leitlinie**
 - Bearbeitung kurz- und mittelfristiger **Maßnahmenvorschläge** für Themenfelder E, W, G, S, N
 - Bearbeitung der Ziele, Themen und offenen Fragen aus **Zukunftsbetrachtungen**
 - Entwicklung/Umsetzung von Projekten: **Elbe-Reststrecke** ein Schwerpunkt
- Strukturierung des Anschlussprozesses
 - **Geschäftsordnung** und **Geschäftsstelle**
 - Konstituierung von drei **Gremien**
 - Erstellung eines **Arbeitsplans**
 - **Öffentlichkeitsarbeit**, z. B. GKE-Webseite: gesamtkonzept-elbe.de

*„Gemeinsam denken,
abgestimmt handeln –
für einen zukunftsfähigen
Lebens- und Wirtschaftsraum
an der Binnenelbe.“*

Tobias Gierra

Projektgruppenleiter Gesamtkonzept Elbe

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe

+49 351 8432 410

tobias.gierra@wsv.bund.de

14. November 2023

11



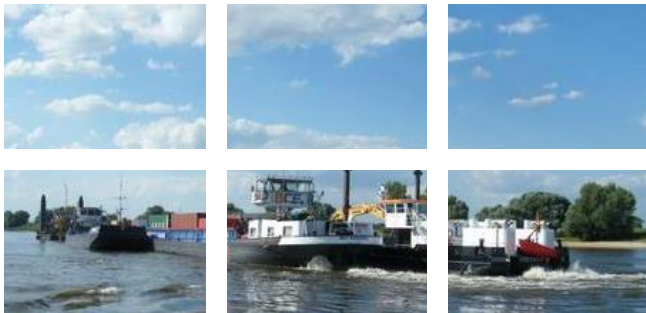
**GESAMT
KONZEPT
ELBE**

Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe an der Elbe-Reststrecke



Falcon Crest Air im Auftrag des NLWKN (2015)

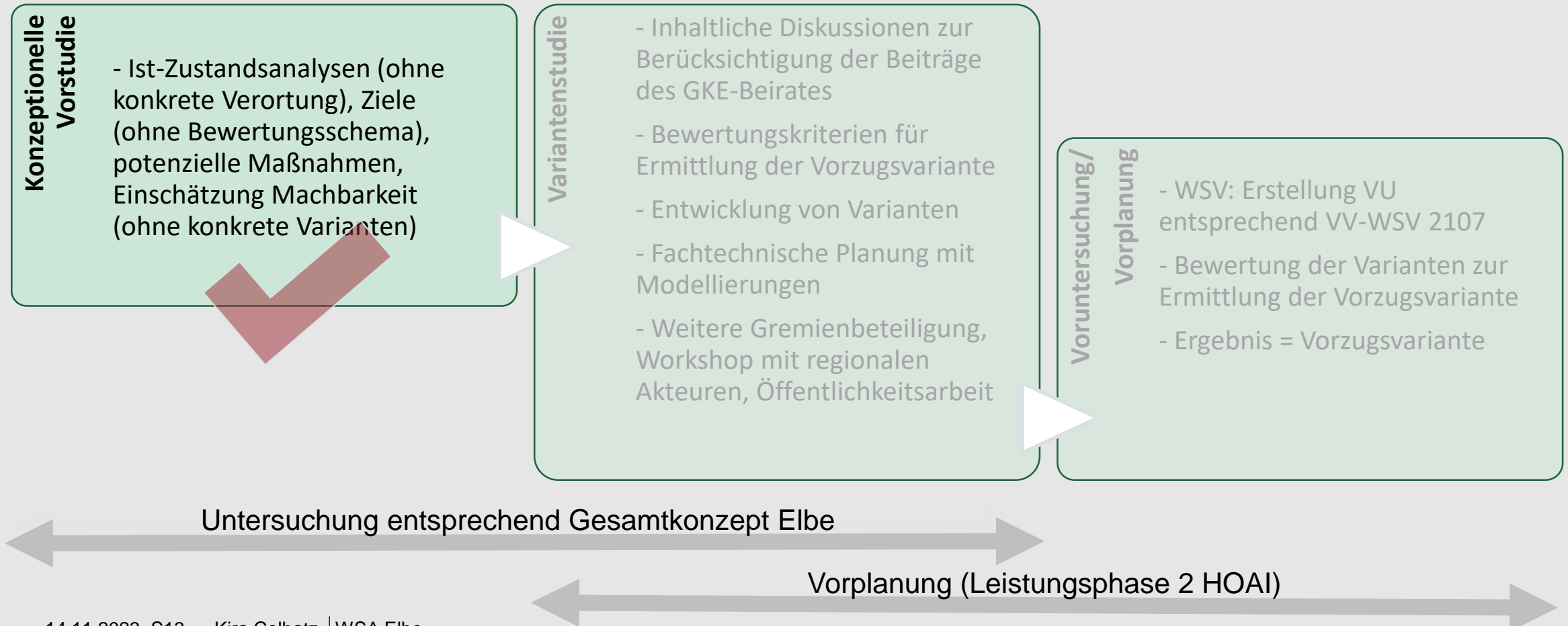


Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke

Aktueller Stand

Download unter:

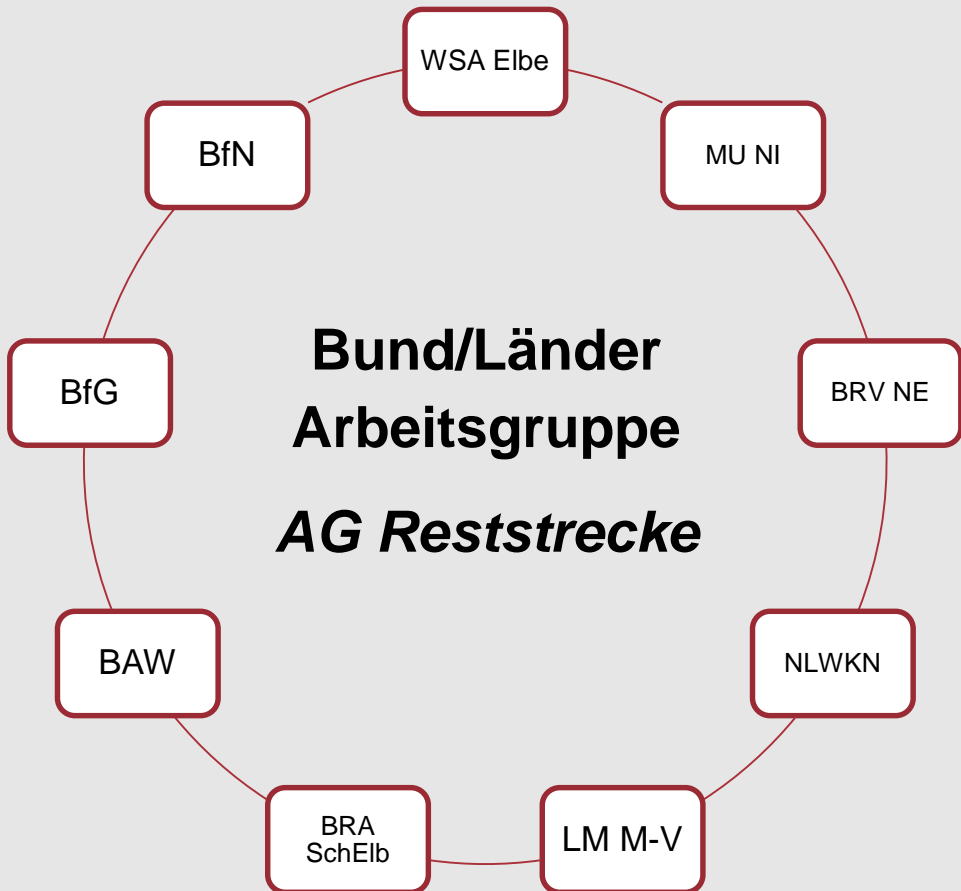
www.gesamtkonzept-elbe.de/reststrecke



Für lebendige Wasserstraßen

Konzeptionelle Vorstudie

Vorgehensweise



→ Erstellung durch zuständige Behörden unter Mitwirkung wissenschaftlicher Bundesoberbehörden

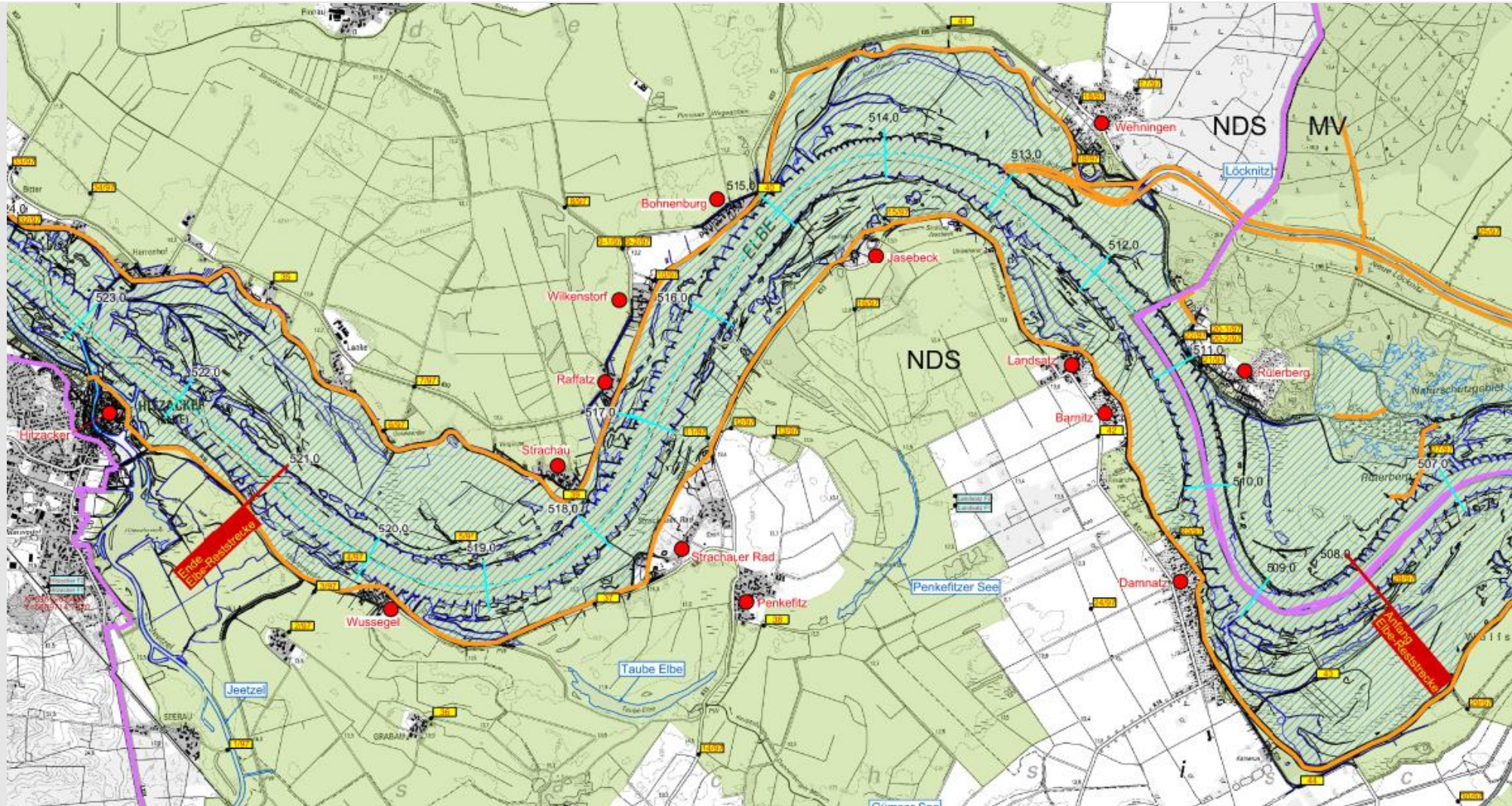


Umsetzung GKE / Elbe-Reststrecke Konzeptionelle Vorstudie		Erstellungsbereiche
		Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe Entwicklung der Elbe-Reststrecke und ihrer Aue Konzeptionelle Vorstudie
Stand: 21. April 2022		
Aufgestellt von der Arbeitsgruppe „Elbe-Reststrecke“: Kira Colbatz (WSA Elbe) Dirk Jaczon (BRV NE, ab Okt. 2021) Frauke Köhne (NLWKN Lüneburg) Lofhar Nordmeyer (MLU M-V) Dr. Johannes Proßer (BRV NE, bis Jan. 2021) Doris Schupp (BMJ NDS, ab Feb. 2021) Ortwin Schwarzer (BRV NE, Feb. bis Sept. 2021) Klaus-Jürgen Stierhoff (NLWKN Lüneburg, ab Feb. 2021) Dirk Sleyer (BRA SchElb)		
Unter fachlicher Begleitung von: Bernd Hausmann (BfN) Bernd Hentschel (BAW) Mareike Pienken (BfG)		
Herausgeber: Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe Domstorfer Weg 52, 21481 Lauenburg www.wsa-elbe.wsv.de		
Titelfoto: Elbe-Reststrecke und ihre Auen bei Niedrigwasser am 14.08.2015 von ca. 81-km 517,8 bis 519,5 (Falcon Crest Air im Auftrag des NLWKN, 2015)		
Die Studie darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung und Vervielfältigung bedürfen der schriftlichen Genehmigung der beteiligten Behörden.		
		Seite 18

Für lebendige Wasserstraßen

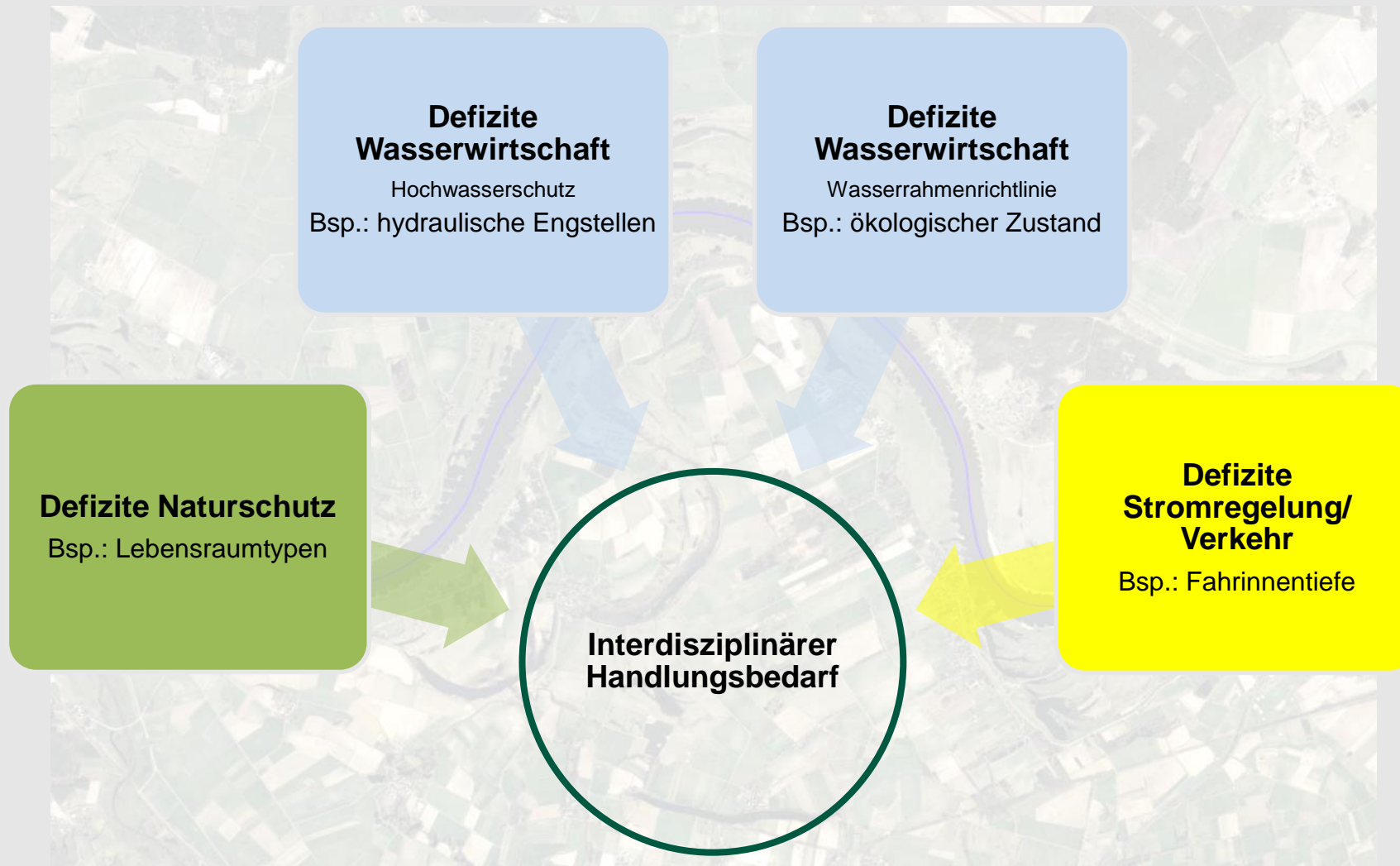
Konzeptionelle Vorstudie

Untersuchungsgebiet



Konzeptionelle Vorstudie

IST-Zustand



Für lebendige Wasserstraßen

Konzeptionelle Vorstudie

Ziele (Beispiele)



Stromregelung & Verkehr

- Unterhaltungsziel Fahrrinne
→ $F_T = \min. 1,40 \text{ m}$ unter GIW 2010 und $F_B = \text{möglichst } 50 \text{ m}$ bei GIW 2010

Wasserwirtschaft | Wasserrahmenrichtlinie

- Verbesserung Gewässerstruktur
→ Maßnahmenprogramm der FGG Elbe

Gesamtkonzept Elbe:

„Ein Ausbau zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse findet auch künftig nicht statt.“

Flussbauliche Maßnahmen werden jedoch akzeptiert, wenn sie zugleich ökologischen und verkehrlichen Zielen dienen und diese Ziele in sinnvoller Weise verbinden.“

Konzeptionelle Vorstudie

Ziele und Nebenbedingungen (Beispiele)

Stromregelung & Verkehr

- Unterhaltungsziel Fahrrinne
→ $F_T = \min. 1,40 \text{ m}$ unter GIW 2010 und $F_B = \text{möglichst } 50 \text{ m}$ bei GIW 2010

Wasserwirtschaft | Wasserrahmenrichtlinie

- Verbesserung Gewässerstruktur
→ Maßnahmenprogramm der FGG Elbe

Naturschutz

- Reduzierung Wasserstandslamelle

Wasserwirtschaft | Hochwasserschutz

- Keine nachteiligen Veränderungen bzgl. der Abfuhr Eishochwasser / Eisstaubildung
- Keine negative Beeinflussung bzw. möglichst Reduzierung HW bei HQ_{100}

Gesamtkonzept Elbe:

„Themenfelder ... sind gleichrangig zu behandeln.“

„Maßnahmen zur Umsetzung der Ziele einzelner Themenfelder dürfen die Ziele anderer Themenfelder nicht behindern.“

Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke

Aktueller Stand

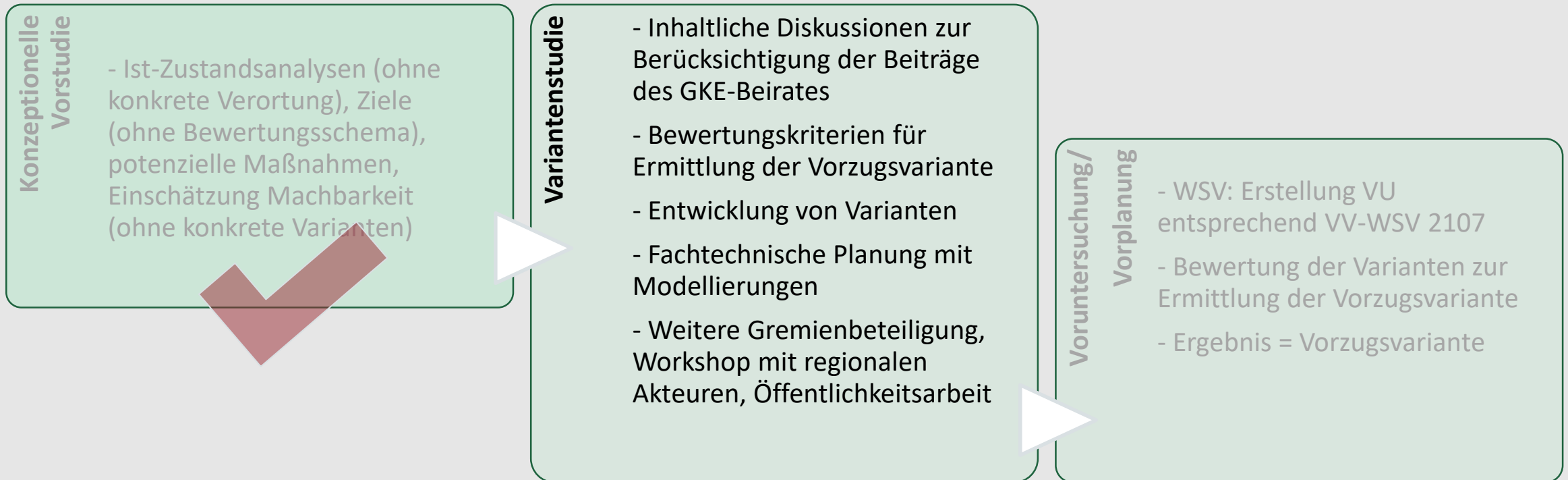


Download unter:

www.gesamtkonzept-elbe.de/reststrecke

In Bearbeitung

Geplante Fertigstellung Ende 2024



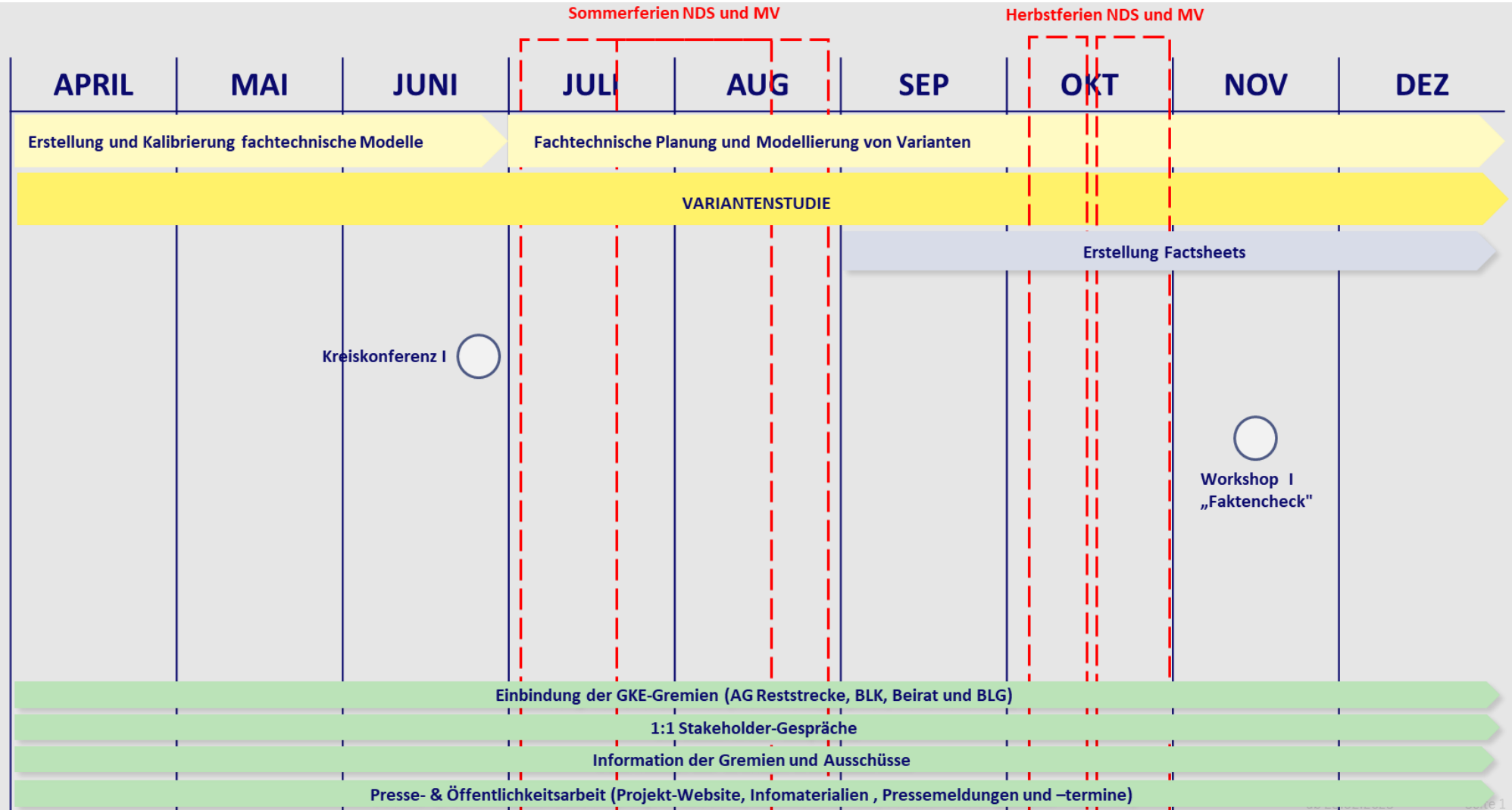
Untersuchung entsprechend Gesamtkonzept Elbe

Vorplanung (Leistungsphase 2 HOAI)

Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke

Aktueller Stand | Kommunikationsfahrplan 2023



Fazit

- **Konzeptionelle Vorstudie** der Bund / Länder „AG Reststrecke“:
 - Defizite = **interdisziplinärer Handlungsbedarf**
 - Erster Meilenstein und Grundlage für die begonnene Planung
- Konkretisierung der Lösungsmöglichkeiten in der **Variantenstudie**:
 - Ergebnisoffene und konsensorientierte Entwicklung von Varianten (BAW & BfG)
 - Frühzeitige und intensive Öffentlichkeits- und GKE-Gremienbeteiligung
- Gesamtkonzept Elbe und Gesetzesänderung zum wasserwirtschaftlichen Ausbau:
 - **Chance** für WSV, die Elbe-Reststrecke **interdisziplinär** zu planen
 - **Potenzial** für „Win-Win-Win“ (Naturschutz, Wasserwirtschaft, Stromregelung/Verkehr)

Für lebendige Wasserstraßen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

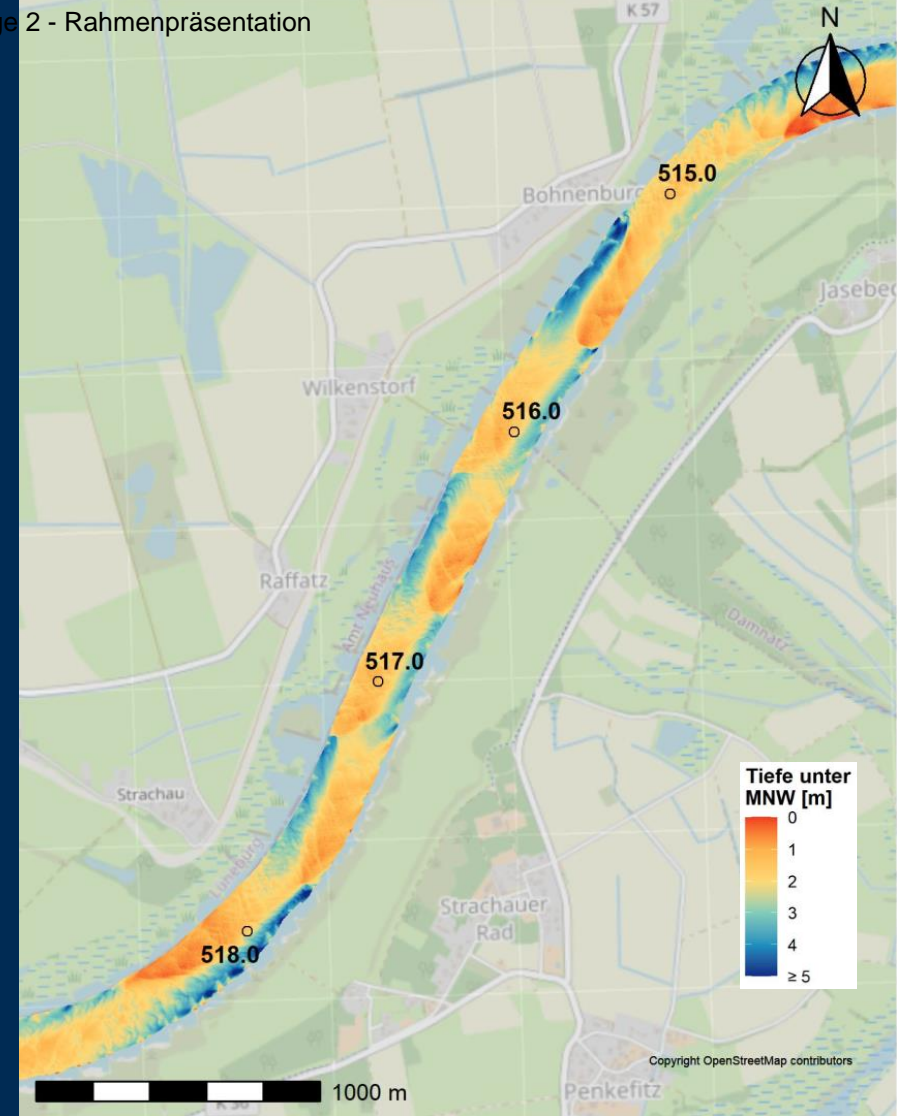


Sohlhöhen im Bereich der Elbe-Reststrecke

Dr.-Ing. Gudrun Hillebrand

Referat „Gewässermorphologie, Sedimentdynamik und -management“

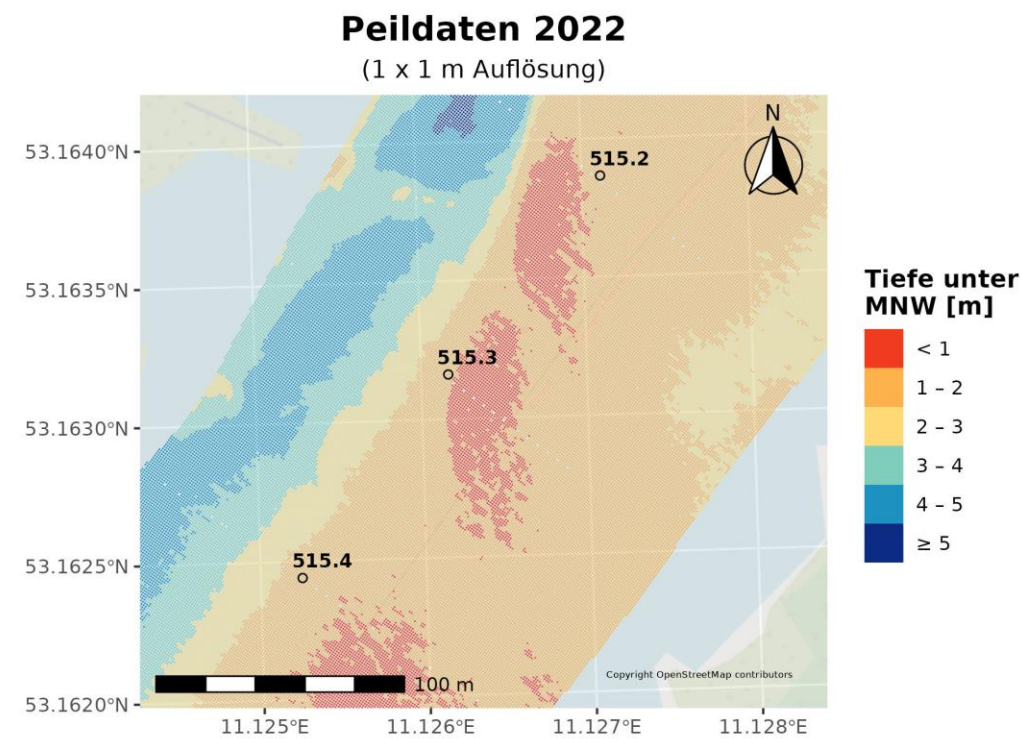
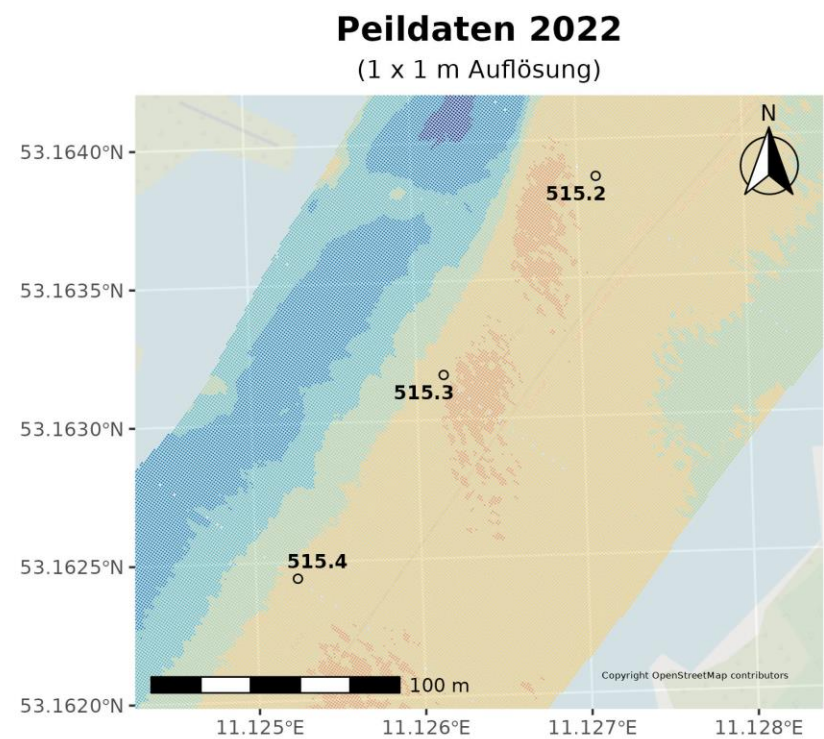
Workshop „Fakten-Check“ – Istzustand der Elbe-Reststrecke
Hitzacker, 14.11.2023



Ausgangsdaten

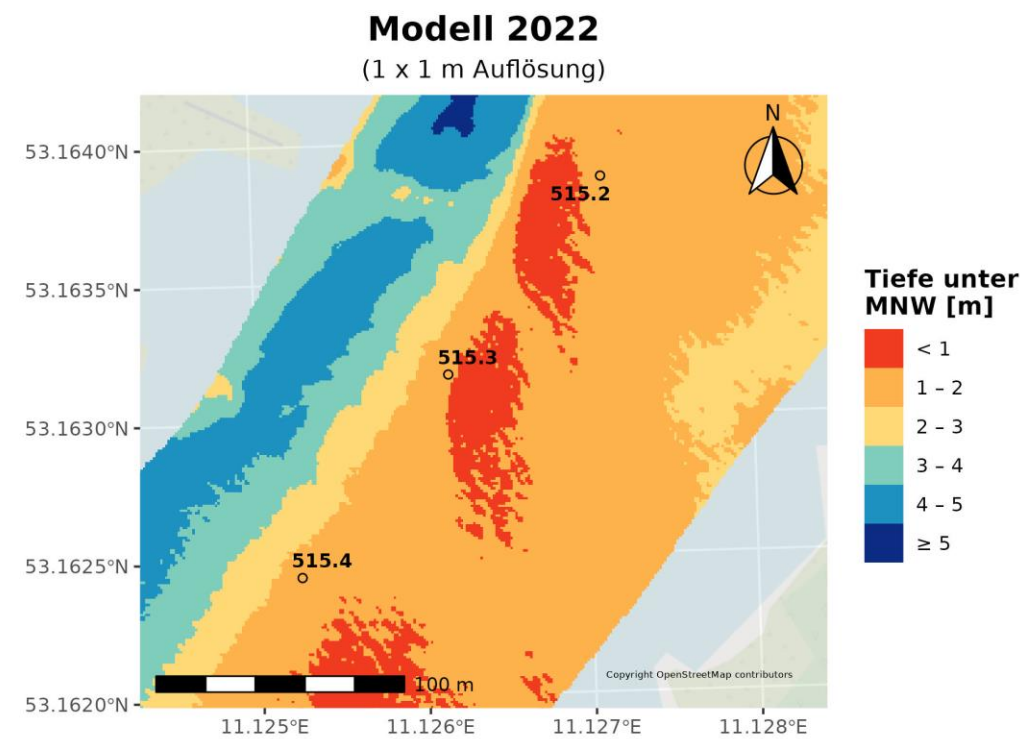
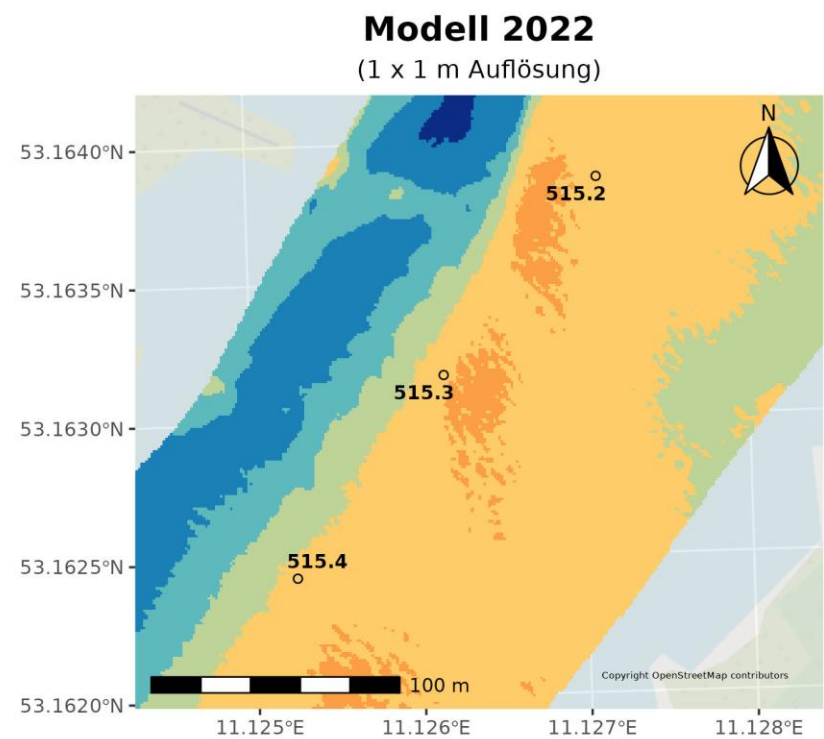
Flächenpeilung

vorverarbeitet durch WSV
zu Flächenmodellen



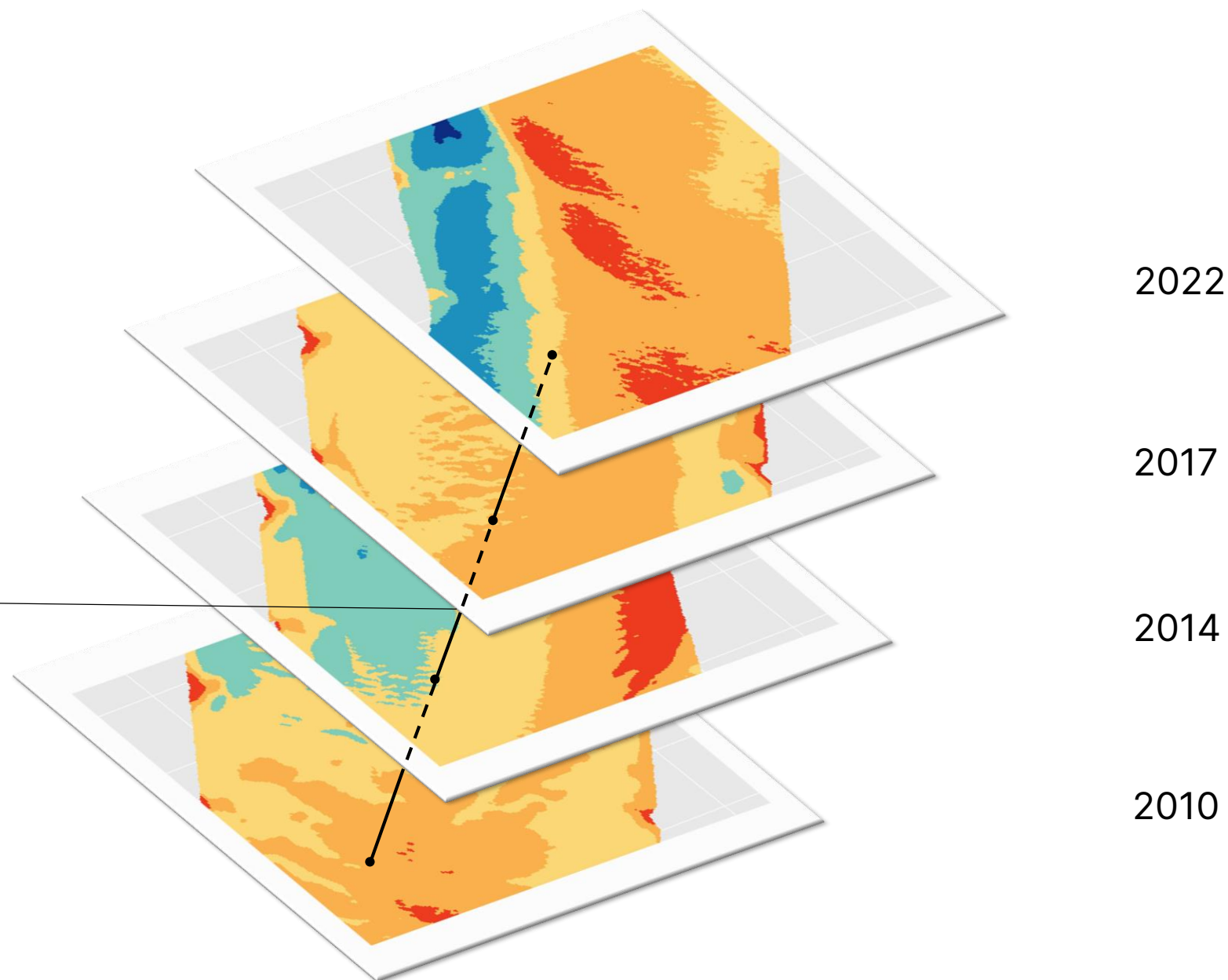
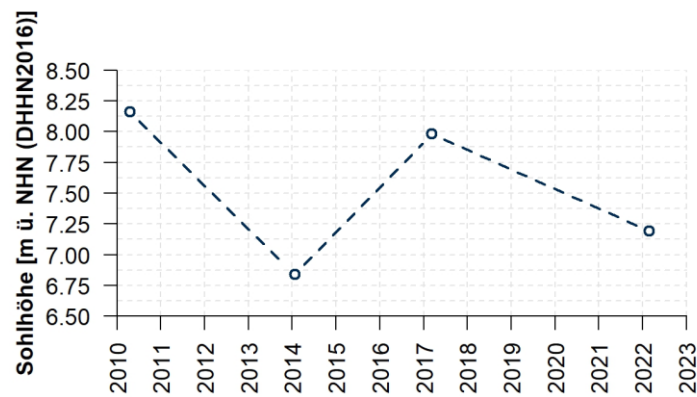
Überlagerung von Peilungen

Transformation auf ein
einheitliches Raster



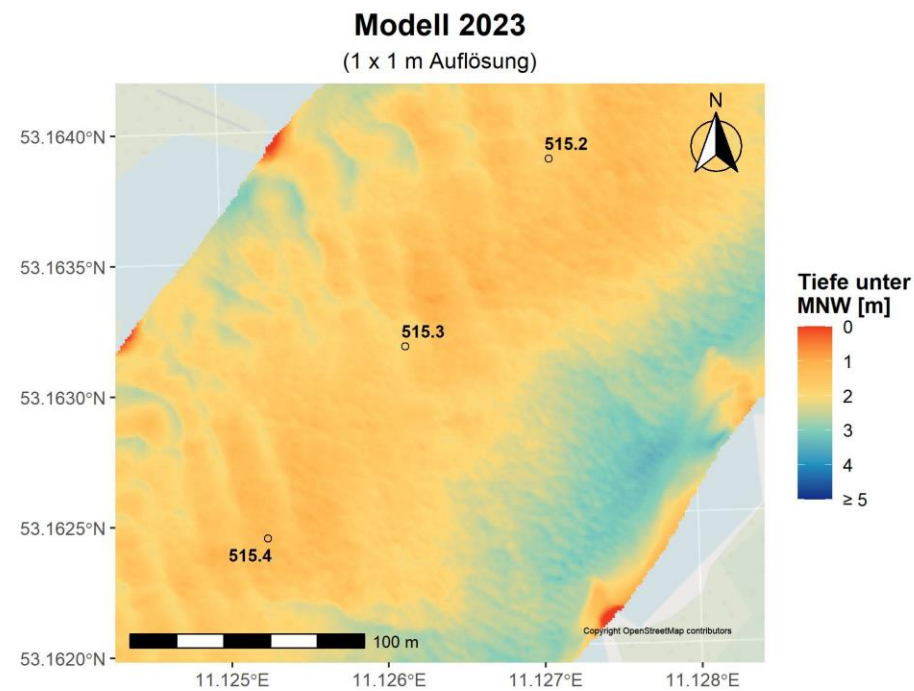
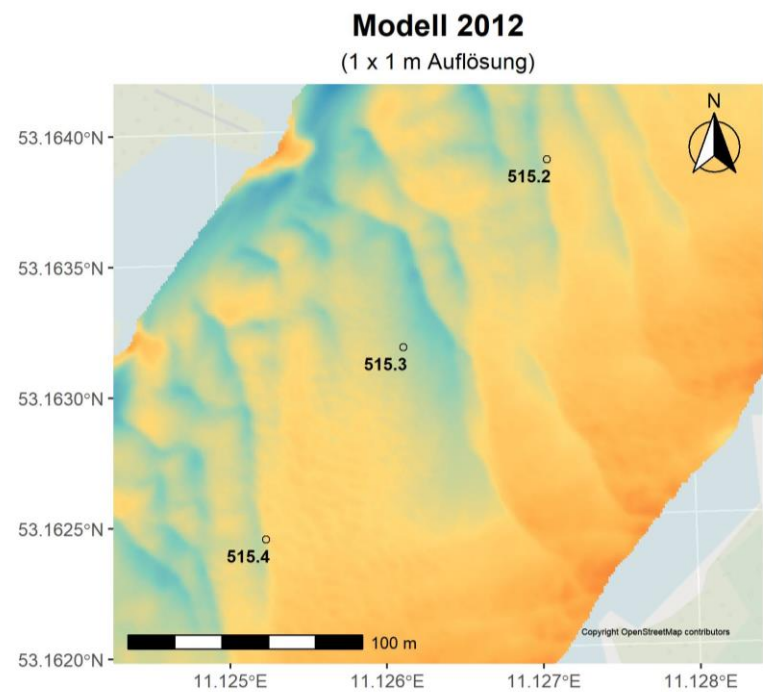
Sohldynamik

lokal: Zeitreihe einzelner
Rasterelemente



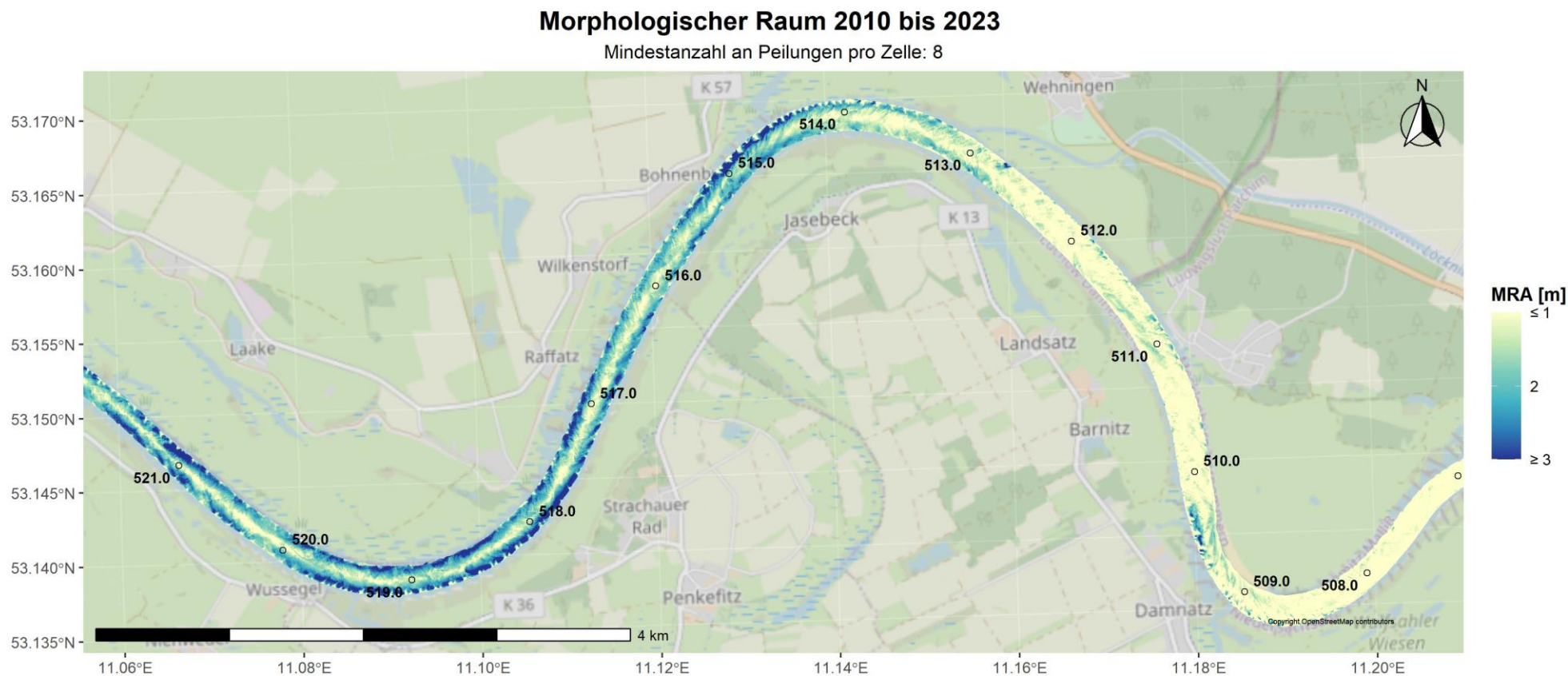
Sohldynamik

Transportkörper



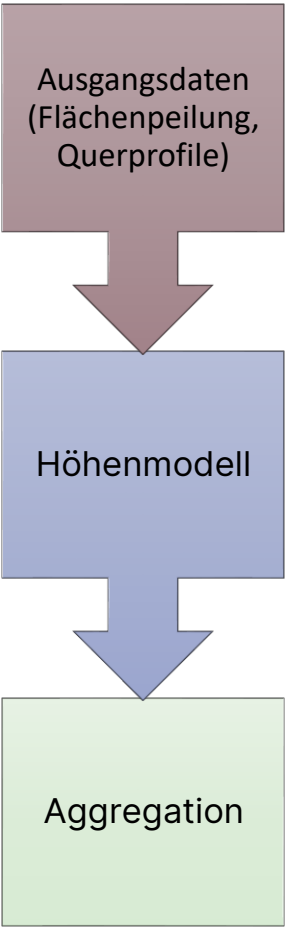
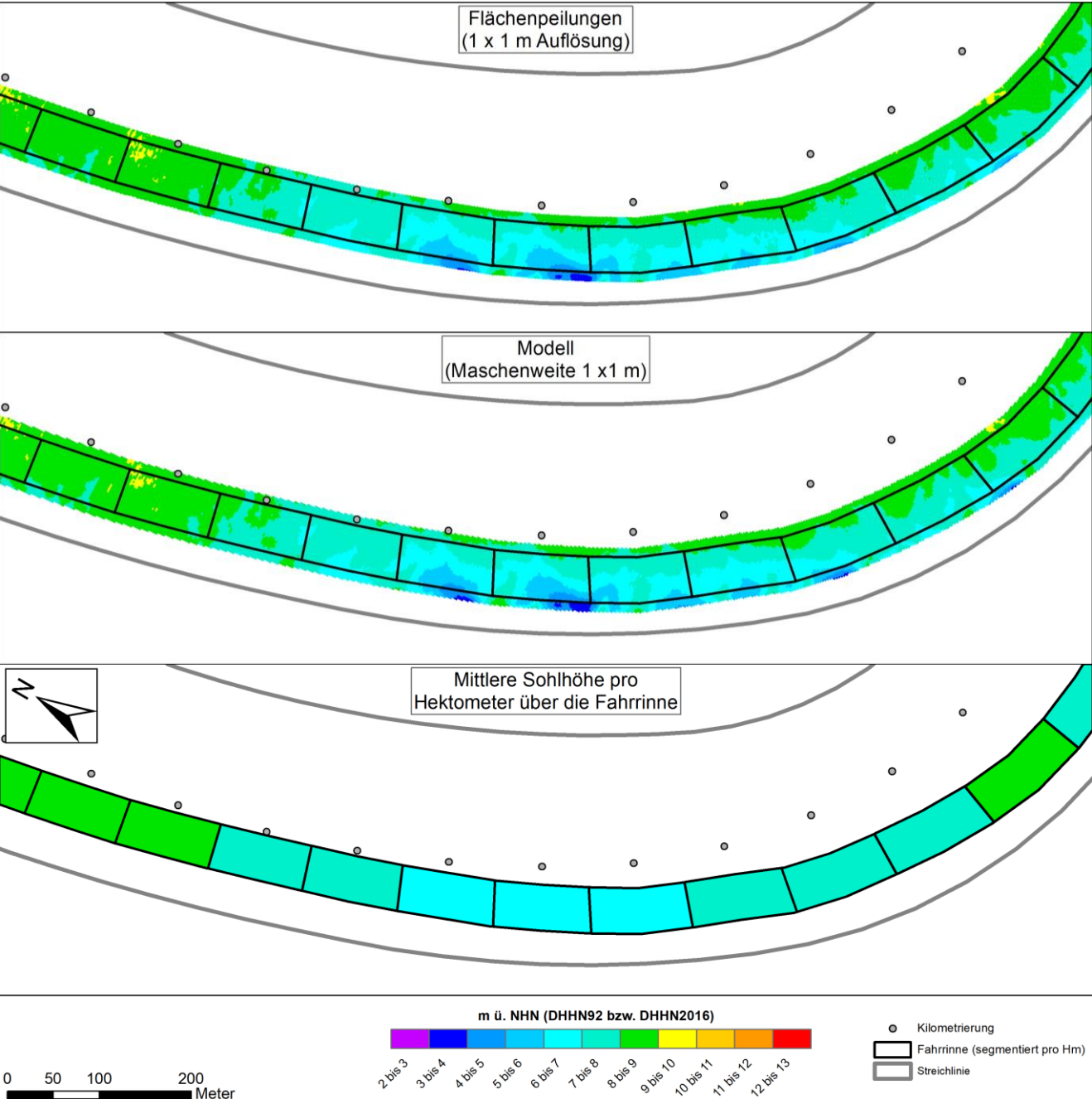
Sohldynamik

Morphologischer Raum (Spannweite der Höhenwerte)



Sohlentwicklung

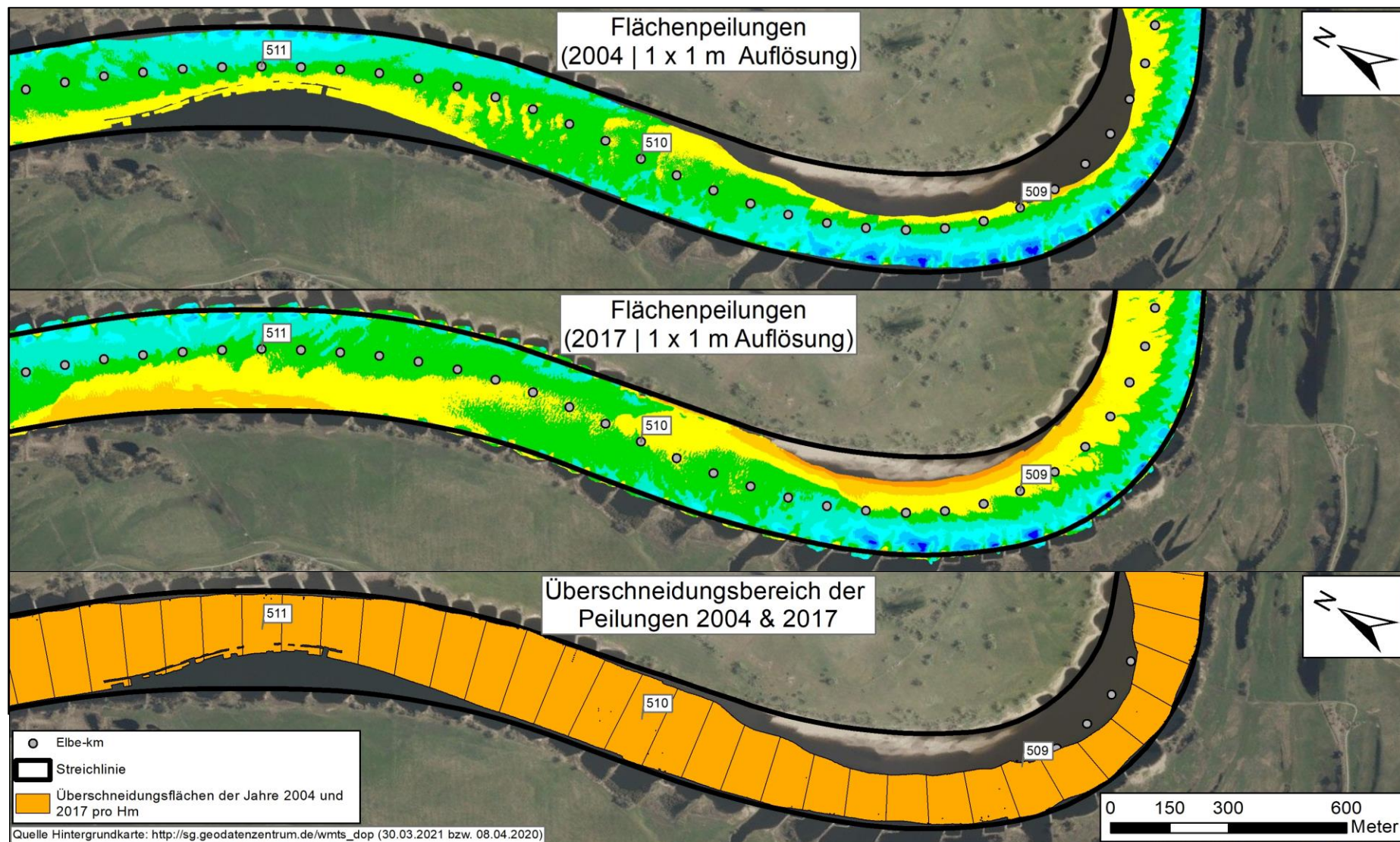
größräumigere Betrachtung:
Mittlere Sohlhöhen



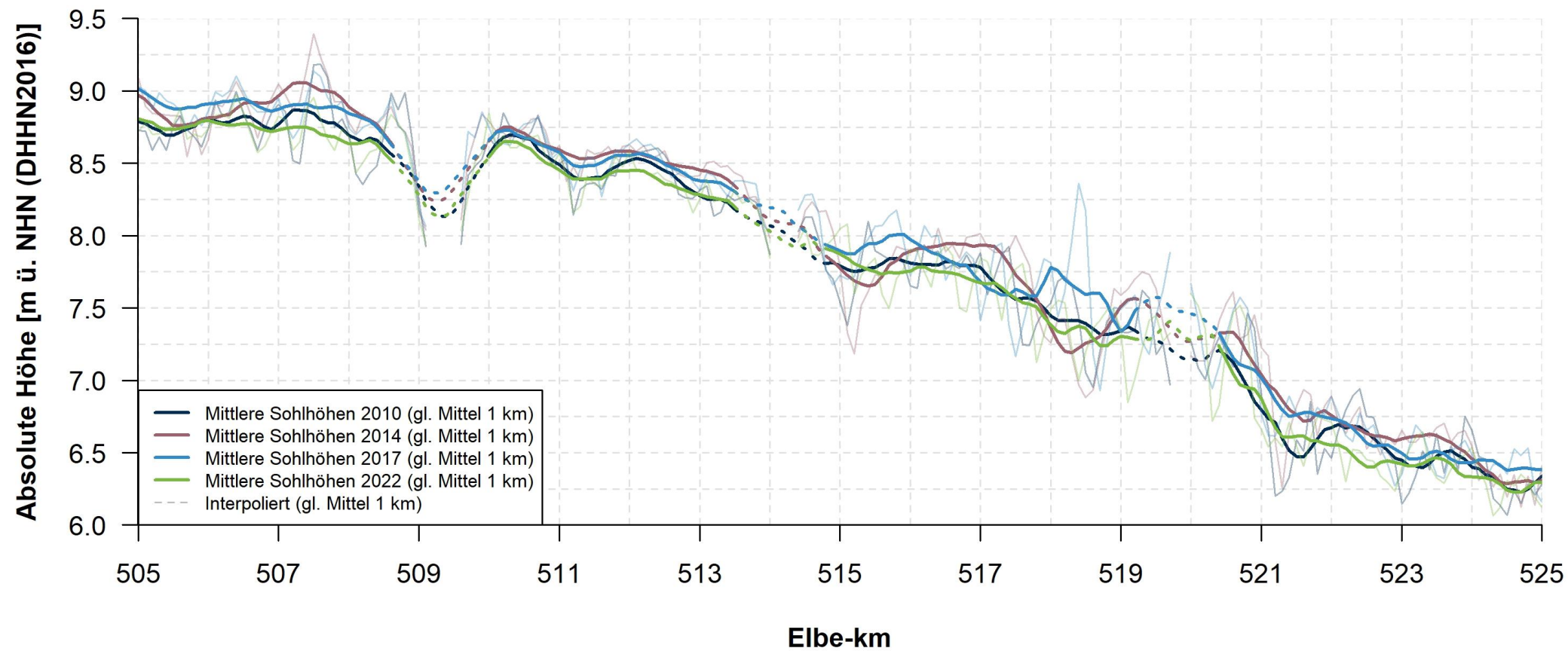
Sohlentwicklung

Ableitung der mittleren
Sohlhöhen bei
unterschiedlicher
räumlicher Abdeckung

→ Auswertung im
Überlappungsbereich,
Ansatz einer
Mindestabdeckung
innerhalb eines
Hektometer-Polygons

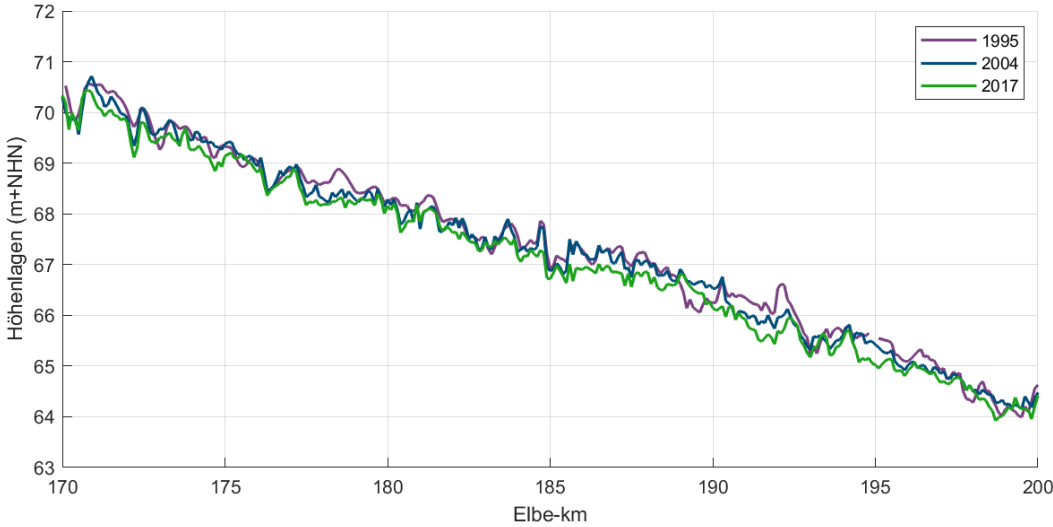


Mittlere Sohlhöhen

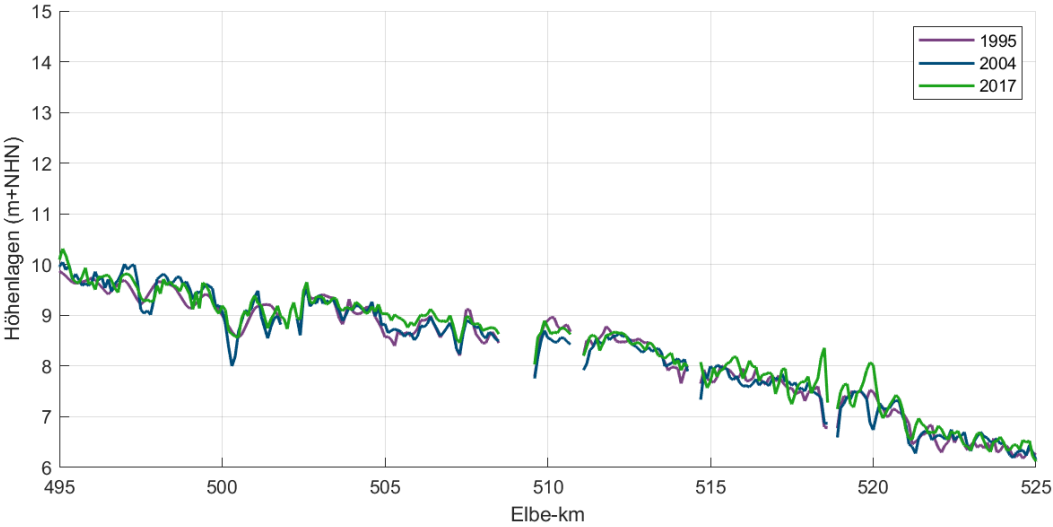


Zum Vergleich

Erosionsstrecke

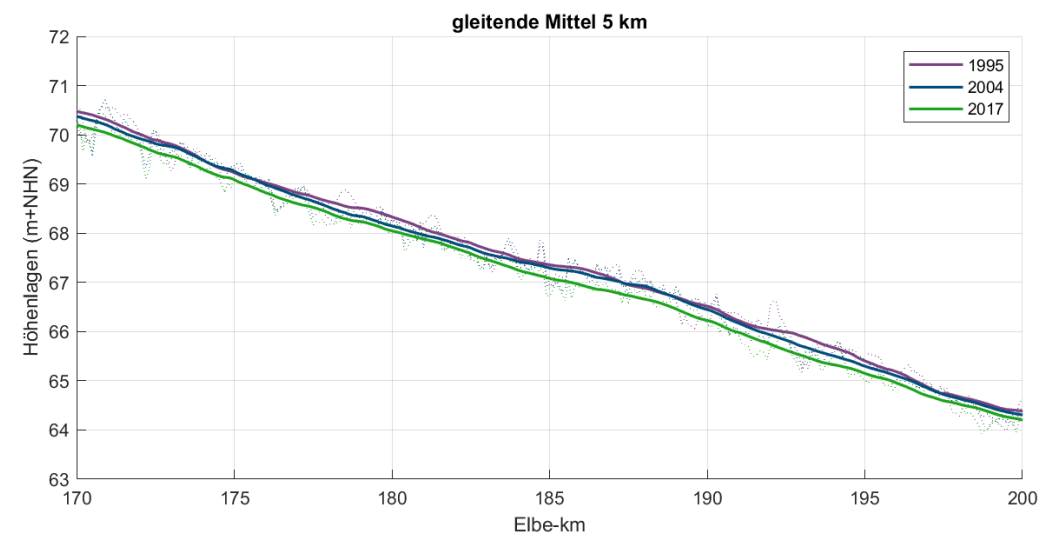


Reststrecke



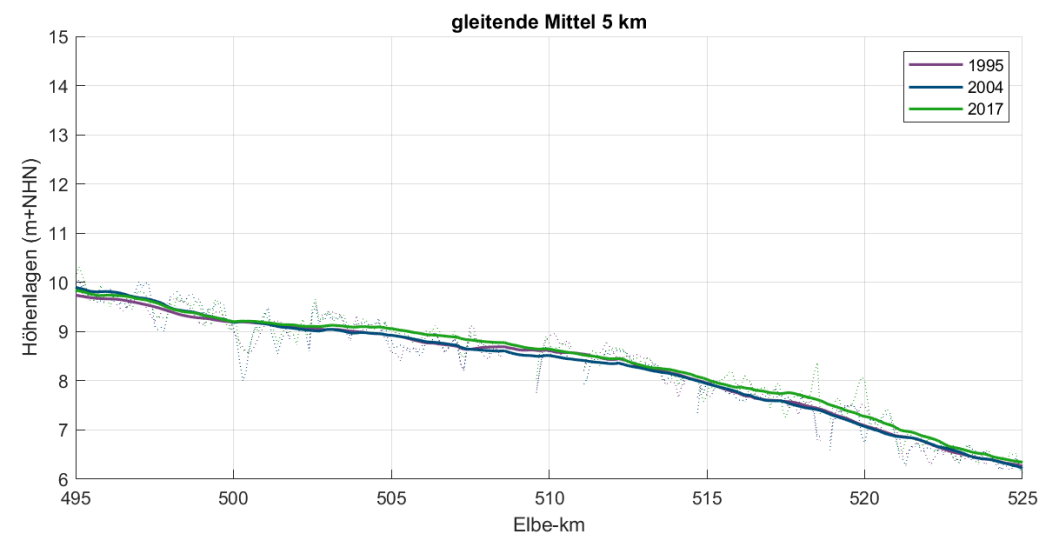
Zum Vergleich

Erosionsstrecke



fortschreitende Tiefenerosion

Reststrecke



stabile Sohllage bis Akkumulationstendenz

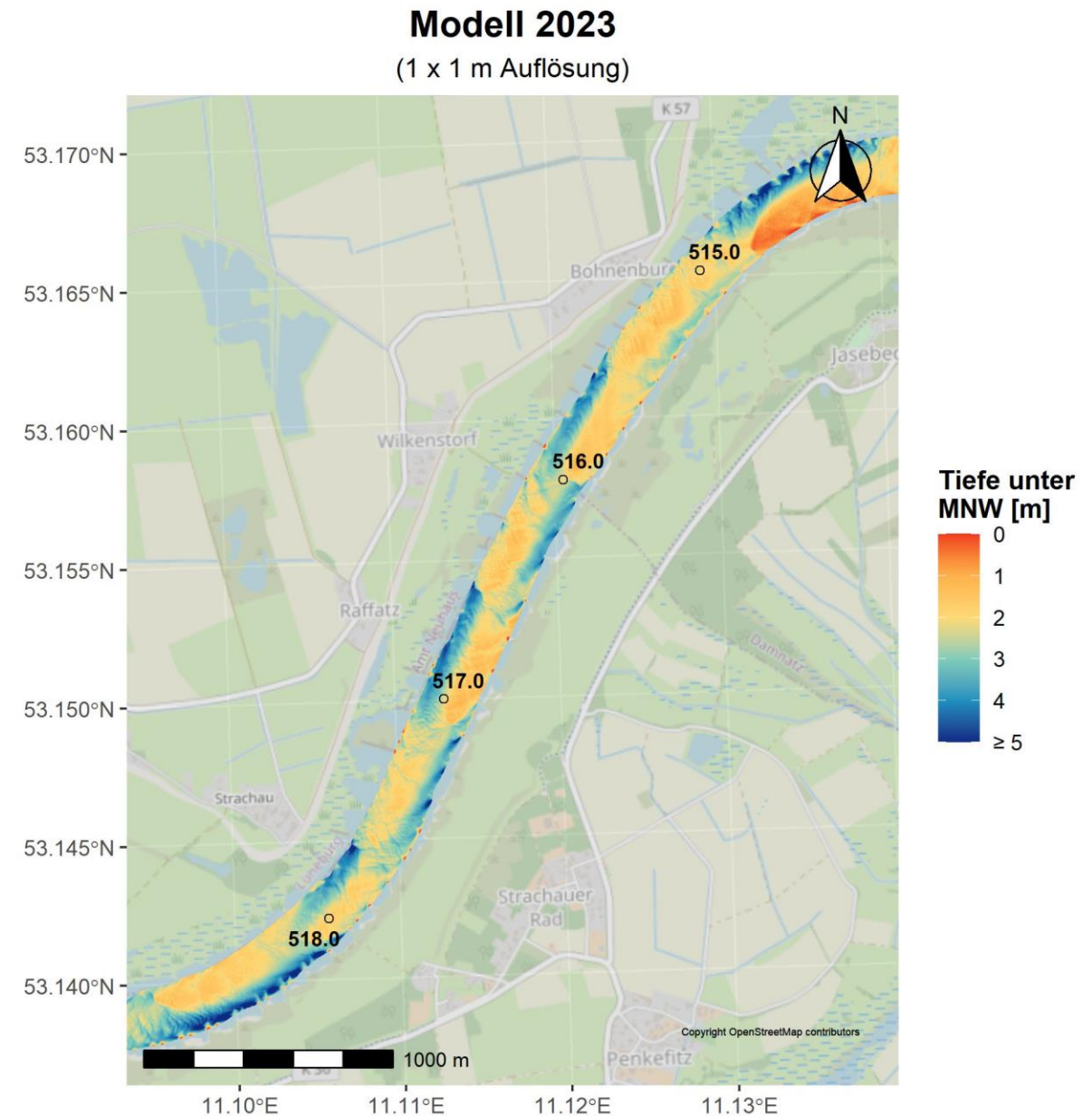
Fazit

Hohe Dynamik der Sohlhöhen in der Elbe-Reststrecke

Besondere Anforderungen an die messtechnische Erfassung und die Datenanalyse der Sohlhöhen

Dynamische Höhenänderungen („morphologischer Raum“) häufig im Bereich von mehreren Metern, vor allem bedingt durch Transportkörper (Dünen und alternierende Bänke).

Kein signifikanter Trend zu Erosion oder Akkumulation über die letzten rund 20 Jahre detektierbar.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Gudrun Hillebrand
Referat M3
+49 261 1360-5425
hillebrand@bafg.de

Marcel Reiß
Referat M3
+49 261 5967
reiss@bafg.de

Literatur/Quellen

Hillebrand, G., Faulhaber, P., Reiß, M., Backhaus, L. (2023): Vergleich hydraulischer und morphodynamischer Charakteristika in Beispielstrecken der Binnenelbe. Korrespondenz Wasserwirtschaft, 16(9), Sonderheft „Morphodynamik der Binnenelbe“, S. 573-580

Reiß, M., Faulhaber, P., Hatz, M., Hillebrand, G., Belz, J. (2023): Methoden für die Analyse von kurz-, mittel- und langfristigen Sohlhöhenentwicklungen an der Elbe – Möglichkeiten und Grenzen. Korrespondenz Wasserwirtschaft, 16(9), Sonderheft „Morphodynamik der Binnenelbe“, S. 562-572

Faulhaber, P., Reiß, M., Hillebrand, G., Weber, T. (2023): Die Veränderung der Höhe der Flusssohle entlang der deutschen Binnenelbe über ca. 150 Jahre. Korrespondenz Wasserwirtschaft, 16(9), Sonderheft „Morphodynamik der Binnenelbe“, S. 553-561



Technische
Universität
Braunschweig



Leichtweiß-Institut für Wasserbau
Abteilung Wasserbau und Gewässermorphologie
Prof. Dr.-Ing. Jochen Aberle



(Quelle: BfG 2018)

Workshop

Alternierende Bänke im Bereich der Elbe-Reststrecke

14.11.2023 | Till Branß & Jochen Aberle

Was sind Flussbänke?

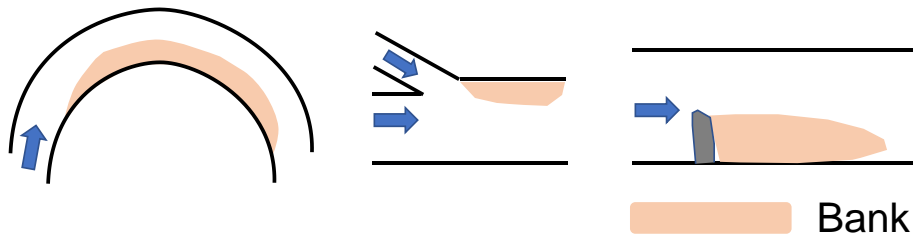
- Großskalige Sohlenformen die sich auf der Flusssohle bilden und von kleineren Sohlenformen wie z.B. Dünen und Riffeln überlagert werden.

Einzelbänke

- stationär
- entstehen durch lokale Diskontinuität

z.B. Flusskrümmungen, Zuläufe,
Einzelhindernisse

→ **erzwungene Bänke**



Stationäre Einzelbank am Beginn der Elbe-Reststrecke bei El-km 509 (Quelle: GoogleEarth 2017)

Was sind alternierende Bänke?

Alternierende Bänke

- periodische, abwechselnd auf der linken und rechten Gewässerseite auftretende Sohlenformen
- gehen mit tiefen Kolken einher
- können die Schifffahrt beeinträchtigen
- entstehen wenn das Gewässer ein kritisches **Breiten zu Tiefen Verhältnis** überschreitet (→ Instabilität der Sohle)
- können stationär oder hochdynamisch sein

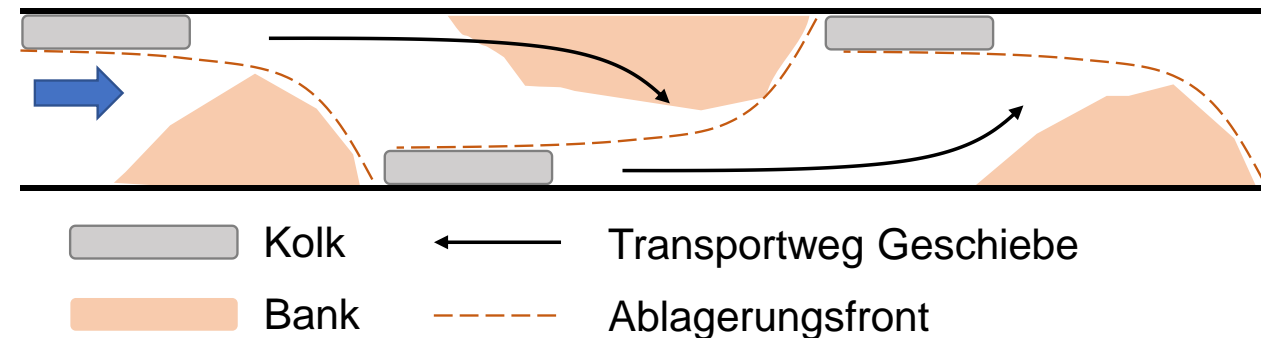
Unterklassifizierung nach Eigenschaften

hybride Bänke

freie Bänke



Alternierende Bänke in der Weichsel (Quelle: GoogleEarth 2016)



Klassifizierung von alternierenden Bänken

hybride Bänke

freie Bänke

Merkmale:

- stationär, da an Diskontinuität gebunden
- Wellenlänge ca.: 10 - 15 Flussbreiten

- hochmobil, wandernd
- Wellenlänge ca.: 5 - 6 Flussbreiten

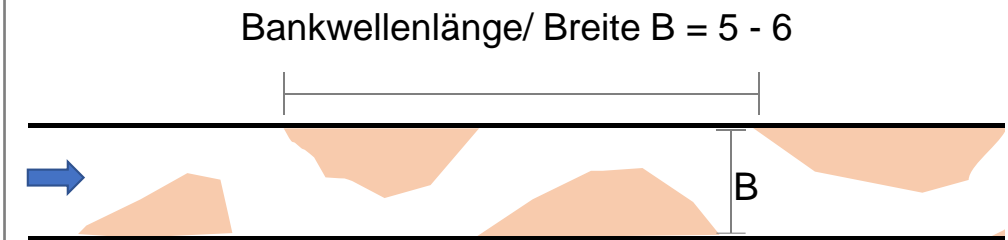
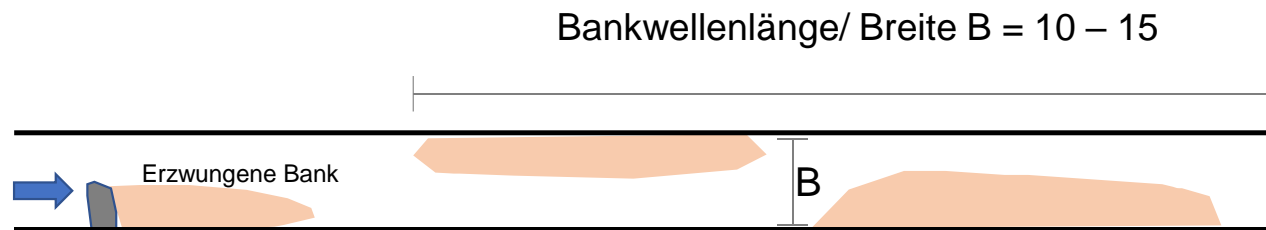
Auftreten:

- in natürlichen und ausgebauten Fließgewässern

- ausschließlich in ausgebauten Fließgewässern

Einfluss- faktoren:

- Korngröße, Geschiebedargebot, Durchfluss, Laufkrümmung, ...



Alternierende Bänke im Bereich der Elbe-Reststrecke

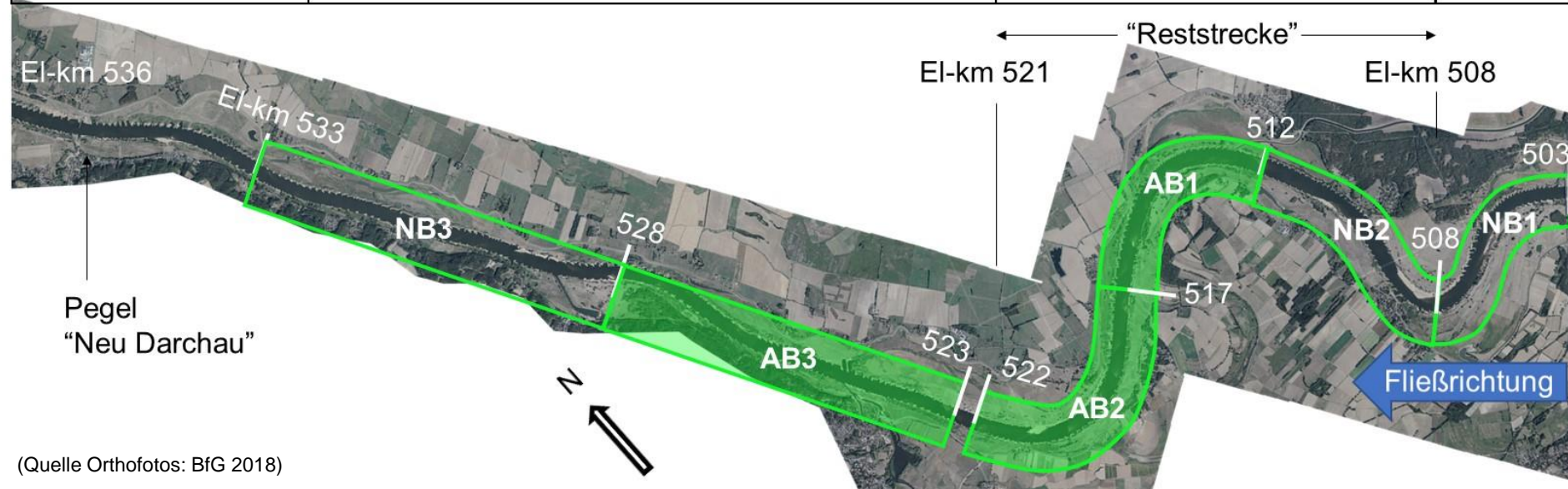
Was wissen wir?

- Elbe-Reststrecke nicht im gleichen Maße mit Buhnen ausgebaut wie die angrenzenden Bereiche

- **Alternierende Bänke** treten in der Reststrecke auf und klingen unterstrom langsam wieder ab.

		Oberstrom	Reststrecke	Unterstrom
Flusskilometer	[El-km]	485-495	510-520	525-535
Aktive Sohlbreite B*	[m]	175	220	180
Sohlgefälle I*	[‰]		≈ 0,12	
Median Korngröße d ₅₀	[mm]		≈ 0,8	

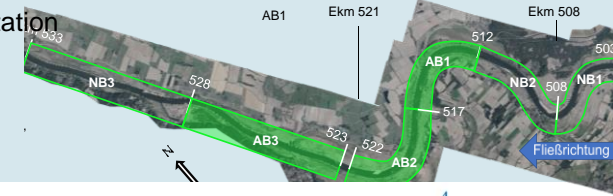
Auftreten alternierender Bänke:	abklingend	ausgeprägt	fehlend
Ungefähre Sohlbreite:	180 m	220 m	175 m



(Quelle Orthofotos: BfG 2018)

Alternierende Bänke im Bereich der Elbe-Reststrecke

Ausprägung und Ursprung

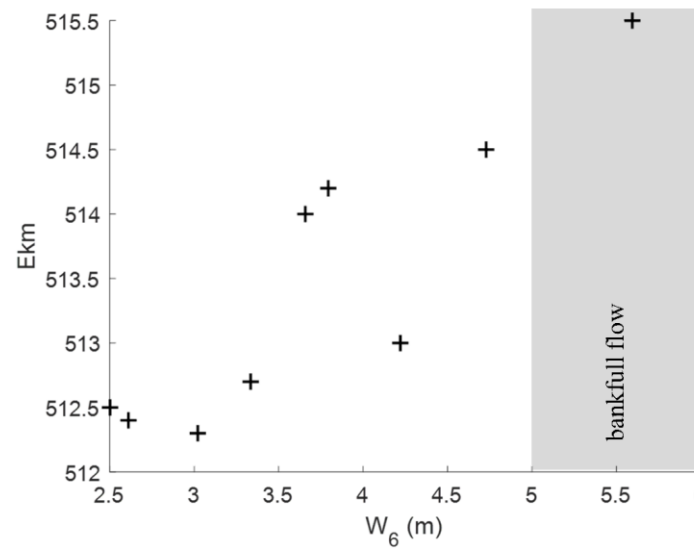
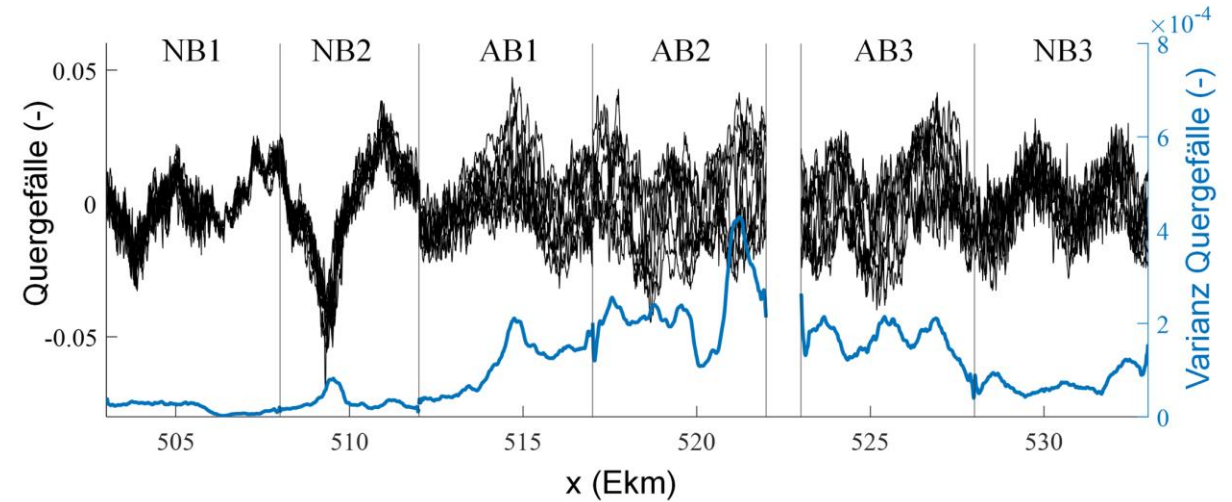


Ausprägung der Bänke

- Bänke insbesondere im Bereich El-km 512-528 ausgeprägt

Ursprung der Bänke

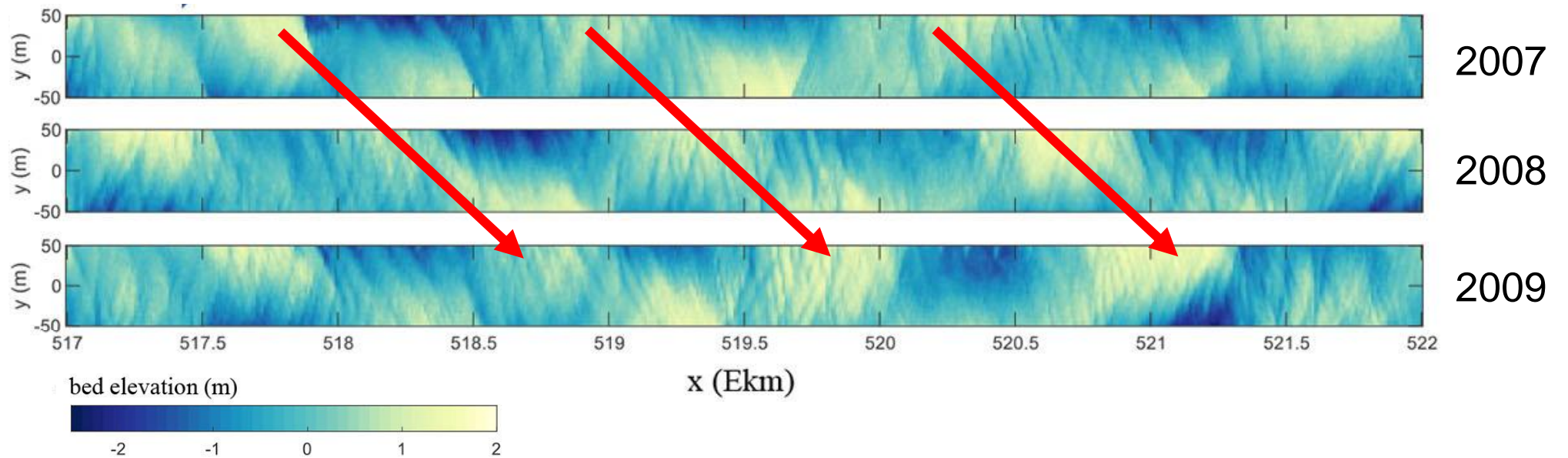
- abhängig von hydraulischen Bedingungen ca. El-km 512 – 515,5
- Verschiebung bis zu 3,5 km nach unterstrom mit größerem Durchfluss
- Auftreten erst 4 km unterhalb des Beginns der Reststrecke infolge der dortigen Laufkrümmung



Alternierende Bänke in der Elbe-Reststrecke

Bankeigenschaften

Beispiel AB2
Ekm 517-522



- Bänke sind überlagert mit Dünen (Wellenlänge ca. 150 m)
- Bankwellenlänge $\lambda_B \approx 1000 - 1500$ m (λ_B / Breite $\approx 4.5 - 7.5$)
- hohe Mobilität der Bänke $\approx 250 - 500$ m pro Jahr

➤ **Alternierende Bänke an der Elbe sind freie Bänke**

Zusammenfassung und Fazit

- Alternierende Bänke sind in hybride und freie Bänke zu unterteilen.
 - **Freie Bänke treten in ausgebauten Fließgewässern auf.**
- Die **Bänke** im Bereich der Elbe-Reststrecke **entstehen infolge der geringeren Vorstreckung der Buhnen** im Vergleich zu den angrenzenden Bereichen (größere aktive Breite der Gewässersohle → Änderung des Breiten zu Tiefen Verhältnis).
- Die **Bänke in der Elbe-Reststrecke sind freie Bänke**, die ca. 1000 - 1500 m lang sind und sich um bis zu 500 m pro Jahr verlagern.
 - Sie können nicht mit Bänken in der unausgebauten Elbe verglichen werden.
 - Sie werden von den hydraulischen Randbedingungen und weiteren Randbedingungen wie der Laufkrümmung beeinflusst.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Auenzustand im Bereich der Elbe-Reststrecke

Mareike Hees

Bundesamt für Naturschutz - Fachgebiet II 2.4 - Gewässerökosysteme, Wasserhaushalt, Blaues Band

Workshop „Fakten-Check“, Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke, Ist-Zustand der Elbe und ihrer Auen

14. November 2023, Hitzacker (Elbe)

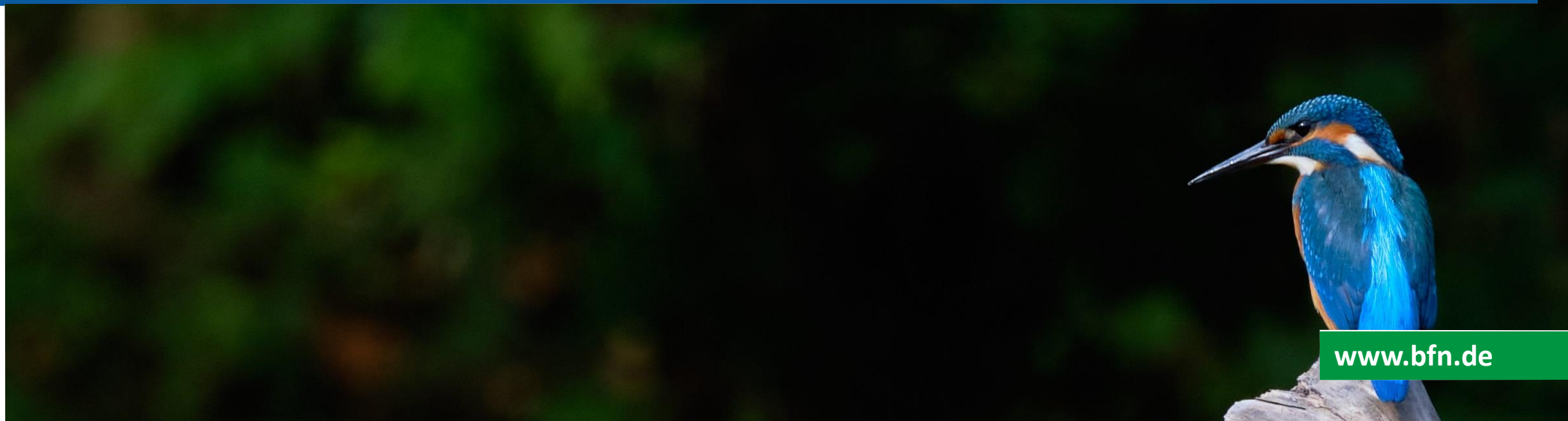


Foto: M. Hees

www.bfn.de

Hydromorphologische Charakteristika „Sandgeprägte Ströme“

1.3	Längsbänke	mehrere bis viele (Mittenbänke, (Gleit-) Uferbänke, Bänke im Bereich einmündender Gewässer, Sandbänke) (17, 20); wenige bis mehrere (9, 21)
-----	------------	---

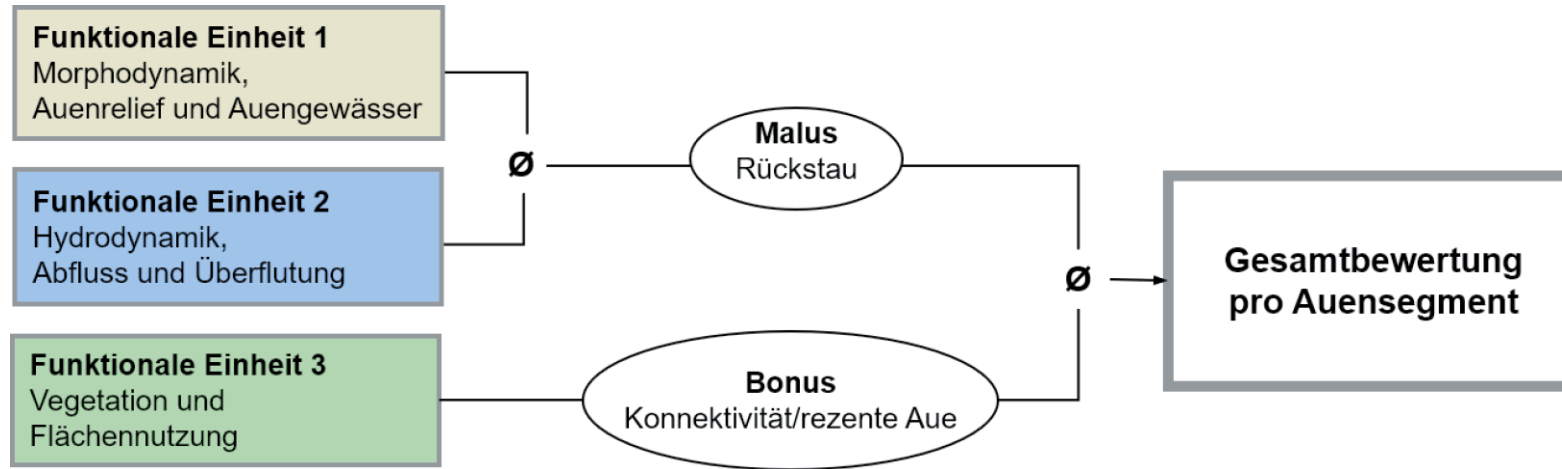
3.4	Bes. Sohlstrukturen	mehrere bis viele (Kolke, Tiefrinnen, Furten, Flachwasserbereiche, wandernde Sandbänke, Kiesgründe und -bänke, an Nebengewässermündungen können sich Spornbänke bilden)
-----	---------------------	---

4.2	Profiltiefe	vorherrschend flach (9, 17, 21); flach bis mäßig tief (20)
-----	-------------	--

Ausuferungsvermögen	mittel bis hoch (zumeist lang anhaltende Hochwasserphasen im Winter/Frühjahr, Niedrigwasserphasen im Sommer, ca. 140 Tage/a über MQ; frühzeitige Ausuferung in Rinnen und niedriger Aue; höhere Auen z. T. nur unterjährlich; am Niederrhein flächenhafte, in den breiten Auen auch langanhaltende Überflutungen, zudem kleinräumig stagnierende Überflutungen, Überflutung der Hochflutrinnen in den Niederterrassen; sehr großflächige Ausuferungen bedingt durch großräumige Geländedepressionen/Seenlandschaft (20))
---------------------	--

Umweltbundesamt (2014)

Methodik zur Auenzustandsbewertung



BMU/BfN (2021), S. 13

Der Auenzustand wird in drei funktionalen Einheiten erfasst – Morphodynamik, Hydrodynamik, Flächennutzung

Datengrundlagen

- bundesweit vorliegende Daten (bspw. Landbedeckungsmodell 2015, Überflutungsdaten HQ aus dem Flusshydrologischen Webdienst, FLYS)
- Daten der Bundesländer: Gewässerstrukturdaten, Biotopdaten

So kommt man für jedes rezente Auensegment (rechts, links) zu einer Gesamtbewertung

Beispiel FE „Hydrodynamik“

2 HYDRODYNAMIK, ABFLUSS UND ÜBERFLUTUNG

2.1 Ausuferungsvermögen

Ausuferungsvermögen [5-2]	
naturgemäß	1
beeinträchtigt	3
stark vermindert	5

Anwenden für Bundeswasserstraße

FLYS - Ausuferungsvermögen	
naturgemäß	1
gering beeinträchtigt	2
mäßig beeinträchtigt	3
stark beeinträchtigt	4
sehr stark beeinträchtigt	5

2.2 Überflutungsfläche

Überflutbare (rezente) Aue

Breite Rezente Aue	
> 1000 m	1
500-1000 m	2
< 500 m	X

Rezente Aue	
>= 80 %	1
>= 50 < 80 %	2
>= 20 < 50 %	3
>= 10 < 20 %	4
< 10 %	5

2.3 Besondere Belastungen der Überflutungssituation

Veränderung der Überflutungen durch Speicherbauwerke

Spezielle Eigenschaft des Abschnitts [0-0]: Staubeereich oder Stausee	
kein	0
vorhanden	5

Ausleitungen

Ausleitung (Streckenanteil) [2-5]	
keine oder <10%	0
10-50%	3
>50%	5

Sonstige

Anwenden für Bundeswasserstraße

FLYS Abflussregelung	
keine	X
Rückstau	5

2.4 Grundwasserstand, Grundwasserschwankung

Grundwasserstand/-schwankung

Ausuferungsvermögen [5-2]	
naturgemäß	1
beeinträchtigt	3
stark vermindert	5

Anwenden für Bundeswasserstraße

FLYS - Ausuferungsvermögen	
naturgemäß	1
gering beeinträchtigt	2
mäßig beeinträchtigt	3
stark beeinträchtigt	4
sehr stark beeinträchtigt	5

2.5 Besondere Belastungen des Grundwasserhaushaltes

Einschnittstiefe

Profiltiefe [2-8]	
nicht vertieft/tief naturbedingt	0
vertieft	3

Stauhaltung

Spezielle Eigenschaft des Abschnitts [0-0]: Staubeereich oder Stausee	
kein	0
vorhanden	5

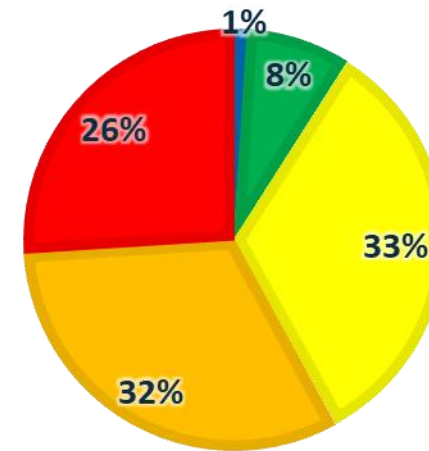
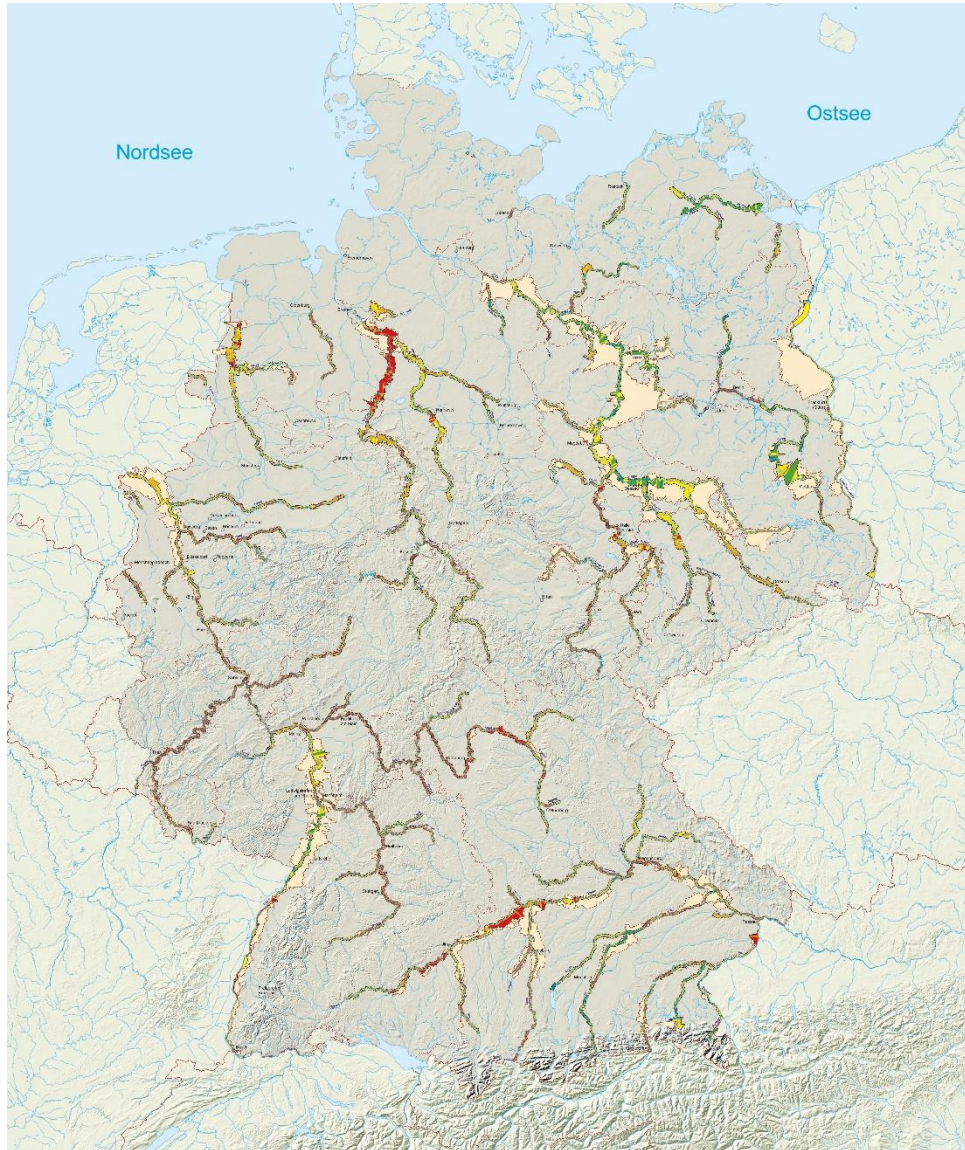
Rückstau (technisch) [2-6a], Länge, Streckenanteil	
nicht vorhanden	0
< 10 %	3
10-50 %	4
> 50 %	5

Anwenden für Bundeswasserstraße

FLYS Abflussregelung (RUECKSTAU)	
keine	X
Rückstau	5

Hydrodynamik, Abfluss und Überflutung

Bundesweiter Auenzustand 2021



Auenzustandsklassen der rezenten Aue

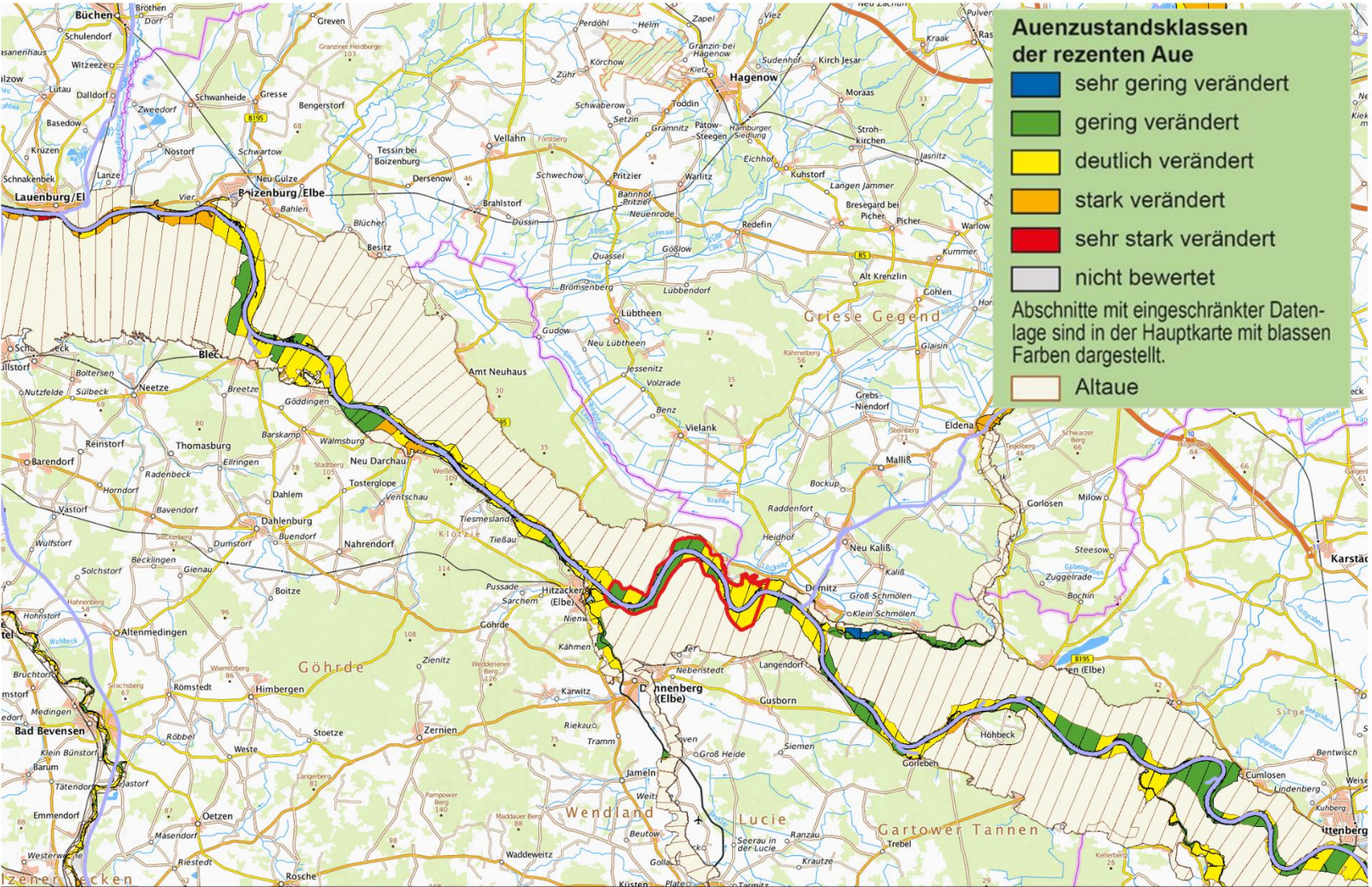
-  sehr gering verändert
-  gering verändert
-  deutlich verändert
-  stark verändert
-  sehr stark verändert
-  nicht bewertet

Abschnitte mit eingeschränkter Datengelage sind in der Hauptkarte mit blassen Farben dargestellt.

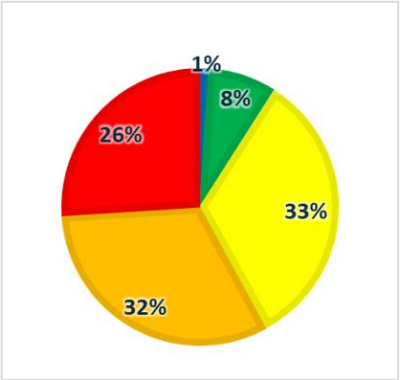
 Altaue

BMU/BfN (2021)

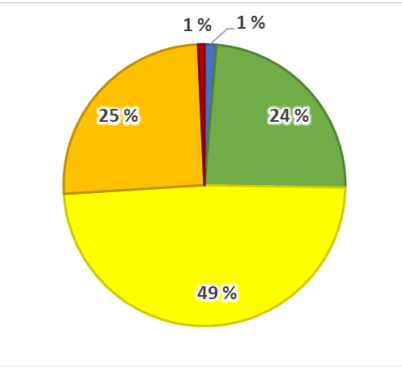
Auenzustand an der Unteren Mittel-elbe 2021



Auenzustand Gesamtdeutschland

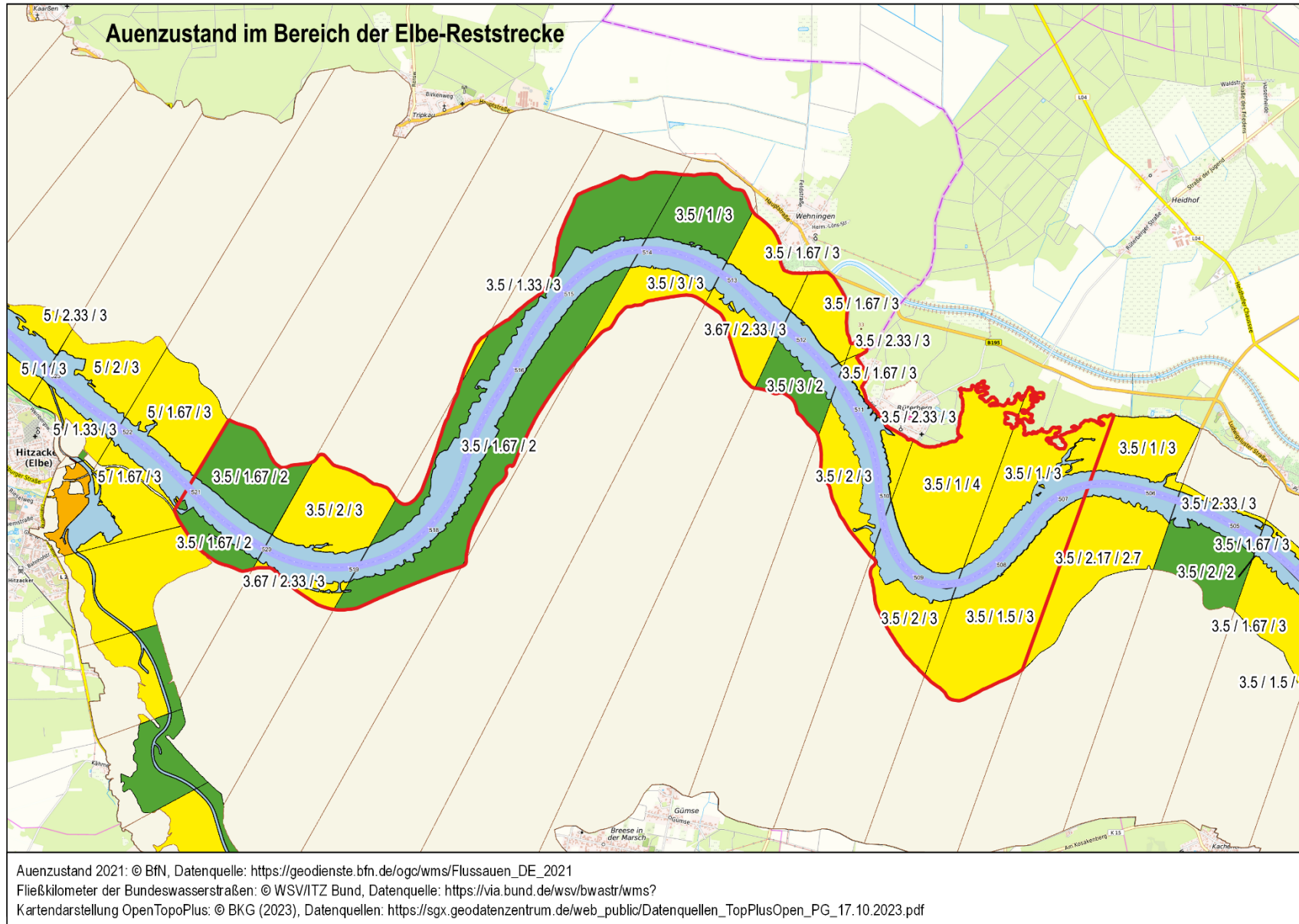


Auenzustand Binnenelbe



Auenzustand 2021: © BfN, Datenquelle: https://geodienste.bfn.de/ogc/wms/Flussauen_DE_2021
Fließkilometer der Bundeswasserstraßen: © WSV/ITZ Bund, Datenquelle: <https://via.bund.de/wsv/bwastr/wms?>
Kartendarstellung OpenTopoPlus: © BKG (2023), Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlusOpen_PG_17.10.2023.pdf

Auenzustand 2021 an der Elbe-Reststrecke



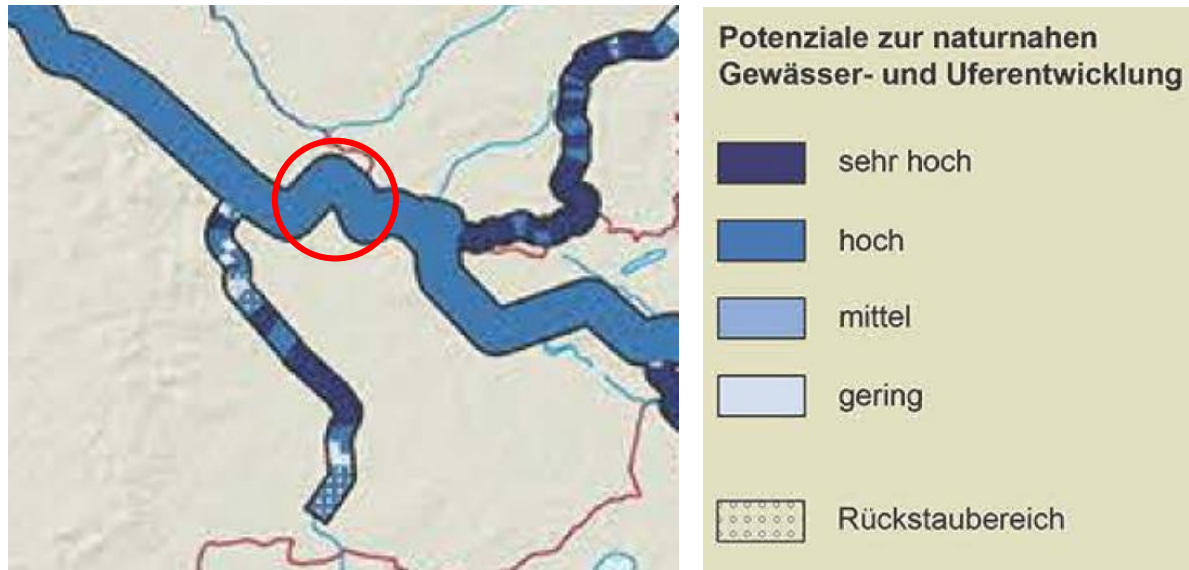
Dargestellt sind die funktionalen Einheiten:

- Morphodynamik /
- Hydrodynamik /
- Vegetation & Flächennutzung



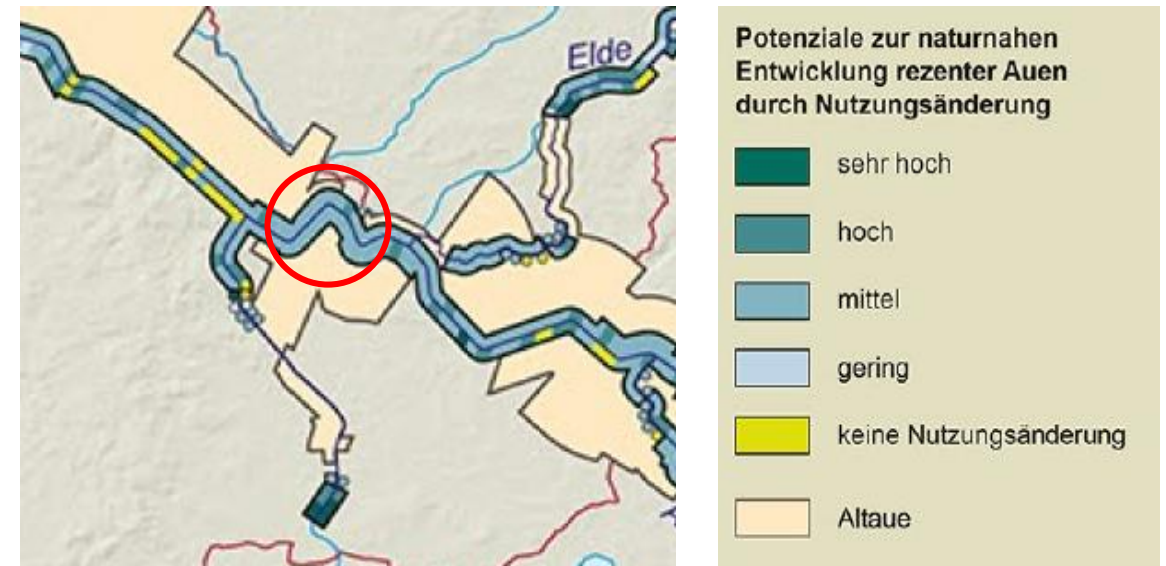
Potenziale zur Auenentwicklung

Naturnahe Gewässer- und Uferentwicklung



Potenzial: **hoch**

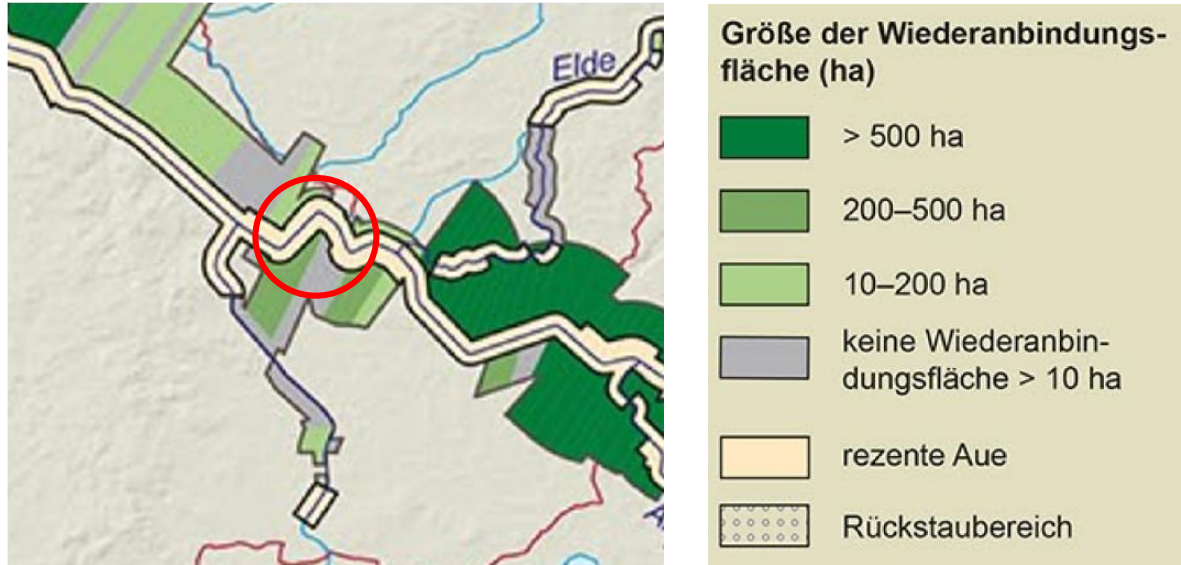
Naturnaher Entwicklung der rezenten Auen durch Nutzungsänderung



Potenzial: **mittel**

Potenziale zur Wiederanbindung

Wiederanbindung der Altaue



Wiederanbindungsflächen sind vorhanden: **10 – 200 ha**, **200 – 500 ha** am linken Elbufer

Elbe am „Kurzen Wurf“



Foto: T. Ehlert

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt: Mareike.Hees@bfn.de



YVO-Photos – stock.adobe.com

Quellen

- BfN [Hrsg.] (2021): Auenzustand - Übersichtskarte
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/AZB_2021/Karte_Auenzustand_red_final_bf.pdf
- BMU / BfN [Hrsg.] 2021: Auenzustandsbericht 2021: Flussauen in Deutschland.
https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/AZB_2021/AZB_2021_bf.pdf
- Günther-Diringer, D., Berner, K., Koenzen, U., Kurth, A., Modrak, P., Ackermann, W., Ehlert, T. & J. Heyden (2021) Methodische Grundlagen zum Auenzustandsbericht 2021: Erfassung, Bilanzierung und Bewertung von Flussauen.
- Harms, O., Dister, E., Gernster, L., Damm, C. Egger, G., Heim, D., Günther-Diringer, D., Koenzen, U., Kurth, A. & P. Modrak (2018) Potenziale zur naturnahen Auenentwicklung. Bundesweiter Überblick und methodische Empfehlungen für die Herleitung von Entwicklungszielen. Bonn – Bad Godesberg. BfN-Skripten 489.
- Umweltbundesamt (2014) Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“. Dessau-Roßlau. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/strategien-zur-optimierung-von-fliesssgewaesser>

PROGRAMM

12:45 Uhr	Workshops zu den Impulsvorträgen
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="242 339 2127 514">• Gesamtkonzept Elbe und dessen Umsetzung im Bereich der Elbe-Reststrecke Tobias Gierra Bund-Länder-Kommission, Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe Kira Colbatz Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe<li data-bbox="242 592 1809 892">• Sohlhöhen und alternierende Bänke im Bereich der Elbe-Reststrecke Dr. Gudrun Hillebrand Bundesanstalt für Gewässerkunde Prof. Jochen Aberle Technische Universität Braunschweig – LWI Till Branß Technische Universität Braunschweig – LWI Bernd Hentschel Bundesanstalt für Wasserbau<li data-bbox="242 971 2058 1142">• Auenzustand und ökologischer Zustand (WRRL) im Bereich der Elbe-Reststrecke Mareike Hees Bundesamt für Naturschutz Mareike Rieken Bundesanstalt für Gewässerkunde	

PROGRAMM

14:00 Uhr	Offene Informations-/Diskussionsstände (Open Space) und Experten-Café
	<p data-bbox="242 339 2262 449">Ihre Punkte zum Ist-Zustand der Elbe-Reststrecke und ihrer Auen zu den Themenfeldern des Gesamtkonzeptes Elbe</p> <ul data-bbox="242 464 1842 639" style="list-style-type: none">• Welche Defizite gibt es im Bereich der Elbe-Reststrecke?• Welche Potenziale gibt es im Bereich der Elbe-Reststrecke?• Warum muss an der Elbe-Reststrecke und ihren Auen etwas passieren? <p data-bbox="242 718 970 763">Informations-/Diskussionsstände</p> <ul data-bbox="242 782 2175 1396" style="list-style-type: none">• Güterverkehr per Binnenschiff auf der Elbe Martin Bock Reederei Ed Line, Elbe Allianz e. V.• Verkehrliche Unterhaltung in der Praxis Ulf Pipping Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe, ABz Herrenhof Jörn Wernecke Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe, ABz Herrenhof• Auenstrukturplan und Auenmanagement Dirk Janzen Biosphärenreservatsverwaltung Niedersächsische Elbtalaue Clemens Löbnitz Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

PROGRAMM

14:45 Uhr	Resümee und Ausblick
	<ul style="list-style-type: none">• Kurzzusammenfassung der Ergebnisse aus Workshops, Open Space und Experten-Café• Entwicklungsmöglichkeiten für die Elbe-Reststrecke und ihre Auen Bernd Hentschel Bundesanstalt für Wasserbau• Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe im Bereich der Elbe-Reststrecke Kira Colbatz Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe
16:00 Uhr	Gemeinsamer Ausklang

Bernd Hentschel

Entwicklungsmöglichkeiten der Elbe-Reststrecke und ihrer Auen

Elbe-Kilometer 508 bis 521

Hitzacker, 14. November 2023

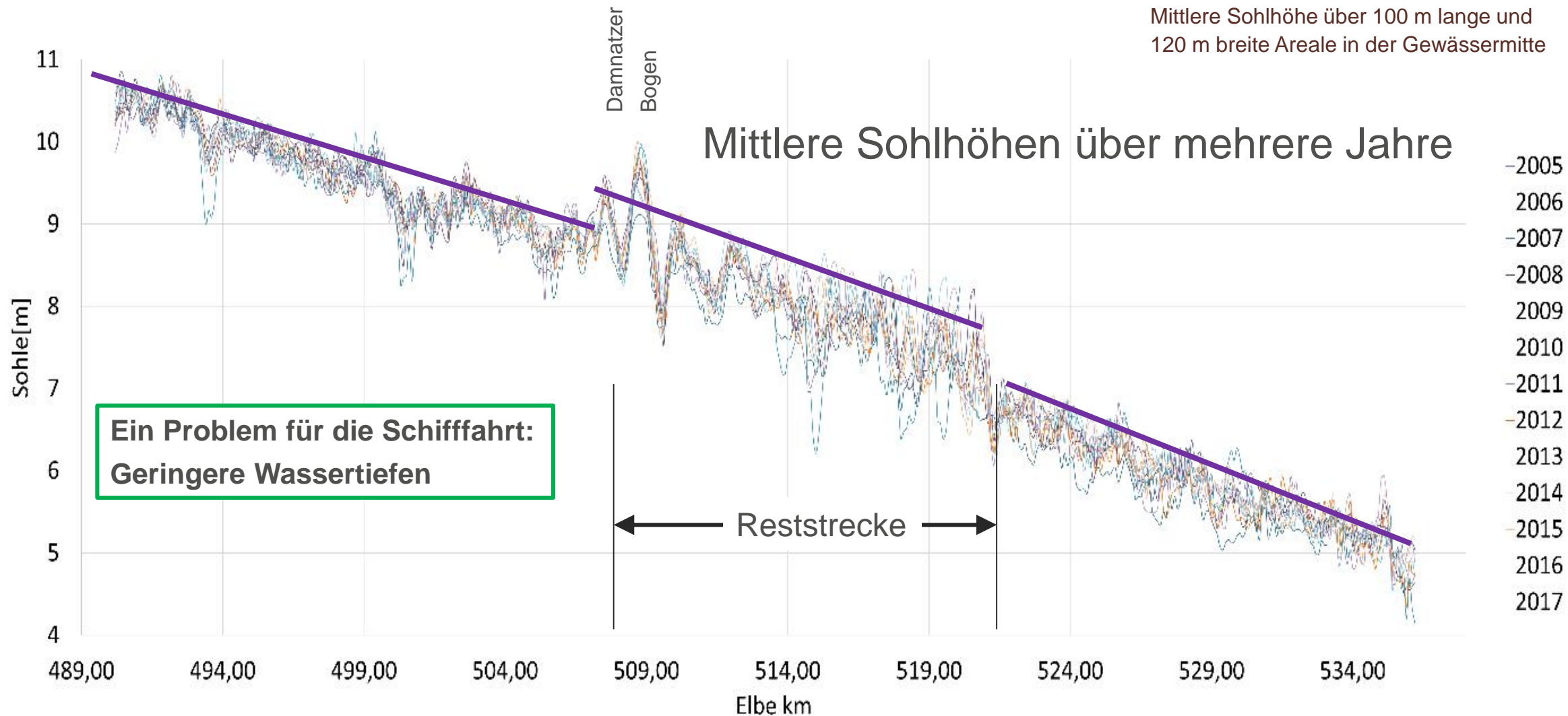


Entwicklungsmöglichkeiten der Elbe – Reststrecke und ihrer Auen



Elbe - Reststrecke

Beschreibung des Untersuchungsgebietes



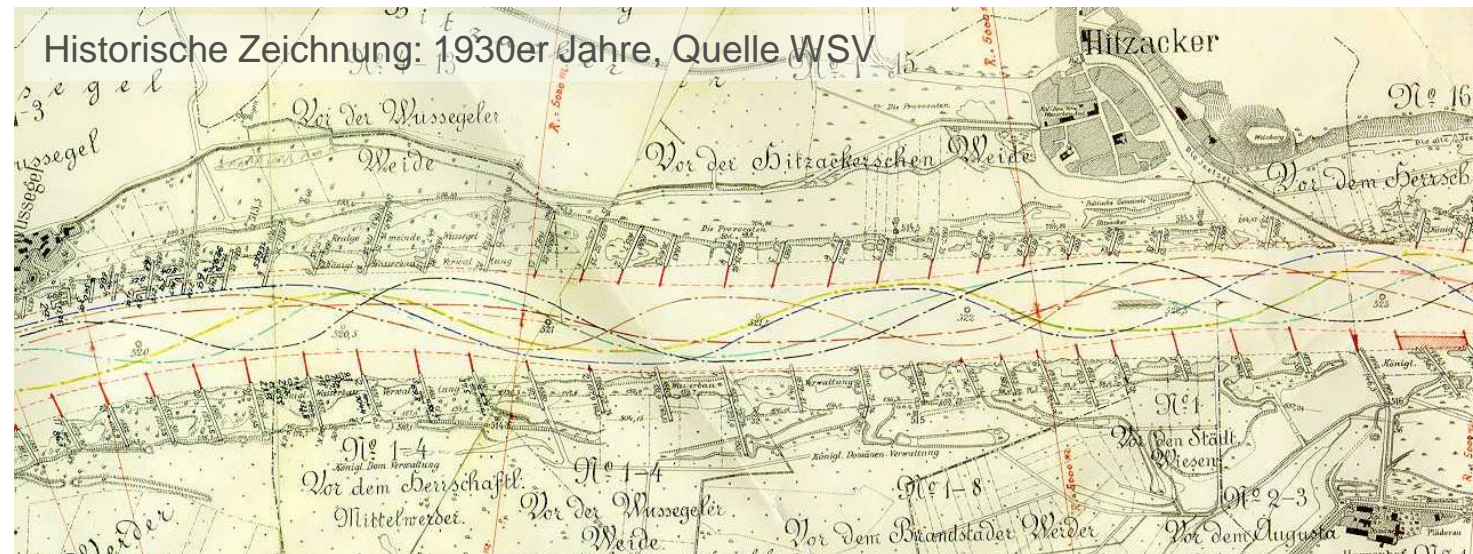
Elbe - Reststrecke

Sohldynamik durch freie alternierende Bänke

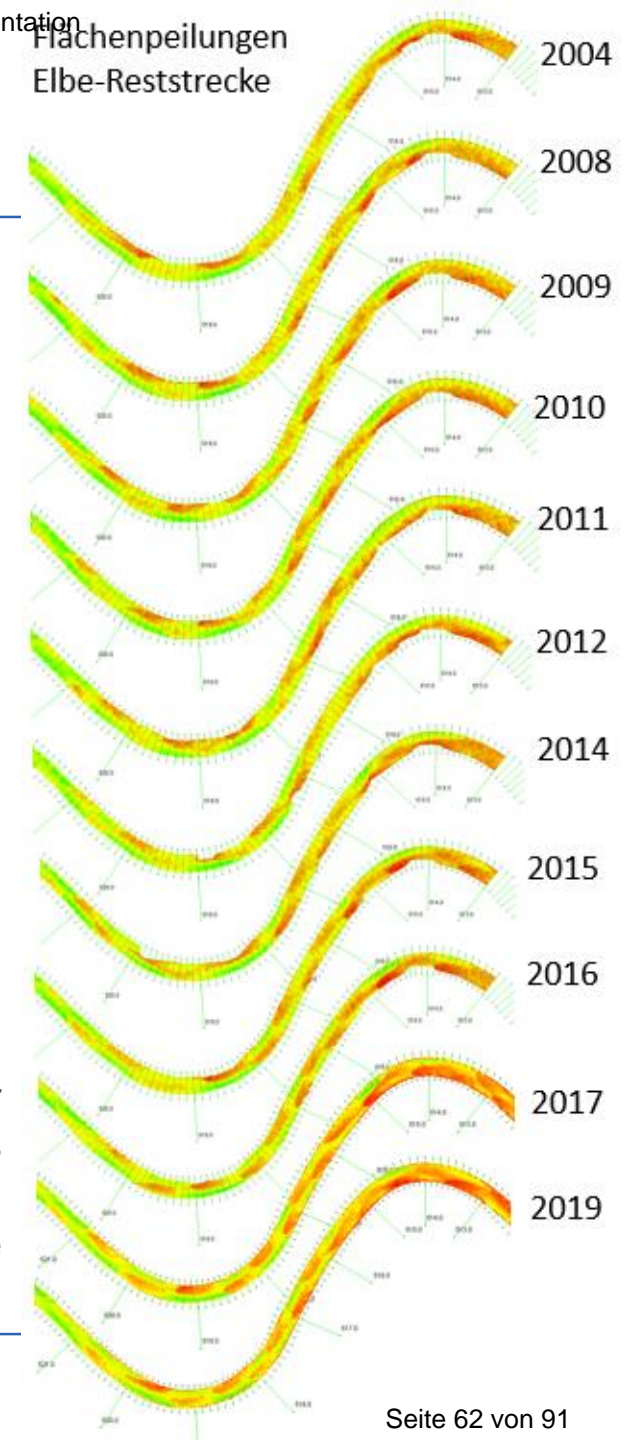
In der Elbe-Reststrecke entstehen durch das ungünstige Breiten / Tiefen-Verhältnis freie alternierende Bänke.

Diese sind für die untere Mittel-elbe untypisch und stellen für die Schifffahrt ein großes Problem dar.

Historische Zeichnung: 1930er Jahre, Quelle WSV

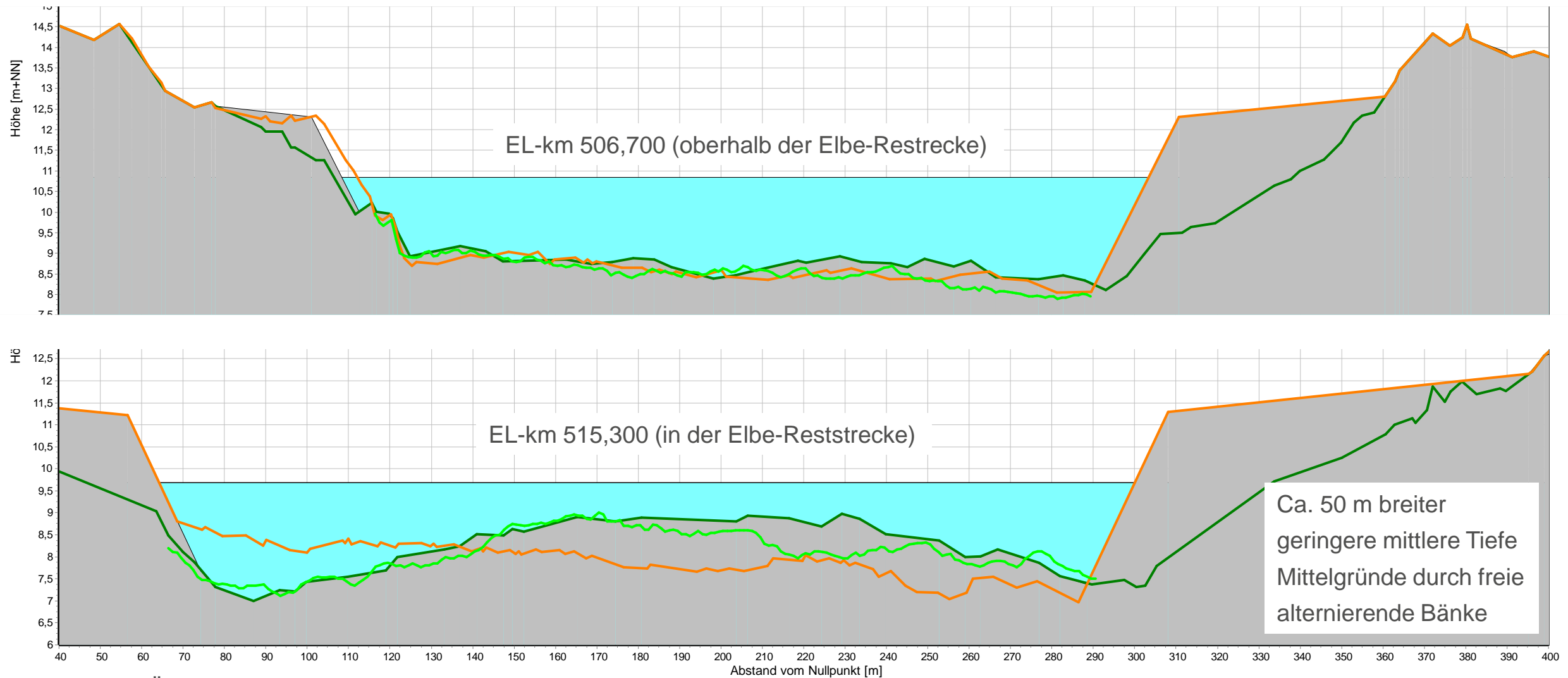


Vergleich der
Sohlgeometrie aus
Flächenpeilungen
über mehrere Jahre



Elbe - Reststrecke

Vergleich mit dem Abschnitt oberhalb der Elbe-Reststrecke



Querprofil im Übergang zwischen 2 freien alternierenden Bänken

Entwicklungsmöglichkeiten der Elbe - Reststrecke

Anforderungen aus Sicht der WSV, der Ökologie und des Hochwasserschutzes

Grundsätze für Entwicklungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse und der Gewässerstruktur:

- Anordnung von Stromregelungsbauwerken wechselseitig an den Ufern (Verstärkung der Schlängelung) in diesem zu geraden Bereich der Elbe, unter anderem mit dem Ziel das Auftreten der freien alternierenden Bänke zu verhindern.
- Umgestaltung bzw. Bau von Quer- und/oder Längsbauwerke (Buhnen, Parallelwerke etc.) unter Einbeziehung vorhandener oder neu zu schaffender Ufer- und Vorlandstrukturen.
- Kopplung von Fluss und Aue durch Rückbau von Buhnen hinter Parallelwerken, Entsteinen der Ufer, Anbindung von Vorlandgewässern etc.

Ziele:

- Verbesserung der Gewässerstruktur (für eine Verbesserung des ökologischen Zustands)
- Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm der FGG Elbe
- Verbesserungen für die Schifffahrt (nautische Anpassung an die Strecken unter- und oberhalb)

Anpassung der Elbe - Reststrecke

Anforderungen GKE / AG Reststrecke

Anforderungen aus dem Gesamtkonzept Elbe, konkretisiert in der AG Elbe-Reststrecke



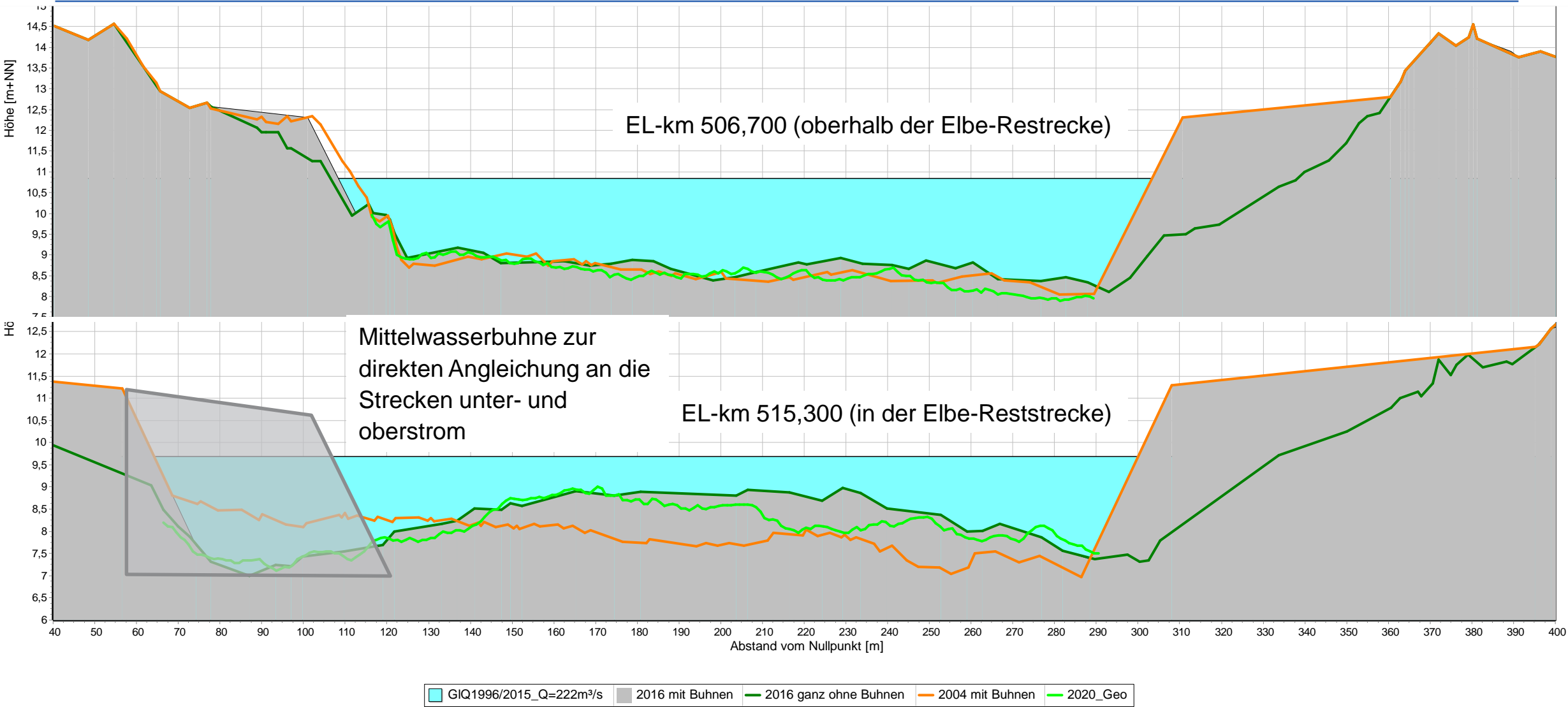
- ERS-S1.01: Ingenieurbiologische Bühnenkonstruktionen
- ERS-S1.04: Parallelwerkseerrichtung / Bauwerksersatz
- ERS-S1.07: Bühnenvorstreckung
- ERS-N0.01: Entfernung von Ufersicherungen
- ERS-N0.02-1: Habitatverbesserung für die Fischfauna
- ERS-N0.02-2: Nebengerinne
- ERS-N0.02-3: Kerbbühnen, Durchströmung von Bühnenfeldern
- ERS-N02.02: Anschluss von Seitengewässern

Konzeptionelle Vorstudie zur Elbe-Reststrecke

Ideen für die Varianten ergeben sich aus aktuellem Wissen und Diskussionen, Untersuchungen der BAW aus den 1990er und 2000er Jahren, Planungen aus dem 20. Jahrhundert und dem heutigen Workshop.

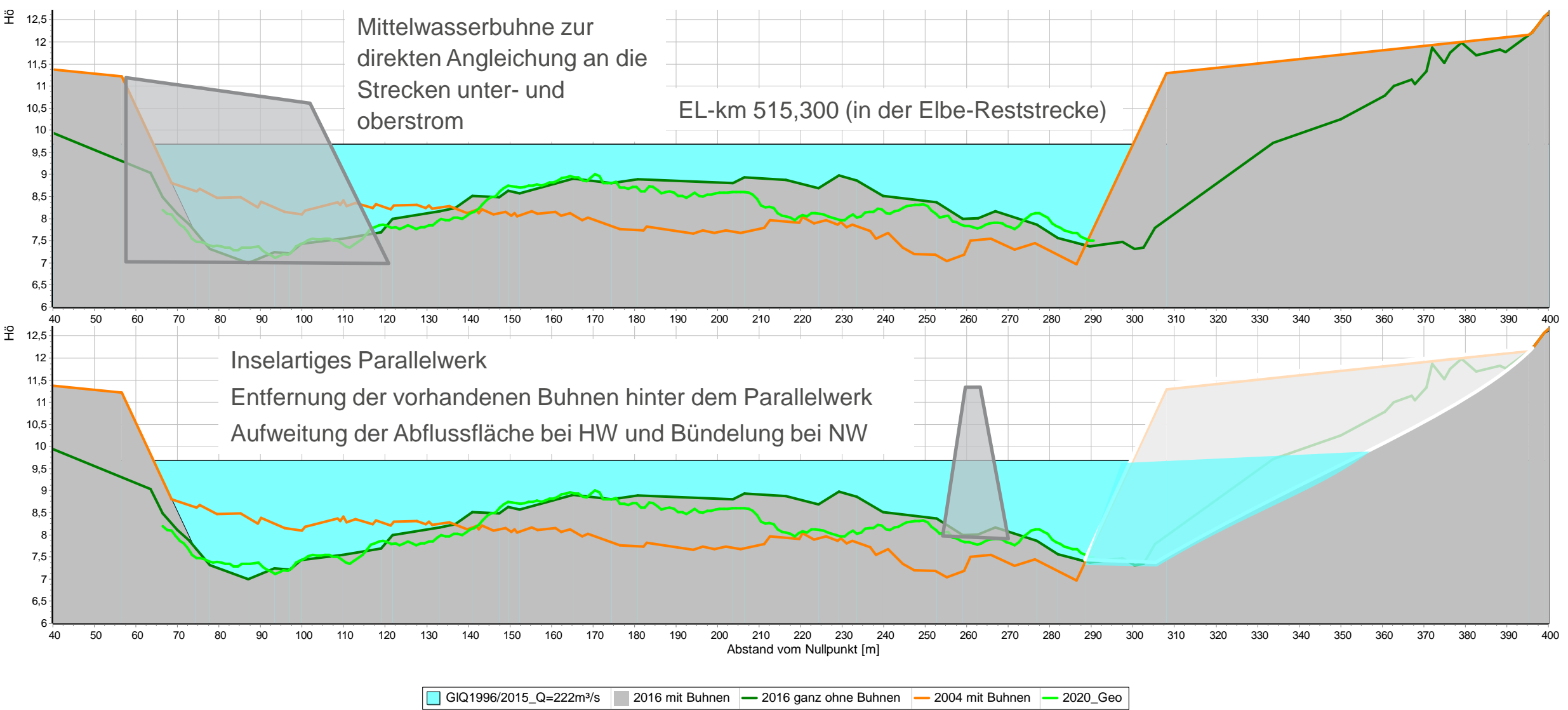
Anpassung der Elbe - Reststrecke

Mögliche Geometrievarianten / Ideen-Studie



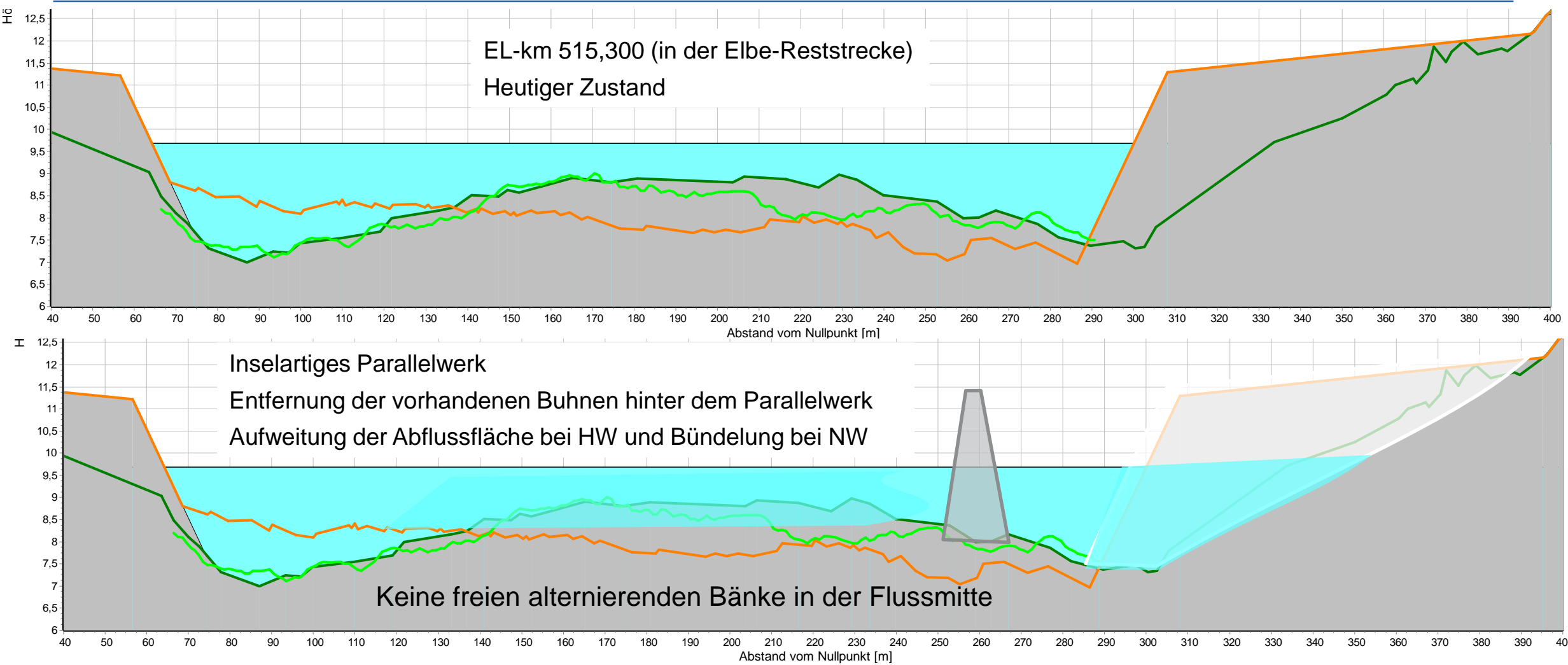
Anpassung der Elbe - Reststrecke

Mögliche Geometrievarianten / Ideen-Studie



Anpassung der Elbe - Reststrecke

Mögliche Geometrievarianten / Ideen-Studie



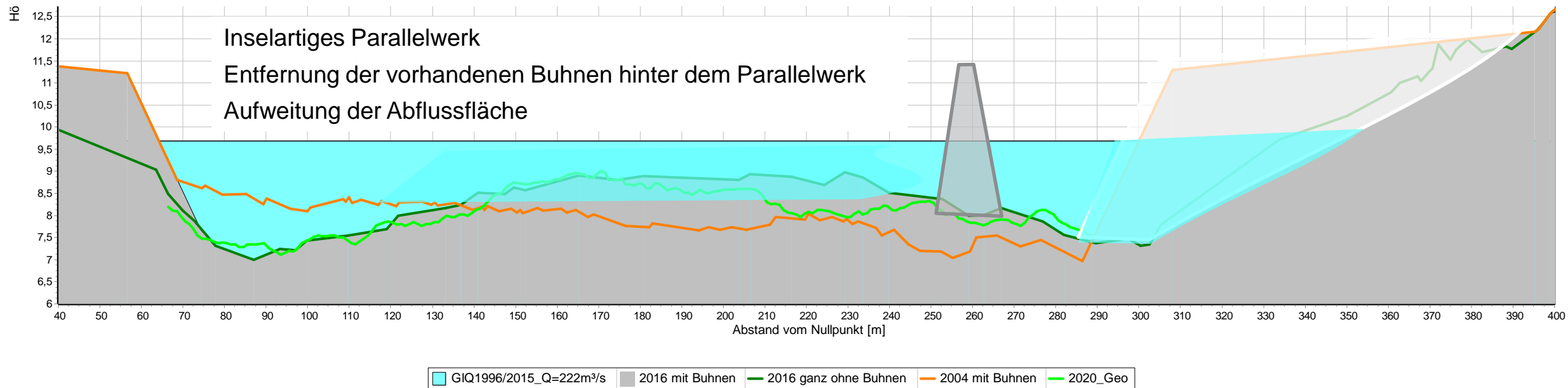
Anpassung der Elbe - Reststrecke

Mögliche Geometrievarianten / Ideen-Studie

Der Abfluss würde bei Niedrigwasser in der Gewässermitte gebündelt und die Wassertiefe würde sich für die Schifffahrt erhöhen (ohne dass die NW-WSP absinken).

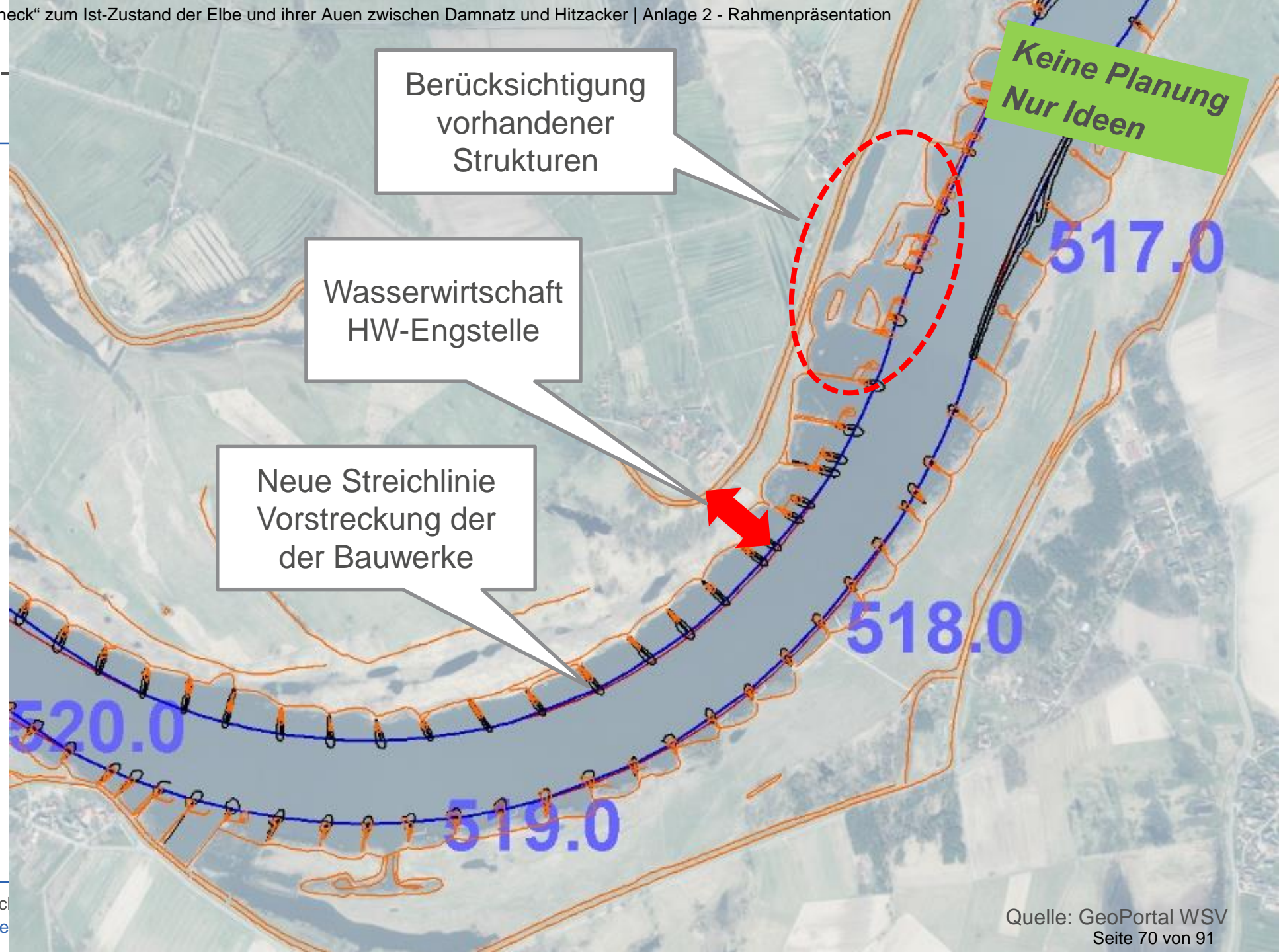
Die Vergrößerung der Abflussfläche hinter den Parallelwerken durch den Rückbau der Buhnen würde den Querschnitt bei Hochwasser vergrößern, so dass der HW-Wasserspiegel leicht absinken könnten.

Hinter den Parallelwerken könnten sich morphologisch dynamische Areale entwickeln.



Anpassung der Elbe - Optionen

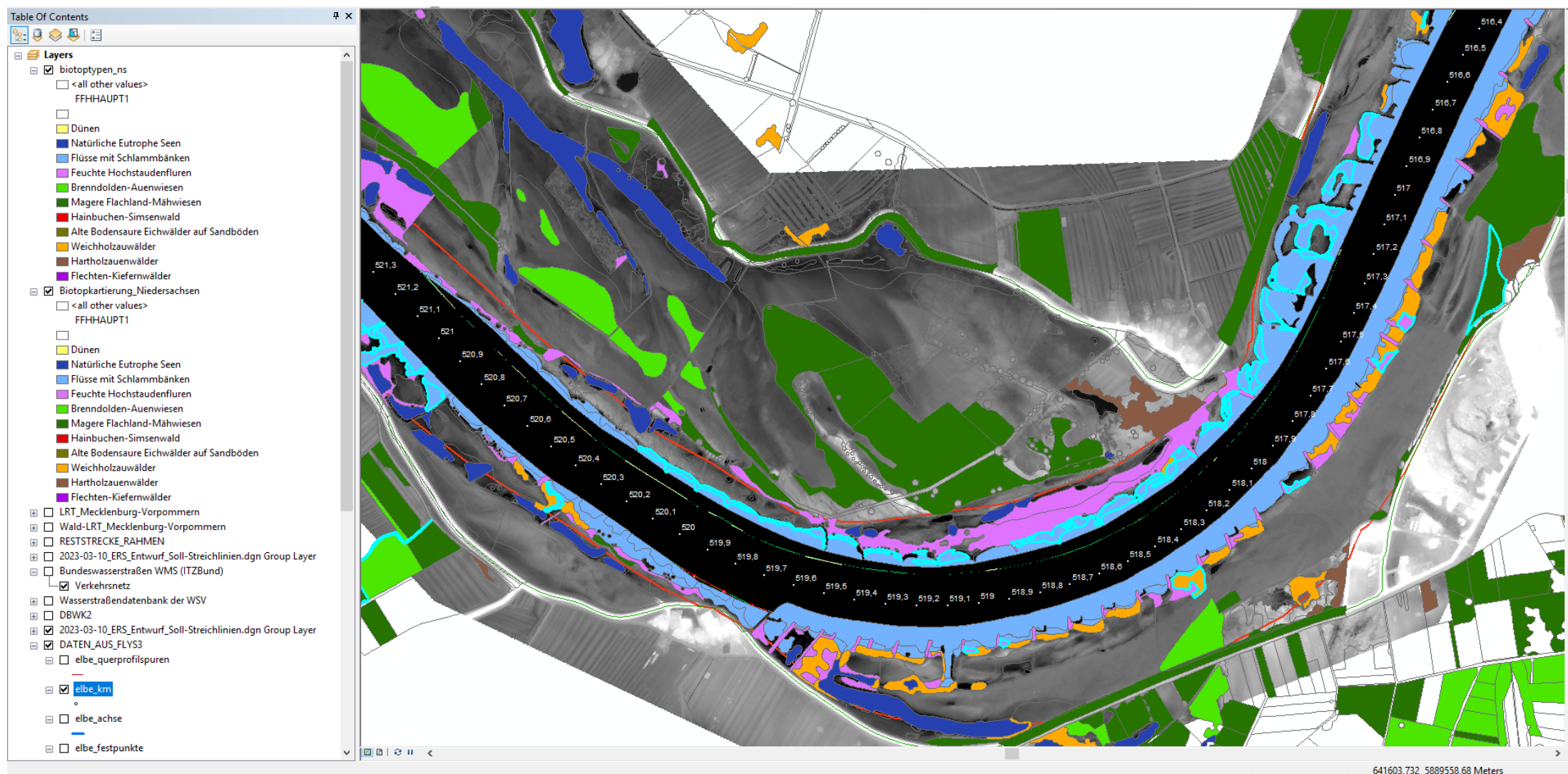
Eine mögliche Idee ...



Anpassung der Elbe - Reststrecke

Optionen für Entwicklungsmöglichkeiten

Biotoptypen, BfG 27.04.2023

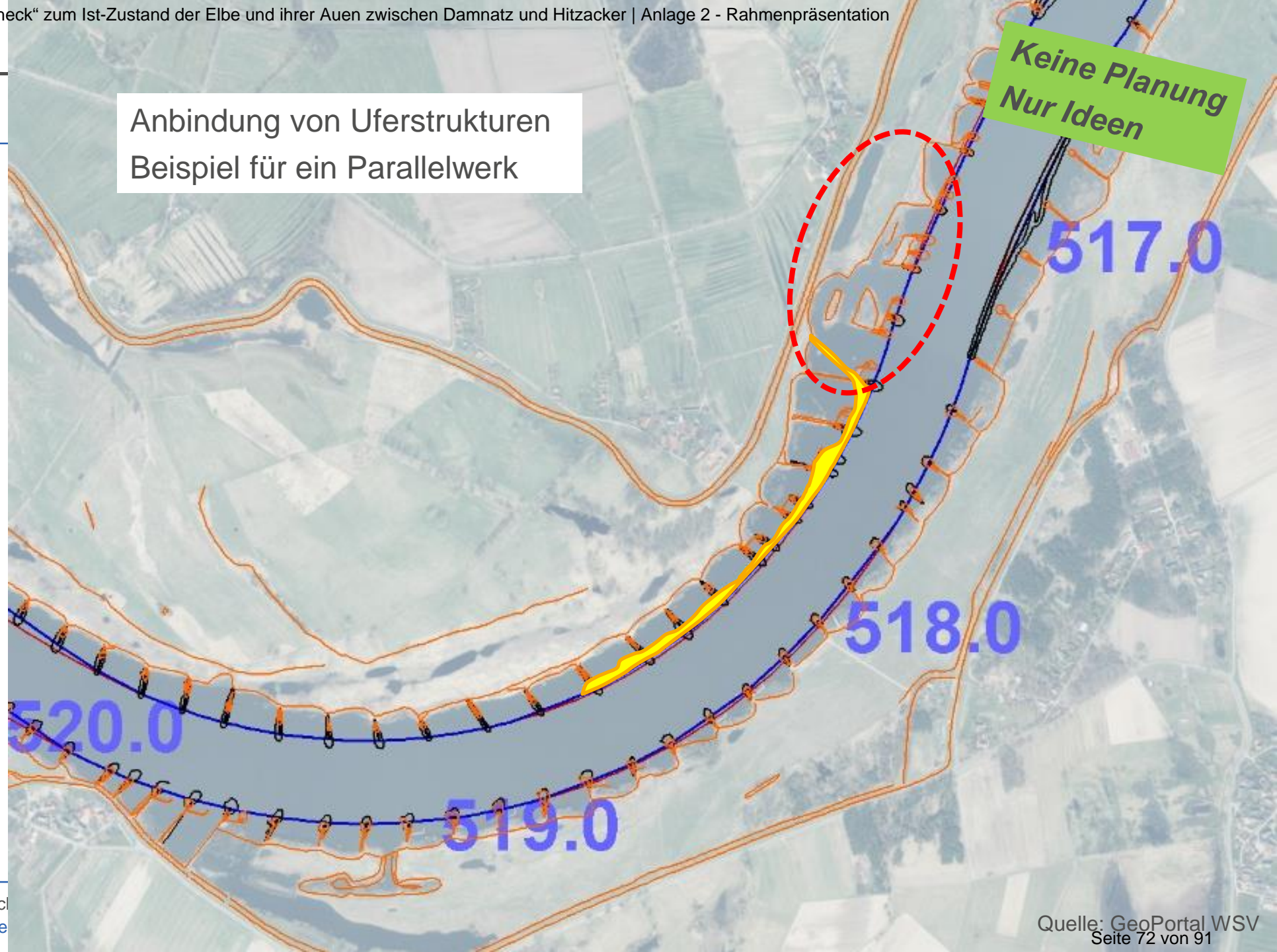


Anpassung der Elbe - Optionen

Eine mögliche Idee ...

Anbindung von Uferstrukturen
Beispiel für ein Parallelwerk

Keine Planung
Nur Ideen



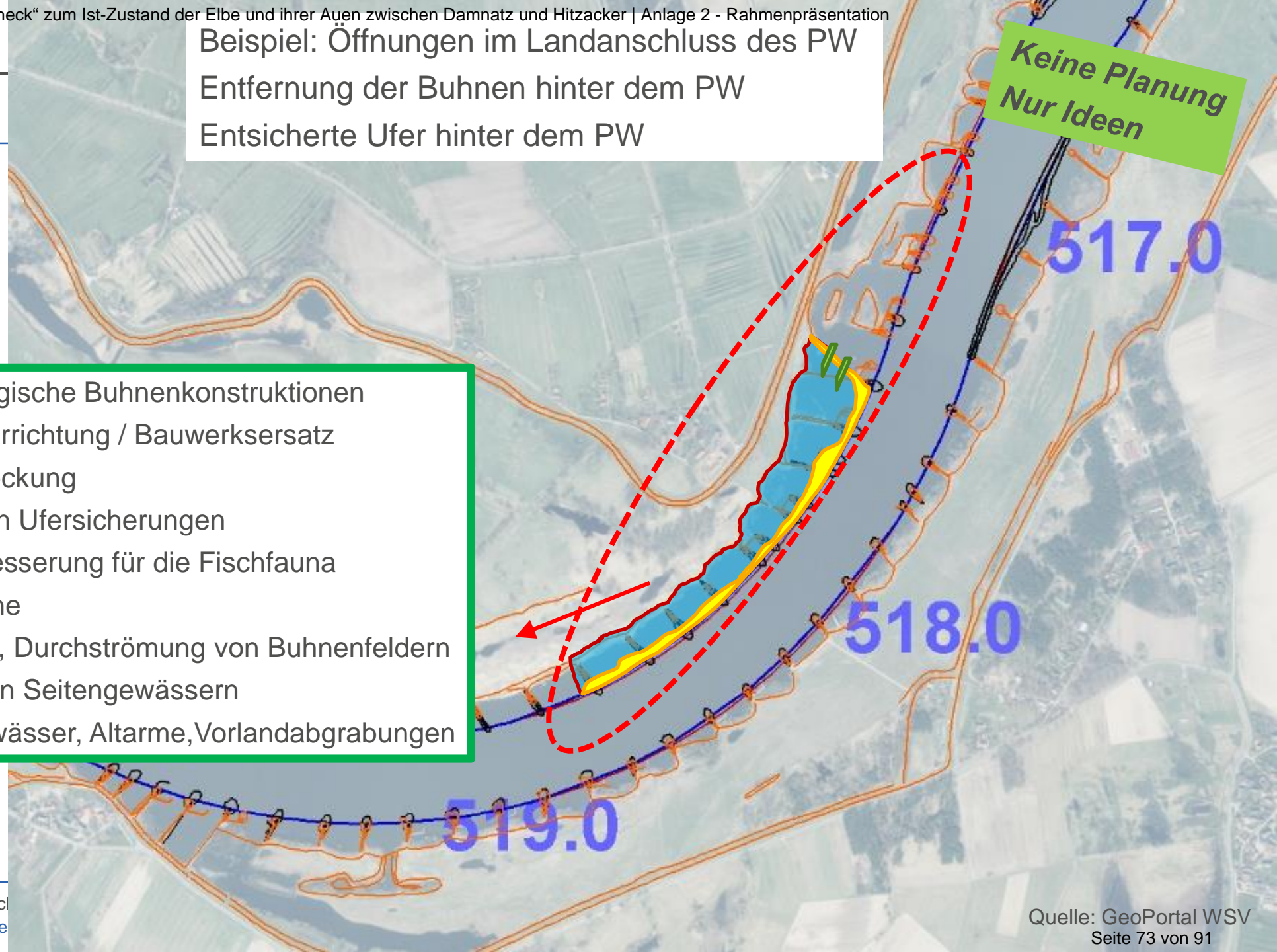
Anpassung der Elbe - Optionen

Beispiel: Öffnungen im Landanschluss des PW
Entfernung der Buhnen hinter dem PW
Entsicherte Ufer hinter dem PW

**Keine Planung
Nur Ideen**

Eine mögliche Idee ...

ERS-S1.01: Ingenieurbiologische Buhnenkonstruktionen
ERS-S1.04: Parallelwerkserrichtung / Bauwerksersatz
ERS-S1.07: Buhnenvorstreckung
ERS-N0.01: Entfernung von Ufersicherungen
ERS-N0.02-1: Habitatverbesserung für die Fischfauna
ERS-N0.02-2: Nebengerinne
ERS-N0.02-3: Kerbbuhnen, Durchströmung von Buhnenfeldern
ERS-N02.02: Anschluss von Seitengewässern
ERS-E.02/03/06/: Randgewässer, Altarme, Vorlandabgrabungen



Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept, vorhandene Modelle

Ergebnisse ehemaliger und vorhandener Modelle werden nachgenutzt

Modelltypen	Untersuchungs- bereiche	Aufgabenstellungen
Gegenständliches Modell 1994 - 2000	El-km 506,4 - 512,4	<ul style="list-style-type: none">– Modell mit beweglicher Sohle bei der BAW in Berlin.– Analyse der Auswirkungen unterschiedlicher Varianten auf die Wasserstände und die Dynamik der Gewässersohle.

Numerische
1D

Numerische
2D

In den letzten 20 Jahren hat sich einiges verändert, so dass neue Modelle benötigt werden:

- Neue Naturdaten
- Vertiefte Erkenntnisse zu morphologischen Prozessen
- Weiterentwicklungen in der numerischen Modellierung

und natürlich veränderte Aufgabenstellungen, Randbedingungen und Gestaltungsspielräume.

Viele Erkenntnisse aus den vergangenen Untersuchungen sind nach wie vor gültig und hilfreich.

Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept, vorhandene Modelle

Aktuelle Modelle (im Betrieb oder in Vorbereitung)

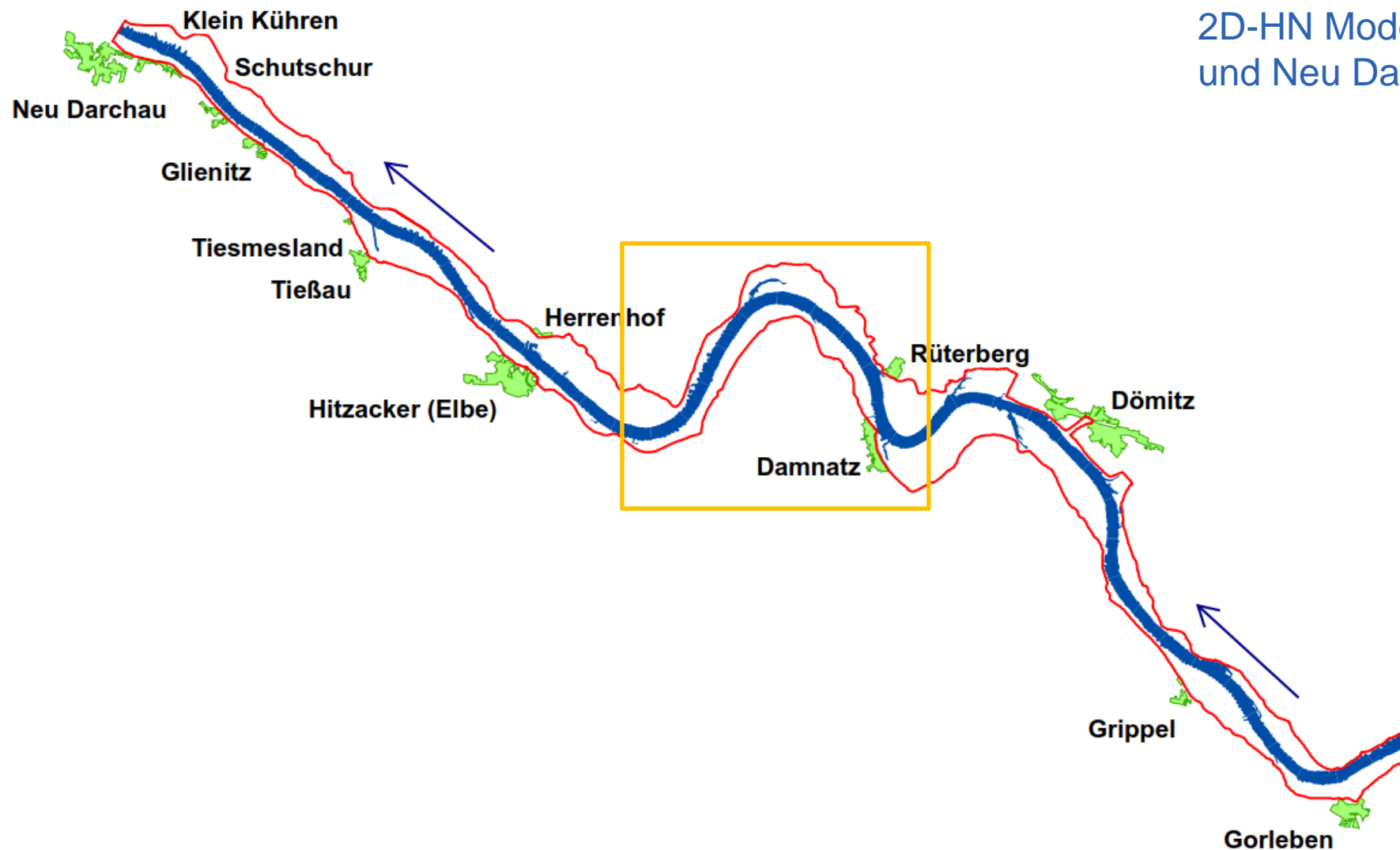
Modelltypen	Untersuchungs- bereiche	Aufgabenstellungen
Numerische 1D-FT-Modelle	El-km 388,2 – 585,8	– Untersuchung der großräumigen und langfristigen (Jahrzehnte) Auswirkungen auf Sohle und Wasserspiegel
Numerisches 2D-HN-Modelle	El-km 489,5 – 537,6	– Detaillierte Untersuchung zur Hydraulik von NNQ bis HHQ
Gegenständliches Labormodell (Krümmungsmodell)	Ca. 3 bis 6 km	<ul style="list-style-type: none"> – F+E Projekt, Hydraulik und Morphologie in Krümmungen – Länge 60 m – Simulation von sandigen und/oder kiesigen Gewässern – Untersuchung von Stromregelungsbauwerken

Modelluntersuchungen:

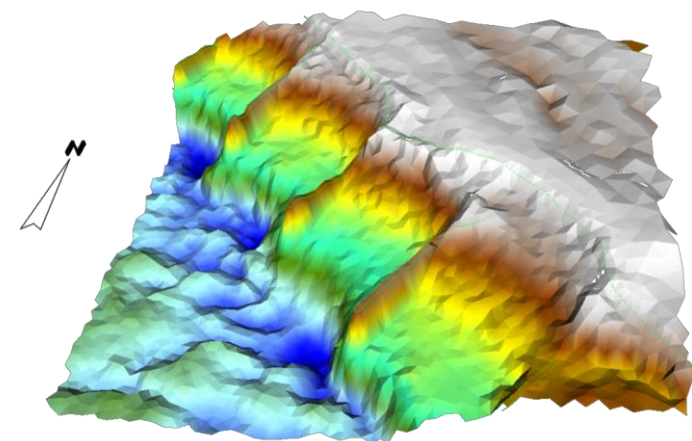
- Hydraulische und morphologische Simulationen von Varianten zu Entwicklungsmöglichkeiten
- Szenarien-Rechnungen zum Beispiel zu möglichen Auswirkungen des Klimawandels

...

Anpassung der Elbe - Reststrecke Modellierungskonzept: 2D-HN



2D-HN Modell der Elbe zwischen Gorleben
und Neu Darchau (El-km 489,5 – 537,6)

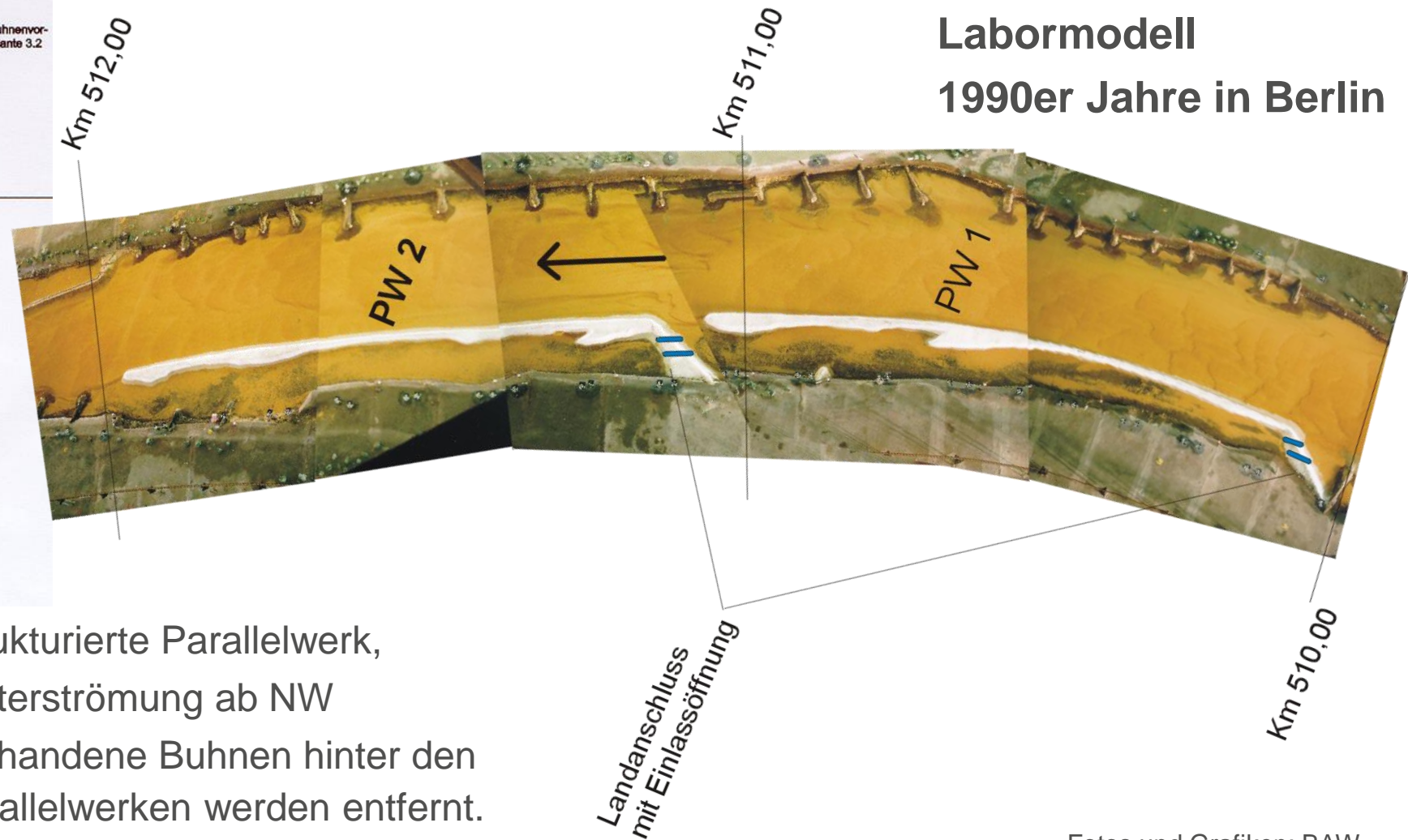


Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept: gegenständliches Modell 1990er Jahre in Berlin



Strukturierte Parallelwerk,
Hinterströmung ab NW
Vorhandene Bühnen hinter den
Parallelwerken werden entfernt.



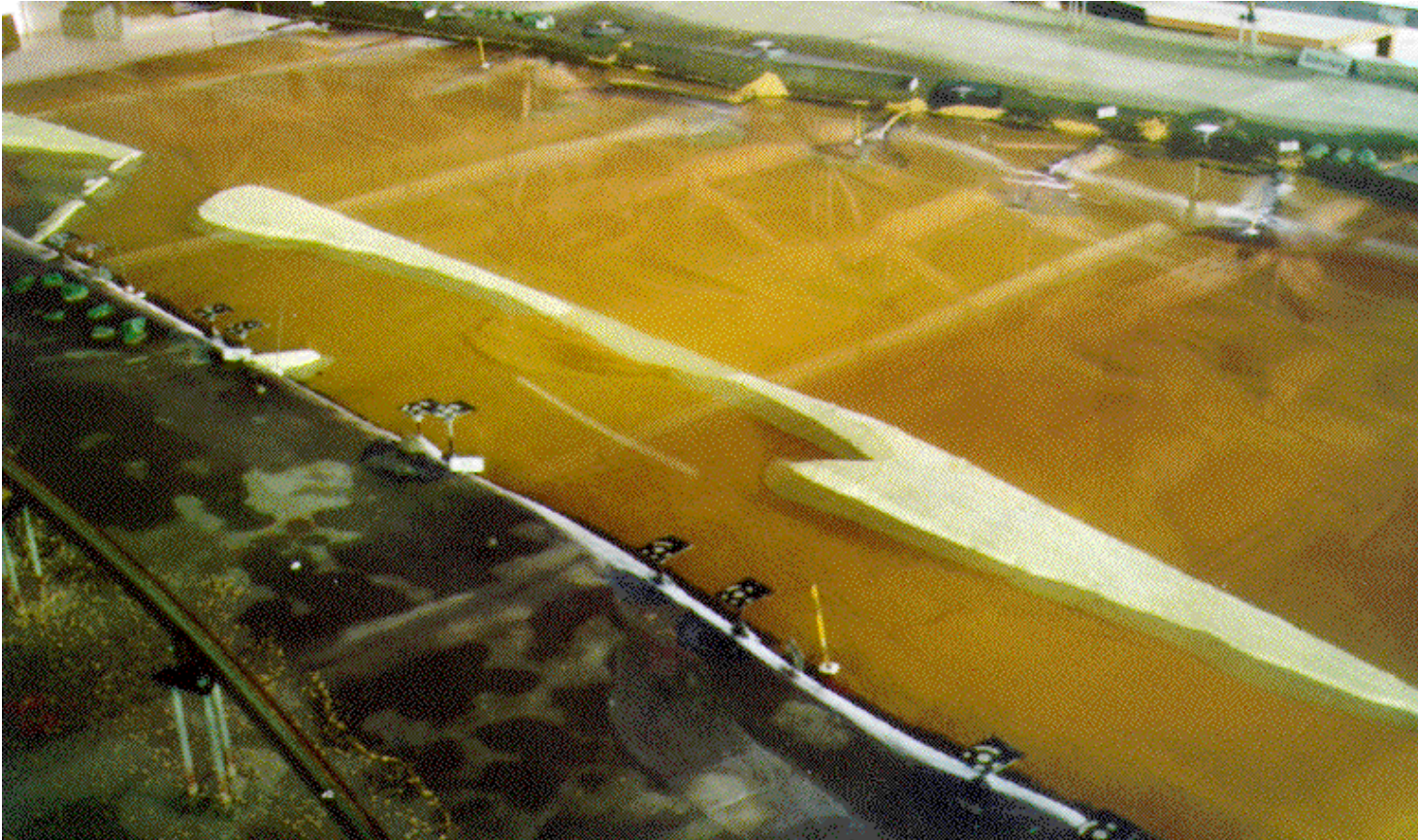
Fotos und Grafiken: BAW

Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept: „historisches“ gegenständliches Modell

Strukturierte Parallelwerk (Untersuchungen im Labormodell)

Inselcharakter durch wechselnde Höhen. In den Übergängen NW Bühnen-
vorstreckungen. Vorhandene Bühnen hinter den Parallelwerken werden entfernt.



Fotos : BAW

Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept: „historisches“ gegenständliches Modell



Modell der Elbe-Reststrecke (1998)

Variante mit Buhnenvorstreckungen auf NW-Höhe
und einem Parallelwerksbeginn am unteren
rechten Bildrand

Stationärer Abfluss bei MW

Sehr starke Zeitraffung.

Modellgeschiebe: Kunststoffgranulat

Der Film zeigt die für die untere Mittelelbe
typische Dünenbewegung an der Gewässersohle
in dem gegenständlichen Modell
(3D-Unterwasser-Dünen)

Film : BAW

Anpassung der Elbe - Reststrecke

Modellierungskonzept: Gegenständliches Krümmungsmodell (Aktuell in der BAW in Karlsruhe)



Fotos : BAW

Prinzipmodell mit

- Krümmungen
- Stromregelungsbauwerken
- beweglicher Sohle & Geschiebetransport

Modelllänge: ca. 60 m

Untersuchungen zu

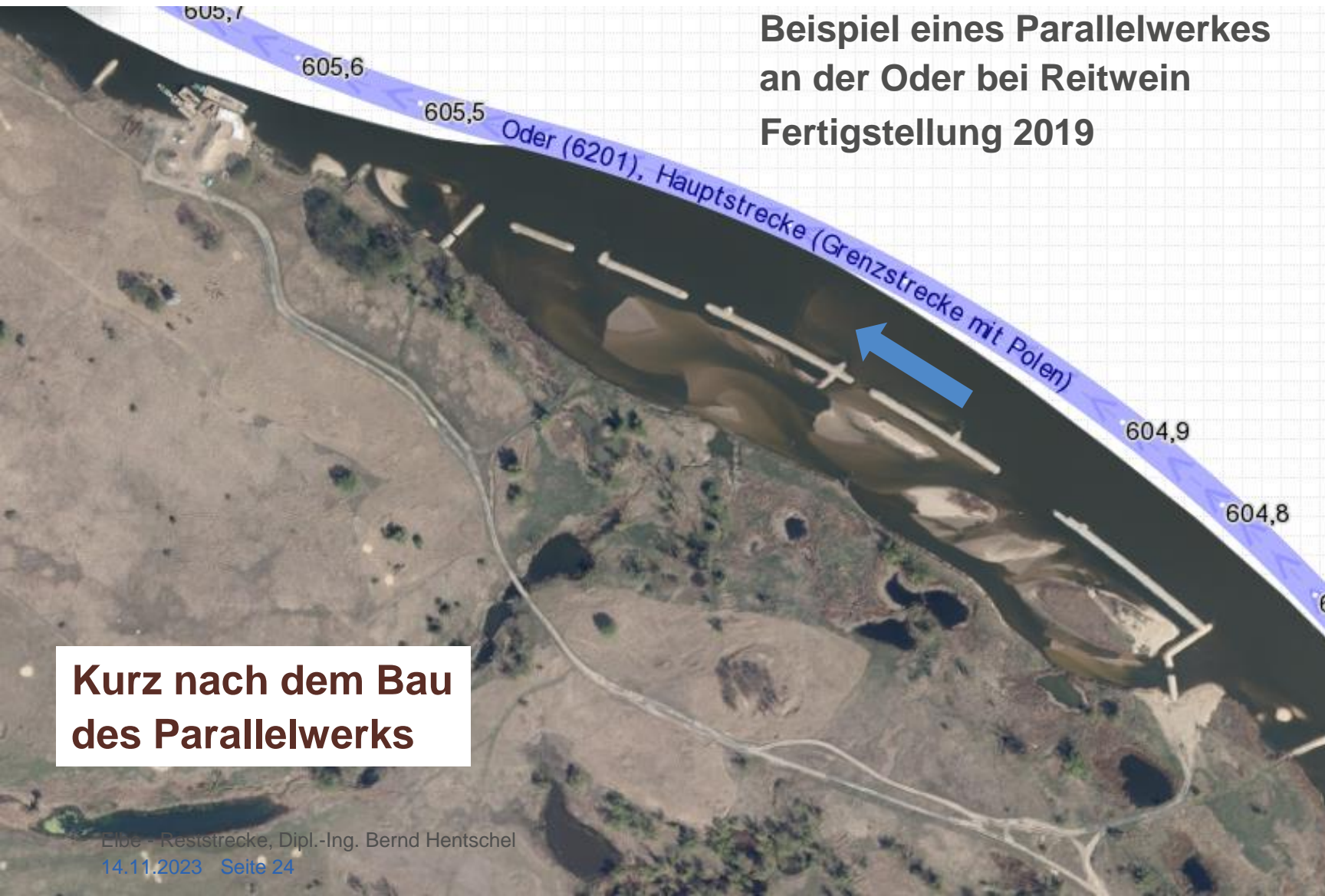
- Buhnen
- Parallelwerken
-

Parallelwerk an der Oder bei Reitwein (Länge ca. 800 m)

Am Innenufer mit einer starken Strömung über das Ufer bei höheren Abflüssen. Aktive Uferdynamik, Transport hinter Parallelwerk.



Vor dem Bau des Parallelwerks



**Beispiel eines Parallelwerkes
an der Oder bei Reitwein
Fertigstellung 2019**

**Kurz nach dem Bau
des Parallelwerks**

Einströmbereich

aktive Uferabbrüche, Sedimentumlagerungen, sehr große Tiefenvarianz



Fotos : WSA OH

Drohnenfotos vom WSA OH vom 12. Juni 2023

Wasserstand am Pegel Frankfurt Oder: 165 cm (MW 237 cm / Reihe 2006/20215)



**Öffnungen im Parallelwerk
(Ein- oder Ausströmung, je nach
Abfluss und morphologischer
Entwicklung)**

Drohnenfotos vom WSA OH vom 12. Juni 2023

Wasserstand am Pegel Frankfurt Oder 1: 165 cm (MW 237 cm / Reihe 2006/20215)

**Fertigstellung 2019
Monitoring läuft**

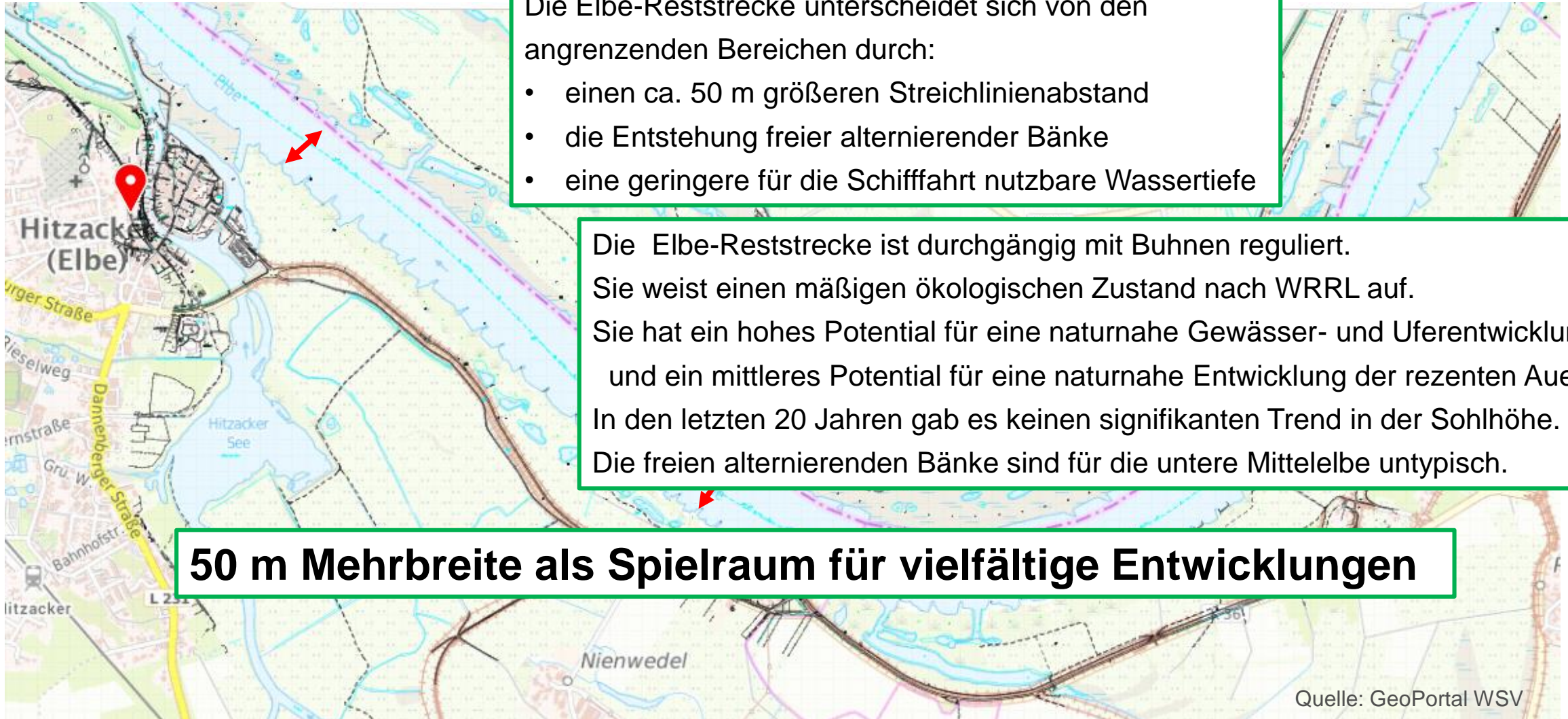


**Öffnungen im Parallelwerk
(Ein- oder Ausströmung, je nach
Abfluss und morphologischer
Entwicklung)**



Fotos : WSA OH

Entwicklungsmöglichkeiten der Elbe – Reststrecke und ihrer Auen



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit



Bundesanstalt für Wasserbau
76187 Karlsruhe

www.baw.de

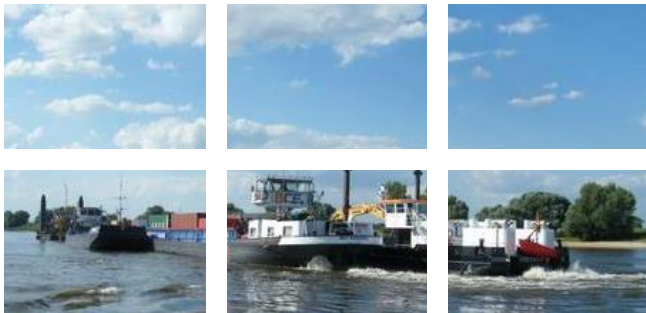
Quelle: NLWKN 2015

Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe an der Elbe-Reststrecke



Falcon Crest Air im Auftrag des NLWKN (2015)



Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke

Aktueller Stand

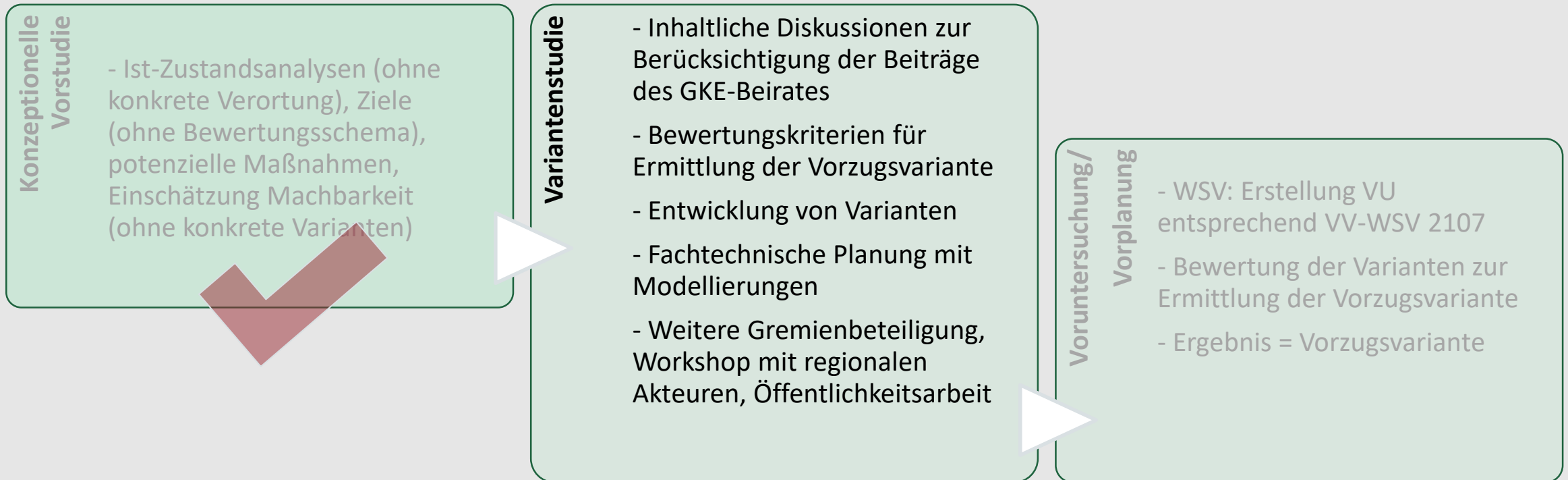


Download unter:

www.gesamtkonzept-elbe.de/reststrecke

In Bearbeitung

Geplante Fertigstellung Ende 2024



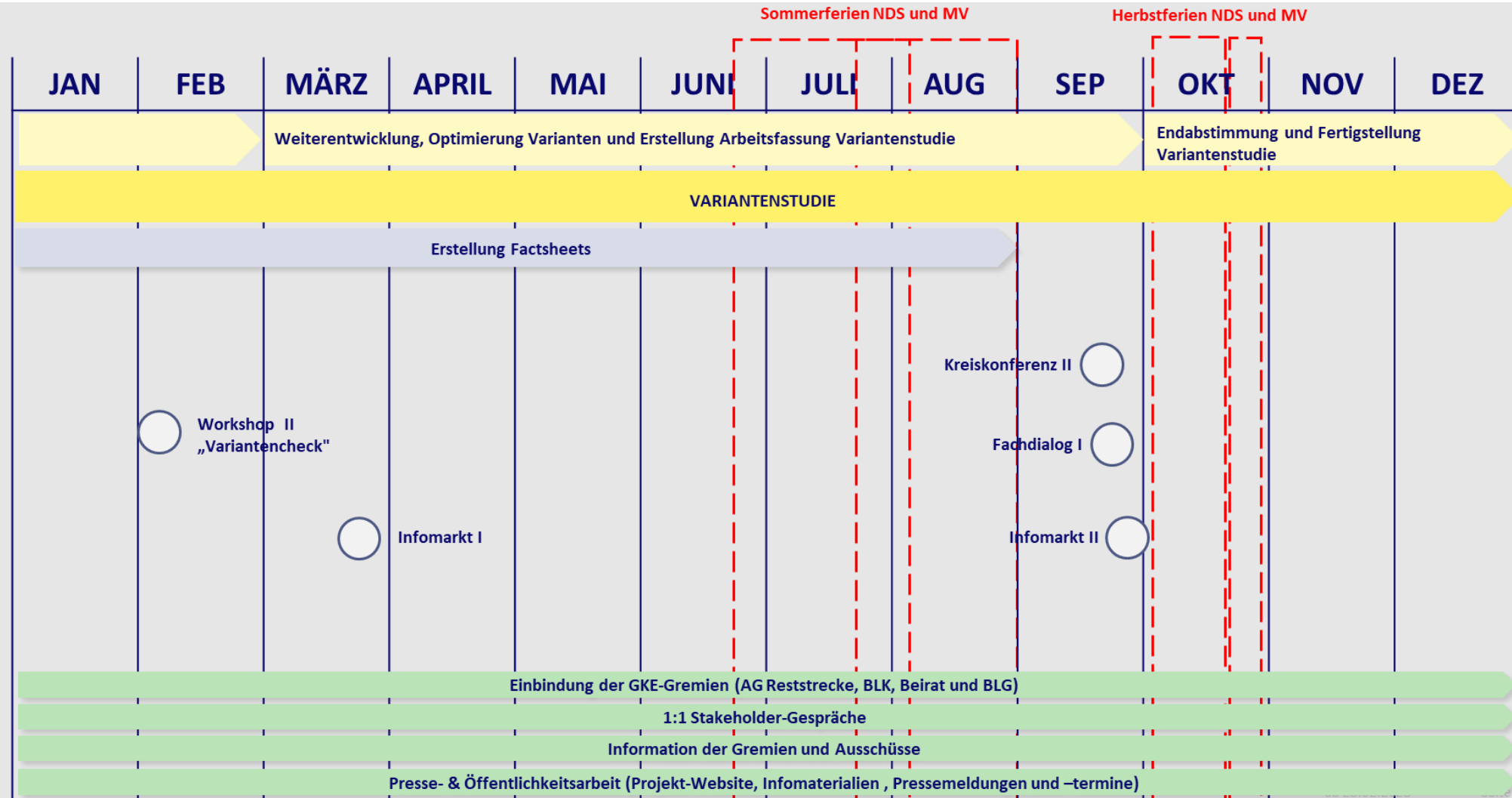
Untersuchung entsprechend Gesamtkonzept Elbe

Vorplanung (Leistungsphase 2 HOAI)

Für lebendige Wasserstraßen

Umsetzung des GKE im Bereich der Elbe-Reststrecke

Weiteres Vorgehen | Kommunikationsfahrplan 2024



Zusammenfassung

Planung

- Konkretisierung der Lösungsmöglichkeiten in der **Variantenstudie**
 - Ergebnisoffene und konsensorientierte Entwicklung von Varianten (BAW & BfG)
 - **Potenzial** für „Win-Win-Win“ (Naturschutz, Wasserwirtschaft, Stromregelung/Verkehr)

Öffentlichkeitsarbeit

- Dialogformate für verschiedene Zielgruppen über Zeitraum Variantenstudie
 - Frühzeitige und aktive Beteiligung unter Berücksichtigung Planungsfortschritt
- Fortschreibung für kommende Projektphasen (ab 2025)
 - (informelle) Dialogformate und (formelles) Beteiligungsverfahren (Scoping, PFV)
- 2. Workshop „Varianten-Check “: vsl. im 1. Quartal 2024

Für lebendige Wasserstraßen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kira Colbatz

Projekt Gesamtkonzept Elbe

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe

+49 4153 558 229

kira.colbatz@wsv.bund.de