

Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe an der Elbe-Reststrecke

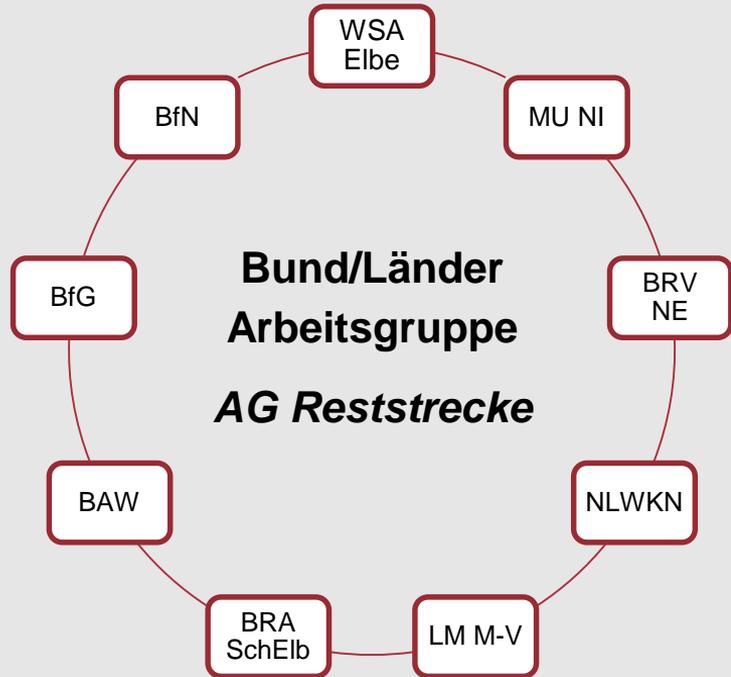


Falcon Crest Air im Auftrag des NLWKN (2015)

Gliederung

- Konzeptionelle Vorstudie
- Aktueller Stand und weiteres Vorgehen
- Entwicklungsmöglichkeiten
- Fazit und Ausblick

Konzeptionelle Vorstudie



*Links zu Dokumenten
[bei Klick auf das Feld werden diese geöffnet]*

Erläuterungsbericht

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Potenzielle Maßnahmen

Umsetzung der Elbe-Reststrecke
Konzeptionelle Vorstudie

Entwicklungsprozess

Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe
Entwicklung der Elbe-Reststrecke und ihrer Auen
Konzeptionelle Vorstudie

Datum: 21. April 2022

Aufgefordert von der Arbeitsgruppe „Elbe-Reststrecke“
Kira Colbatz (WSA Elbe)
Dirk Jansen (BRV NE, ab Okt. 2021)
Franka Köhler (NLWKN Lüneburg)
Lutz Heilmann (LM M-V)
Dr. Johannes Prober (BRV NE, bis Jan. 2021)
Doris Schapp (MU NI), ab Feb. 2021)
Oliver Schwaner (BRV NE, Feb. bis Sept. 2021)
Klaus-Jürgen Steinhilf (NLWKN Lüneburg, ab Feb. 2021)
Dirk Steyer (BAW SchElb)

Unterstützung (Beratung) von:
Benedikt Neumann (BRV)
Bernd Hentschel (BAW)
Manuela Pöschel (BfG)

Herausgeber:
Wasserstraßen- und Schiffahrtsamt Elbe
Domstorstr. 52, 21461 Lauenburg
www.wsa-elbe.wsv.de

Titelbild:
Elbe-Reststrecke und ihre Auen bei Niedrigwasser
am 14.03.2015 von ca. 08:00 bis 11:00 Uhr (© Jochen Cielik Air im Auftrag des NLWKN, 2015)

Die Studie darf nur selektiv vervielfältigt werden.
Die Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der
schriftlichen Genehmigung der beteiligten Behörden.

Seite 11

→ Erstellung durch zuständige Behörden unter Mitwirkung
der wissenschaftlichen Oberbehörden

Konzeptionelle Vorstudie

Abschnitt 1 - Veranlassung, Vorgehensweise und Zweck

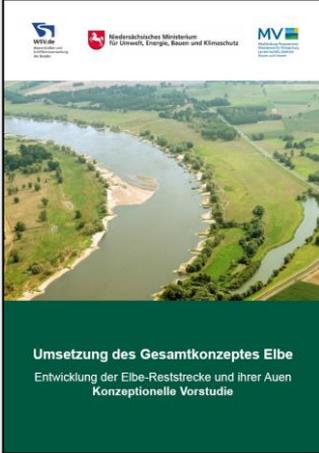
Abschnitt 2 - Grundlagen

Abschnitt 3 - Kurzbeschreibung Untersuchungsgebiet

Abschnitt 4 - Beschreibung IST-Zustand

Abschnitt 5 - Ziele

Abschnitt 6 - Umsetzung GKE an der Elbe-Reststrecke



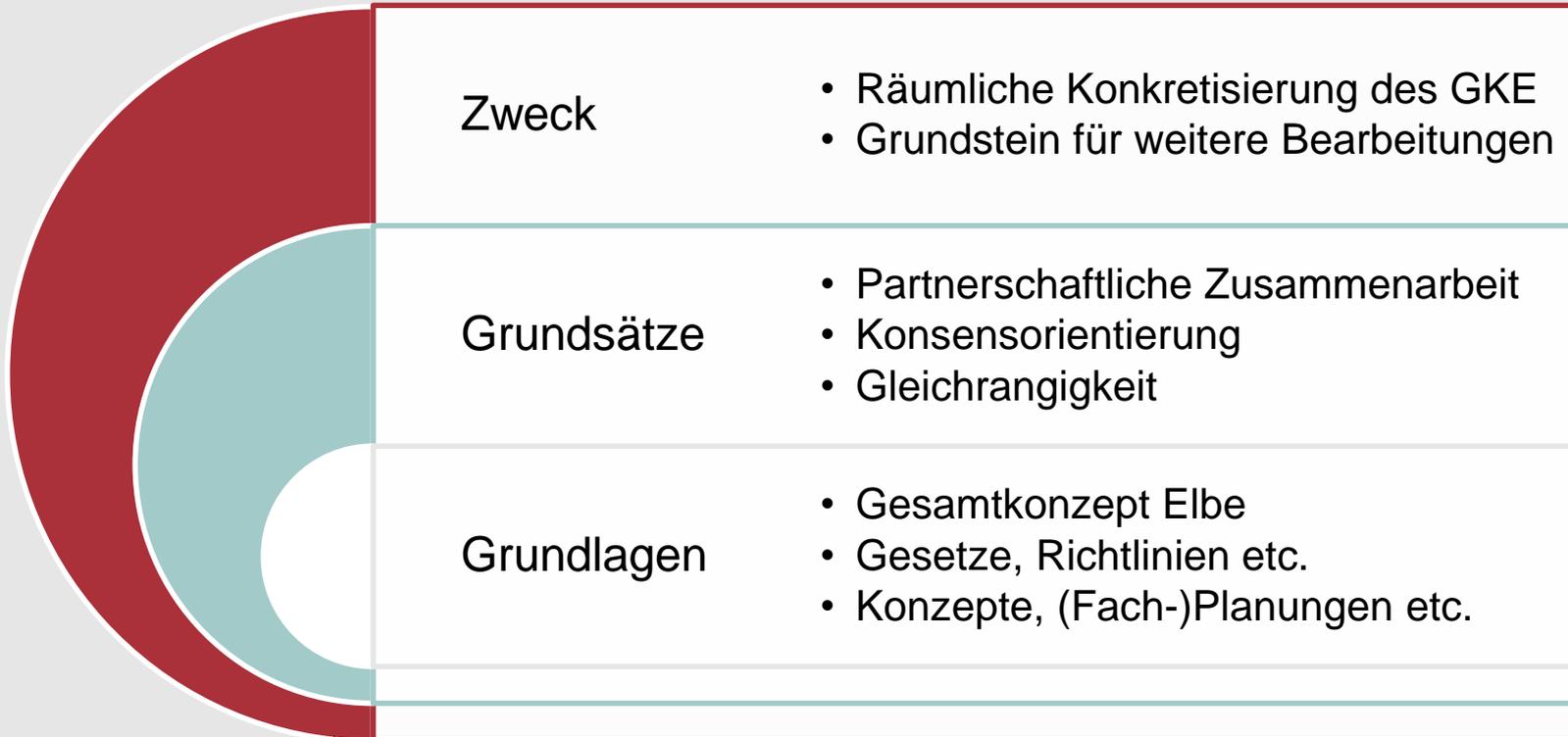
Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe
Entwicklung der Elbe-Reststrecke und ihrer Auen
Konzeptionelle Vorstudie

Entwicklung des Gesamtkonzeptes Elbe	
Inhaltsverzeichnis	
1. Veranlassung, Vorgehensweise und Zweck der konzeptionellen Vorstudie	6
1.1 Veranlassung	6
1.2 Vorgehensweise und Zweck	6
2. Grundlagen	7
2.1 Rechtliche Grundlagen	7
2.2 Fachliche Grundlagen	8
3. Kurzbeschreibung des Untersuchungsgebietes	8
3.1 Geographische Lage	9
3.2 Klima	10
3.3 Hydrologie	11
3.4 Geologie und Hydrogeologie	12
3.5 Landschaftsbewertung und Naturschutz	13
3.6 Eigentumsverhältnisse	14
4. Beschreibung des Ist-Zustandes im Bereich der Elbe-Reststrecke	16
4.1 Wasserwirtschaft	16
4.2 Naturschutz	21
4.3 Stromerzeugung und Verbrauch	26
5. Ziele für die Entwicklung der Elbe-Reststrecke	34
5.1 Wasserwirtschaft	34
5.2 Naturschutz	37
5.3 Stromerzeugung und Verbrauch	39
5.4 Zusammenfassung	41
6. Umsetzung des Gesamtkonzeptes Elbe an der Elbe-Reststrecke	43
6.1 Potenzielle Maßnahmen	44
6.2 Einbindung von Stakeholdern	48
6.3 Einschätzung der Machbarkeit	51
6.4 Empfehlung zur weiteren Vorgehensweise	52

Anlagen
Anlage 1: Übersichtskarte
Anlage 2: Potenzielle Maßnahmen für die Entwicklung der Elbe-Reststrecke

Seite 11

Konzeptionelle Vorstudie



Konzeptionelle Vorstudie

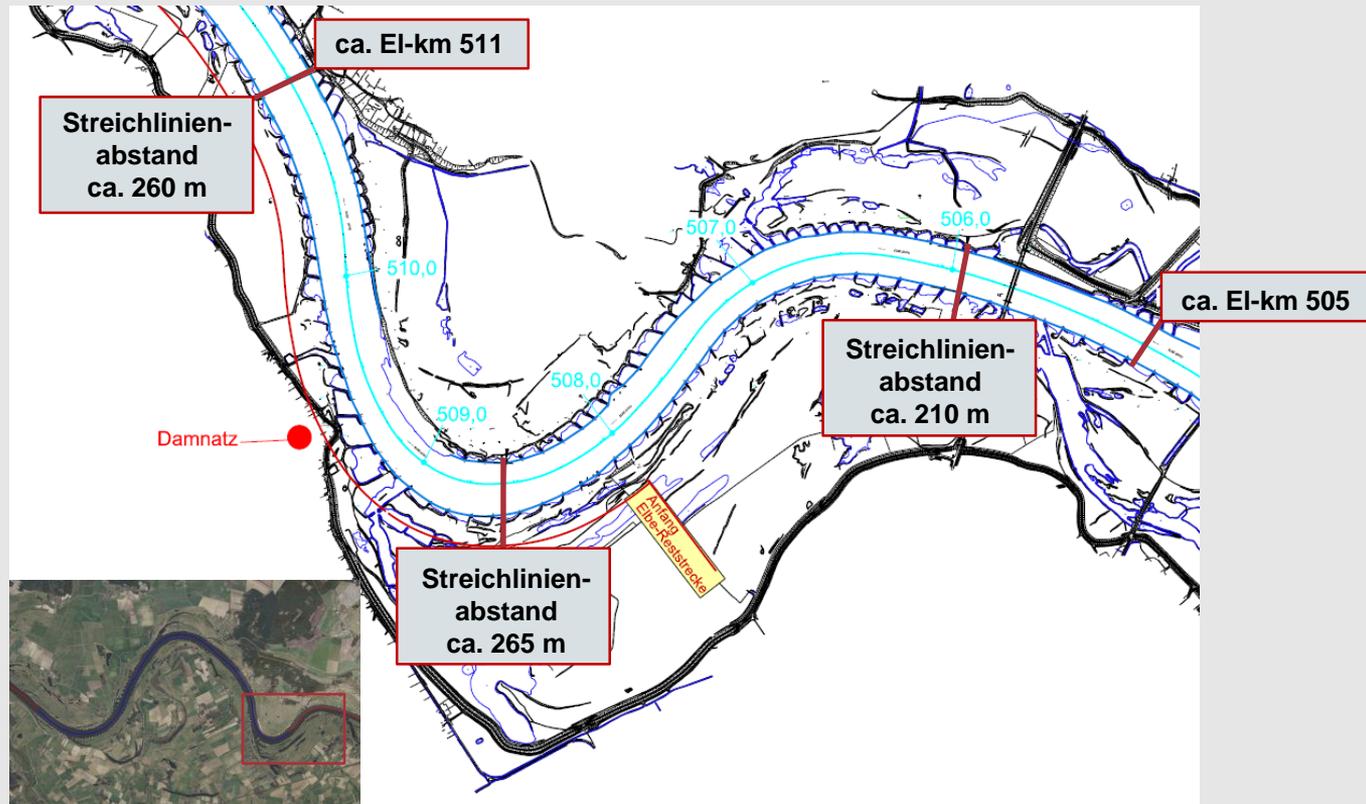
Ist-Zustand

Wasserwirtschaft	Naturschutz	Stromregelung / Verkehr
<p><i>WRRL</i></p> <ul style="list-style-type: none">• ökologischer Zustand = mäßig• chemischer Zustand = nicht gut <p>→ OWK = kein guter Zustand</p> <p><i>HWRM-RL</i></p> <ul style="list-style-type: none">• HWS-Anlagen in gutem Zustand (lokale Defizite)• Verlust an Überschwemmungsfläche• hydraulische Engstellen	<p><i>Schutzstatus</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Biosphärenreservat (Pflegezone)• herausragende Funktion des Gebietes im kohärenten Schutzgebietssystem Natura 2000 (<i>FFH-RL</i>) <p><i>Wesentliche Defizite</i></p> <ul style="list-style-type: none">• LRT nicht in günstigem Erhaltungszustand• Entkopplung Fluss / Aue	<p><i>Stromregelung</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Fahrrinntiefe von min. 1,40 m unter GLW 2010 trotz hohem Unterhaltungsaufwand nicht gegeben <p><i>Verkehr</i></p> <ul style="list-style-type: none">• hohe Anzahl an Havarien im Bereich Elbe-Reststrecke <p>→ Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs nicht gewährleistet</p>

Handlungsbedarf

Konzeptionelle Vorstudie

Ist-Zustand Stromregelung und Verkehr



Konzeptionelle Vorstudie

Ist-Zustand Stromregelung und Verkehr

Geschiebetransport in der Elbe-Reststrecke

- Sohlmaterial weitgehend homogen sandig
- Sedimenttransport in Form von Dünen

→ $L < 150$ m und $H < 1$ m

→ $L = \text{bis } 1.200$ m und $H \geq 1$ bis 3 m (= AB)

- Bildung und Migration von
freien alternierenden Bänken (AB)

→ hohe Dynamik

→ untypisch für alluvialen Flachlandfluss



Konzeptionelle Vorstudie

Ziele sowie Neben- und Rahmenbedingungen für Voruntersuchung

	Streckenspezifische Aufgaben / Zielsetzungen ^a	Streckenspezifische Ziele
W	Verbesserung des Hochwasserschutzes, Wasserrückhalt, Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Keine negative Beeinflussung bzw. Reduzierung des Wasserspiegels bei HQ₁₀₀ Keine nachteilige Beeinträchtigung der HWS-Anlagen Keine nachteiligen Veränderungen bzgl. Abfuhr von Eishochwasser Bei mittleren Wasserständen ist eine bessere Wasserversorgung der Aue erforderlich, insbesondere auch durch Wasserrückhaltung von Niederschlagswasser und zufließenden Gewässern
S	Niedrigwasseroptimierung	<ul style="list-style-type: none"> Lagestabile Fahrrinne mit Fahrrinntiefe von min. 1,40 m unter GIW 2010 an 345 Tagen im langjährigen Mittel und Fahrrinnenbreite von möglichst 50 m bei GIW 2010 (sofern entsprechende Vorhaben zugleich den Zielsetzungen von Natura 2000 und WRRL dienen)
S	Ökologische Optimierung der Strombauwerke	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung eines durchgängigen und dauerhaft funktionsfähigen Stromregelungssystems im mittleren Niedrigwasserbereich unter Berücksichtigung der ökologischen Optimierung
N		
N	Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung von nach § 82 WHG festgelegte Maßnahmen aus dem gültigen Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für den OWK DERW_DENI_MEL08OW01-00, soweit diese erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG zu erreichen Soweit möglich, Schaffung von unbefestigten Uferpartien durch Umbau und Rückbau von Bühnen und Entfernung von Ufersicherungen sowie Zulassen einer eigendynamischen Vegetationsentwicklung sowie naturnahe Erosions- und Sedimentationsdynamik
N	Verbesserung der Vernetzung von Fluss und Aue	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung des Erhaltungszustands und ggf. Flächenvergrößerung für die LRT 3270 „Flüsse mit Schlammbaränen“, 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“, 6440 „Brenndolden-Auenwiesen“, 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, 91F0 „Hartholzauwälder“ und 91E0 „Weidenuwälder“ (Flächenvergrößerung nur in nicht abflussrelevanten Bereichen) Erhöhung des Wasserstandes bzw. Reduzierung des Grundwasserflurabstandes im Niedrigwasserbereich Reduktion oder mindestens keine negative Beeinflussung des Grundwasserflurabstands im Mittelwasserbereich Förderung der Durchströmung geeigneter Rinnen und Verbindungen zu Seitengewässern im Mittelwasserbereich Anbindung von geeigneten Altarmen an den Hauptstrom auch im Niedrigwasserbereich Tendenzen zur Austrocknung von Seitengewässern und nachteiligen Veränderungen in Wald- und Grünland-LRT in der Aue wird entgegnetreten Nach Möglichkeit Erhöhung der Überflutungshäufigkeit auch bei kleineren Hochwassern
<p>Anmerkung: ^a Ziele zur Erreichung der WRRL in allen Themenfeldern erfasst</p>		

Ziele WSV

- Herstellung eines durchgängigen und dauerhaft funktionsfähigen, ökologisch optimierten Stromregelungssystem mit einer lagestabilen Fahrrinne und den Parametern:
 - $F_T = \text{min. } 1,40 \text{ m unter GIW } 2010$
 - $F_B = \text{möglichst } 50 \text{ m bei GIW } 2010$
- Umsetzung von nach § 82 WHG festgelegten hydromorphologischen Maßnahmen aus dem gültigen Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für den Oberflächenwasserkörper „Geesthacht bis Rühstädt“

Konzeptionelle Vorstudie

Ziele sowie Neben- und Rahmenbedingungen für Voruntersuchung

	Streckenspezifische Aufgaben / Zielsetzungen ^a	Streckenspezifische Ziele
W	Verbesserung des Hochwasserschutzes Wasserrückhalt, Wasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> Keine negative Beeinflussung bzw. Reduzierung des Wasserspiegels bei HQ₁₀₀ Keine nachteilige Beeinträchtigung der HWS-Anlagen Keine nachteiligen Veränderungen bzgl. Abfuhr von Eishochwassern Bei mittleren Wasserständen ist eine bessere Wasserversorgung der Aue erforderlich, insbesondere auch durch Wasserrückhaltung von Niederschlagswasser und zufließenden Gewässern
S	Niedrigwasseroptimierung	<ul style="list-style-type: none"> Lagestabile Fahrrinne mit Fahrrinntiefe von min. 1,40 m unter GIW 2010 an 345 Tagen im langjährigen Mittel und Fahrrinnenbreite von möglichst 50 m bei GIW 2010 (sofern entsprechende Vorhaben zugleich den Zielsetzungen von Natura 2000 und WRRL dienen)
S	Ökologische Optimierung der Strombauwerke	<ul style="list-style-type: none"> Herstellung eines durchgängigen und dauerhaft funktionsfähigen Stromregelungssystems im mittleren Niedrigwasserbereich unter Berücksichtigung der ökologischen Optimierung
N		
N	Verbesserung der Gewässer- und Uferstruktur	<ul style="list-style-type: none"> Umsetzung von nach § 82 WHG festgelegte Maßnahmen aus dem gültigen Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für den OWK DERW_DENI_MEL08OW01-00, soweit diese erforderlich sind, um die Bewirtschaftungsziele nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 WHG zu erreichen Soweit möglich, Schaffung von unbefestigten Uferpartien durch Umbau und Rückbau von Bühnen und Entfernung von Ufersteigungen sowie Zulassen einer eigendynamischen Vegetationsentwicklung sowie naturnahe Erosions- und Sedimentationsdynamik
		<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung des Erhaltungszustands und ggf. Flächenvergrößerung für die LRT 3270 „Flüsse mit Schilmbänken“, 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren“, 6440 „Brenndolden-Auenwiesen“, 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“, 91F0 „Hartholzauewälder“ und 91E0* „Weidenuwälder“ (Flächenvergrößerung nur in nicht abflussrelevanten Bereichen)
N	Verbesserung der Vernetzung von Fluss und Aue	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhung des Wasserstandes bzw. Reduzierung des Grundwasserflurabstandes im Niedrigwasserbereich Reduktion oder mindestens keine negative Beeinflussung des Grundwasserflurabstandes im Mittelwasserbereich Förderung der Durchströmung geeigneter Rinnen und Verbindungen zu Seitengewässern im Mittelwasserbereich Anbindung von geeigneten Altarmen an den Hauptstrom auch im Niedrigwasserbereich Tendenzen zur Austrocknung von Seitengewässern und nachteiligen Veränderungen in Wald- und Grünland-LRT in der Aue wird entgegengetreten Nach Möglichkeit Erhöhung der Überflutungshäufigkeit auch bei kleineren Hochwassern
<p>Anmerkung: ^a Ziele zur Erreichung der WRRL in allen Themenfeldern erfasst</p>		

Nebenbedingungen (Beispiele)

- Reduzierung Wasserstandslamelle NNW bis HHW
- Keine negative Beeinflussung HW bei HQ₁₀₀
- Keine nachteiligen Veränderungen bzgl. der Abfuhr von Eishochwassern und der Eisstaubildung
- Reduzierung verkehrliche Unterhaltung

Gesetzliche Rahmenbedingungen

- WaStrG, WHG, BNatSchG, BHO etc.

Konzeptionelle Vorstudie

Potenzielle Maßnahmen

Themenfeld	Potenzielle Maßnahmen	LAWA Maßnahmencode WRRL	LAWA Maßnahmencode HWRM-RL
W Verbesserung des Hochwasserschutzes, Wasserrückhalt, Wasserhaushalt	Deichrückverlegung Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts / Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen	65	314
	Erhöhung des Rüterberger Deiches Ausbau, Erfüchtigung bzw. Neubau von stationären und mobilen Schutzeinrichtungen	---	317
	Öffnung Uferrehnen (Freihaltung und Vergrößerung des Hochwasserabflussquerschnitts im Siedlungsraum und Auenbereich)	---	319
	Gehölzmanagement (Freihaltung des Hochwasserabflussquerschnitts durch Gewässerunterhaltung und Vorlandmanagement)	---	320
S Verbesserung der Schiffahrtsverhältnisse	Ingenieurbiologische Bühnenkonstruktion	71	---
	Lagestabile Stein-/Kiesinseln	71	---
	Parallelwerkserrichtung / Bauwerksersatz	70, 71, 73	---
	Bühnenanhebung	---	---
	Bühnenvorstreckung	---	---
N Erhaltung und Wiederherstellung von Habitaten und Lebensraumtypen in Gewässer, Ufer und Aue	Niedrigwasserbauwerke	---	---
	Rückbau von Deckwerken / Entfernung bzw. Modifizierung von Ufersicherungen	70, 73, 79	---
	Förderung autentischer Gewässer-Lebensraumtypen		
	Habitatverbesserung für Fischfauna Förderung gewässer- und ufertypischer Arten und deren Habitats	70, 71, 72, 73, 74, 77	---
	Nebengerinne	70, 71, 72	---
	Kerbbühnen, Bühnendurchstiche und Förderung der Durchströmung von Bühnenfeldern	70, 71, 79	---
	Förderung autentischer Wald-Lebensraumtypen	73, 74	---
	Förderung auenwaldtypischer Arten und deren Habitats	73, 74	---
	Förderung autentischer Grünland-Lebensraumtypen	41	---
	Naturnahe Umgestaltung der Löcknitzmündung Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Lauferänderung, Ufer oder Sohlgestaltung	72, 79	---
Zulassen und Förderung von Totholz Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich	71, 73, 79	---	
Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)	63, 65, 74, 75, 77, 79	---	
Vorlandabgrabung	74	---	

Öffnung Uferrehnen



Parallelwerkserrichtung /
Bauwerksersatz



Nebengerinne



Anschluss von Seitengewässern,
Altarmen (Quervernetzung)



LAWA-Maßnahmen 70 bis 75
entsprechend Maßnahmenkatalog FG Elbe
für OWK „Geesthacht bis Rühstädt“

Konzeptionelle Vorstudie

Resümee

Besondere Herausforderungen

Fehl- / Falschinformationen

„Die WSV plant eine Elbvertiefung in der Reststrecke und diese würde zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands führen“

**NICHT
KORREKT**

„Die WSV plant eine Kanalisierung der Reststrecke“

„In der Elbe-Reststrecke gibt es eine Sohlerosion“

Lösungsmöglichkeiten

Kommunikation + Publikationen

Aktueller Stand und weiteres Vorgehen

Download unter:

www.gesamtkonzept-elbe.bund.de

Konzeptionelle Vorstudie

- Ist-Zustandsanalysen (ohne konkrete Verortung), Ziele (ohne Bewertungsschema), potenzielle Maßnahmen, Einschätzung Machbarkeit (ohne konkrete Varianten)

Variantenstudie

- Inhaltliche Diskussionen zur Berücksichtigung der Beiträge des GKE-Beirates
- Bewertungskriterien für Ermittlung der Vorzugsvariante
- Entwicklung von Varianten
- Fachtechnische Planung mit Modellierungen
- Weitere Gremienbeteiligung, Workshop mit regionalen Akteuren, Öffentlichkeitsarbeit

Voruntersuchung/ Vorplanung

- WSV: Erstellung VU entsprechend VV-WSV 2107
- Bewertung der Varianten zur Ermittlung der Vorzugsvariante
- Ergebnis = Vorzugsvariante

Grundlagenermittlung, u. a.

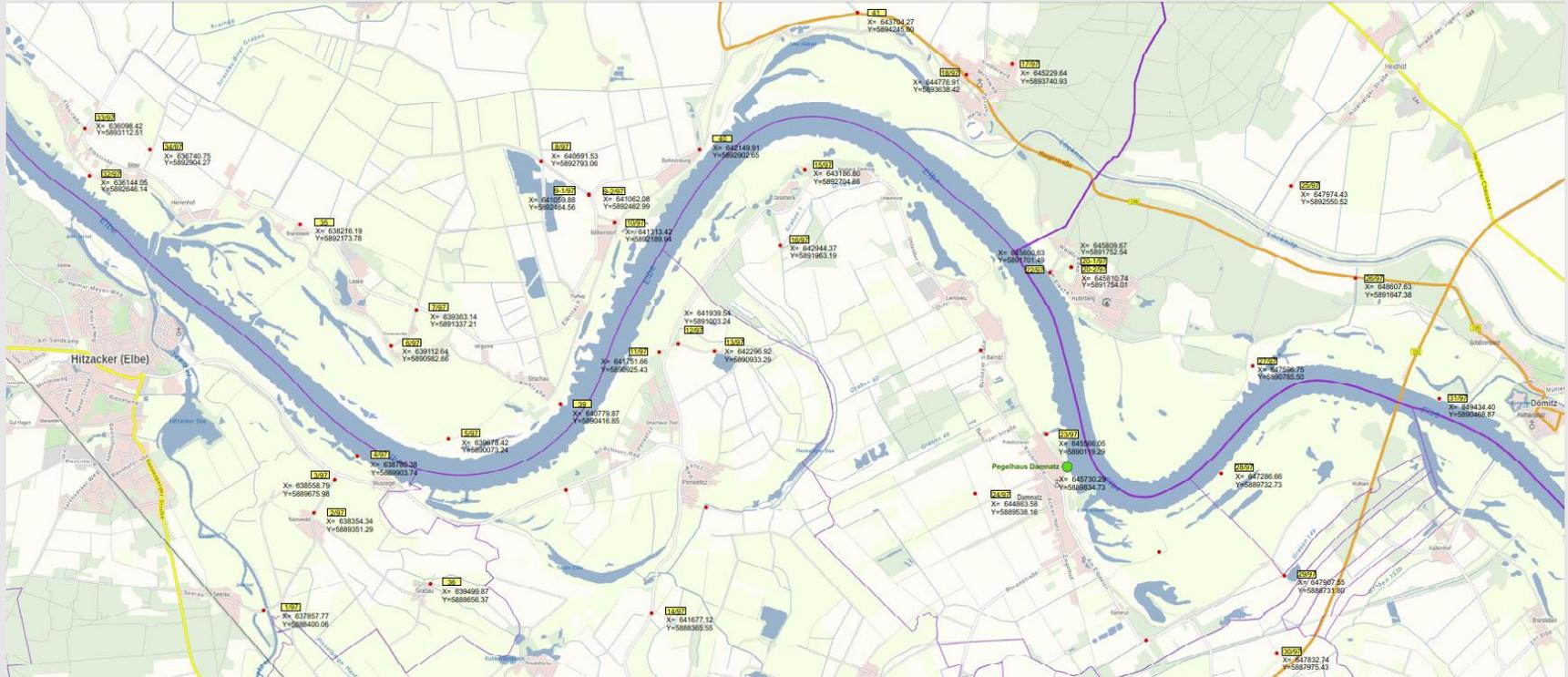
→ Grundwasser

← Untersuchung entsprechend Gesamtkonzept Elbe →

← Vorplanung (Leistungsphase 2 HOAI) →

Für lebendige Wasserstraßen

Grundlagenermittlung Grundwassermessstellen WSV



Aktueller Stand und weiteres Vorgehen

*Beauftragung BAW / BfG erfolgt
Variantenstudie in Bearbeitung*

Konzeptionelle Vorstudie

- Ist-Zustandsanalyse (ohne konkrete Verortung), Ziele (ohne Bewertungsschema), potenzielle Maßnahmen, Einschätzung Machbarkeit (ohne konkrete Varianten)

*Download unter:
www.gesamtkonzept-elbe.bund.de*

Variantenstudie

- Inhaltliche Diskussionen zur Berücksichtigung der Beiträge des GKE-Beirates
- Bewertungskriterien für Ermittlung der Vorzugsvariante
- Entwicklung von Varianten
- Fachtechnische Planung mit Modellierungen
- Weitere Gremienbeteiligung, Workshop mit regionalen Akteuren, Öffentlichkeitsarbeit

Voruntersuchung/ Vorplanung

- WSV: Erstellung VU entsprechend VV-WSV 2107
- Bewertung der Varianten zur Ermittlung der Vorzugsvariante
- Ergebnis = Vorzugsvariante

Untersuchung entsprechend Gesamtkonzept Elbe

Vorplanung (Leistungsphase 2 HOAI)

Entwicklungsmöglichkeiten

Planungsideen

Leitgedanke aus dem Gesamtkonzept Elbe:

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

Ökologisch optimierte Buhnvorstreckungen



Ökologisch optimierte, inselhafte Parallelwerke

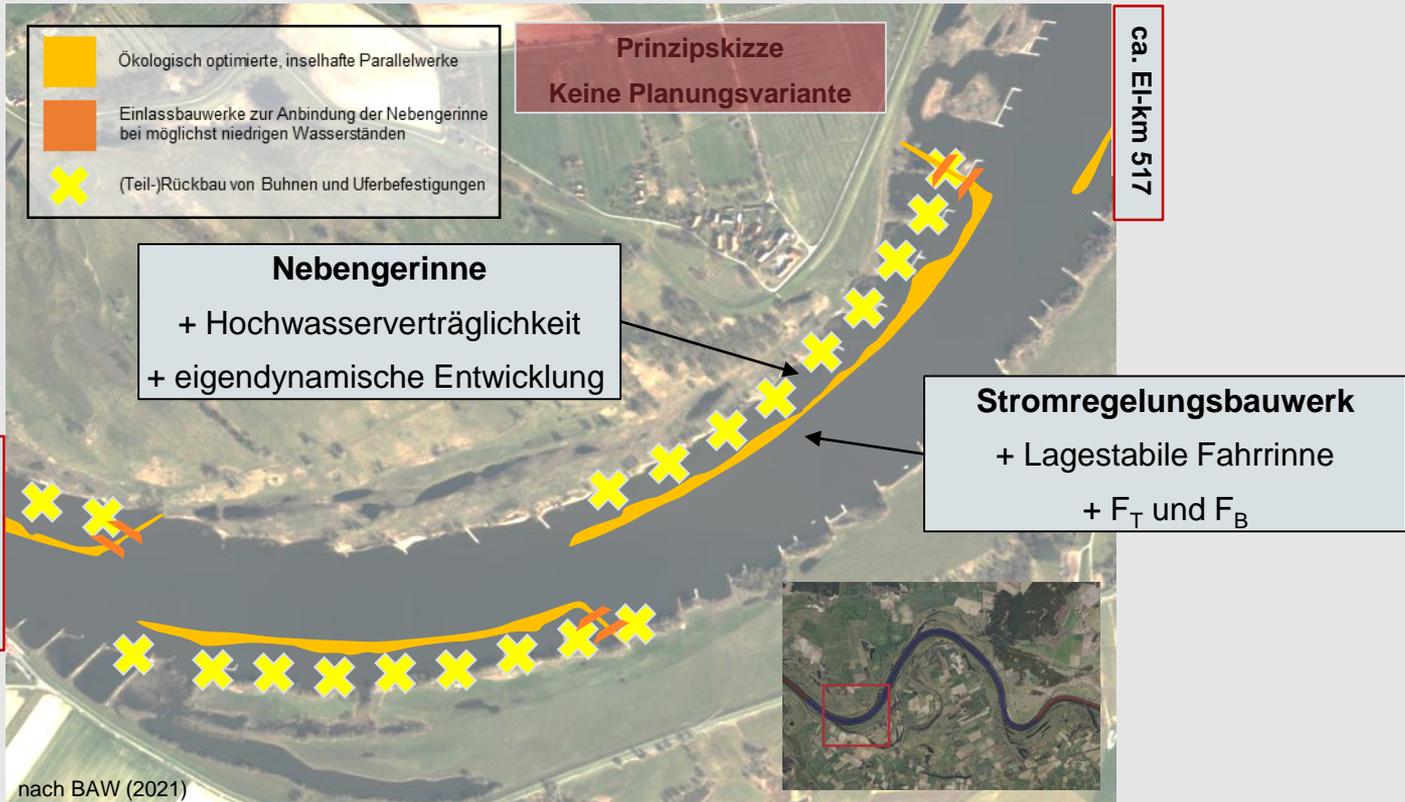


→ Stromregelungsfunktion + Strukturvielfalt + Potenzial für eigendynamische Entwicklung

→ Synergetisches Wirkungspotenzial

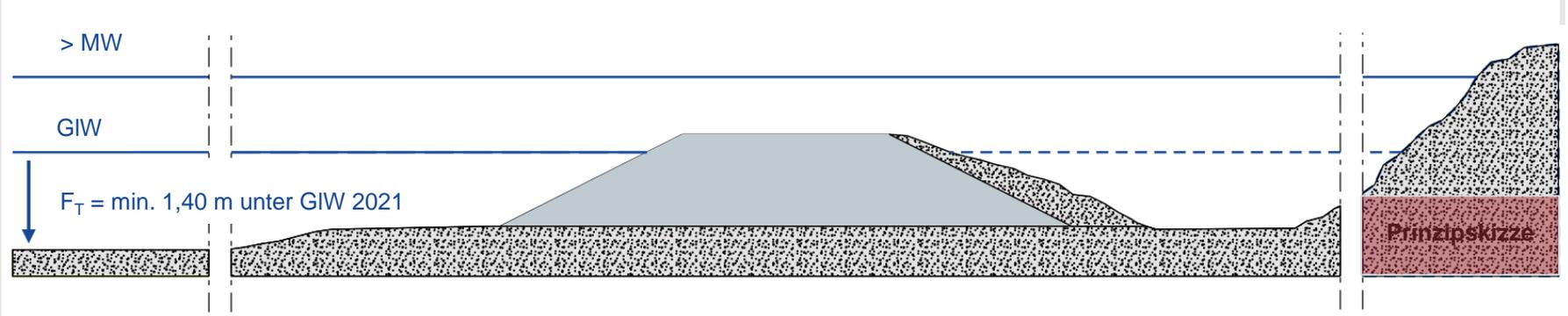
Planungsidee

Ökologisch optimierte, inselhafte Parallelwerke



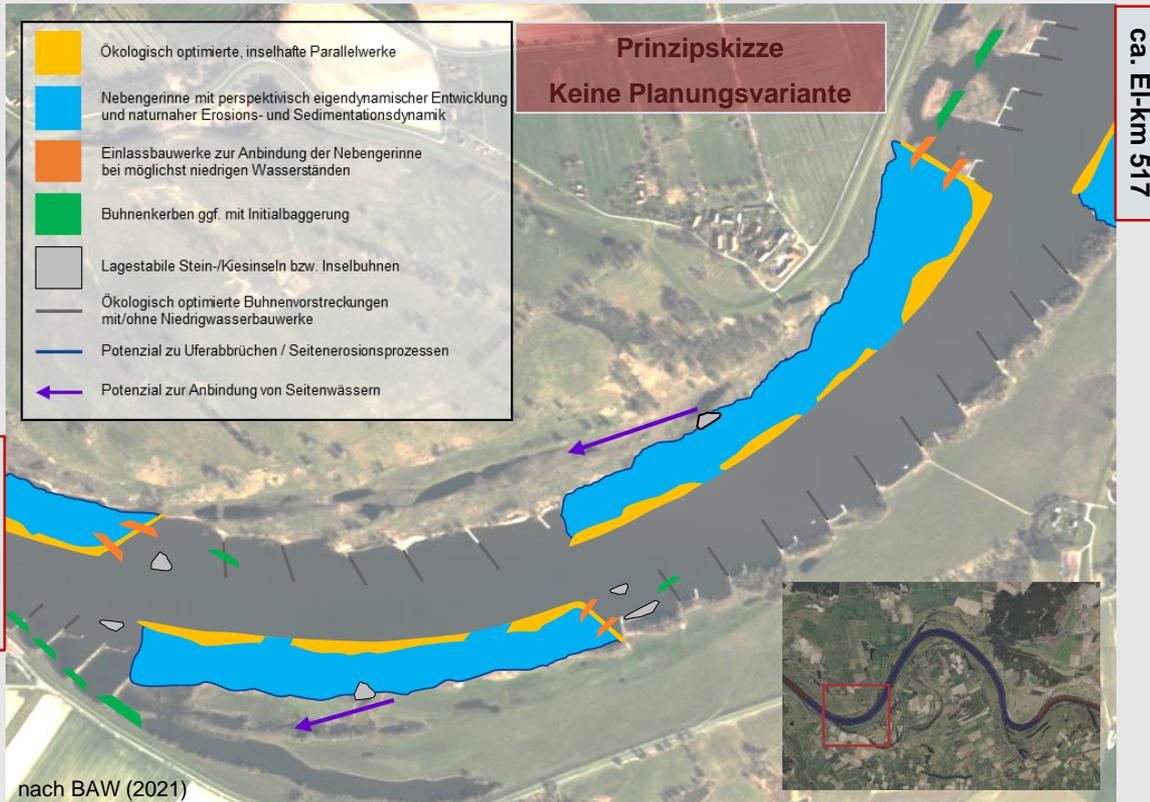
Planungsidee

Ökologisch optimierte, inselhafte Parallelwerke



Planungsidee

Ökologisch optimierte, inselhafte Parallelwerke



Fazit und Ausblick

- Gesamtkonzept Elbe und Gesetzesänderung zum wasserwirtschaftlichen Ausbau:
 - Chance für die WSV, die Elbe-Reststrecke ganzheitlich zu planen
- Konzeptionelle Vorstudie der Bund / Länder „AG Reststrecke“:
 - Vielfältiger Handlungsbedarf in der Elbe-Reststrecke
 - Erster Meilenstein und Grundlage für die begonnene Planung
- Konkretisierung der Lösungsmöglichkeiten in der Variantenstudie:
 - Großes Potenzial ökologisch optimierter, flussbauliche Maßnahmen
 - Beauftragung BAW/BfG = kreative und konsensorientierte Entwicklung von Varianten
 - Frühzeitige und intensive Öffentlichkeits- und GKE-Gremienbeteiligung

Für lebendige Wasserstraßen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



WSV.de

Wasserstraßen- und
Schiffahrtsverwaltung
des Bundes



Falcon Crest Air im Auftrag des NLWKN (2015)

Kontakt

Kira Colbatz, WSA Elbe

[Kira.Colbatz\[at\]wsv.bund.de](mailto:Kira.Colbatz[at]wsv.bund.de)

Weitere Informationen

www.gesamtkonzept-elbe.de

www.wsa-elbe.wsv.de

www.wsv.de

Abbildungsnachweise

- BfG (2008): Bessere Trittsteinwirkung durch Umgestaltung? Zur Wirkung modifizierter Strombauwerke und wasserbaulicher Maßnahmen an der Elbe. [Präsentation]. Fachtagung Deutscher Rat für Landespflege. Bonn. Abgerufen von <https://www.landespflege.de/aktuelles/BioDivAuen/anlauf.pdf> [09.12.2021]
- BOKU (2022): Bericht zum kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekt. Morphodynamische Phänomene mit Fokus auf die Geschiebemanagement und alternierende Bänke an der Bundeswasserstraße Elbe. Wien.
- Falcon Crest Air GmbH im Auftrag des NLWKN (2015): Elbe-Reststrecke und ihre Auen bei Niedrigwasser am 14.08.2015 von ca. Elbe-km 517,8 bis 519,5. [Luftbild]. Hamburg.