



Welche Maßnahme passt?

Das Projekt „Zielführende hydromorphologische Maßnahmen an Fließgewässern“

Symposium zur Begleitung der Umsetzung der EG-WRRL in NRW

Im Auftrag des LANUV NRW

Dr. Uwe Koenzen, Planungsbüro Koenzen – Wasser und Landschaft

5./6. September 2018

LVR-Industriemuseum Oberhausen



Auftraggeber:

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



Fachliche Begleitung:

Dr. Karin Schäfer, LANUV NRW

Dipl.-Geogr. Stefan Behrens, LANUV NRW

Dr. Thomas Euler, LANUV NRW

Dr. Armin Münzinger, LANUV NRW

M.Sc Ann-Kristin Schultze, LANUV NRW

Projektbegleitender
Arbeitskreis:

Daniela Bleck, MKULNV NRW

Joachim Drüke, Bezirksregierung Arnsberg

Martin Nußbaum, Bezirksregierung Köln

Dr. Britta Wöllecke, Bezirksregierung Düsseldorf

Auftragnehmer:

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft



PROAQUA
Ingenieurgesellschaft für
Wasser- und Umwelttechnik mbH



Gliederung

- Vorstellung des Projektes
- Strukturbaum / Übersicht
- Module der Entscheidungshilfe
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung



Gliederung

- Vorstellung des Projektes
- Strukturbaum / Übersicht
- Module der Entscheidungshilfe
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Formularblatt
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung



Vorstellung des Projektes

- Entscheidungshilfe dient als Hilfe zur Auswahl von zielführenden hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern unter Berücksichtigung der Ausgangssituationen (restriktionsbasierter Ansatz)
- Präzisierung von konzeptionellen Maßnahmen
- Sichere Hinführung von Maßnahmenträgern zu diesen Maßnahmen
- Plausibilitätsprüfung / Qualitätssicherung für Genehmigungsbehörden
- Angaben zur Quantifizierung und Dimensionierung der abgeleiteten Maßnahmen lassen sich nicht mit dieser regelbasierten Entscheidungshilfe ableiten – dies bleibt der konkreten Objektplanung überlassen

Adressaten:

- Bezirksregierungen,
- Kreise und Kommunen,
- Sondergesetzliche Wasserverbände; Wasser- und Bodenverbände,
- sonstige mit der Gewässerentwicklung befasste Personen/-kreise
- beauftragte Unternehmen, die hydromorphologische Maßnahmen an Gewässern planen



Gliederung

- Vorstellung des Projektes
- **Strukturbaum / Übersicht**
- Module der Entscheidungshilfe
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Formularblatt
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung



Strukturbaum / Übersicht

Einstiegsfragen

Erklärung der Abkürzungen im Strukturbaum

PEM = Profilentwicklung – Mindesthabitatausstattung

LEV = Laterale Entwicklung Gewässerverlegung

LE = Laterale Entwicklung

LEB = Laterale Entwicklung Baulich

LEE = Laterale Entwicklung Eigendynamisch

TB = Themenblock

EZG = Einzugsgebiet

SHH = Sedimenthaushalt

ABF = Abfluss und Wasserstand

DGH = Durchgängigkeitshindernisse einschl. Rückstau

SES = Sedimentsituation

SHS = Sohlstruktur

SHL = Sohlage

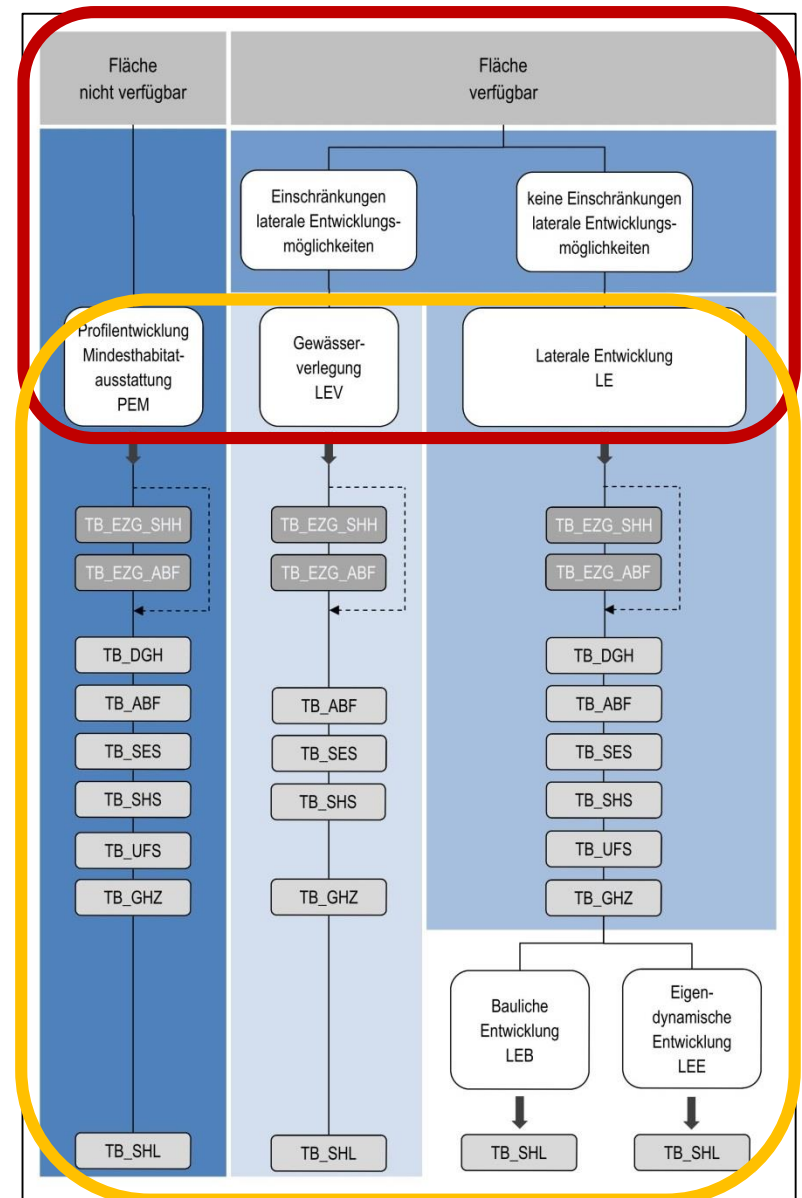
UFS = Uferstruktur

GHZ = Fließgewässertypkonforme Ufergehölze

Fragenstränge

PEM, LEV,

LE, LEB, LEE





Gliederung

- Vorstellung des Projektes
- Strukturbaum / Übersicht
- **Module der Entscheidungshilfe**
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung



Module der Entscheidungshilfe

Handlungsanleitung

Die Handlungsanleitung dient als Rahmendokument, um dem Anwender die Methodik der Entscheidungshilfe zu erläutern sowie die unterschiedlichen Module vorzustellen. Darüber hinaus werden Hintergrundinformationen und übergeordnete Arbeitsschritte beschrieben.

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Handlungsanleitung

Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern

Gewässername		PA Nr./Nr.	
Gewässernummer			
Stellenierung [m]	km	km	0,00
EZS von bis	km	km	Aufgabe bestimmen
BEZ von bis	km	km	
Flächenverfügbarkeit	Überprüfen		
Rückstau	durch Bauwerk bei Stm. km		
Maßnahmen (in Zusammenhang mit Gewässerschutzmaßnahmen durchzuführen) Anpassung der Flächenordnung an Relief und Bodenverhältnisse im EZS Biotrettenzugang durch Maßnahme an Flächenbeton Sedimentmanagement (EG) einrichten Einleitungsverwehrende Maßnahmen erforderlich (z.B. Rückstau vor Einleitung, Entseparierung) Bänne/Gründe für den Maßnahmen erforderlich/ nicht erforderlich Pfl-Neutralität bei den Maßnahmen erforderlich/ nicht erforderlich Erforderliche Maßnahmen (nicht erforderliche durchstreichen)			
Maßnahmen (in Zusammenhang mit Gewässerschutzmaßnahmen durchzuführen)			
MASS 01	MASS 02	MASS 03	MASS 04
MASS 05	MASS 06	MASS 07	MASS 08

Version: 1.0 [Stand: 12.08.2016]

Module der Entscheidungshilfe

Fragenkatalog

Der Fragenkatalog ist das wesentliche Modul zur Herleitung der hydromorphologischen Maßnahmen. Er enthält eine dichotome Abfolge von insgesamt 106 Entscheidungsfragen (Ja / Nein-Fragen) und 13 Alternativfragen (Zustand A oder B).

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Anlage 1.1

Fragenkatalog

Entscheidungshilfe
zur Auswahl von zielführenden
hydromorphologischen Maßnahmen
an Fließgewässern

Version: 1.0 [Stand: 12.08.2016]

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

Anlage 1.1
Fragenkatalog

Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern

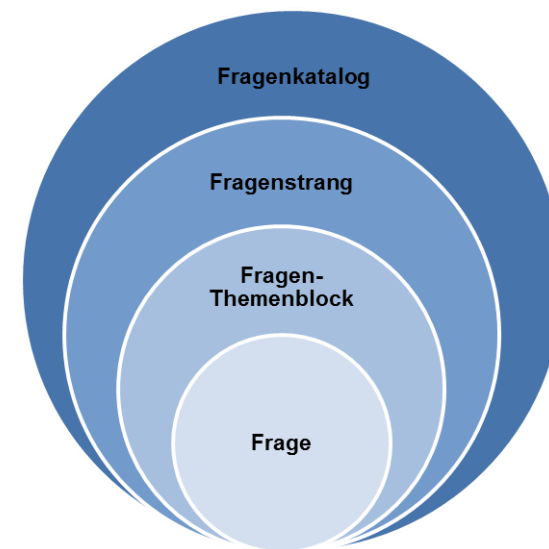
PEM_SES_1.1 Gewässeruntypisches Substrat	Gewässeruntypisches Substrat vorliegend?
Langfassung Frage:	Liegt im Planungsabschnitt gewässeruntypisches Sohlsubstrat vor?
Hintergrund/Erläuterung	Gewässeruntypisches Sohlsubstrat kann in Form von künstlich eingebrachten Sohlendeckwerken oder durch anthropogene Veränderung der Sedimentationsbedingungen vorliegen. Eine Substratveränderung gegenüber dem natürlichen Zustand bewirkt somit eine Veränderung des Gewässerökosystems (LANUV NRW 2012: 100). Ob das gewässeruntypische Substrat vollständig entnommen werden muss, ist im Einzelfall zu entscheiden. Art und Herkunft des Materials sowie mögliche Veränderungen des natürlichen Wasserchemismus müssen in die Entscheidung mit einfließen.
Datenbedarf	<ul style="list-style-type: none"> GS-Daten EP 3.1 Sohlsubstrat GS-Daten EP 3.3 Sohlverbau

Parameterausprägung:
s. rote Umrandung

3.1 Sohlsubstrat (K, T)

	mit	ohne
	Umschliff	unumgeschliffen
Minerale Substrate	keine	keine
Schluff/Schlamm		
Ton/Löss/Lehm (< 6 µm)		
Sand (0,063 - 2 mm)		
Kies (0,2 - 6 cm)		
Schotter (6 - 10 cm)		
Steine (10 - 30 cm)		
Blöcke (> 30 cm)		
anstehender Fels		
Steinschüttungen (nicht naturraumtyp. Substrat)		
Steinschüttungen (naturraumtyp. Substrat)		
geschlossener Sohlverbau		
nicht erkennbar		
Organische Substrate	keine	keine
Algen		
Fallaub/Gestreub		
Totholz		
Makrophyten		
lebende Teile terrestrischer Pflanzen		
Feindetritus		
Torf		
nicht erkennbar		

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen



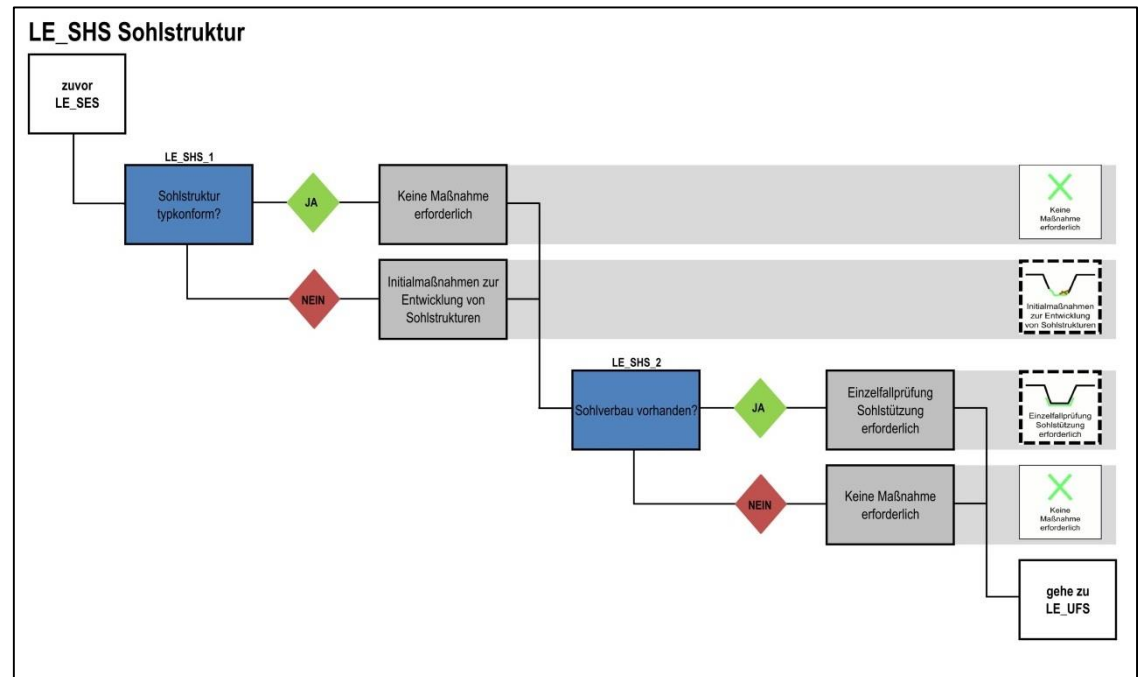
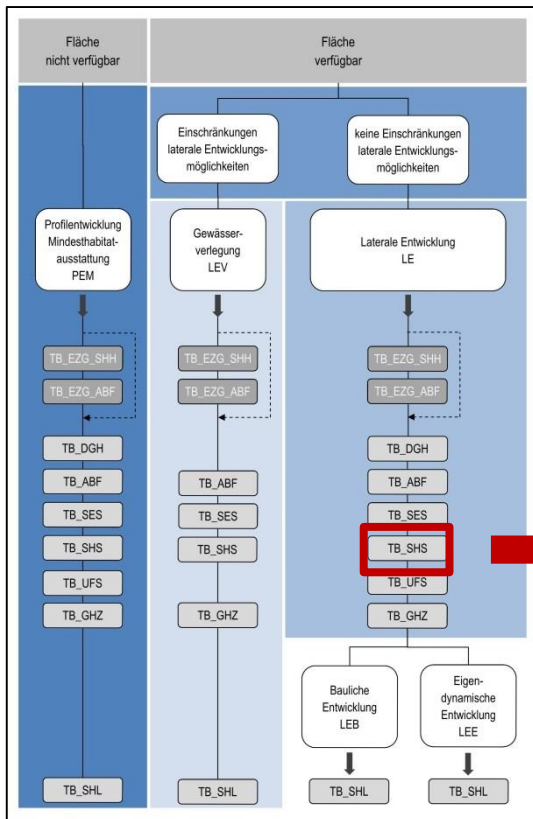
Begriffe zur Organisation des Fragenkatalogs



Module der Entscheidungshilfe

Fragenthemenblöcke

Die Fragenthemenblöcke beinhalten die visualisierten Darstellungen jedes Themenblocks mit seinen Fragen und auslösenden Maßnahmen in Form von Piktogrammen.



Module der Entscheidungshilfe

Maßnahmen-Toolbox

- Allgemeiner Teil
Kurzbeschreibung und Ziele
- Einzelmaßnahmen
Piktogramme mit Maßnahmen Erläuterungen; Zuordnung zu UFP; HMWB; LAWA-Maßnahme
- Hinweise für die praktische Umsetzung

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Anlage 3
Maßnahmen-Toolbox
Entscheidungshilfe
zur Auswahl von zielführenden
hydromorphologischen Maßnahmen
an Fließgewässern

Version: 1.0 [Stand: 12.08.2016]

Planungsbüro Koenzen
Wasser und Landschaft

Anlage 3
Maßnahmen-Toolbox

Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden hydro-
morphologischen Maßnahmen an Fließgewässern

Themenblock Fließgewässertypkonforme Ufergehölze (GHZ)

Allgemeiner Teil

Kurzbeschreibung und Ziele

Das Fließgewässerrufer an der Grenze zwischen dem aquatischen und terrestrischen Lebensraum stellt einen der artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa dar. Gewässertypische Ufervegetation an Fließgewässern besteht vorrangig aus Gehölzen (Schwarz-Erle, Esche und verschiedenen Baumweidenarten) und Röhrichtbeständen in unterschiedlicher Ausprägung. Die gewässertypischen Ufergehölze wirken über die Beschattung regulierend auf die Makrophytenvegetation sowie den Temperaturhaushalt des Gewässers und stellen eine wichtige Struktur- und Nahrungsgrundlage im Gewässer dar. Ziel ist daher die Entwicklung einer fließgewässertypischen Ufervegetation.

Grundsätzlich ist das Entwickeln von fließgewässertypkonformen, uferbegleitenden, mehrreihigen Gehölzstrukturen anzustreben. Ausnahmen stellen Fließgewässertypen dar, die natürlicherweise röhricht- oder hochstaudendominierte Ufer aufweisen. Diese sind zum Teil lokale Vermorungen im Tiefland oder auch durch Biber oder große Pflanzenfresser, wie Rinder, entstandene Offenlandbereiche. Die Gehölzstrukturen sollen so ausgebildet sein, dass sie die natürliche Dynamik des jeweiligen Gewässertyps unterstützen und keinesfalls einschränken.

55

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Anlage 3
Maßnahmen-Toolbox

Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden hydro-
morphologischen Maßnahmen an Fließgewässern

Einzelmaßnahmen

GHZ_01 Belassen und Schützen des naturnautypischen Bewuchses

Version: 1.0 [Stand: 12.08.2016]

Typespezifische Ausführung beachten!

Zuordnung zu

UFP HMWB

73 LAWA-Maßnahme-ID

- Belassen und Schützen des naturnautypischen Bewuchses zur langfristigen Sicherstellung der Entwicklung von typkonformen Gehölzen.
- Die Pflege ist nur nach Bedarf durchzuführen. Dieser Bedarf kann sich aus Verkehrssicherungsmaßnahmen und/oder im Einzelfall aus hydraulischen Anforderungen ergeben.
- Routinemäßiges „Auf-den-Stock-setzen“ oder „Aufastern“ ist für die Entwicklung von naturnautypischen Gehölzbeständen von Natur aus unnötig und kontraproduktiv.

Beispiellabbildungen

Abb. 36: Beidseitiges Ufergehölz mit Totholz – Gehölzpflegemaßnahmen sind hier nicht erforderlich (Foto: PBK)

Abb. 37: Ufergehölzgalerie mit angrenzenden Parkflächen in Siedlungslage (Foto: PBK)

66

Landesamt für Natur,
Umwelt und Verbraucherschutz
Nordrhein-Westfalen

Module der Entscheidungshilfe

Handlungsanleitung

Rahmendokument, welches die Methodik der Entscheidungshilfe erläutert.

Fragenkatalog

Enthält eine dichotome Abfolge von insgesamt 106 Entscheidungsfragen (Ja/Nein) und 13 Alternativfragen (Zustand A oder B).

Fragenthemenblöcke

LE_SHS Sohlstruktur

```

    graph TD
        Start[Start LE_SHS] --> Q1{Sohlstruktur typischer?}
        Q1 -- Ja --> A1[Keine Maßnahme erforderlich]
        Q1 -- Nein --> Q2{Maßnahmen zur Einweitung der Sohlstruktur}
        A1 --> End[ ]
        Q2 --> Q3{Sohlbau erforderlich?}
        Q3 -- Ja --> A2[Einweitung der Sohlstruktur erforderlich]
        Q3 -- Nein --> A3[Keine Maßnahme erforderlich]
        A2 --> End
        A3 --> End
    
```

Beinhalten die visualisierten Darstellungen jedes Themenblocks mit seinen Fragen und auslösenden Maßnahmen in Form von Piktogrammen.

Maßnahmen-Toolbox

Umfasst Maßnahmen-erläuterungen und Hinweise für die praktische Umsetzung.

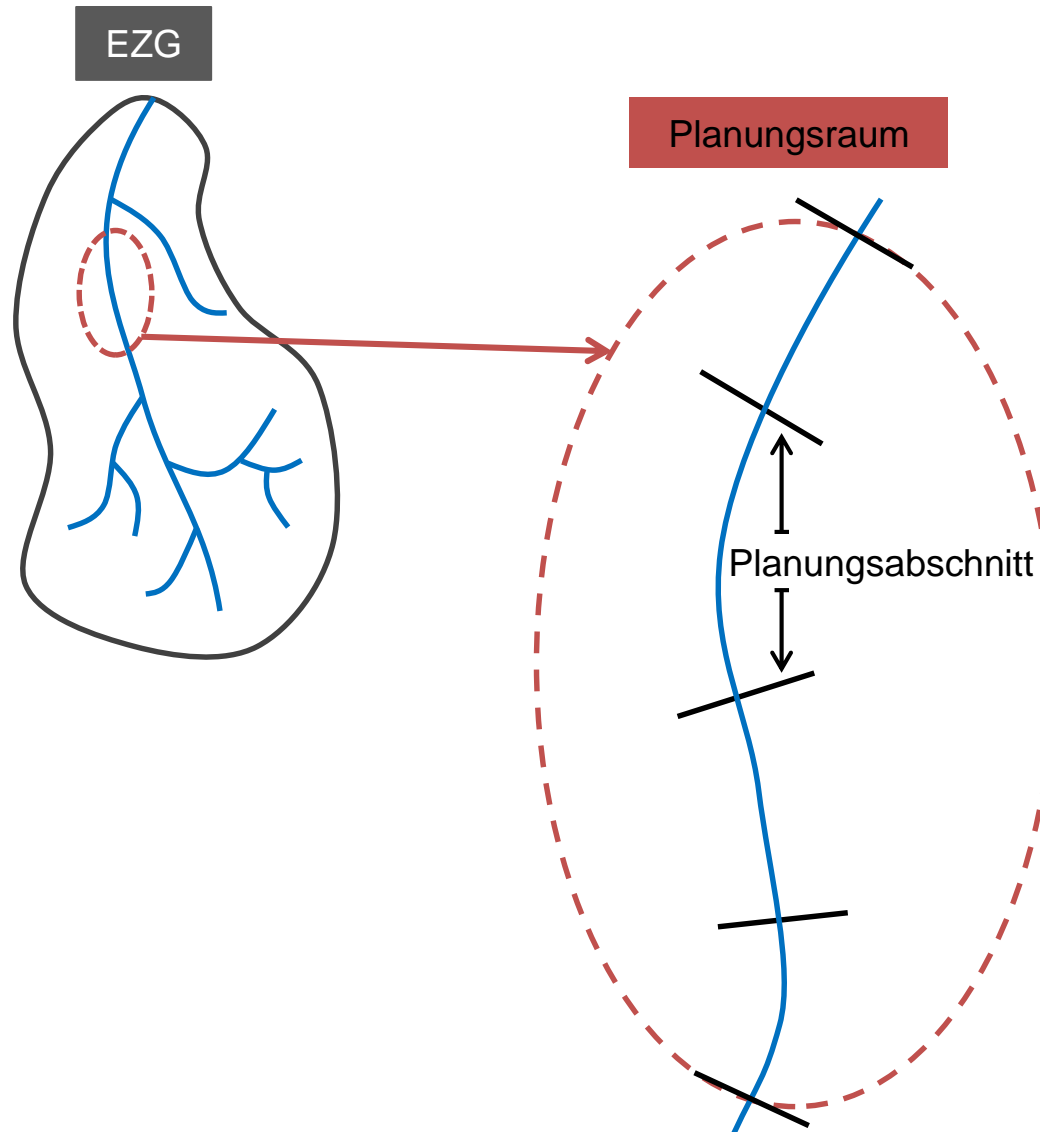


Gliederung

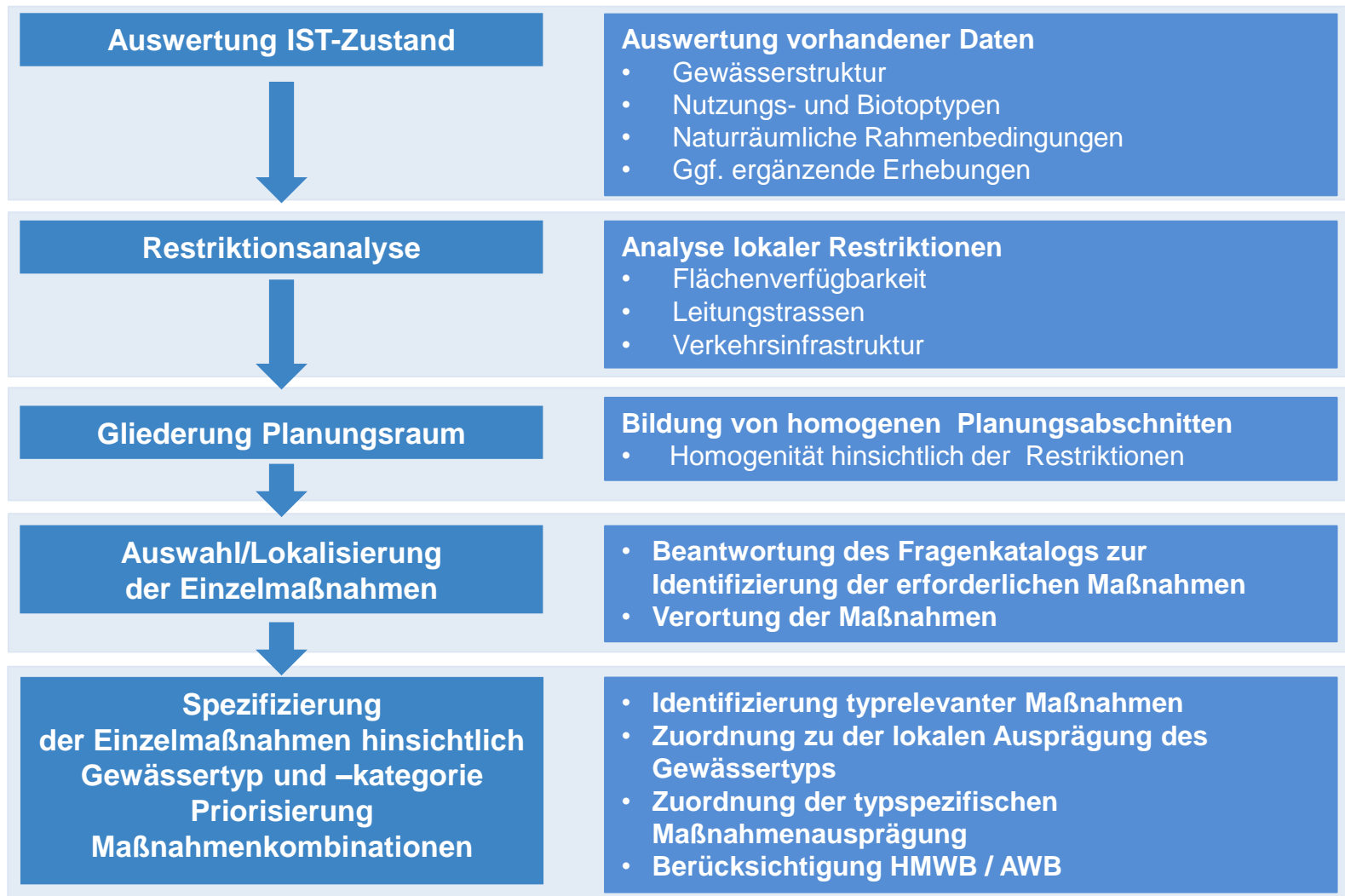
- Vorstellung des Projektes
- Strukturbaum / Übersicht
- Module der Entscheidungshilfe
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung

Erläuterung der Arbeitsschritte

Terminologie



Erläuterung der Arbeitsschritte





Erläuterung der Arbeitsschritte

Bildung von homogenen Planungsabschnitten

5 wesentliche Parameter dienen der Unterteilung des Planungsraumes in homogene Planungsabschnitte:

Restriktionen

- Leitungstrassen
- Verkehrsinfrastruktur
- Flächenverfügbarkeit

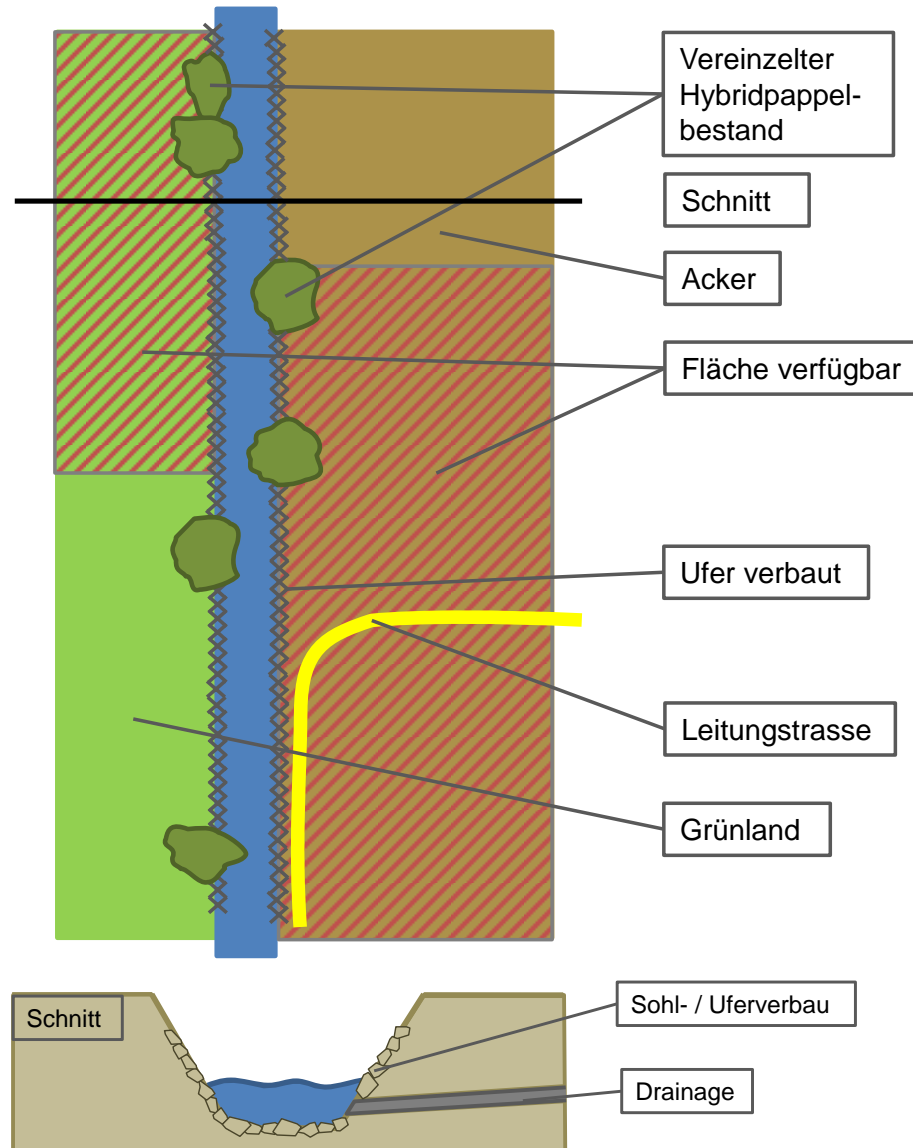
Rahmenbedingungen

- Rückstau
- Uferverbau

Erläuterung der Arbeitsschritte

Bildung von homogenen Planungsabschnitten

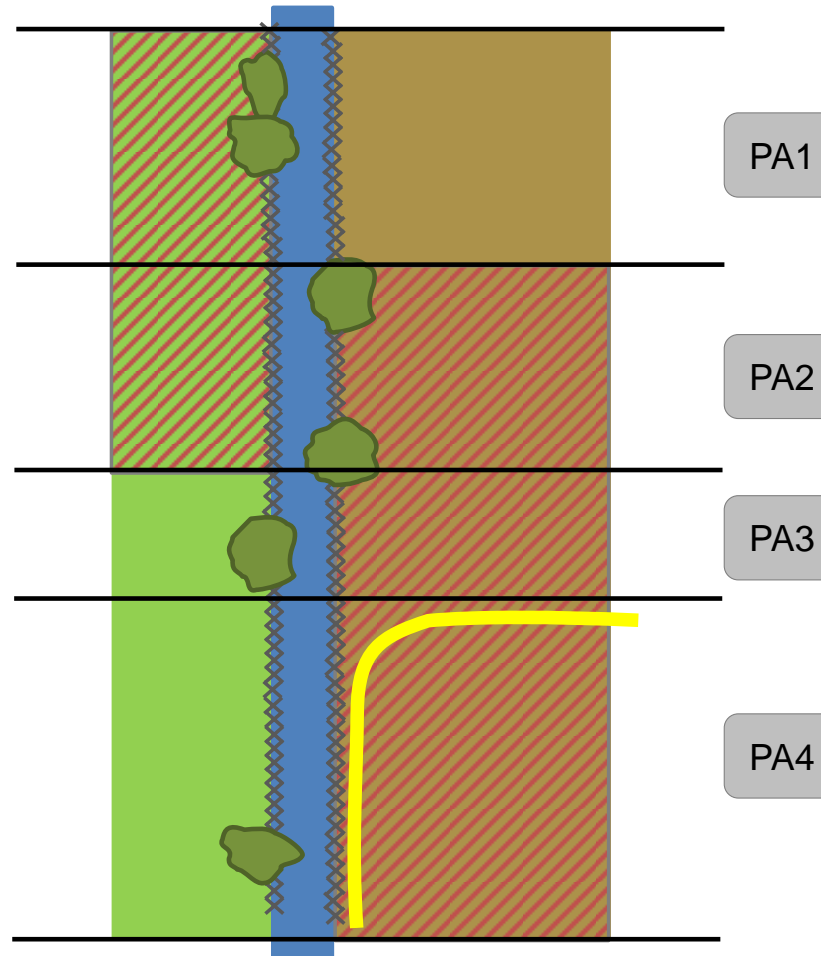
Ausgangssituation



Erläuterung der Arbeitsschritte

Bildung von homogenen Planungsabschnitten

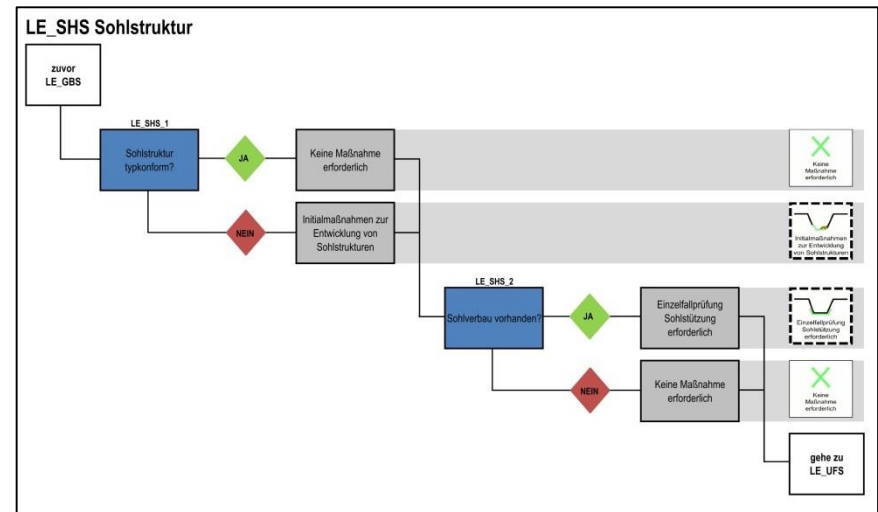
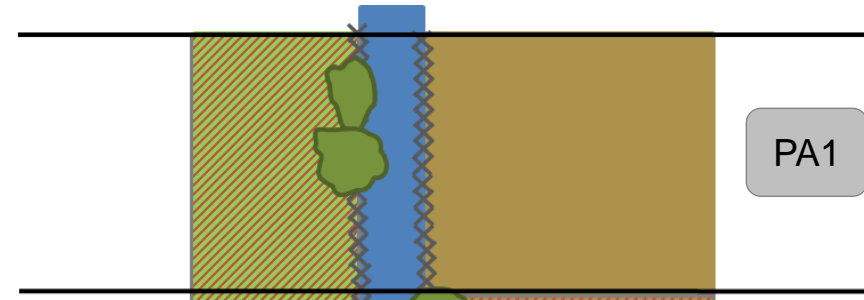
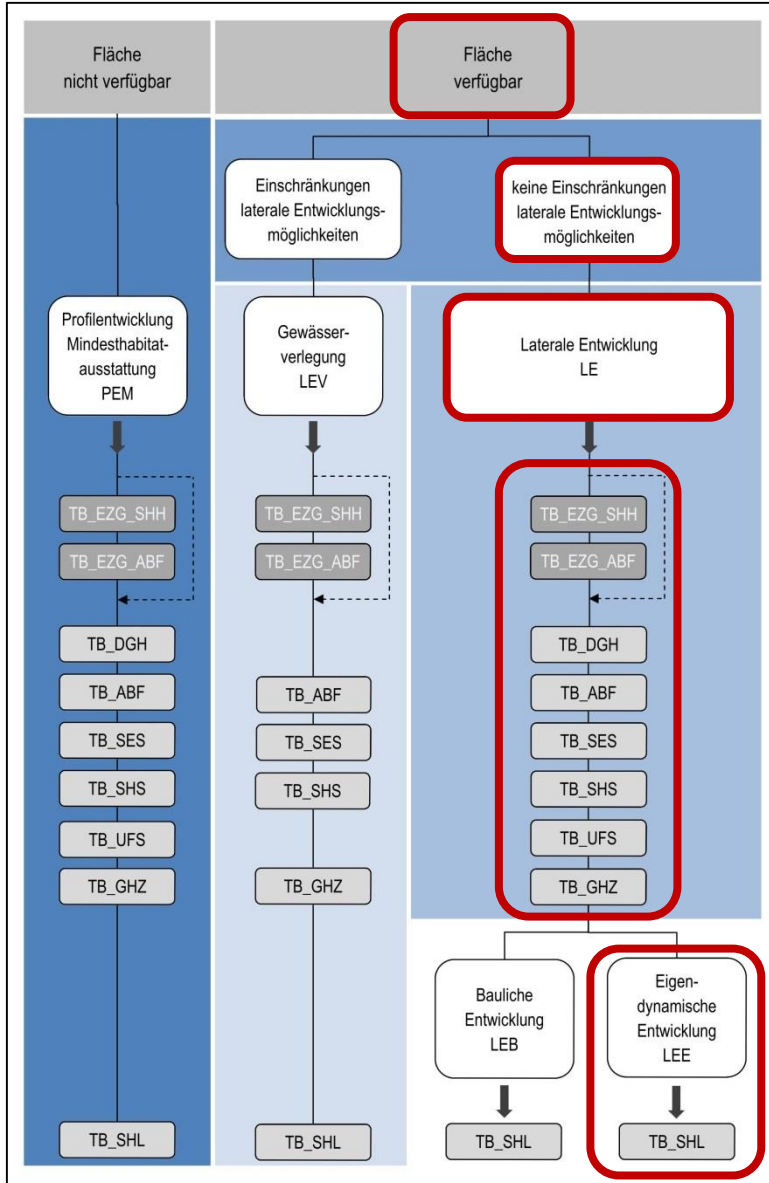
Unterteilte
Planungsabschnitte





Erläuterung der Arbeitsschritte

Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen

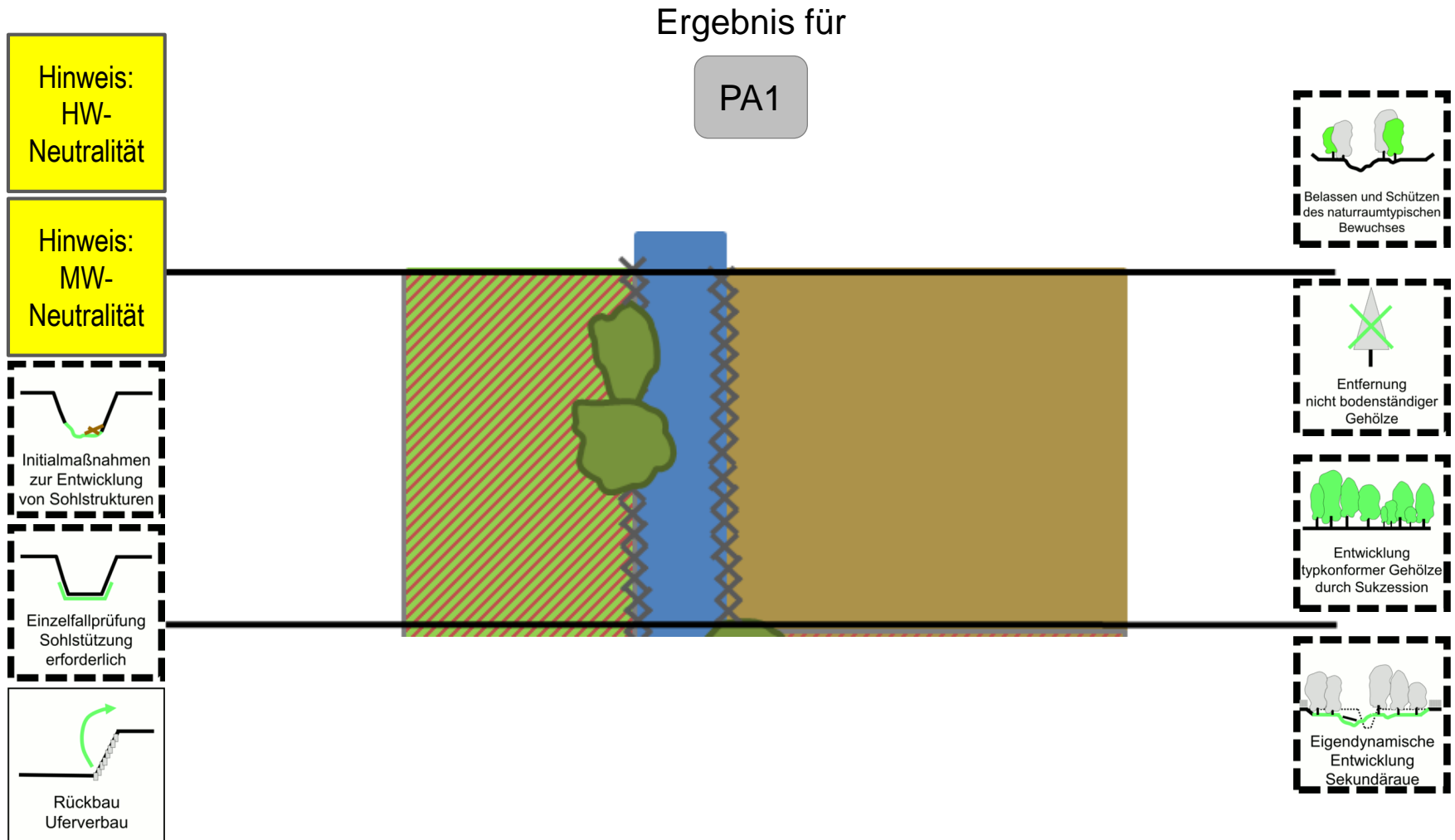


Hinweis:

Laterale Entwicklung kann generell einseitig oder beidseitig möglich sein. Die herausgearbeiteten Maßnahmen sind entsprechend der tatsächlichen Flächenverfügbarkeit zu verorten!

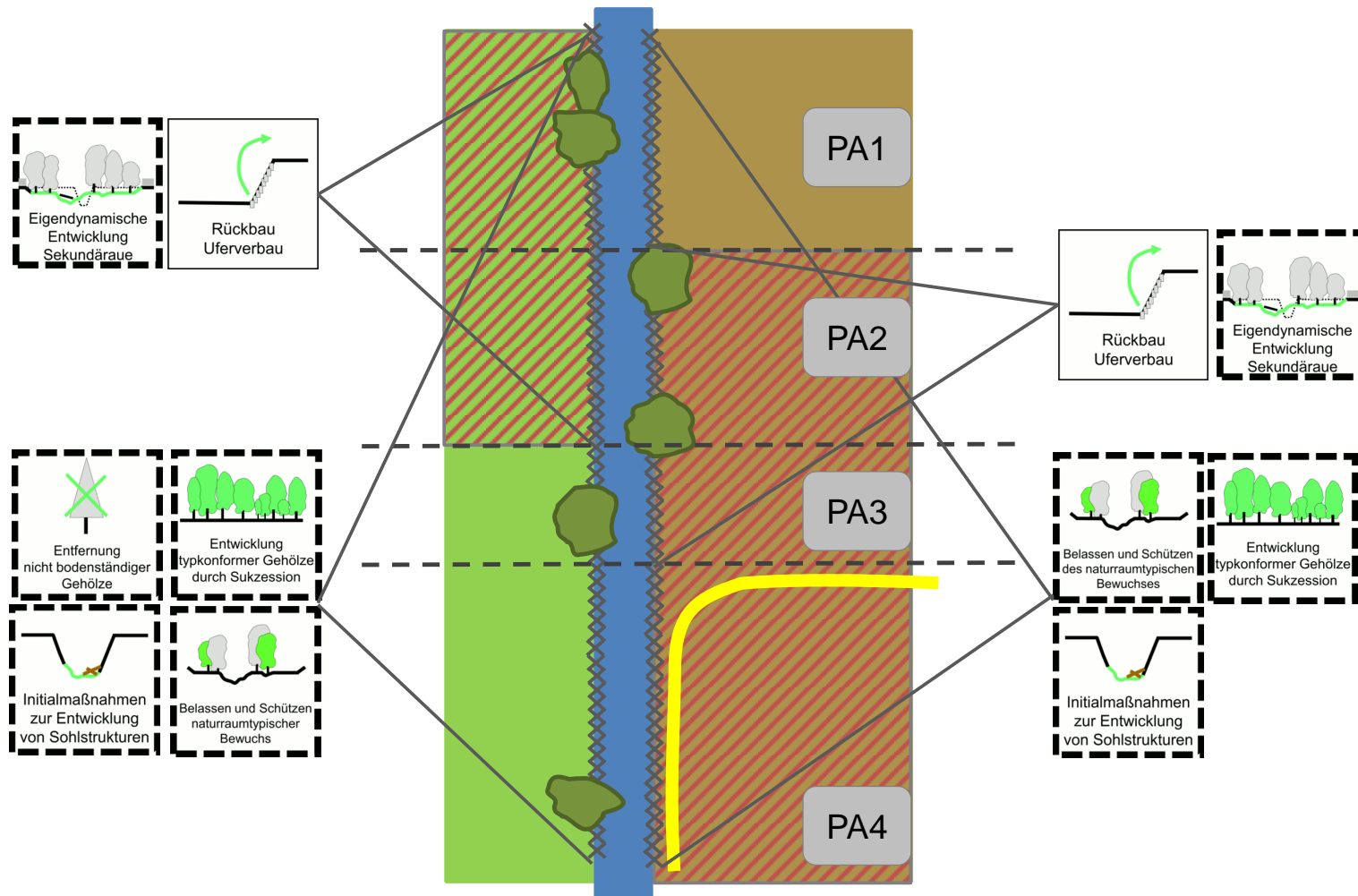
Erläuterung der Arbeitsschritte

Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen



Erläuterung der Arbeitsschritte

Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte





Gliederung

- Vorstellung des Projektes
- Strukturbaum / Übersicht
- Module der Entscheidungshilfe
 - Handlungsanleitung
 - Fragenkatalog
 - Fragenthemenblöcke
 - Maßnahmen-Toolbox
- Erläuterung der Arbeitsschritte
 - Terminologie
 - Bildung von homogenen Planungsabschnitten
 - Herleitung zielführender Einzelmaßnahmen
 - Auswahl / Lokalisierung der Einzelmaßnahmen
 - Sinnvolle Aggregation von Maßnahmen aufeinanderfolgender Planungsabschnitte
 - Berücksichtigung HMWB / AWB
- Zusammenfassung



Zusammenfassung

- Die Entscheidungshilfe zur Auswahl von zielführenden, hydromorphologischen Maßnahmen an Fließgewässern soll den Anwender unterstützen, zielführende, hydromorphologische Maßnahmen vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen und örtlichen Restriktionen zu entwickeln.
- Im Ergebnis liefert die Anwendung der Entscheidungshilfe hydromorphologische Maßnahmen, die technisch machbar sind, regel- und restriktionsbasiert abgeleitet wurden und zur Zielerreichung des guten hydromorphologischen Fließgewässerzustandes beitragen.
- Als Download verfügbar unter:

<https://www.lanuv.nrw.de/> → Publikationen → Arbeitsblätter → Arbeitsblatt 32

An aerial photograph showing a winding river or stream that flows through a thick, lush green forest. The river is dark blue and meanders through the trees. In the background, there are large, flat agricultural fields, some of which are brown, suggesting they have been harvested. The overall scene is a mix of natural greenery and human-made agricultural land.

**Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!**