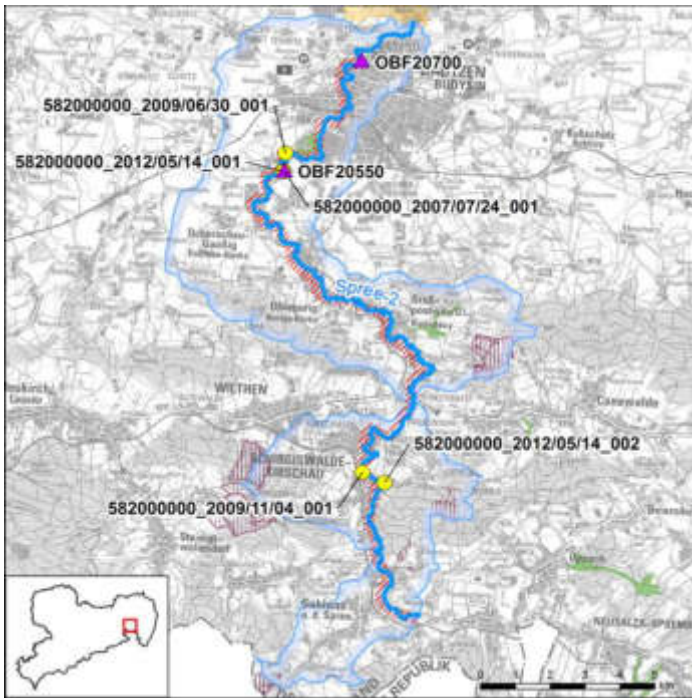


6. GEWÄSSER-DIALOG

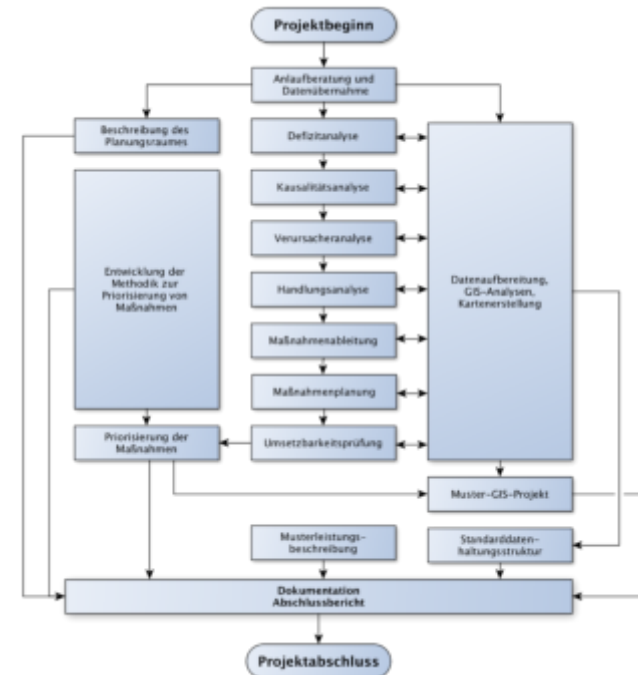
Vorhabens- und Sanierungspläne (VoSa) zur Herleitung und Konkretisierung der WRRL-Maßnahmenplanung für Oberflächenwasserkörper

Werkstattbericht aus der Erarbeitung des Muster-VoSas OWK Spree-2



M. Halle
umweltbüro essen

Troisdorf, 21. Mrz. 2019



Projektteam



Geographie ^α	Chemie / Informatik ^α	Biologie ^α
DIE GEWÄSSER-EXPERTEN! ^α	chromgruen Planungs- und Beratungs- GmbH & Co. KG ^α	umweltbüro essen Bolle und Partner GbR ^α
<ul style="list-style-type: none"> •→ Erarbeitung der Umsetzungsfahrpläne in 9 Regionalen Kooperationen[¶] •→ Mehrere Projekte zur Öffentlichkeitsbeteiligung gem. WRRL[¶] •→ Bewertung von biologischen Qualitätskomponenten[¶] •→ Leitung von Projekten mit mehreren Stakeholdern[¶] •→ Projekte zur Erfassung von wasserwirtschaftlichen Grundlagendaten (z. B. Gewässerstrukturkartierung)[¶] <p>Vor Gründung in Anstellung:[¶]</p> <ul style="list-style-type: none"> •→ Mitarbeit bei der Erarbeitung der Bestandsaufnahme 2004 im <u>StUa Köln</u>[¶] •→ Planung und Begleitung des Monitorings 2006 inkl. Auswertung und Bewertung[¶] •→ Mitarbeit in MUNLV-Arbeitsgruppen: (1) Dokumentation der Maßnahmenplanung in NRW, (2) GÜS-Datenbank und (3) WK – Steckbriefe ^α 	<ul style="list-style-type: none"> •→ Analyse chemischer und biologischer Qualitätskomponenten (LAWA-ACP, Strahlwirkung)[¶] •→ Konzeption und Erstellung von Websites[¶] •→ Neukonzeption der OWDB und der Fisch-DB[¶] •→ Projekt- und Qualitätsmanagement der landesweiten Gewässerstrukturkartierung[¶] •→ Konzeptionelle Entwicklung von Verfahren der Gewässerstrukturkartierung (LANUV Merkblätter 14 und 28, LANUV-Arbeitsblatt 18)[¶] •→ Forschung im Kontext der WRRL (BMBF-Projekt MAKEF)[¶] •→ Bundesweites Kataster der Querverbauungen (UBA)[¶] •→ Seit 1990: regelmäßig Projekte zur umweltbezogenen Öffentlichkeitsarbeit (u. a. Redaktion des Umweltberichts 2009 des MUNLV)[¶] <p style="text-align: center;">^α</p>	<ul style="list-style-type: none"> •→ Seit seiner Gründung 1989 hat das umweltbüro essen einen besonderen Schwerpunkt im Schnittstellenbereich gewässerökologischer/-biologischer Forschung und planerischer Ableitung von Maßnahmen[¶] •→ Ab 2000 zahlreiche konzeptionelle Arbeiten zur Umsetzung der WRRL im nationalen und internationalen Rahmen (Forschungsvorhaben, Pilotprojekte, Verfahrensentwicklungen)[¶] •→ Projekte zur Entwicklung von Gewässertypologien inkl. Typenkartenerstellung, Kartier- und Bewertungsverfahren sowie Merkblättern auf Länder- und Bundesebene[¶] •→ Mitarbeit in und teilweise Leitung von verschiedenen DWA- und BWK-Facharbeitsgruppen (Urbane Gewässer, <u>Neobiota</u>, etc.)[¶] •→ Umweltpädagogische Arbeiten im Bereich Wasser mit Schwerpunkt auf verständlicher und ansprechender Darstellung [¶] •→ Schulungen im Bereich Gewässerökologie[¶] •→ Gewässerentwicklungskonzepte bzw. Umsetzungsfahrpläne in verschiedenen Bundesländern[¶] •→ Interdisziplinäre Zusammenarbeit mit angrenzenden Fachdisziplinen und projektbezogene Kooperationen mit anderen Ingenieurbüros^α

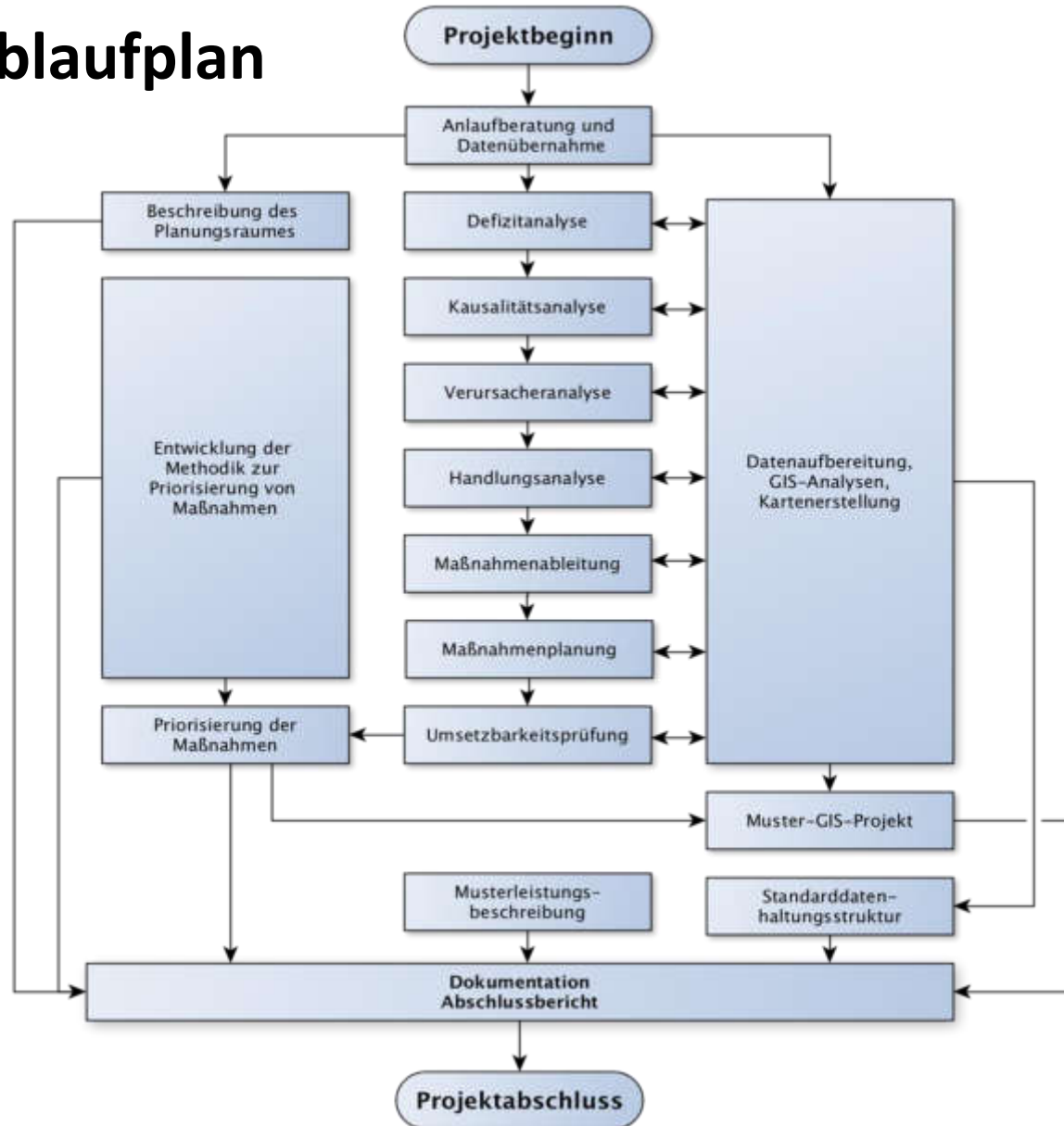
Wozu „Vorhabens- und Sanierungspläne“ (VoSa)?

1. VoSa sollen als **fachliches Planungsinstrument** zukünftig die **Umsetzung der WRRL-Maßnahmenplanung durch standardisierte Konkretisierungen unterstützen.**
2. Sie umfassen **sowohl hydromorphologische als auch stoffliche Maßnahmen zur Zielerreichung** (Integrativer Ansatz mit modularem Aufbau nach Belastungsschwerpunkten).
3. Sie sollen **belastbare Maßnahmenbedarfsherleitungen /-begründungen** enthalten.
4. Sie beziehen sich **zumindest bei größeren FG jeweils nur auf einen OWK** (Längen in SN: zw. 1 u. 95 km, Median: 9 km), berücksichtigen bei der **Belastungsermittlung aber auch die Einflüsse von Zuflüssen/Oberläufen**

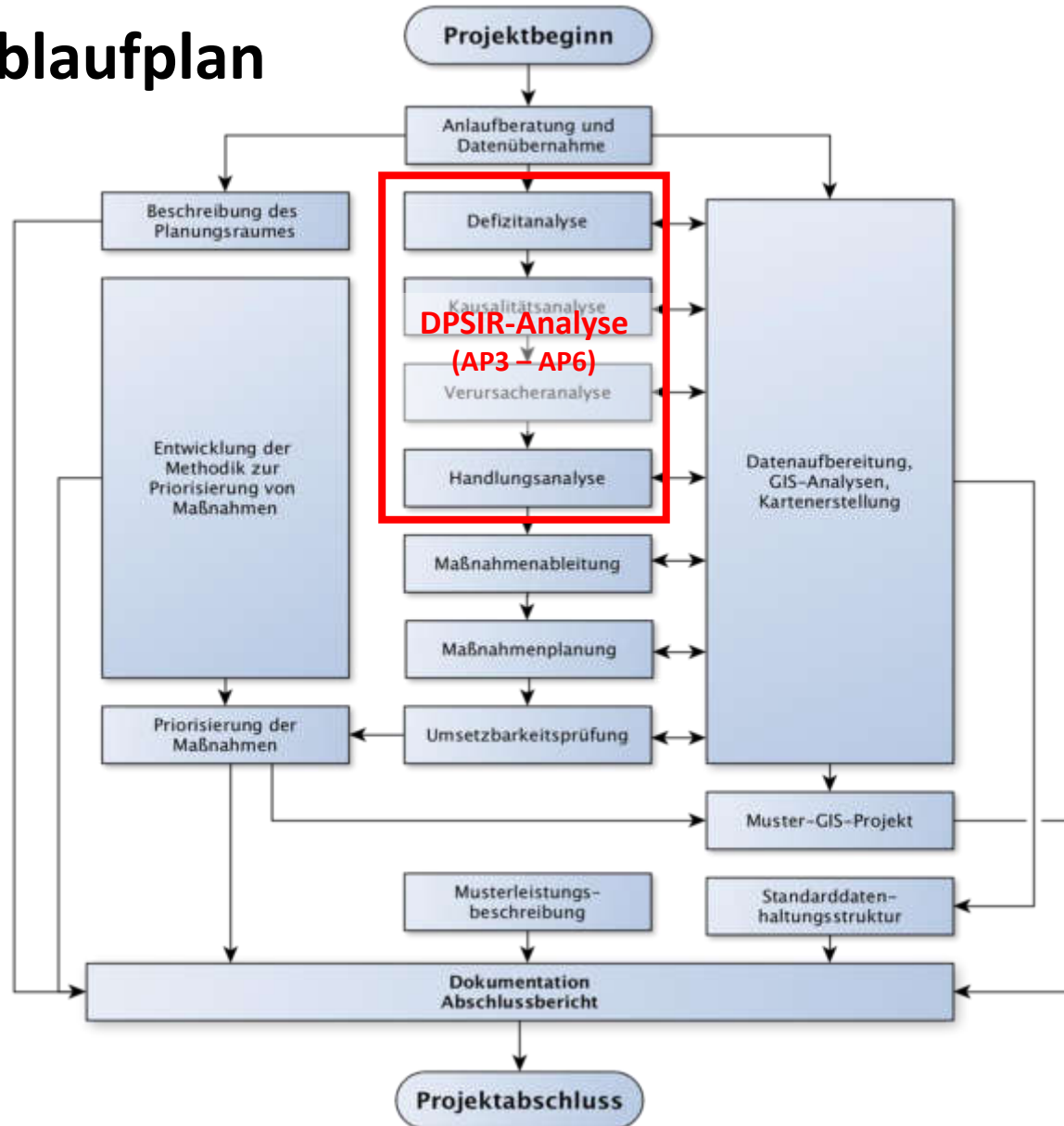
Wozu „Vorhabens- und Sanierungspläne“ (VoSa)?

5. Sie sollen auch als **Beurteilungsgrundlagen für wasserrechtliche Genehmigungen und die Einhaltung des Verschlechterungsverbots / Verbesserungsgebots gem. WRRL** genutzt werden.
6. Sie sind **zwischen Bewirtschaftungsplänen und Vorplanungen einzuordnen** und sollen den zuständigen **Behörden ermöglichen, erforderliche Maßnahmen auch ordnungsrechtlich durchsetzen** zu können.
7. Sie sind **fachliche Grundlage für ein organisatorisches, kommunikatives und finanzielles Umsetzungsmanagement**.
8. Sie sind derzeit jedoch **nicht als rechtsverbindliches Planwerk vorgesehen („Pilotphase“)**.

Projektablaufplan



Projekttablaufplan



DPSIR

- **Driver**, (Aktivitätsindikatoren) bilden menschliche Aktivitäten ab, z. B. wirtschaftliche Sektoren, von denen eine Umweltbelastung ausgeht
- **Pressure**, (Belastungsindikatoren) bilden Umweltbelastungen ab
- **State**, (Zustandsindikatoren) bilden den Zustand der Umwelt ab
- **Impact**, (Auswirkungsindikatoren) bilden die Effekte (Auswirkungen) auf Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit ab
- **Response**, (Maßnahmenindikatoren) zeigen die Reaktionen bzw. die Antworten der Gesellschaft / Aufgabenträger z. B. auf die Umweltprobleme

DPSIR-Analyse

- **Driver**, (Aktivitätsindikatoren) bilden menschliche Aktivitäten ab, z. B. wirtschaftliche Sektoren, von denen eine Umweltbelastung ausgeht
- **Pressure**, (Belastungsindikatoren) bilden Umweltbelastungen ab
- **State**, (Zustandsindikatoren) bilden den Zustand der Umwelt ab
- **Defizitanalyse: Was ist nicht gut?**
- **Impact**, (Auswirkungsindikatoren) bilden die Effekte (Auswirkungen) auf Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit ab
- **Response**, (Maßnahmenindikatoren) zeigen die Reaktionen bzw. die Antworten der Gesellschaft / Aufgabenträger z. B. auf die Umweltprobleme

DPSIR-Analyse

- **Driver**, (Aktivitätsindikatoren) bilden menschliche Aktivitäten ab, z. B. wirtschaftliche Sektoren, von denen eine Umweltbelastung ausgeht
- **Pressure**, (Belastungsindikatoren) bilden Umweltbelastungen ab
Kausalitätsanalyse: Warum ist es nicht gut?
- **State**, (Zustandsindikatoren) bilden den Zustand der Umwelt ab
- **Impact**, (Auswirkungsindikatoren) bilden die Effekte (Auswirkungen) auf Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit ab
- **Response**, (Maßnahmenindikatoren) zeigen die Reaktionen bzw. die Antworten der Gesellschaft / Aufgabenträger z. B. auf die Umweltprobleme

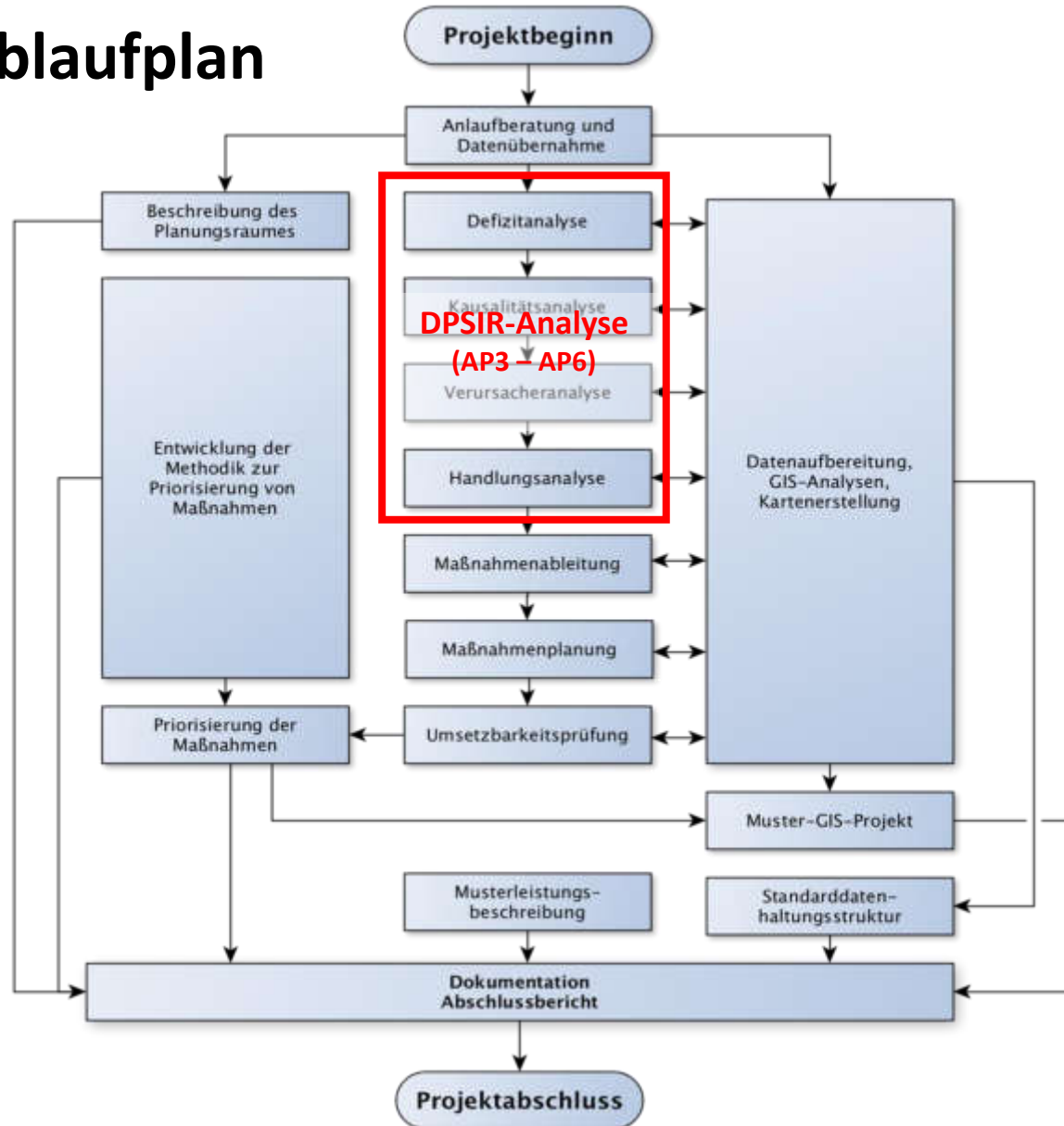
DPSIR-Analyse

- **Driver**, (Aktivitätsindikatoren) bilden menschliche Aktivitäten ab, z. B. wirtschaftliche Sektoren, von denen eine Umweltbelastung ausgeht
Verursacheranalyse: Welche Nutzung ist dafür verantwortlich?
- **Pressure**, (Belastungsindikatoren) bilden Umweltbelastungen ab
- **State**, (Zustandsindikatoren) bilden den Zustand der Umwelt ab
- **Impact**, (Auswirkungsindikatoren) bilden die Effekte (Auswirkungen) auf Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit ab
- **Response**, (Maßnahmenindikatoren) zeigen die Reaktionen bzw. die Antworten der Gesellschaft / Aufgabenträger z. B. auf die Umweltprobleme

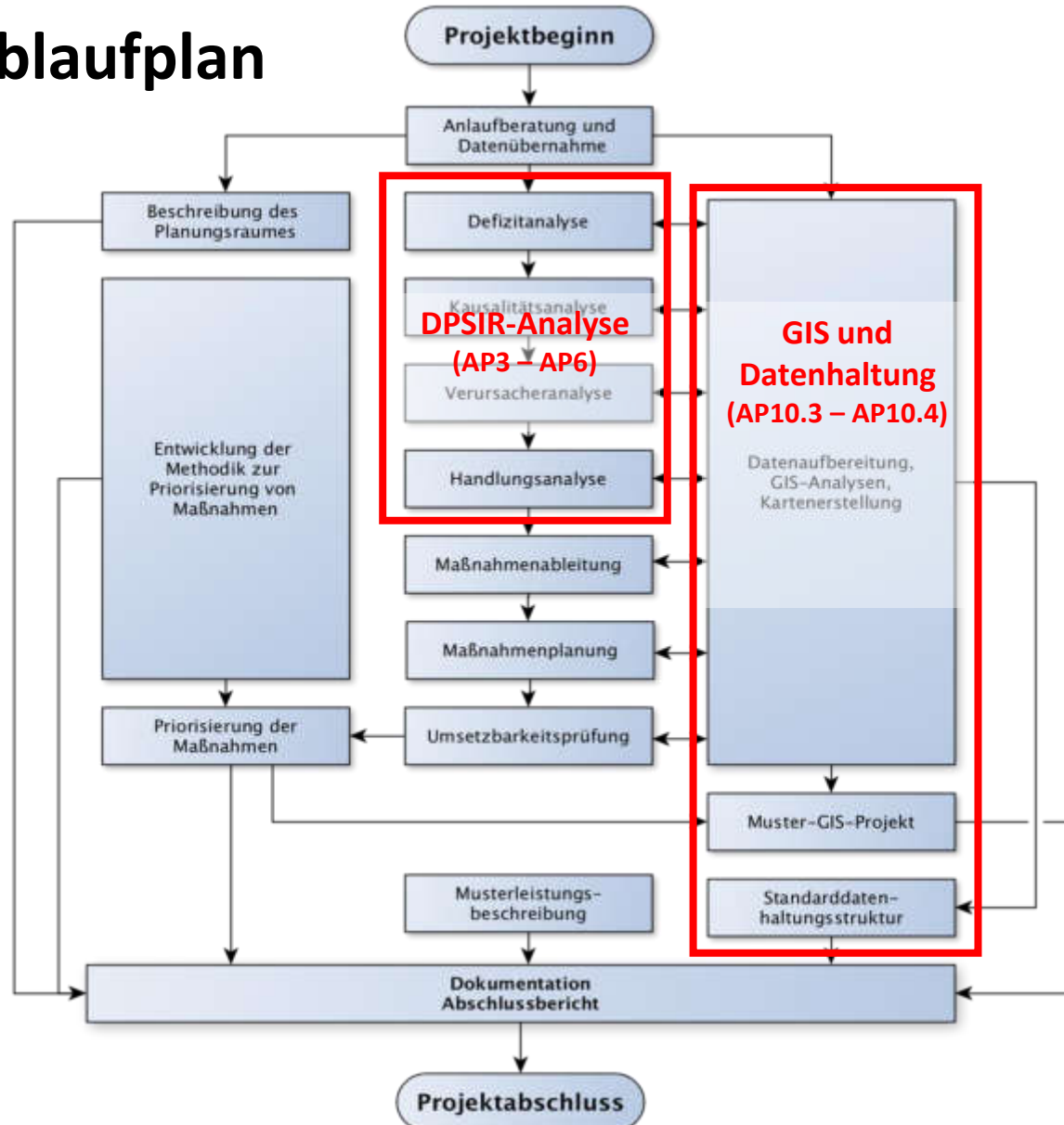
DPSIR-Analyse

- **Driver**, (Aktivitätsindikatoren) bilden menschliche Aktivitäten ab, z. B. wirtschaftliche Sektoren, von denen eine Umweltbelastung ausgeht
- **Pressure**, (Belastungsindikatoren) bilden Umweltbelastungen ab
- **State**, (Zustandsindikatoren) bilden den Zustand der Umwelt ab
- **Impact**, (Auswirkungsindikatoren) bilden die Effekte (Auswirkungen) auf Ökosysteme oder die menschliche Gesundheit ab
- **Response**, (Maßnahmenindikatoren) zeigen die Reaktionen bzw. die Antworten der Gesellschaft / Aufgabenträger z. B. auf die Umweltprobleme
Handlungsanalyse: Welcher prinzipielle Handlungsbedarf besteht?

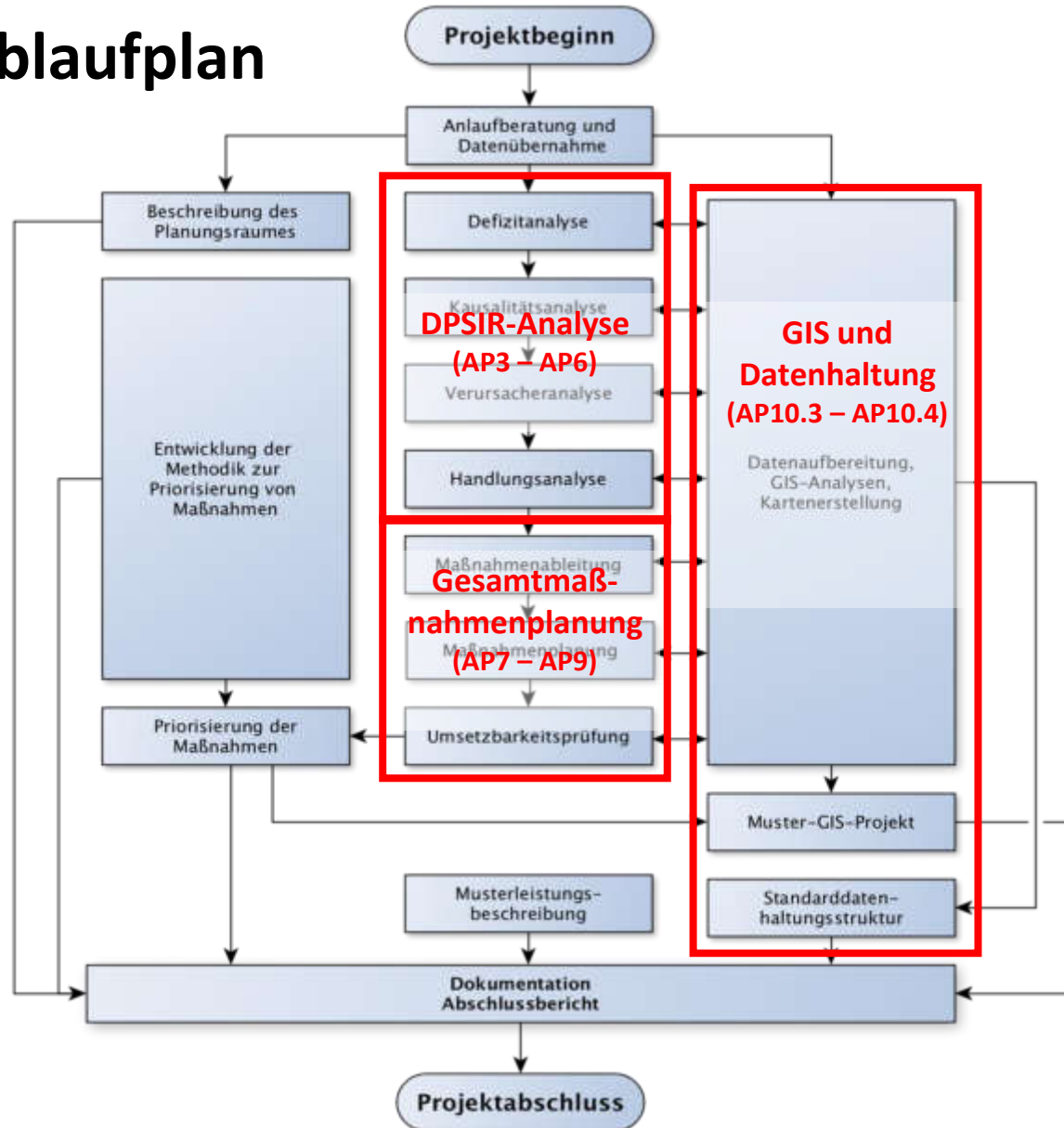
Projekttablaufplan



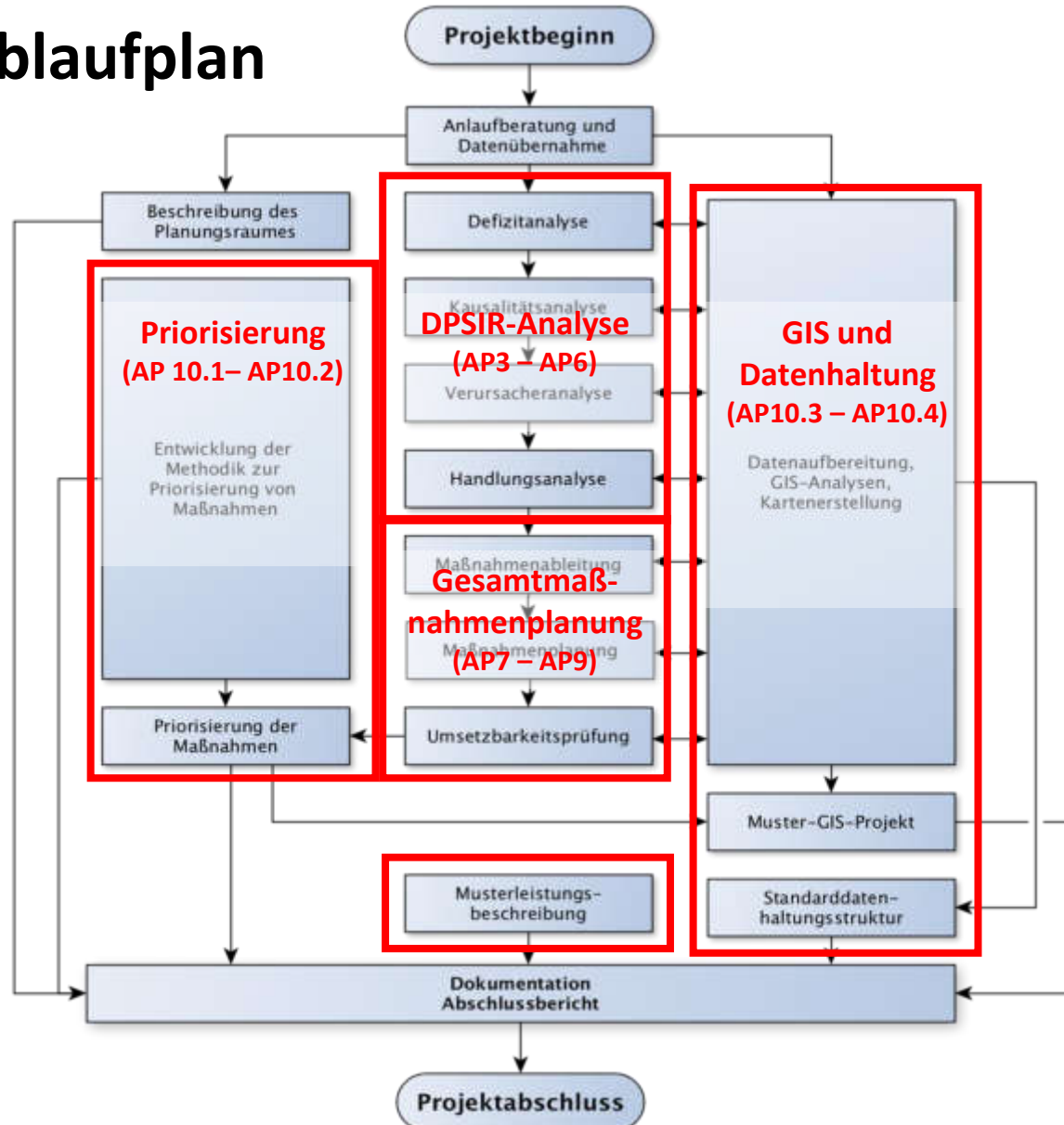
Projekttablaufplan



Projektablaufplan



Projekttablaufplan



Ist-Situation OWK Spree-2

Allgemeine Angaben OWK Spree-2 DESN_582-2

Gewässerkategorie	Fließgewässer
Gewässername	Spree
Wasserkörpereinstufung	natürlich (NWB)
Ausweisungsgründe (erheblich verändert)	-
Gewässertyp nach LAWA-	Silikatische, fein- bis grobmaterialreiche Mittelgebirgsflüsse (9)
Fischgemeinschaftstyp	<u>Cyprinidengeprägte Gewässer des Rhithrals</u>
Grundwasserkörper-ID	DESN_SP 1-1, DESN_SP 1-2
Bewirtschaftungsziel	Guter ökologischer Zustand bzw. Guter chemischer Zustand
Ausnahmeregelung	ja: Fristverlängerung
Zielerreichung bis	2021 bzw. 2017



Ist-Situation OWK Spree-2

Defizitanalyse (Bewertungen OWK)

Defizitanalyse OWK: Bewertung Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial 2015

Ökologischer Zustand	mäßig	Chemischer Zustand	nicht gut
<u>biol. QK</u> : MP+PB	mäßig	Ubiquitäre Stoffe	Quecksilber u. Quecksilberverbindungen, Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
<u>biol. QK</u> : MZB	mäßig		
<u>biol. QK</u> : Fische	mäßig		
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	<u>Dichlorprop</u>	Nicht ubiquitäre Stoffe	<u>Fluoranthen</u>
Unterstützende QK Morphologie	stark verändert		

Ist-Situation OWK Spree-2



Fotos der Gewässerstrukturkartierung des Landes Sachsen

=> Der Abstand zum guten Zustand ist nicht besonders groß (1 Bewertungsklasse), aber das Defizit (Hydromorphologie, Nährstoffe, Schadstoffe) basiert auf vielfältigen Belastungsarten und -ursachen, so dass Maßnahmen aller Art erforderlich sind.

Erfahrungen paralleler VoSa-Bearbeitungen nutzen!

- Aktuell sind **4 weitere VoSa in Bearbeitung**:
 - **Eula-4** (Schwerpunkt: Einfluss Braunkohlebergbau – Umweltziel?)
 - **Vincenzgraben** (Schwerpunkt: Einfluss Braunkohle- und weiterer Bergbau)
 - **Triebel** (Schwerpunkt: Einfluss Alterzbergbau)
 - **Schwarzwasser-1** (Schwerpunkt: Einfluss Alterzbergbau)
- **Erfahrungsaustausch** im Rahmen eines **Bearbeiter-Workshops**

Miteinander abzustimmende Fragen/Aspekte:

1. Wie wird in den einzelnen VoSa mit **fehlenden oder nur wenig belastbaren Datengrundlagen** (räumlich, zeitlich und/oder fachlich) hinsichtlich der **Ableitung und Begründung von Maßnahmen** sowie der **Zielerreichbarkeitsabschätzung** umgegangen?
 - Formulierung **weitergehenden Untersuchungsbedarfs**?
 - **Offenlegung von Unsicherheiten**, aber **dennoch Ableitung von Maßnahmen** (z.B. No-Regret-Maßnahmen und/oder im Zweifel anspruchsvollere Maßnahmen)?

Miteinander abzustimmende Fragen/Aspekte:

2. Wie werden **Bezüge** zwischen den **Habitatbedingungen** der verschiedenen **Teilabschnitte** des OWK und den **repräsentativen Messstellen und deren Bewertungen** hergestellt?
 - Hydromorphologie: Anwendung des **Strahlwirkungskonzepts** - aber wie genau? Exakt nach Vorgaben oder abweichend hinsichtlich ...? BQK-spezifische Berücksichtigung? Wie hoch darf der Anteil von Degradationsstrecken sein? Pragmatisches Regelwerk für eine iterative Planung?
 - Chem.+ phys.-chem. Parameter: Anwendung der **Orientierungswerte bzw. UQN der OGewV** – aber wie genau? Werden Abschätzungen für Teilabschnitte aufgrund der Belastungsquellen vorgenommen? Wie groß darf der Anteil an Überschreitungsstrecken sein? Was ist mit stark schwankenden Werten?

Miteinander abzustimmende Fragen/Aspekte:

3. Wie werden **Bezüge** zwischen den **Defiziten** des gesamten OWK und den **verursachenden Nutzungen** hergestellt?
 - Hydromorphologie: **Vermutlich kein Problem**, da verursachende Nutzung und Defizit meist unmittelbar räumlich verknüpft sind.
 - Chem.+ phys.-chem. Parameter: Wie werden die **Verursacheranteile** einer stofflichen Belastung im Gewässer auf **punktuelle** und **diffuse Quellen** aufgeteilt (z.B. mittels bestimmter Marker-Konzentrationen)? Wie wird bei **diffusen Belastungsquellen** zwischen unterschiedlichen Nutzungsarten und deren Anteilen differenziert? Wird auch innerhalb einer Nutzungsart im EZG noch differenziert?

Planungsschritte VoSa OWK Spree-2

Unterteilung des OWK in problemhomogene Planungsabschnitte PA (mit vergleichbaren maßnahmenrelevanten Verhältnissen hinsichtlich Landnutzung, Auenmorphologie und Hydrologie)

Für hydromorphologische Defizite und Maßnahmen

- Weitere Untergliederung der PA in potenzielle **Funktionsabschnitte im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes** auf Grundlage des **Habitatindexes**.

Planungsschritte VoSa OWK Spree-2

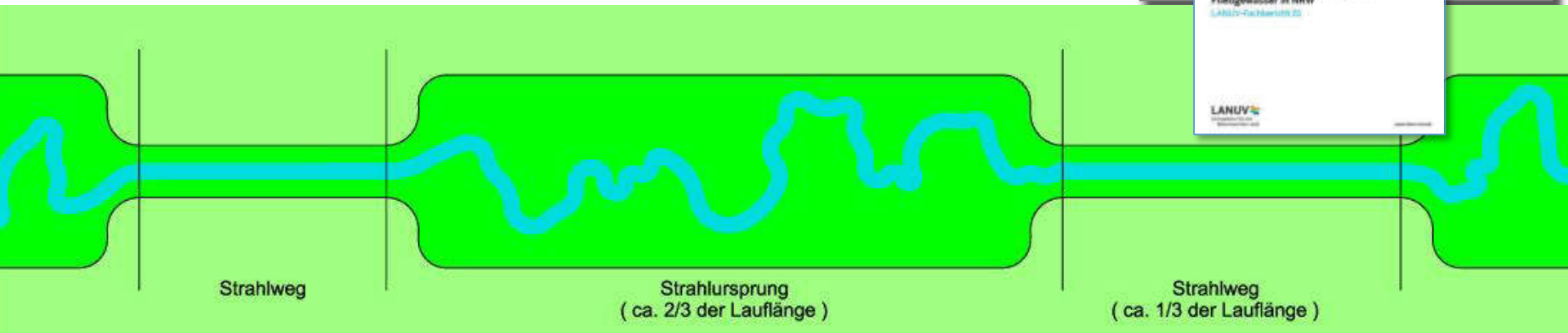
Unterteilung des OWK in problemhomogene Planungsabschnitte PA (mit vergleichbaren maßnahmenrelevanten Verhältnissen)

Für hydromorphologische Defizite und Maßnahmen

- Weitere Untergliederung der PA in potenzielle **Funktionsabschnitte im Sinne des Strahlwirkungskonzeptes** auf Grundlage des **Habitatindexes**.
- Festlegung von **Entwicklungsräumen/-korridoren** für Maßnahmen außerhalb des Gewässerbetts (Entwicklungskorridor abzüglich „harter“ Restriktionsflächen abhängig von der Nutzung sowie Denkmalschutz und Altlasten)

Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

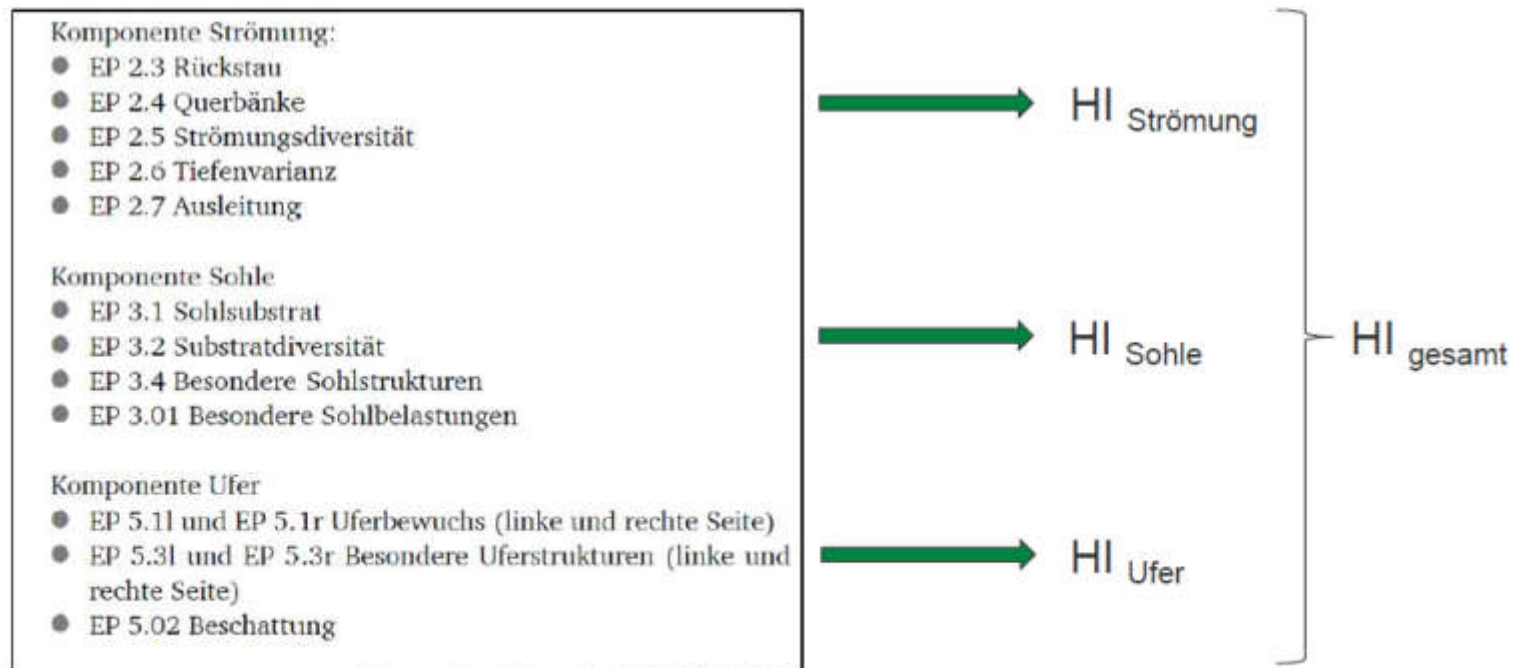
- Verwendung des **Habitatindex** (LANUV NRW 2018) statt der Strukturbewertung
- potenzieller **Strahlursprung (SU)**, mindestens 2/3 der Strecke
Mindestlänge 1.000 m (bei Flüssen)
- **Aufwertungsstrahlweg** max. 1/3 der SU-Strecke



Anpassung des STK

Biozönotisch relevanter Parameter

I Einzelparameter und Komponenten des Habitatindex (nach LANUV, UBE, chromgruen)

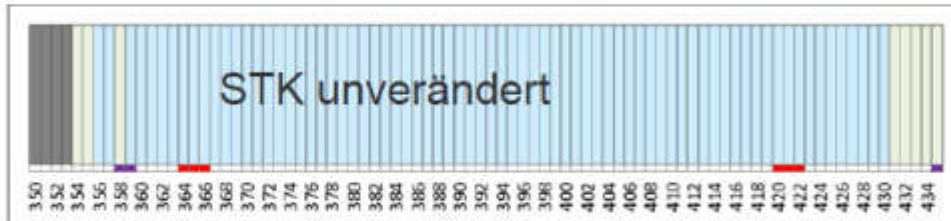
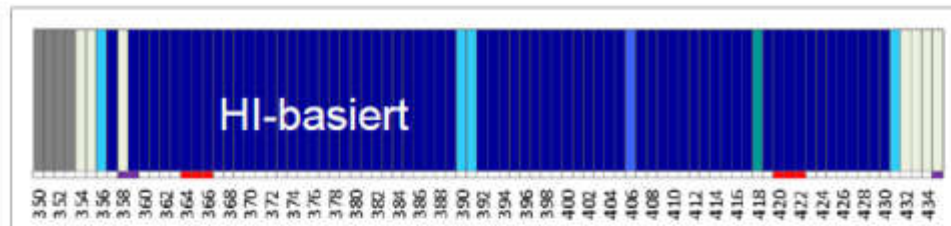


Korrespondenz Wasserwirtschaft. 2017 (10) Nr. 8

Ergebnisse HI-basiertes STK

OWK Weißeritz-2 (GÖZ)

OWK_ID DESN_5372-2	OWK_NAME Weißeritz-2	Gewässert... 5	MZB 2	FISH 2	MP 1	ECO_STOFFE 2
-----------------------	-------------------------	-------------------	----------	-----------	---------	-----------------



■ Analyse des HI-basierten STK bestätigt den guten Zustand

Entwickelbarer Strahlursprung (SU) VoSa OWK Spree-2

in Abschnitt 1a

- Obwohl der aktuelle Habitatindex (HI) stark von der notwendigen SU-Qualität abweicht, soll ein SU geplant werden.
- In Mitte des Abschnitts liegt ein **Wehr mit Rückstau** (=> **Abbruch der Strahlwirkung**). Daher muss unterhalb des Wehres ebenfalls SU-Qualität erreicht werden.

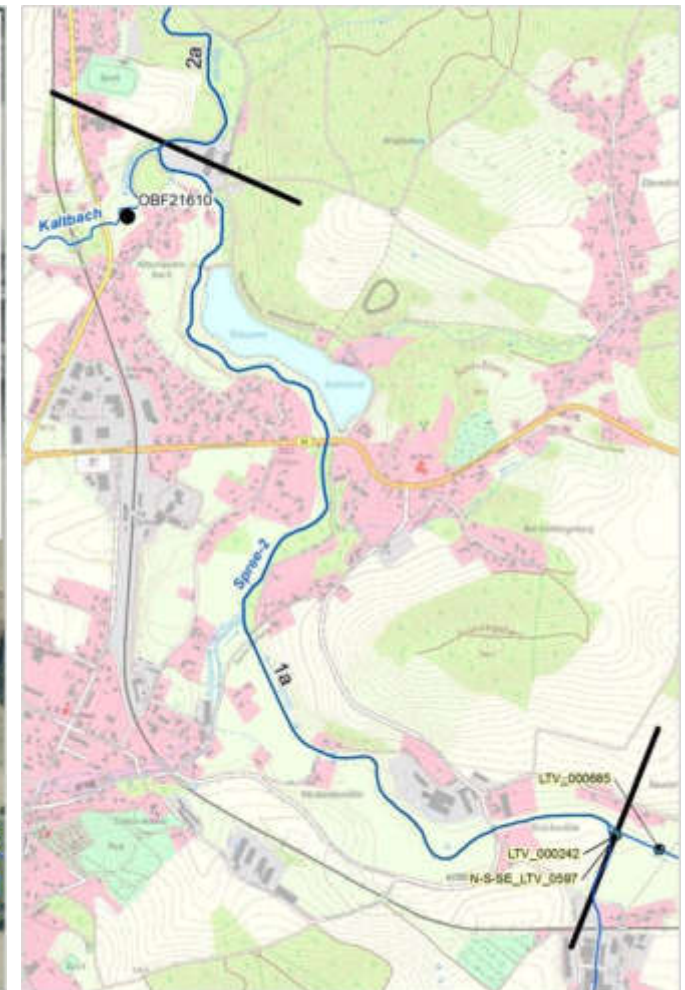
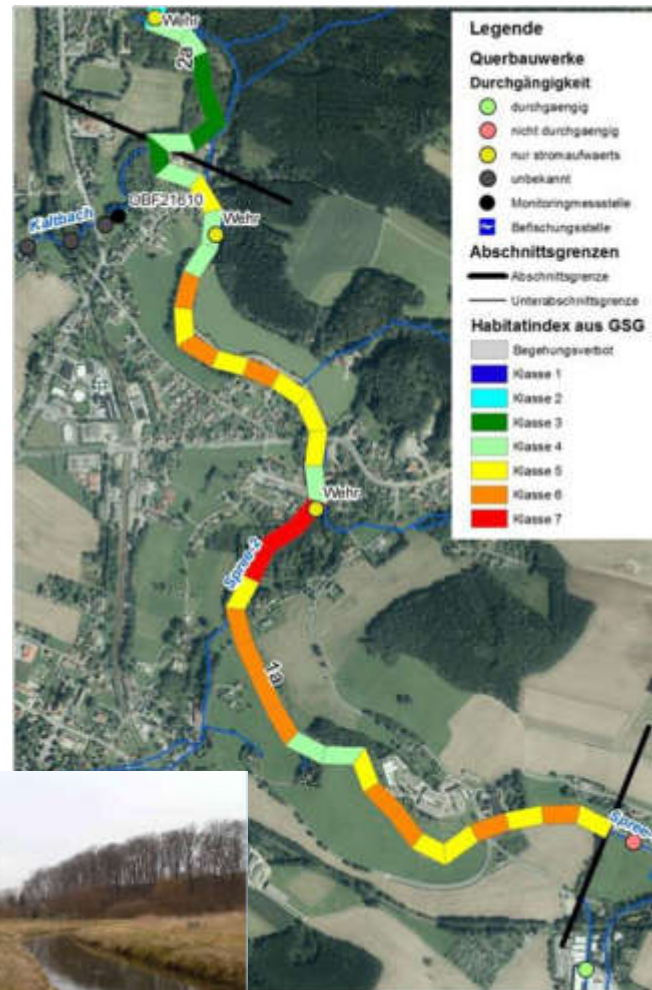


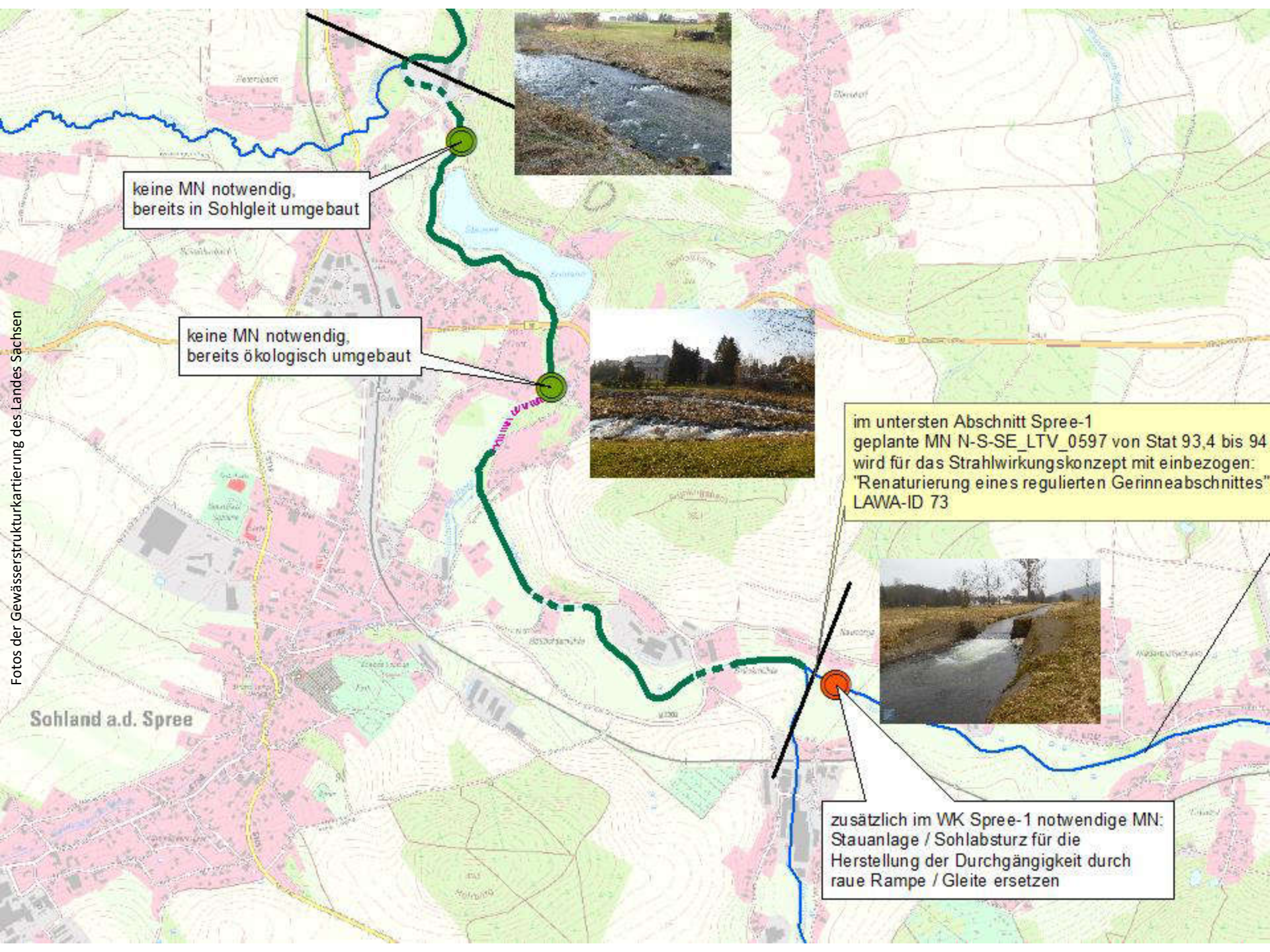
Foto der Gewässerstrukturkartierung
des Landes Sachsen



Abschnitt 1a – HQ-100-Flächen



blau – HQ-100-Flächen



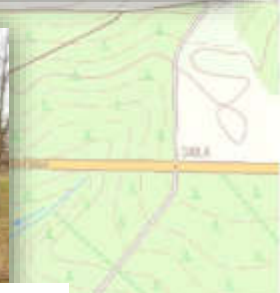
keine MN notwendig,
bereits in Sohleit umgebaut

keine MN notwendig,
bereits ökologisch umgebaut

im untersten Abschnitt Spree-1
geplante MN N-S-SE_LTV_0597 von Stat 93,4 bis 94
wird für das Strahlwirkungskonzept mit einbezogen:
"Renaturierung eines regulierten Gerinneabschnittes"
LAWA-ID 73

zusätzlich im WK Spree-1 notwendige MN:
Stauanlage / Sohlabsturz für die
Herstellung der Durchgängigkeit durch
raue Rampe / Gleite ersetzen

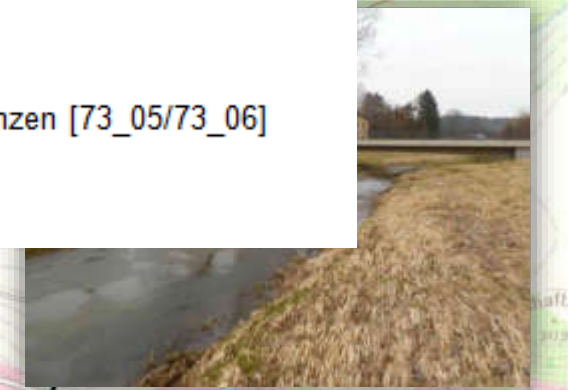
Sohland a.d. Spree



Kategorie 5 – H-MN_K5 – Strahlweg vorhanden oder entwickeln

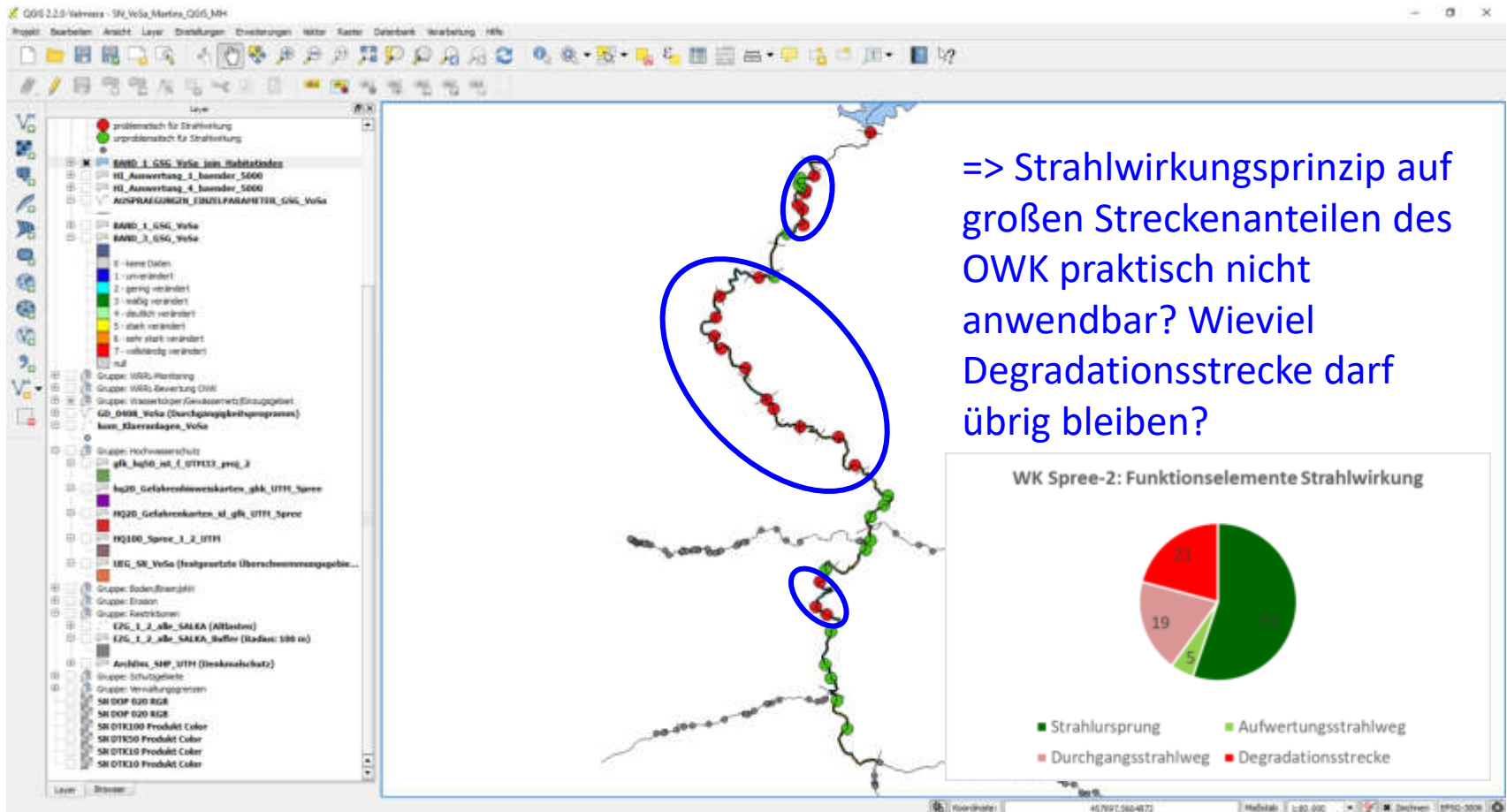
Istzustand	stärkere Restriktionen, schmaler Entwicklungskorridor
Wasserkörper	NWB oder AWB der als NWB entwickelt wird
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Gewässerrandstreifen ausweisen [73_01] ➔ standortheimischen Gehölzsaum pflanzen/ergänzen [73_05/73_06] ➔ fixiertes Totholz einbauen [71_02] ➔ Gewässerunterhaltung ggfs. anpassen [79_01]

Kategorie 5 – H-MN K5 – Strahlweg vorhanden oder entwickeln



Entwicklungskorridor

- Querbauwerke mit Rückstau => Abbruch der Strahlwirkung => SU unterhalb kritischer Querbauwerke!



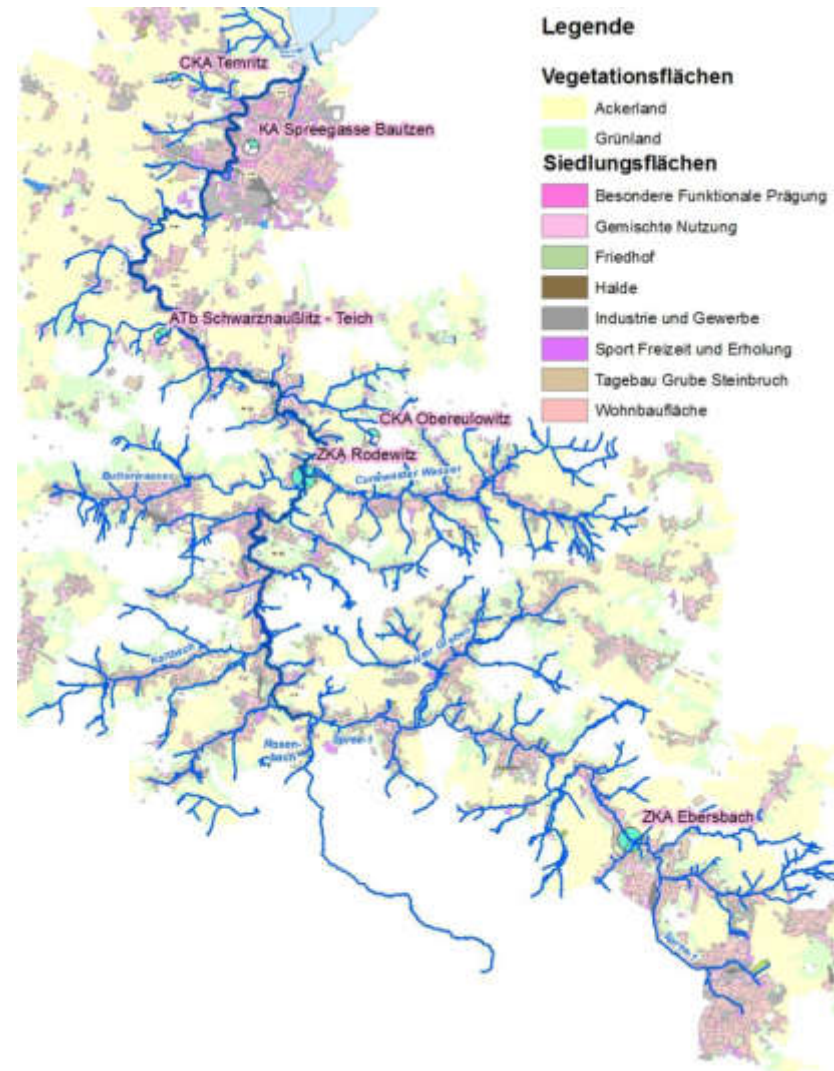
Planungsprinzipien VoSa OWK Spree-2

Für stoffliche Defizite und Maßnahmen

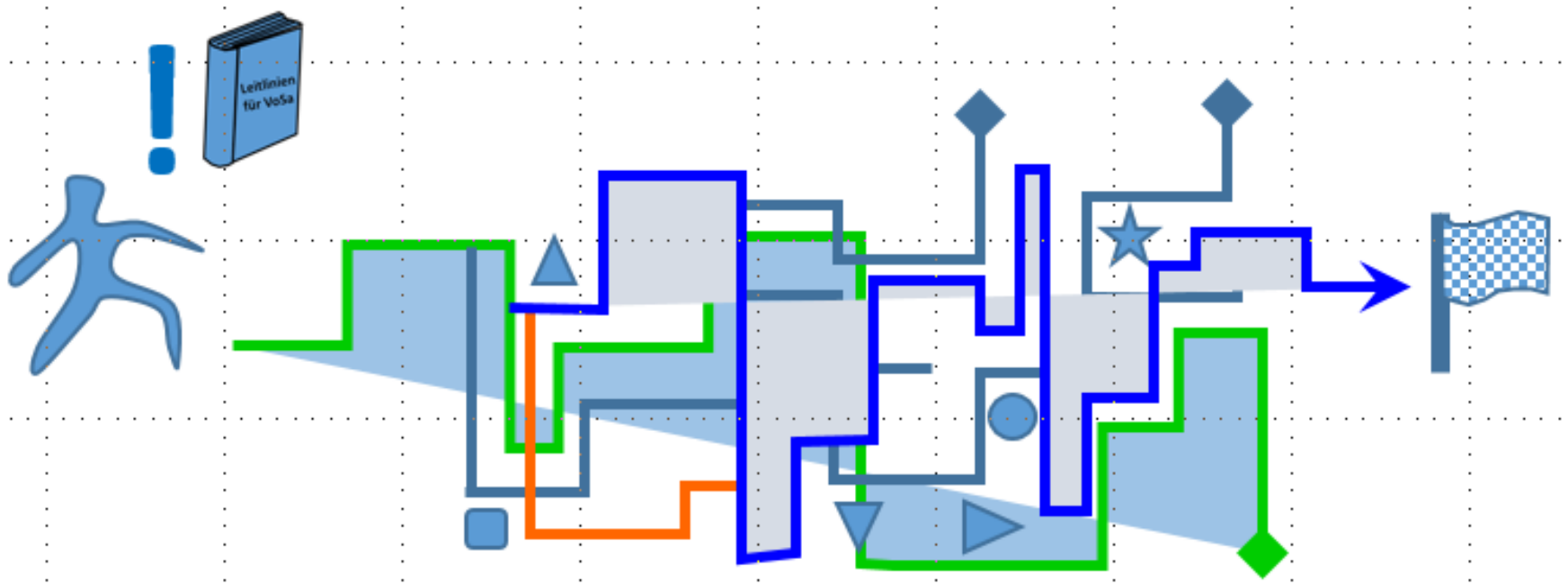
- Berücksichtigung von **landwirtschaftlichen Intensivnutzflächen** im **Eigeneinzugsgebiet** des OWK mit erhöhter **Erosionsdisposition** und **Eintragungspfad**en.
- Berücksichtigung von **Einleitungen aus der Siedlungsentwässerung** (Kläranlagen, Direkteinleiter und niederschlagsbedingte Einleitungen aus der Trenn- und Mischkanalisation relevant für OWK mit ACP-Defiziten)
- Berücksichtigung von **Altlastenstandorten** mit ihren **branchenspezifischen Belastungspotenzialen** (relevant für spezifische UQN-Verletzungen)

Nährstoffeinträge

- Blaualgenproblematik
- Auffälligkeiten bei TP und oPO₄P
- Landwirtschaftliche Nutzungen
- Erosionsgefährdungen im EZG
- Abwasser
- Betrachtung von Phosphor-Parametern (TP / oPO₄P)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



... und viel Freude bei den folgenden Vorträgen!