

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) für das Teileinzugsgebiet Berste



Auftraggeber: LUGV Brandenburg

Auftragnehmer: **Ecosystem Saxonia GmbH**
mit den Nachauftragnehmern

Limnosa Sachverständigenbüro, Hydor Consult GmbH

2. Projektarbeitsgruppen - Beratung am 07.08.2013
in Luckau, 3. Vortrag

Maßnahmenplanung

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie für den nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes

Diese konzeptionelle Planung soll die komplexen Zusammenhänge darstellen, von denen die Verbesserung der biologischen Gewässerbeschaffenheit abhängt und die Beteiligten ermutigen, Maßnahmen zeitnah in Angriff zu nehmen.

Mit vertretbarem baulichen Aufwand soll in den untersuchten Gewässern ein guter Zustand/ ein gutes Potential erreicht werden.

Die Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit ist ein Langzeitprojekt, viel Überzeugungsarbeit ist notwendig.

Maßnahmenplanung - Ziel- Zustand lt. WRRL

Ein guter ökologischer Zustand bzw. gutes ökologisches Potenzial nach EU-Wasserrahmenrichtlinie und §27 Wasserhaushaltsgesetz liegt in keinem berichtspflichtigen Gewässer im EZG der Berste vor

Der sehr gute Zustand ist erreicht, wenn die biologischen Qualitätskomponenten den Referenzbedingungen entsprechen .

Der gute Zustand ist gegeben, wenn die biologischen Komponenten als gut eingestuft werden und keine Überschreitungen der von den Mitgliedsstaaten aufgestellten Qualitätsnormen auftreten.

Der mäßige, unbefriedigende und schlechte Zustand werden allein über die biologischen Qualitätskomponenten definiert.

Das Umweltziel für HMWB und AWB ist das gute ökologische Potenzial

Wenn die Bewirtschaftungsplanung für ein Gewässer ergibt, dass keine Maßnahmen zur Verbesserung des Potenzials mehr möglich sind, dann hat das Gewässer das "gute ökologische Potenzial" erreicht. Solange aber noch Maßnahmen nach den Kriterien der Bewirtschaftungsplanung, bezogen auf die Nutzung, als machbar und vertretbar eingestuft werden , wird das Gewässer zunächst nicht in das "gute ökologische Potenzial" eingestuft.

Als Orientierung werden auf jeden Fall auch die künstlichen und erheblich veränderten Gewässer nach den Kriterien für den eigentlichen Gewässertyp beurteilt.

Die Anforderungen an die chemische Beschaffenheit entsprechend denen für die natürlichen Gewässer.

Maßnahmenplanung - *Planungsgrundsätze/ Entwicklungsziel*

Das Entwicklungsziel wird durch Bewirtschaftungsparameter definiert, z.B. eine zu erreichende **Strukturgüteklasse**, **biologische Zustandklasse**, **hydromorphologische Zustandklasse** oder zu unterschreitende **Schadstoffkonzentration** bzw. -fracht.

Wasserbeschaffenheit

- Sicherung einer gewässertypkonformen Wasserqualität (Errichtung von Wasserreinigungsanlagen für die Minderung der Eisenockerbelastung)

Hydrologie/ Hydraulik

- Optimierung der Mengenbewirtschaftung und Sicherung des Mindestabflusses –auch durch Stützwasser
- Retention in den Niedermoorstandorten , Verbesserung Wassermanagement

Hydromorphologie – Wiederherstellung des historischen Verlaufs unrealistisch, guter Zustand/ Potential müssen erreicht werden

- Verbesserung der Sohlbeschaffenheit als Lebensraum wassergebundener Organismen, z. B. durch Entschlammung
- Verbesserung der Laufentwicklung, Erhöhung der Strukturvielfalt und Erzeugung von Strömungsvarianzen – Einbau von strukturbildenden Elementen
- Verbesserung der Uferbeschaffenheit als Wanderkorridor wassergebundener Organismen durch Ausweisung von Gewässerrandstreifen sowie Gehölzpflanzungen,
- Nutzung von **Zuflüssen mit besserer Struktur und Wiederanschluss von Altstrukturen** zur Sicherung von Reproduktions- und Nahrungshabitaten im Gewässersystem, mehr Lebensraum
- Verbesserung der Ufer- und Umlandbeschaffenheit als Lebensraum wassergebundener Organismen – ggf. Nutzungsänderungen
- Wiederherstellung der **ökologischen Durchgängigkeit** .

Biologische Qualitätskomponenten

- Wiederherstellung der Artenvielfalt durch Verbesserung der übrigen Qualitätskomponenten

Anwendung Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

Für das Trittsteinkonzept gibt es noch keinen wissenschaftlichen Nachweis bzgl. der angegebenen Entfernungen bzw. Mindestlängen für die Funktionselemente. Es besteht Forschungsbedarf.

HMWB - keine lückenlose Abfolge von Strahlursprüngen und Strahlwegen erreichbar, deshalb gewässertypische Biozönose stärken und solche Funktionselemente entwickeln, die das Erreichen eines guten ökologischen Potentials erwarten lassen.

Die Abfolge und die Länge der Funktionselemente können im vorliegende Projekt nicht exakt eingehalten werden.

Die bestehende Strukturgüte erfüllt i.A. nicht die Anforderungen an einen Strahlursprung. Grundlegendes Problem ist Rückstau im Bereich etlicher Wehranlagen und Staue, da für Strahlursprung und -wege unzulässig.

Funktionselemente	Anteile des Funktionselements im Planungsraum	Anteile GSG im Planungsraum
Strahlursprung	>50%	GSG 1/2 > 25%, GSG 3>25%
Aufwertungsstrahlweg	-25%	GSG 4 - 10%, GSG 5-15%
Durchgangsstrahlweg	<15%	GSG 6<15%
Degradationsstrecke	<10%	GSG 7 >10%

Anwendung Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept

Abschnittsbezogene Aufwertung der Fließgewässer



Abbildung 2: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (nach DRL 2008)

Entwicklung HMWB zu Strahlursprung vereinzelt möglich:
Keine Degradationsstrecken (Verrohrung)

- ➡ Schwerpunkt: Durchgängigkeit herstellen und Rückstau mindern/vermeiden

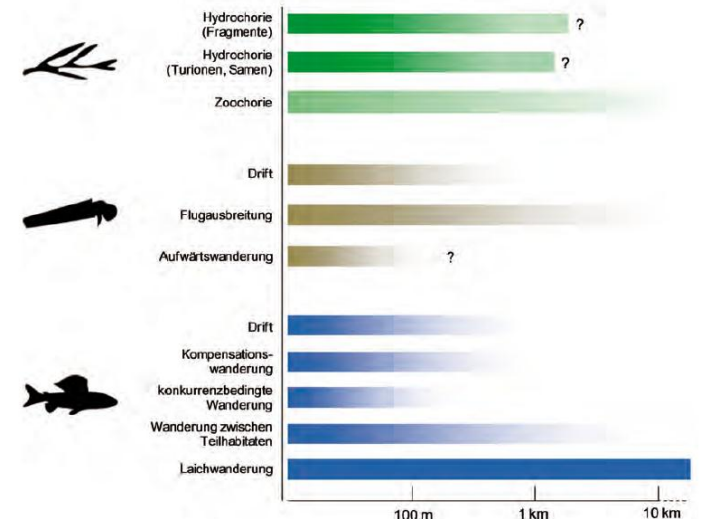
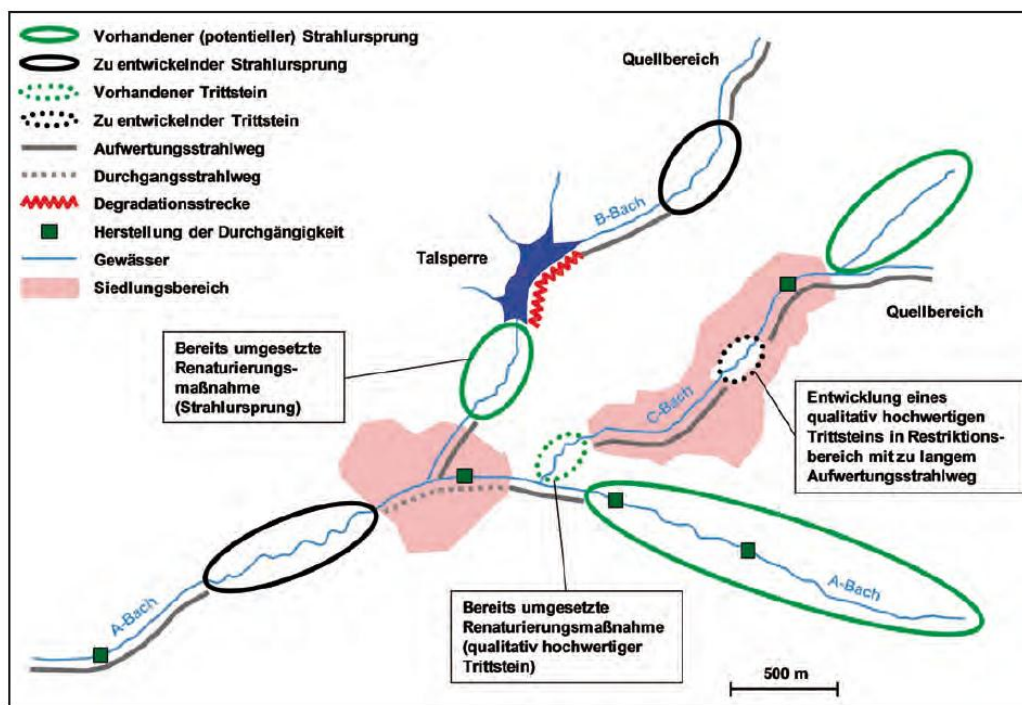


Abb. 1: Ausbreitungsdistanzen von Makrophyten, Makrozoobenthos und Fischen (x-Achse logarithmiert; dunkle Schattierungen symbolisieren häufiges Auftreten, helle Schattierungen selteneres Auftreten)

Anwendung Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept (Prinzip der Anwendung)



Makrozoobenthos (geringste Toleranz)	Flachland, Typ 11, 14,15, Zuflüsse Berste
Strahlursprung	Mind. 500m
	Reichweite der Strahlwirkung, max. 1/2 so lang, wie Strahlursprung, max. 1000m in Fließrichtung
Aufwertungsstrahlweg	max. 1/2 so lang, wie Strahlursprung, max. 1000m in Fließrichtung
Durchgangsstrahlweg	l = max. ein Viertel des Strahlursprungs, max. 600m

Gewässertyp

Gewässertyp 14, 15, 11

C- Bericht	Typ- zuweisung C- Bericht	Vorschlag Typ
Berste	14	Bleibt 14
Berste	15k uh km 13+300	Bleibt 15k
Kaulsche Graben		nächster ähnlicher Typ=14
Cahnsdorfer Fließ		nächster ähnlicher Typ=14
Paseriner Mühlenfließ	14	Neu, Typ 11
Schuge	14	bleibt 14
Neuer Graben Gersdorf		nächster ähnlicher Typ=14
Beke	14	Bleibt 14

Gewässertyp

Bilder: Pottgiesser und Sommerhäuser,
LAWA Typisierung 2008

*Gewässertyp 14
- Sandgeprägte Tieflandbäche*



*Gewässertyp 15, Sand-
und lehmgeprägte Tieflandflüsse*

*Gewässertyp 11;
Organisch geprägte Bäche*



Gewässerkategorie künstliche bzw. natürliche Oberflächenwasserkörper

- Berste von der Einmündung des Cahndorfer Fließ
nördlich von Luckau bis zur Mündung in die Spree NWB
 - Kaulschraben künstliches Gewässer
 - Neuer Graben Gersdorf künstliches Gewässer
 - Schuge NWB
 - Paseriner Mühlenfließ NWB
 - Beke NWB
 - Cahnsdorfer Fließ künstliches Gewässer
- Veränderungen der Gewässerkategorie wurden für OWK- Abschnitte vorgeschlagen.

Einordnung von OWK- Abschnitten als (HMWB - heavy modified waterbody)

Art. 2, Abs. 8 der EG-WRRL:

„Erheblich veränderte Wasserkörper“: Ein Oberflächenwasserkörper, der durch physikalische Veränderungen in Folge anhaltender menschlicher Tätigkeiten / Nutzungen, in seinem Wesen erheblich verändert wurde und der ohne signifikante Einschränkung oder Aufgabe dieser menschlichen Nutzung den „guten ökologischen Zustand“ nicht erreichen kann.

Es wurden OWK`s als HMWB eingeordnet, s. Abschnittsblätter Planung

Nutzung

Landwirtschaft und Forstwirtschaft:

Auf den überwiegend vorhandenen Sandböden und z. T. auch auf Niedermoorstandorten werden Ackerbau und Weidewirtschaft betrieben. Die Fließe dienen sowohl der Be- als auch der Entwässerung der landwirtschaftlichen Flächen. Probleme bestehen durch Vernässungserscheinungen auf Niedermoorflächen nach erfolgtem Grundwasserwideranstieg.

Moornutzung:

Die Niedermoorstandorte an der Berste oberhalb von Luckau sind während der Zeit des Bergbaus von der Grundwasserabsenkung für die Kohleförderung im Tagebau Schlabendorf betroffen und trockengefallen, soweit sie nicht mit Stützwasser versorgt waren. Die weniger mächtigen Moorstandorte sind durch Austrocknung und Nutzung weitgehend degradiert. Geländesackungen sind erfolgt. Reste von Torfstichen sind im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Fischerei :

Schwerpunkt liegt im Unterlauf der Berste, überwiegend auf Grundlage von Besatzmaßnahmen

Wasserwirtschaft Siedlungen/ Tourismus:

Entnahmen und Einleitungen, Altlasten, Tourismus – Kahnbetrieb auf der Berste bei Lübben

Bergbau:

Aktuell keine Nutzung mehr; Altbergbau (jetzt Bornsdorfer Teiche) und ehemaliger Tagebau Schlabendorf- Grundwasserwideranstieg im Restloch ist abgeschlossen;

Restriktionen- Schwerpunkte

Schutzgebiete

Großschutzgebiet

„Naturpark Niederlausitzer Landrücken“



FFH, NSG: Bergen- Weißacker Moor

Denkmalschutz

Mehrere Mühlenstandorte

Umfangreiche Bodendenkmale

FFH- Gebiete	NAME
DE 4047-303_1	Krossener Busch
DE 4147-301_1	Schuge- und Mühlenfließquellgebiet
DE 4048-302_3	Urstromtal bei Golßen
DE 4047-301_1	Zützener Busch

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie , nördlicher Teil des Einzugsgebietes

- Berste von der Einmündung des Cahndorfer Fließ nördlich von Luckau bis zur Mündung in die Spree
- Kaulschegraben
- Neuer Graben Gersdorf
- Schuge
- Paseriner Mühlenfließ
- Beke
- Cahndorfer Fließ

Bildung von Planungsabschnitten für die OWK

Die *Oberflächenwasserkörper (OWK)* sind in der EU-WRRL definiert als "...ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers, z. B. ein See, ein Speicherbecken, ein Strom, Fluss oder Kanal, ein Teil eines Stroms, Flusses oder Kanals, ein Übergangsgewässer oder ein Küstengewässerstreifen."(WRRL Artikel 2, Absatz 10)

Die erforderliche Einheitlichkeit wurde unter Berücksichtigung folgender Randbedingungen hergestellt:

- ✓ Wechsel der Gewässerkategorie,
- ✓ Wechsel des Gewässertyps,
- ✓ Wechsel von natürlichen, erheblich veränderten und künstlichen Gewässern
- ✓ Wesentliche Änderungen in der Nutzung/Struktur des Gewässerumfelds
- ✓ deutlicher Wechsel des Gewässerzustands oder der Belastung einschließlich Unterbrechung durch bedeutende Querbauwerke,
- ✓ Lage in Schutzgebieten

Berste von der Mdg. des Cahndorfer Fließ Mdg. in die Spree:	6 Planungsabschnitte (12 gesamt)
Kaulschegraben	6 Planungsabschnitte
Neuer Graben Gersdorf	4 Planungsabschnitte
Schuge	3 Planungsabschnitte
Paseriner Mühlenfließ	4 Planungsabschnitte
Beke	4 Planungsabschnitte
Cahnsdorfer Fließ	4 Planungsabschnitte

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes

Aufwertungsstrahlwege (Trittsteine): Belebungselemente (Steine, Totholz) zur Verbesserung der Strömungsvarianz einbringen

Strahlursprünge: müssen fast immer entwickelt werden, weil kein guter ökologischer Zustand vorliegt.

Grundlegende Maßnahmen in kanalisierten und ausgebauten Abschnitten:

1. Gewässerrandstreifen durchsetzen
2. Ufer punktuell aufweiten und abflachen, auch punktuell einengen, um kanalisierte Uferlinie zu brechen, oh neuer Mittelwasserlinie bepflanzen
3. entsprechend Ergebnis der hydraulischen Berechnungen möglichst Sohle anheben, ggf. Mittelwasserabflussprofil anlegen und Kiesbänke (Längsbänke),
Ziel: Fließgeschwindigkeit erhöhen
4. Belebungselemente (Steine, Totholz) zur Verbesserung der Strömungsvarianz einbringen
5. Bepflanzung auf 70% der Uferlänge beidseitig mit standortgerechten Gehölzen herstellen, wenn die Bestockung unzureichend ist
6. Durchlässe möglichst mit Sohle anheben, soweit erforderlich und durchgängig herstellen
7. Notwendige verbleibende Stauanlagen: Durchgängigkeit herstellen und Rückstau minimieren

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Hydraulische Untersuchungen der gesamten Fließstrecken erforderlich: Ziel: Anzahl der Stauanlagen und Stauhöhen optimieren; möglichst Sohle in eingetieften Abschnitten anheben; Wirkung der geplanten Maßnahmen abschätzen

WRRL-zielkonforme Gewässerunterhaltung

z.B. Uferabbrüche, Totholz, Kiesbänke möglichst belassen, nur bei Gefährdungen eingreifen
Klärung Eigentumsfragen an den Staubauwerken und die Einrichtung zentraler Staubewirtschaftung unterstützen

Eisenaustrag als Folge der landwirtschaftlichen Nutzung

Folgen der eingetieften Gewässerbetten und der bestehenden Flächendrainagen für den Eisenaustrag von den landwirtschaftlichen Nutzflächen untersuchen; Empfehlungen zur Minderung des Problems erarbeiten

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Berste von der Einmündung des Cahndorfer Fließ nördlich von Luckau bis zur Mündung in die Spree

Alle Abschnitte -P06 bis P12- außer Referenzstrecke uh Kasel- Golzig (P08) Ufer- und Sohlstruktur, wie in Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes beschrieben, verbessern

P06, km 26 bis 23,15

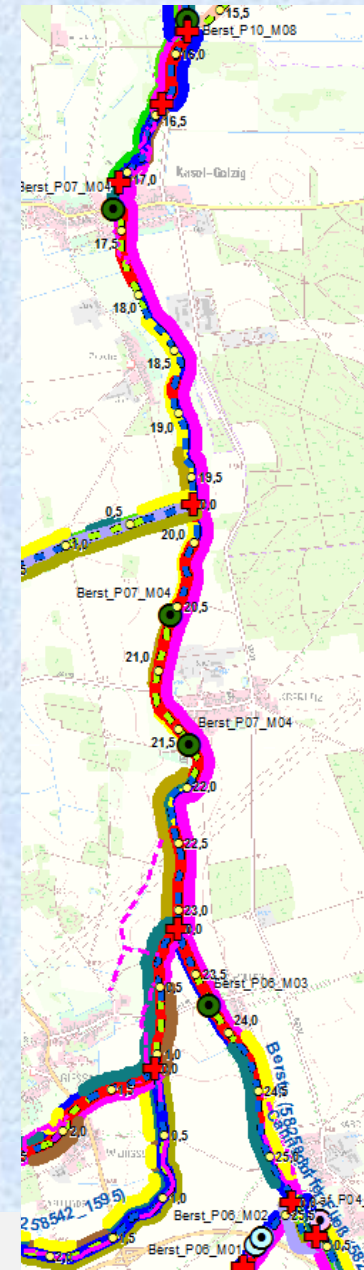
- Wehr Schollen, Rückstau bis Zufluss Cahnsdorfer Wehr, Funktion-Stauziel prüfen, Durchgängigkeit herstellen

P07 km 23,15 bis km 17,1

- Wehr oh von Kreblitz, Wehr unterhalb von Kreblitz, wie vorher, Wehr Kasel-Golzig, durchgängiger Ersatzneubau
- Entschlammungsmaßnahmen
- Hydraulische Untersuchungen zur Optimierung der Stauhöhen, Erforderlichkeit der Querbauwerke, Untersuchungen zum Sedimentationsverhalten erforderlich; kann die Sohle angehoben werden?, beachte Zuflüsse; Kläranlage: ggf.Kontrolle, ob Abflussspitzen zu beschränken sind (z.B. nach BWK M3)

P08 km 17,1 bis km 16,4 (näherungsweise Referenzstrecke)

- extensive Grünlandnutzung, Anschluss Alt-Rinnensysteme optimieren,

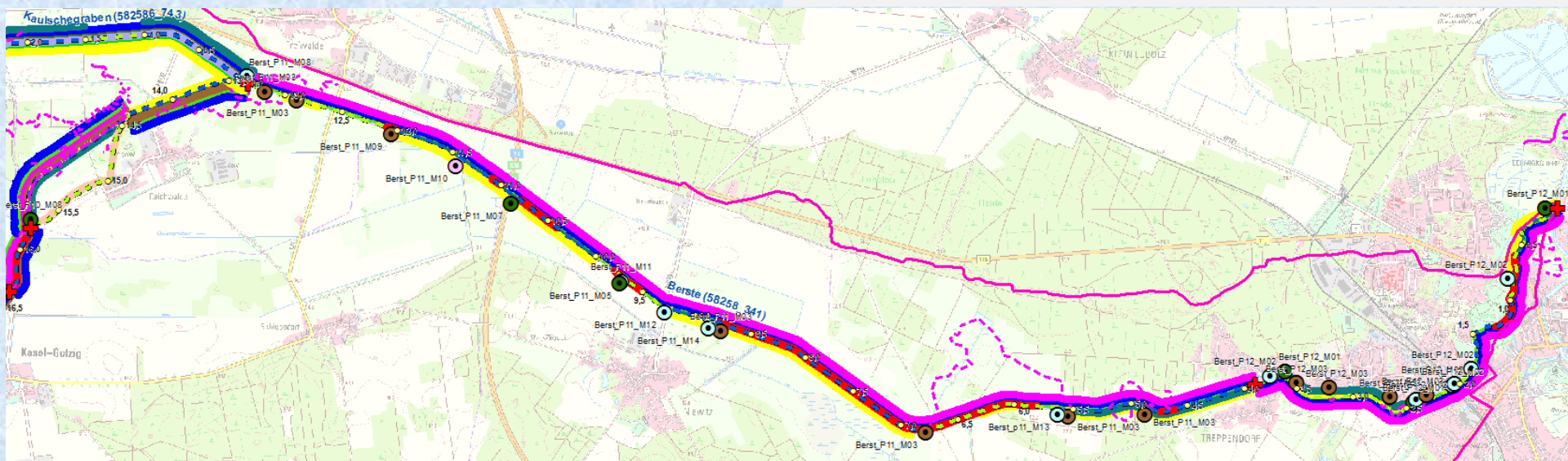


Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Berste von der Einmündung des Cahndorfer Fließ nördlich von Luckau bis zur Mündung in die Spree

- P09, P10, km 16,4 bis 13,35 -Anschlussmöglichkeit Altstrukturen untersuchen, Mühlengraben Reichwalde entwickeln, Durchgängigkeit an der Wehranlage Reichwalde herstellen,
- P11, km 13,35 bis km 3, 9; 2. Wehr Reichwalde erforderlich?, Wehr Treppendorf-Längsdurchgängigkeit herstellen, hydraulische Untersuchungen wie bei P07
- P12 3,9 bis 0,0; Wie P07 (Wehr Hainmühle), teilweise Uferverbau entfernen oder durch ingenieurbilog. Verbau ersetzen, Kontrolle der Niederschlagswassereinleitungen

Berste, Maßnahmen zwischen Reichwalde und Lübben



Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

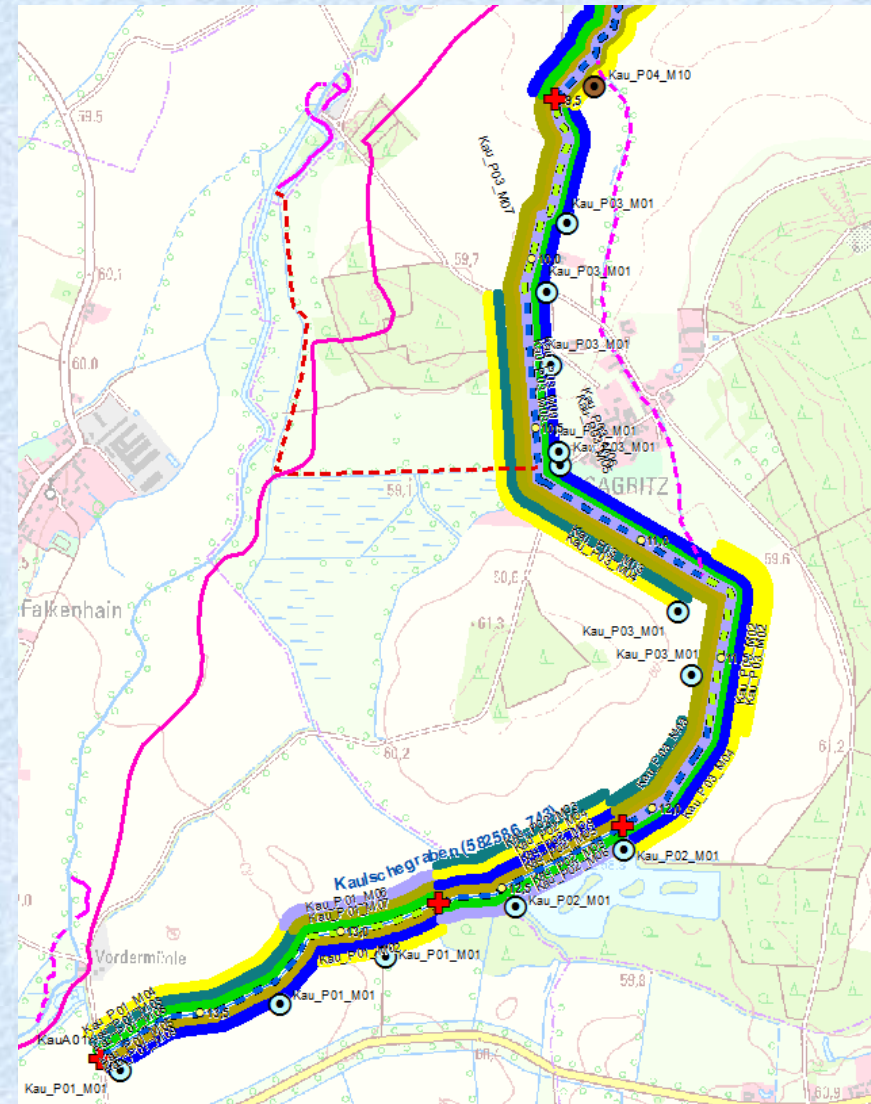
Kaulschraben

P03 km 12,1 bis km 9,5

- Umgehung Sagritz wurde in den 80iger Jahren hergestellt; Ziel HW- Sicherheit
- dezentrale Abwasserentsorgung in Sagritz; Abwässer werden in den Altlauf eingeleitet; (kein Wiederbesiedlungspotential) über den Altlauf
- mehrere Stau wurden in den letzten 3 bis 4 Jahren saniert- im Rahmen LWH
- keine Optimierung von Anzahl und Stauhöhen erfolgt; zentrale Staubewirtschaftung fehlt
- hydraulische Optimierung erforderlich



Mündg. Altlauf
Sagritz



Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Kaulschegraben

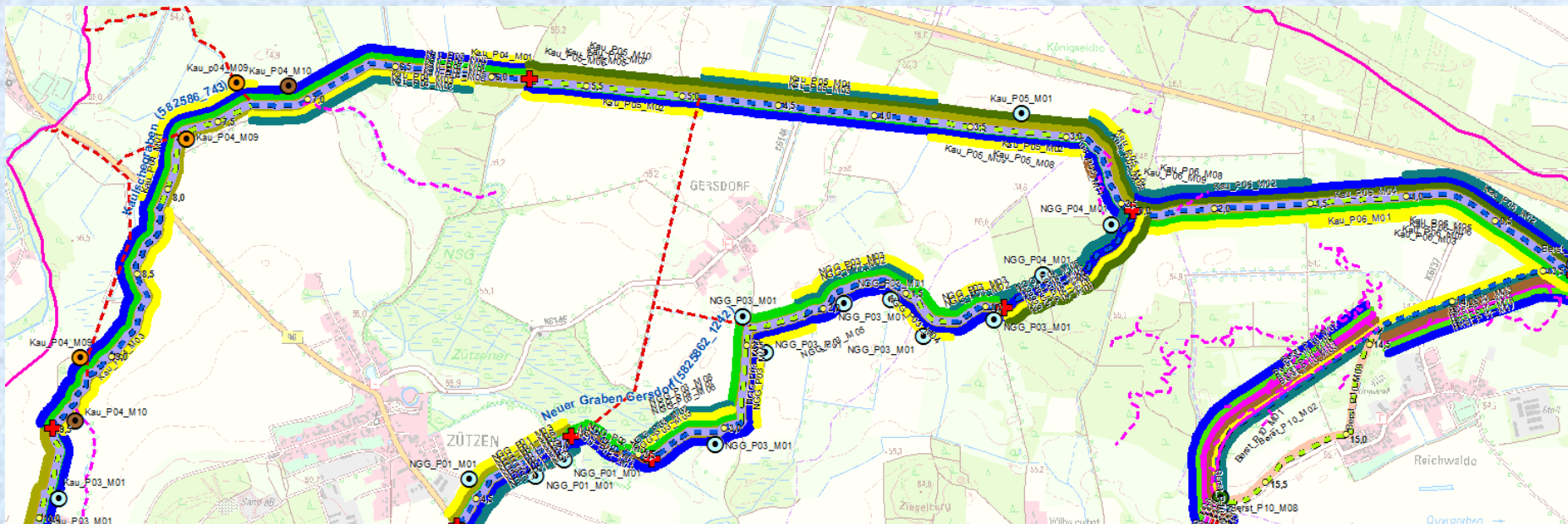
P05, km 5,8 bis km 2,4

- Möglichkeit Wiederanschluss Altarm nördlich Wilhelmshof prüfen

P06, km 2,4 bis km 0,0

- Uferreihen schlitzten, hydraulische Untersuchungen zu den Auswirkungen

Schutzgebiete: Oberlauf im Naturpark "Niederlausitzer Landrücken"

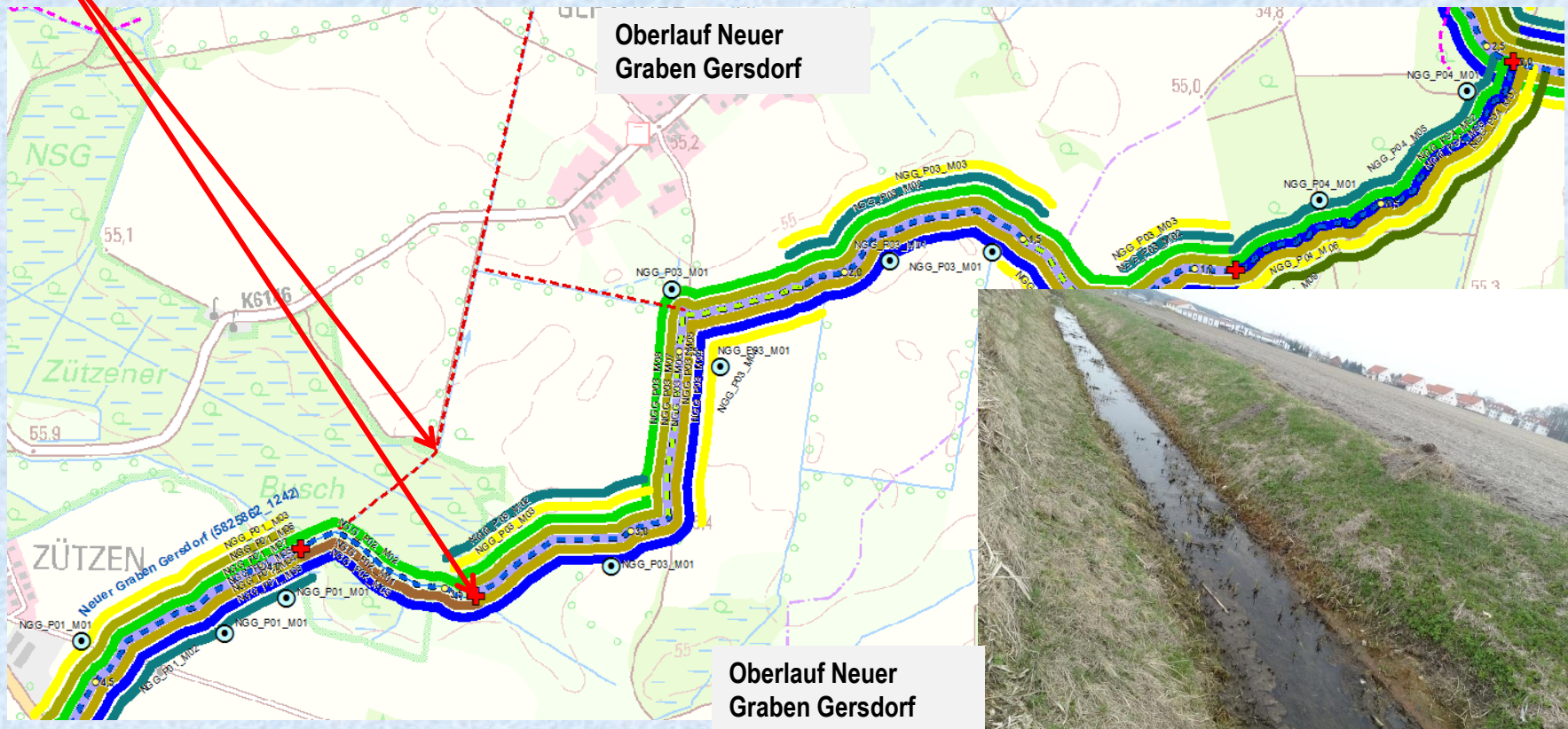


Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Neuer Graben Gersdorf

Abschnitt P02, km 3,9 bis km 3,43

- NSG "Zützener Busch", FFH "Zützener Busch", Retentionsfläche, Wasserspiegellage soll im Sommer nicht stärker als 30cm uGOK absinken, durch Anlage von Sohlschwellen sicherstellen,



Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Neuer Graben Gersdorf

Abschnitt P01, P03 und P04

Ufer- und Sohlstruktur, wie in *Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes* beschrieben, verbessern, Durchgängigkeit herstellen



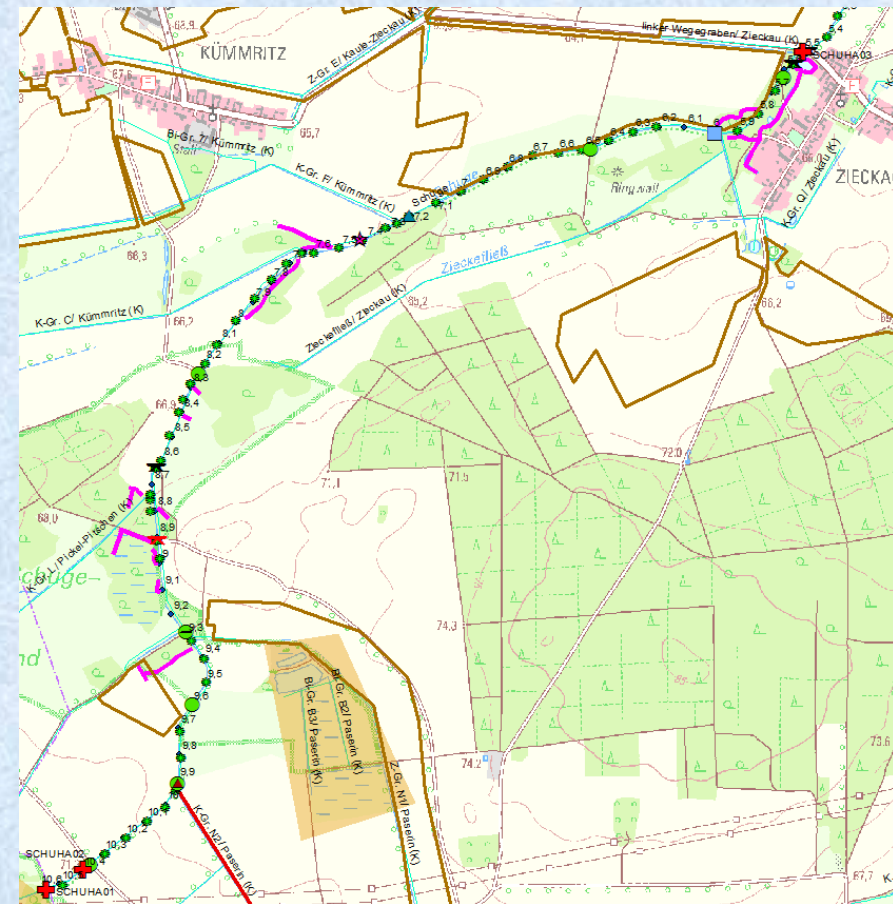
Neuer Graben Gersdorf im NSG „Urstromtal bei Golßen“

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Schuge

Abschnitt P02, P03

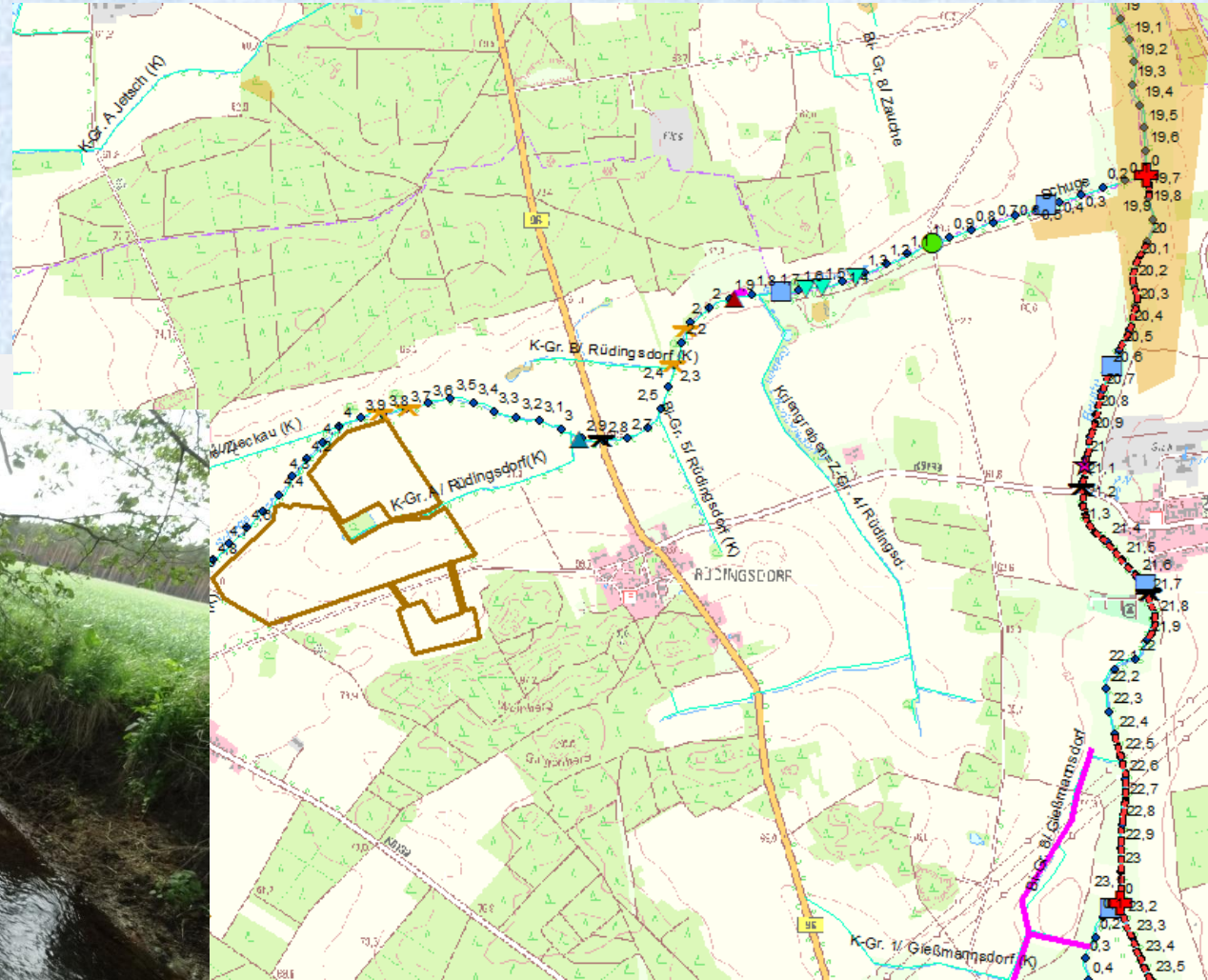
- Erfolgreich durchgeführte Gewässerrenaturierung (Naturparkverwaltung + Landwirte) an der Schuge im Mittel- und Unterlauf fortsetzen
- Gehölze auslichten bzw. freistellen,
- linke Uferseite teilbepflanzen,
- Uferrandstreifen einrichten,
- Altstrukturen anschließen, soweit möglich
- Notwendigkeit der Stauhaltungen prüfen und soweit erforderlich, Stauhöhen optimieren und Durchgängigkeit herstellen
- Funktionstüchtigkeit und Erforderlichkeit der Flächendrainagen prüfen



Schuge Planungsabschnitt P02, Ist- Zustand

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Schuge, Planungsabschnitt P03



Schuge Planungsabschnitt P03, Ist- Zustand



Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

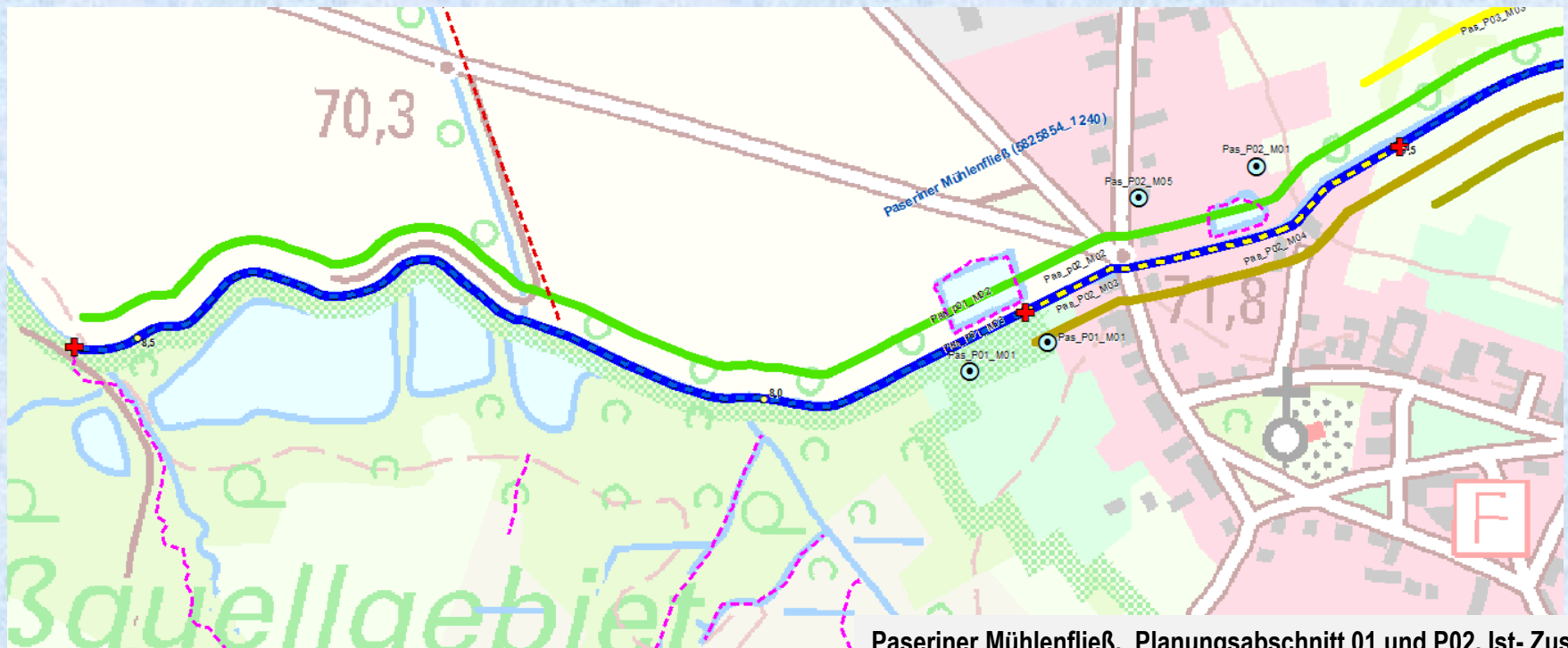
Paseriner Mühlenfließ

Abschnitt P01, km 8,54 bis km 7,8, FFH – Gebiet "Schuge- und Mühlenfließquellgebiet"

Gewässerverbindung in Richtung Paserin wiederherstellen, jetzt erfolgt der Abfluss aus diesem Abschnitt Richtung Schuge über Graben N2, Durchgängigkeit am Bad wiederherstellen

Abschnitt P02, km 7,8 bis km 7,5

Durchgängigkeit an der Mühle in Paserin herstellen



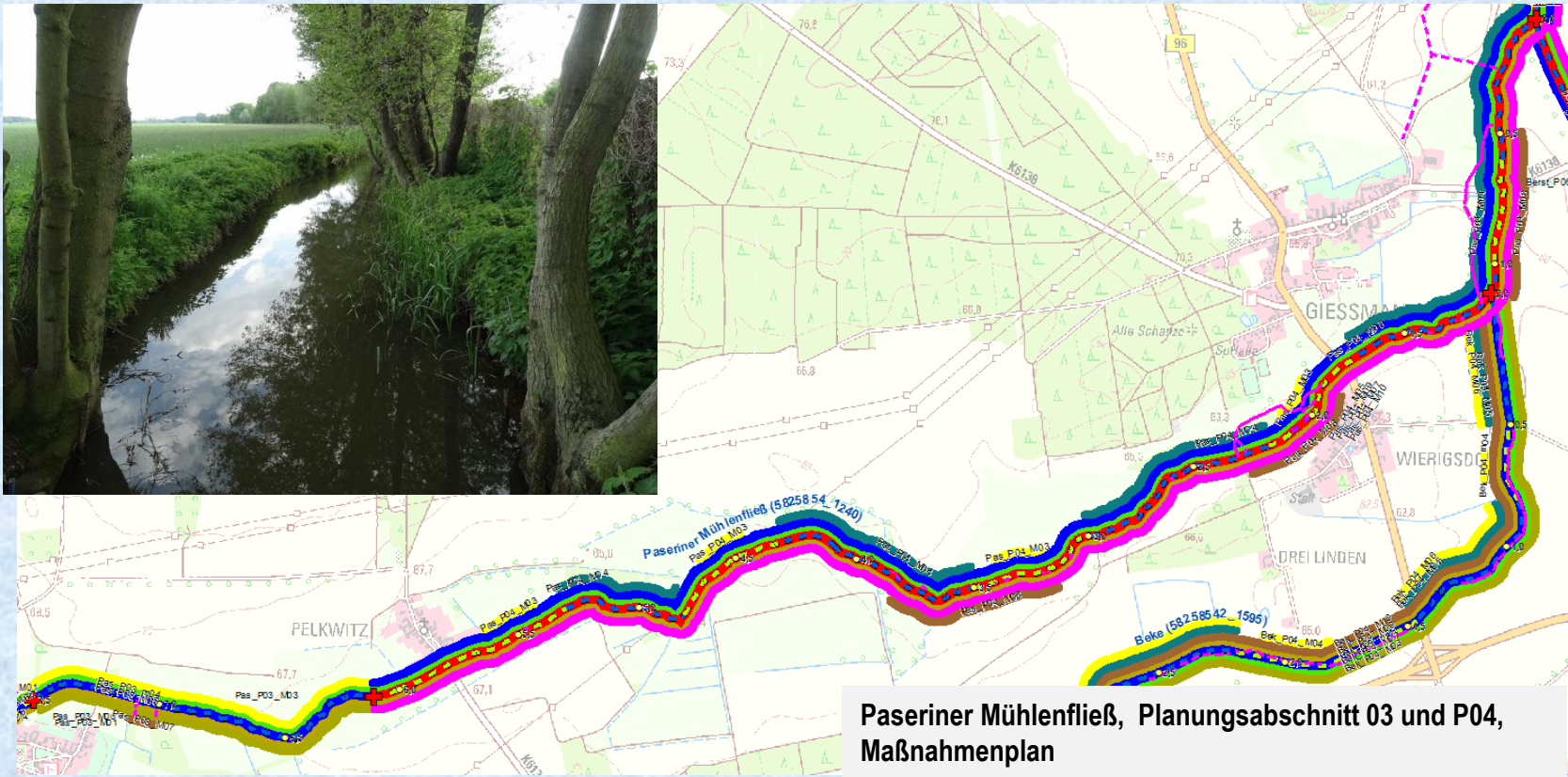
Paseriner Mühlenfließ, Planungsabschnitt 01 und P02, Ist- Zustand

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Paseriner Mühlenfließ

Abschnitt P02, P03 und P04

- Ufer- und Sohlstruktur, wie in Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes beschrieben, verbessern, Durchgängigkeit herstellen, Erforderlichkeit 3 Stauanlagen in P04?, Errichtung Feuerlöschteich in Pelkwitz einordnen



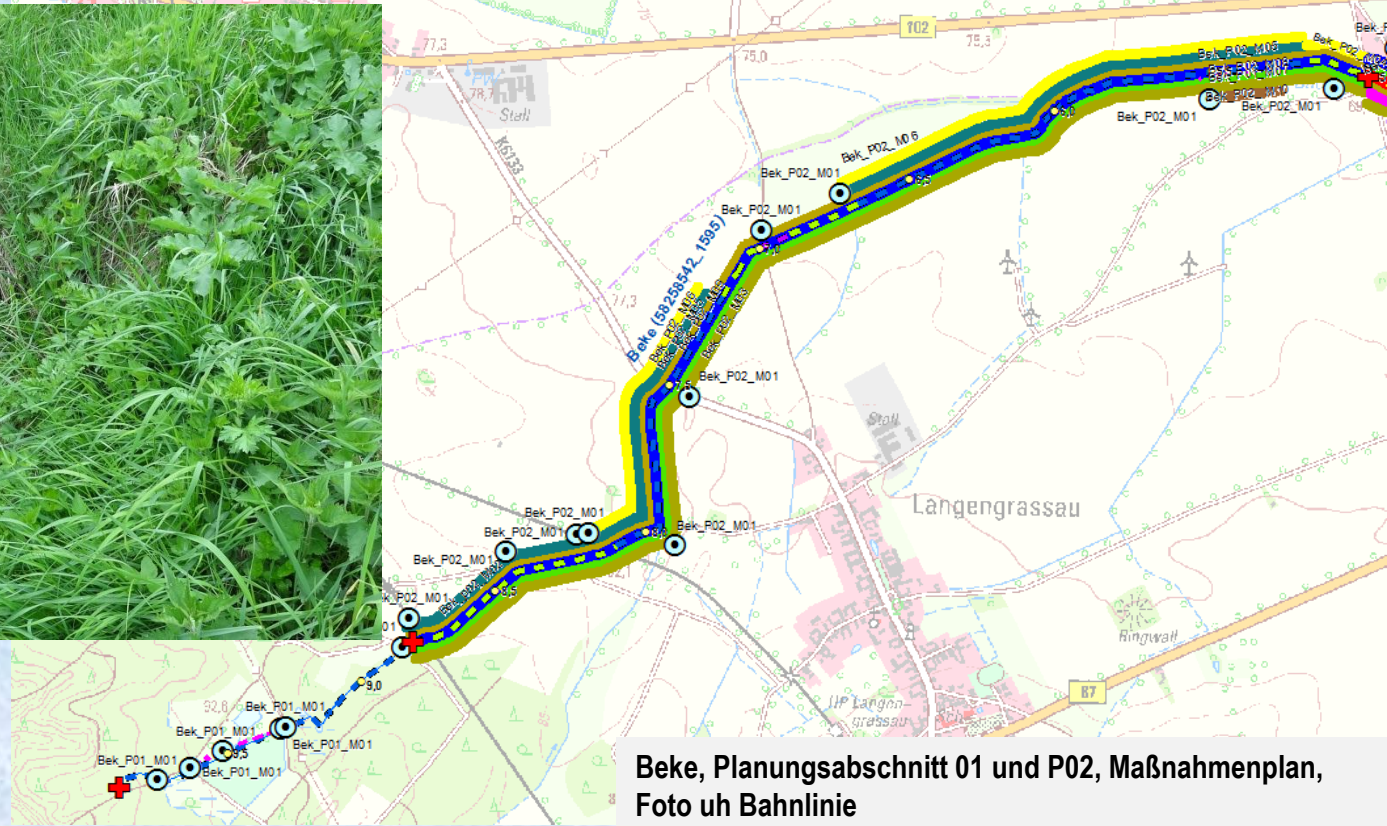
Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Beke

Abschnitt P01, Grundwasserstand im Quellmoor soll angehoben werden, teilweise Durchlässe rückbauen

Abschnitt P02,

uh Bahnlinie teilweise temporär, Wasserdargebot zu gering, - als Wanderkorridor ausbilden



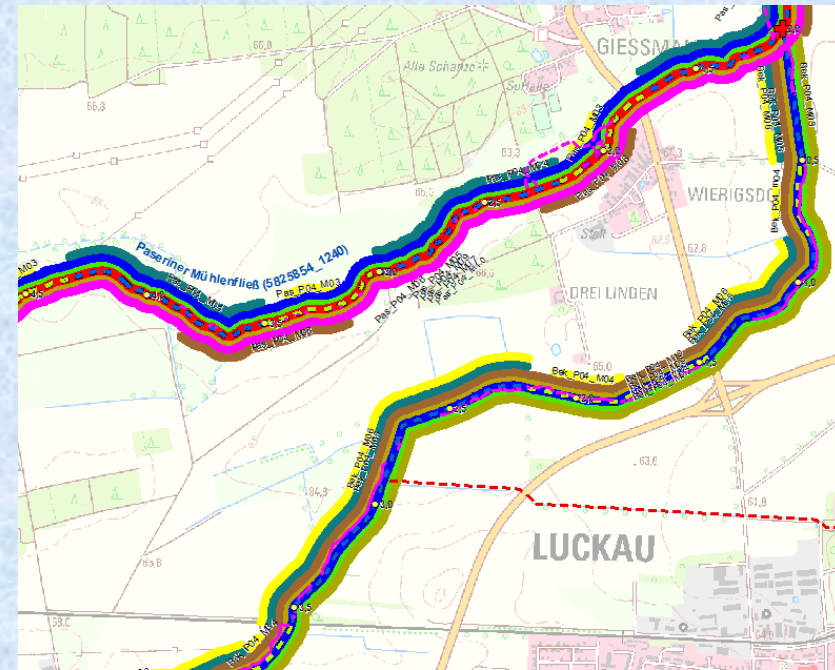
Beke, Planungsabschnitt 01 und P02, Maßnahmenplan,
Foto uh Bahnlinie

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Beke

Planungsabschnitt P03 und P04

- Ufer- und Sohlstruktur, wie in Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes beschrieben, verbessern, Durchgängigkeit herstellen, Erforderlichkeit Stauanlagen prüfen, Entschlammung und Sohlaufhöhung ist erforderlich und Anlage einer Mittelwasserrinne. Die Fließgeschwindigkeit ist zu gering für die Ausbildung gewässertypspezifischer Lebensgemeinschaften.



Beke, Planungsabschnitt 03 und P04, Maßnahmenplan, Foto oh Mündung

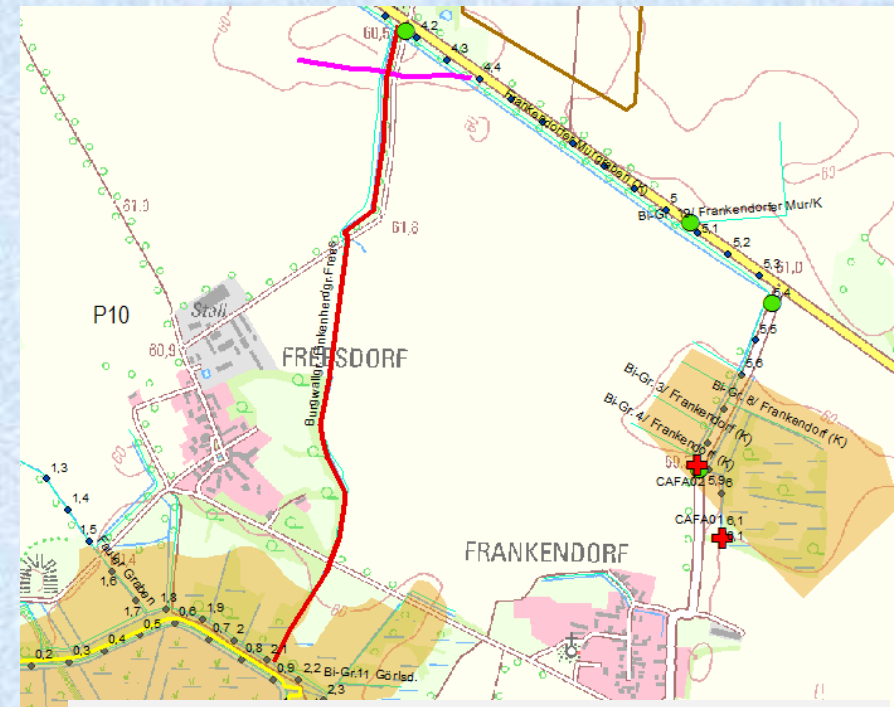
Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Cahnsdorfer Fließ

Planungsabschnitte P01 – Feuchtgebiet erhalten

Planungsabschnitte P02, P03, P04

Ufer- und Sohlstruktur, wie in Maßnahmen für alle Ausbauabschnitte des Planungsgebietes beschrieben, verbessern, **Durchgängigkeit herstellen**, Strukturverbesserung Murgraben an der L52 erforderlich bzw. alternativ Reste des alten Systems vor der Verlegung Richtung Freesdorf – Biotopverbund zum Borcheltsbusch herstellen



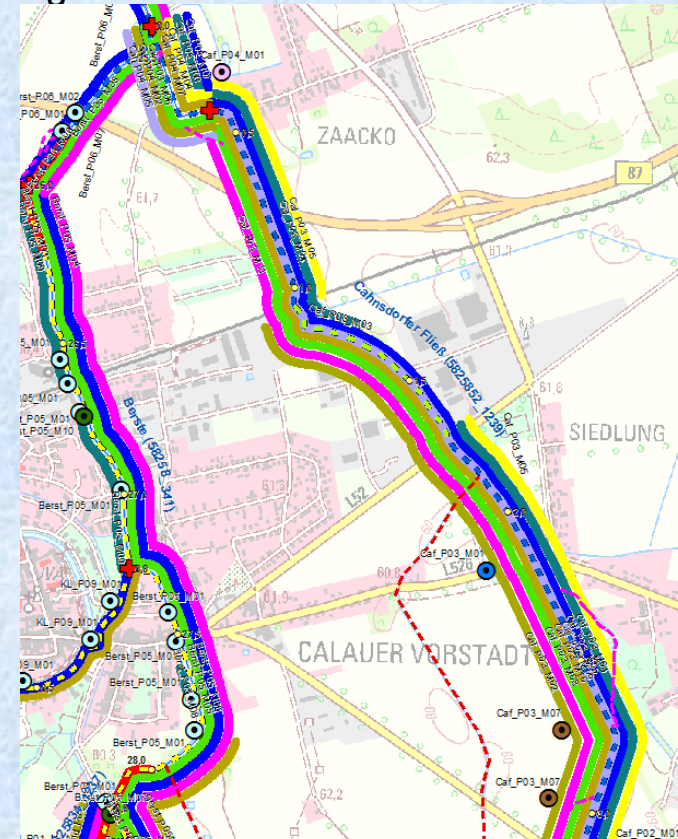
Cahnsdorfer Fließ, Planungsabschnitt 01 und P02, Ist-Zustand, Foto Quelle

Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen

Cahnsdorfer Fließ

Planungsabschnitt P04 – Schöpfwerk

- Hydraulische Kontrolle der angelegten Grabensysteme und der Wirksamkeit des bestehenden Schöpfwerkes unter den gegebenen Randbedingungen erforderlich



Cahnsdorfer Fließ, Planungsabschnitt 03 und P04, Planung

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK)
für das Einzugsgebiet der Berste



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

**Neuer Graben
Gersdorf**