

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) für das Teileinzugsgebiet Berste



Inhalte der Beratung

Vormittag: Vorstellung und Diskussion der Arbeitsergebnisse für die Gewässer

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

9.45 Uhr bis 10.30 Uhr

1. Begrüßung,
2. Darstellung der biologischen Untersuchungen bei Treppendorf; der Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen und der Moorbodenuntersuchungen im Einzugsbereich der Berste – nördlicher Teil, (40 Min)

10.30 Uhr bis 11.00 Uhr

3. Ergebnisse der Recherche zum erfolgten Ausbau der o.g. berichtspflichtigen Gewässer
4. Darstellung der bestehenden Defizite und Belastungen im nördlichen Teil des Gewässersystems, 15 Minuten Pause und Diskussion

11.15 Uhr bis 12.00 Uhr

5. Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie unter Berücksichtigung des Trittsteinkonzeptes für die o.g. Gewässer

12.00 Uhr bis 13.30 Uhr Diskussion (ca. 30 Minuten) und Mittagspause

Nachmittag: Vorstellung und Diskussion der Arbeitsergebnisse für die Gewässer

- Berste von der Quelle bei Bergen bis nördlich von Luckau
- Kohlegraben
- Goßmar- Luckauer- Grenzgraben
- Ständergraben
- Brachnachgraben
- Gehrener Berste

13.30 Uhr bis 14.15 Uhr

6. weitere kurze Begrüßung durch den Auftraggeber und den Auftragnehmer, Überblick zum Arbeitsstand (5 Min) und

7. Hinweis auf die biologischen Untersuchungen bei Treppendorf; der Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen und der Moorbodenuntersuchungen im Einzugsbereich der Berste – südlicher Teil (40 Min)

14.15 Uhr bis 14.45 Uhr

8. Ergebnisse der Recherche zum erfolgten Ausbau der o.g. berichtspflichtigen Gewässer

9. Darstellung der bestehenden Defizite und Belastungen im südlichen Teil des Gewässersystems, 15 Minuten Pause und Diskussion

15.00 Uhr bis 15.45 Uhr

10. Vorstellung konzeptioneller Maßnahmen zur Erfüllung der Anforderungen der

Wasserrahmenrichtlinie unter Berücksichtigung des Trittsteinkonzeptes für die o.g. Gewässer

11. Diskussion (15-30 Min)

Zielstellung des Projektes

Im Rahmen der Untersuchungen soll ein maßnahmenbezogenes Entwicklungsszenario erstellt werden, mit dessen Hilfe für die Oberflächenwasserkörper in absehbarer Zeit eine Entwicklung hin zu einem guten ökologischen Zustand bzw. Potenzial erreicht werden kann.

Die Zielstellung muss mit den bundeseinheitlich festgelegten Bewertungsmethoden nachweisbar sein.



Gewässerbett liegt über Geländeneiveau-
Gehrener Berste



Stauanlage (Beke)

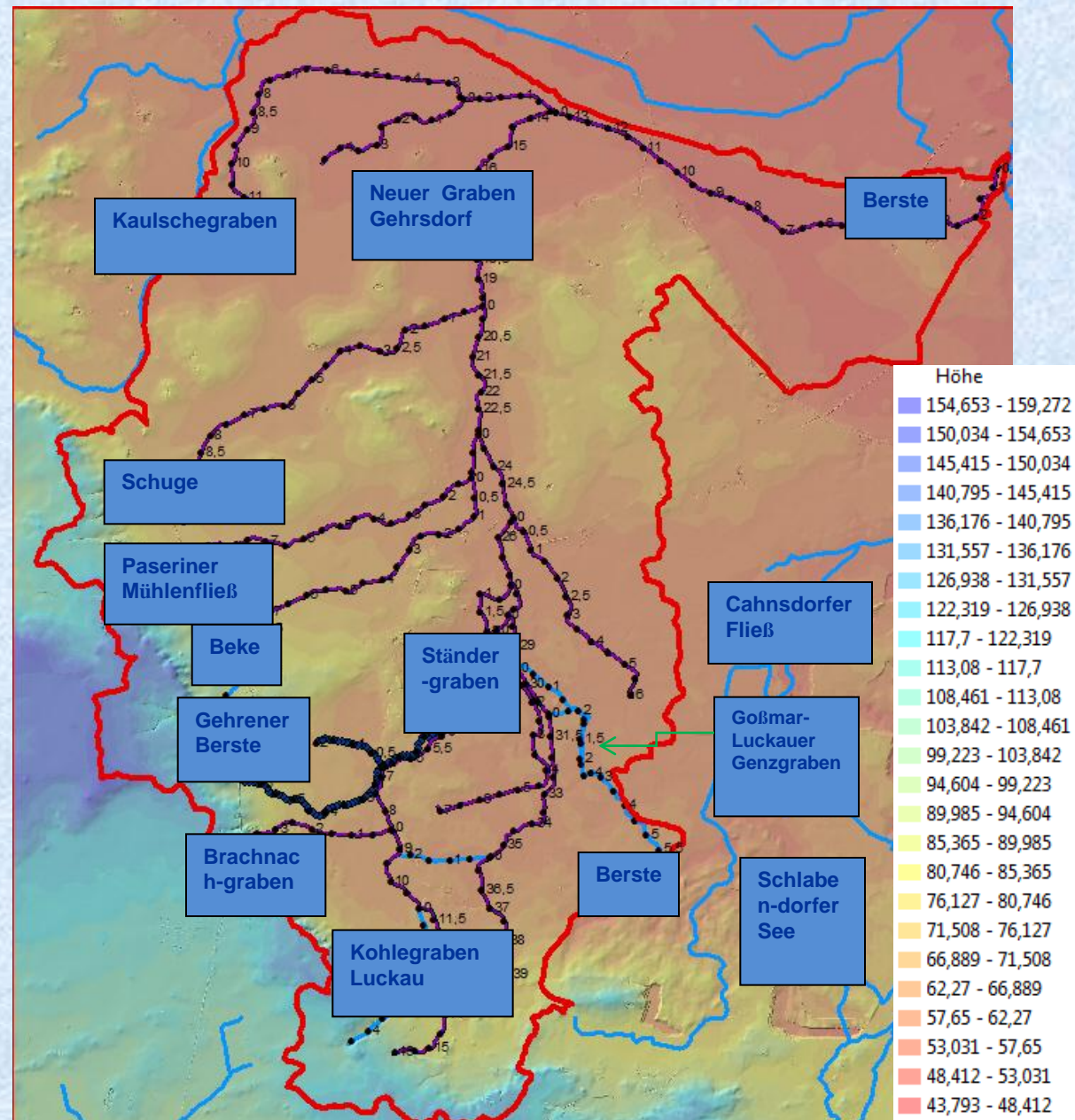


Kanalartiger Ausbau des Cahnisdorfer Fließ
oh Luckau

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) für das Einzugsgebiet der Berste

Nr.	Name des Fließgewässerabschnitts	Länge in km
1	Berste	13,33
2	Berste	26,81
3	Kohlegraben Luckau	16,12
4	Kaulsche Graben	2,42
5	Kaulsche Graben	11,4
6	Ständergraben	2,8
7	Brachnachgraben	3,66
8	Cahnsdorfer Fließ	6,12
9	Paseriner Mühlenfließ	8,54
10	Schuge	10,55
11	Neuer Graben Gersdorf	4,66
12	Goßmar-Luckauer-Grenzgraben	7,2
13	Beke	9,85
Ges.	berichtspflichtig	123,46
	zusätzlich	
	Gehrener Berste	6,66
Ges.	zu bearbeiten	130,12

- Veränderung der Gewässermorphologie als Folge der Komplexmelioration, des Bergbaus, des Hochwasserschutzes, urbaner Strukturen (Abwasserentsorgung)
- Im Gebiet befinden sich Natura2000-Gebiete, ein Teil des Naturparks Niederlausitzer Landrücken und weitere Schutzgebiete



Erfassung biologischer Komponenten am 16. Juli 2012 oberhalb der Ortslage Treppendorf in der Berste durch LIMNOSA

Fischregion: untere Tieflandforellenregion i.Ü. zur Tieflandbarbenregion/ Bleiregion

Untersuchungsumfang: Makrozoobenthos, Fische und Diatomeen

Am Untersuchungstag war nahezu keine Wasserströmung erkennbar.
Die Probeahmestelle ist rückstaubeinflusst.

Untersuchungsergebnis Diatomeen nach PHYLIB

- ermittelter Trophieindex von 2,75
- Einstufung in die Klasse „3-mäßig“ mit Tendenz zur Klasse „2-gut“
- Es liegt eine etwas erhöhte Nährstoffbelastung vor.



Achnanthydium minutissimum
(Kützing) Czarnecki- 32,9%



Probenahmestelle bei Treppendorf

Erfassung biologischer Komponenten

Untersuchungsumfang: Makrozoobenthos, Fische und Diatomeen

Kugelmuschel (*Sphaerium corneum*).
Bild: © Alexander Mrkvicka, Wien
(mrkvicka.at).



Makrozoobenthos nach PERLODES

- Hohe Wassertiefe (durchschnittlich ca. 1,0 m) bei sehr geringer Strömung begünstigt starke Schwankungen des Sauerstoffgehaltes.
- Gemessene Sauerstoffsättigung des Wassers von 76% deutet auf mäßige Zehrungsprozesse.
- Der pH-Wert war mit 7,1 neutral.
- Es dominierten strömungsmeidende Arten, die für Standgewässer bzw. für das Epipotamal (Barbenregion) von Fließgewässern typisch sind.
- Sensible Leitarten traten überwiegend nur in geringer Dichte auf (Stein-, Eintags- und Köcherfliegenlarven).
- Höhere Individuendichte der noch vorhandenen Köcherfliegenlarven ist nötig.

- Saprobienindex liegt mit einem Wert von 2,39 in einem Bereich, der eine mäßige Belastung mit organischem Material anzeigt.
- Gesamtbewertung auf Basis des *Makrozoobenthos - Gewässerzustandsklasse „4 – unbefriedigend“*.

Gewässertypische Strömungsdynamik fehlt!

Erfassung biologischer Komponenten

Untersuchungsumfang: Makrozoobenthos, Fische und Diatomeen

Fische nach FIBS

- 132 Fische wurden mittels Elektrofischung verteilt auf 8 Arten in einem 350m langen Abschnitt nachgewiesen.
- Abfluss lag am Untersuchungstag im Mittelwasserbereich.
- Barsch (67-267 mm TL; Median 120 mm) war mit 50% die dominante Leitart.
- 30% entfielen auf den rheophilen Gründling (54-171 mm TL; Median 121 mm).
- Plötze wurde gefunden (9% der Abundanz).
- Auf die Bachforelle (297-450 mm; Median 367 mm) entfielen als typspezifische Art ca. 9%.
=> Alle Bachforellen aus Besatzmaßnahmen!
- Als weitere typspezifische Art wurde die Quappe (n= 2; 302-323 mm) nachgewiesen (evtl. auch aus Besatzmaßnahme 2011).
- Die rheophilen Fischarten Hasel und Schmerle fehlen.
- Gesamtbewertung auf Basis der Fische - *Gewässerzustandsklasse „4 – unbefriedigend“*.



Hasel- Quelle: WIKIPEDIA

Gewässertypische Strömungsdynamik fehlt!

Erfassung biologischer Komponenten

Untersuchungsumfang: Makrozoobenthos, Fische und Diatomeen

Gesamtökologische Bewertung der Berste bei Treppendorf

- Nährstoffzufuhr muss reduziert werden.
- Reproduktion der wandernden Fischarten durch Herstellung der Durchgängigkeit verbessern
- weitere strömungsliebende Leitarten durch Erhöhung der Fließgeschwindigkeit fördern
- Höhere, natürliche Strömung (aktuell starker Rückstau auf weiten Strecken) ist zum Erreichen des guten gewässerökologischen Zustands erforderlich.
- Gesamtbewertung auf Basis der Fische - *Gewässerzustandsklasse „4 – unbefriedigend“*.

Makrozoobenthos	Diatomeen	Fische	Gesamtbewertung
4 - unbefriedigend	2 - gut	4 - unbefriedigend	4 - unbefriedigend

Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen (Ecosystem)

Untersuchungsumfang: Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse

Ermittlung der hydrologischen Abflusszustandsklasse - Verfahren

- Im Modell ArcEGMO ausgewiesener Referenzzustand eines Gewässerabschnittes wird mit dem IST - Zustand verglichen. Vergleichskriterium ist die Unterschreitungswahrscheinlichkeit [Tage pro Jahr] eines typspezifischen Abflusswertes MQ/3.
- Differenz der ausgewiesenen Unterschreitungsdauer zwischen Referenzzustand (Modellergebnis ArcEGMO) und dem IST-Zustand führt zur Einschätzung der jeweiligen Abflusszustandsklasse 1 (sehr gut) – 5 (schlecht), entsprechend den Anforderungen der EU-WRRL.
- Zur Ausweisung der Unterschreitungsdauer im IST-Zustand sind gemessene Durchflüsse als Tageswert erforderlich (Pegelmessstellen).
- Die Unterschreitungsdauerlinie in Tagen innerhalb eines Jahres an der *Berste* wurde mit Bezug auf die Prüfgröße MQ/3 *am Pegel Treppendorf* (Datenzeitraum 2001 – 2011) ermittelt und mit der *Abflusszustandsklasse 1 (sehr gut) bewertet- gewässertypbezogen*.

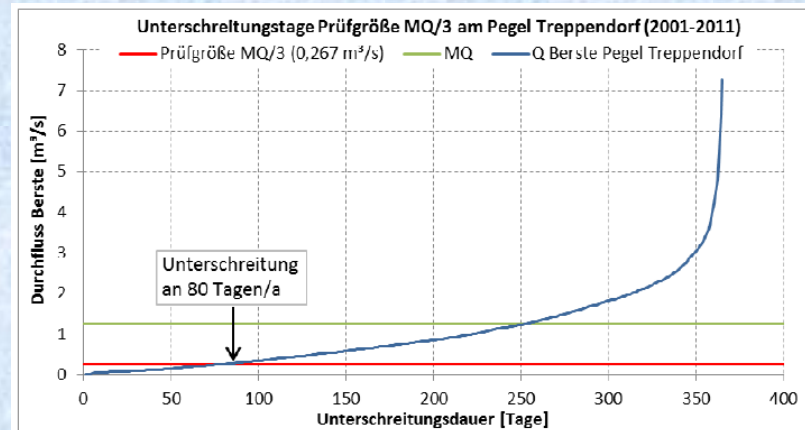
Hinweis: Der Pegel Treppendorf zeigt die Summe der oberirdischen Abflüsse in den Fließgewässern des gesamten Einzugsgebietes.

Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen (Ecosystem)

Untersuchungsumfang: Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse

Ermittlung der hydrologischen Abflusszustandsklasse für die Berste

Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen Prüfgröße (MQ/3) im Modell ArcEGMO für den quasinatürlichen Abfluss [Tage pro Jahr]	Unterschreitungswahrscheinlichkeit im Ist-Zustand [Tage pro Jahr]				
	Klasse 1 (sehr gut) (QU_Ist = 1)	Klasse 2 (gut) (QU_Ist = 2)	Klasse 3 (mäßig) (QU_Ist = 3)	Klasse 4 (unbefriedigend) (QU_Ist = 4)	Klasse 5 (schlecht) (QU_Ist = 5)
0 (QU_Ref = 1)	0	1 - 10	11 - 20	21 - 40	> 40
1 - 10 (QU_Ref = 2)	1 - 10	11 - 20	21 - 40	41 - 80	> 80
11 - 20 (QU_Ref = 3)	11 - 20	21 - 40	41 - 80	81 - 160	> 160
21 - 40 (QU_Ref = 4)	21 - 40	41 - 80	81 - 160	161 - 320	> 320
41 - 80 (QU_Ref = 5)	41 - 80	81 - 160	161 - 320	320 - 364	ausgetrocknet
81 - 160 (QU_Ref = 6)	81 - 160	161 - 320	320 - 364	n. definiert	ausgetrocknet
> 160 (QU_Ref = 7)	161 - 320	320 - 364	n. definiert	n. definiert	ausgetrocknet



Klassifizierung der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der gewässertypspezifischen Prüfgröße MQ/3 für die Modellergebnisse aus ArcEGMO und den IST-Zustand (Quelle: Leistungsbeschreibung GEK Berste, LUGV)

Unterschreitungsdauerlinie in Tagen innerhalb eines Jahres an der Berste am Pegel Treppendorf (Datenzeitraum 2001 – 2011)

Die pegelbezogene Einstufung der Abfluss-Zustandsklasse im IST-Zustand kann für die Nebengewässer des GEK Berste nicht erfolgen, da keine Durchfluss-Messpegel vorhanden sind, d.h. die Abfluss-Zustandsklasse bleibt unbewertet.

Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen (Ecosystem)

Untersuchungsumfang: Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse

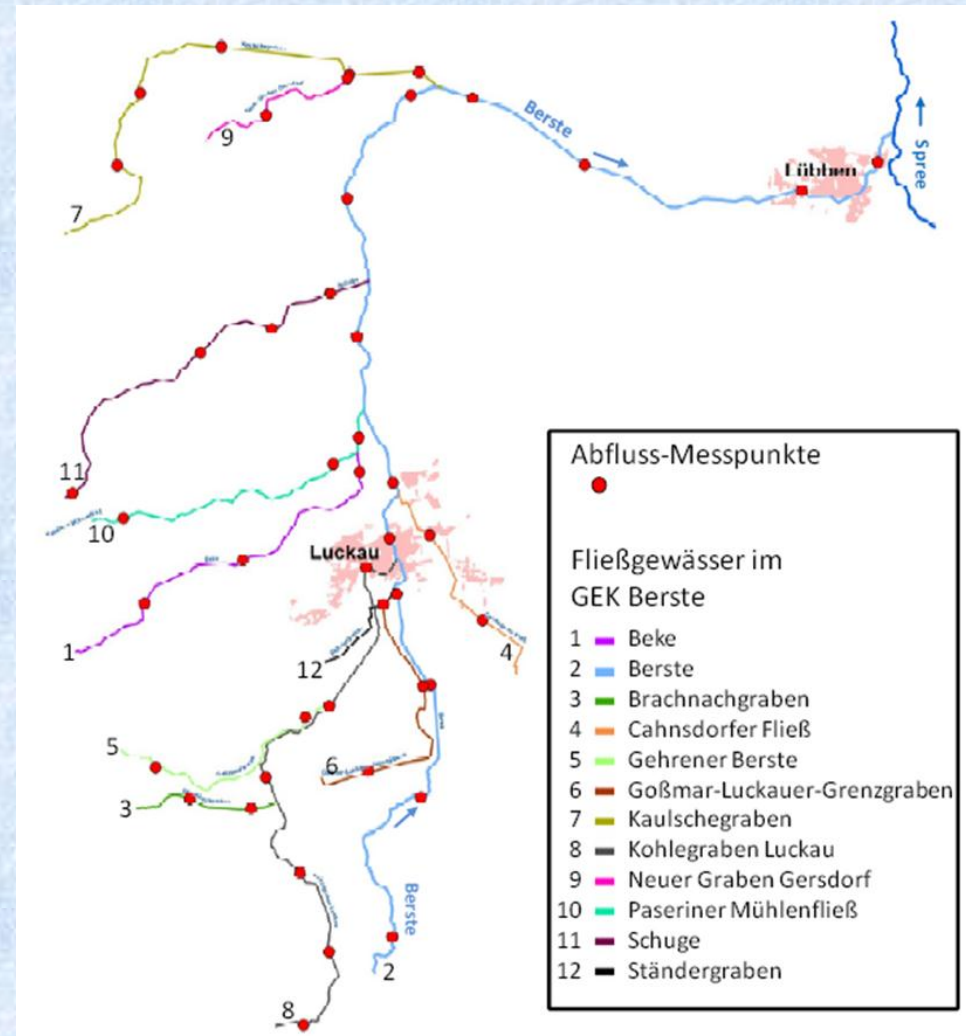
Quelle: Limnosa

Ermittlung der hydrologischen Fließgeschwindigkeitszustandsklassen

Die Messung erfolgte an 45 Querprofilen, die das jeweilige Gewässer repräsentieren, zwischen dem 09.08.2012 und an den Nebengewässern zwischen dem 31.07. und 02.08.2012.

In Abhängigkeit von der Tiefe und Breite wurden mehrere vertikale Geschwindigkeitsprofile aufgenommen.

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



Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen (Ecosystem)

Untersuchungsumfang: Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse

Ermittlung der hydrologischen Fließgeschwindigkeitszustandsklassen - Ergebnis

Die Bewertung erfolgt abschnittsbezogen:

- Kaulschegraben - Abschnitte 1 bis 5 - schlecht
- Neuer Graben Gersdorf - unbefriedigend
- Schuge - mäßig bis sehr gut
- Paseriner Mühlenfließ – gut bis mäßig
- Beke - schlecht
- Cahnsdorfer Fließ - schlecht
- Berste Mdg. Cahnsdorfer Fließ bis Mdg. – schlecht (Klasse 5)

Fließgewässertyp	Sehr gut (1) [cm/s]	Gut (2) [cm/s]	Mäßig (3) [cm/s]	Unbefriedigend (4) [cm/s]	Schlecht (5) [cm/s]
Typ 14 (sandgeprägte Tieflandbäche)	40...25	24...20	19...15	14...10	9...0
Typ 15 (sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse)	70...40	39...32	31...24	23...16	15...0

Charakteristik der
Fließgeschwindigkeitszustands-
klassen für die
Fließgewässertypen 14 und 15

Abflussuntersuchungen an der Berste und ihren Zuflüssen (Ecosystem)

*Untersuchungsumfang:
Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse*

Ergebnis

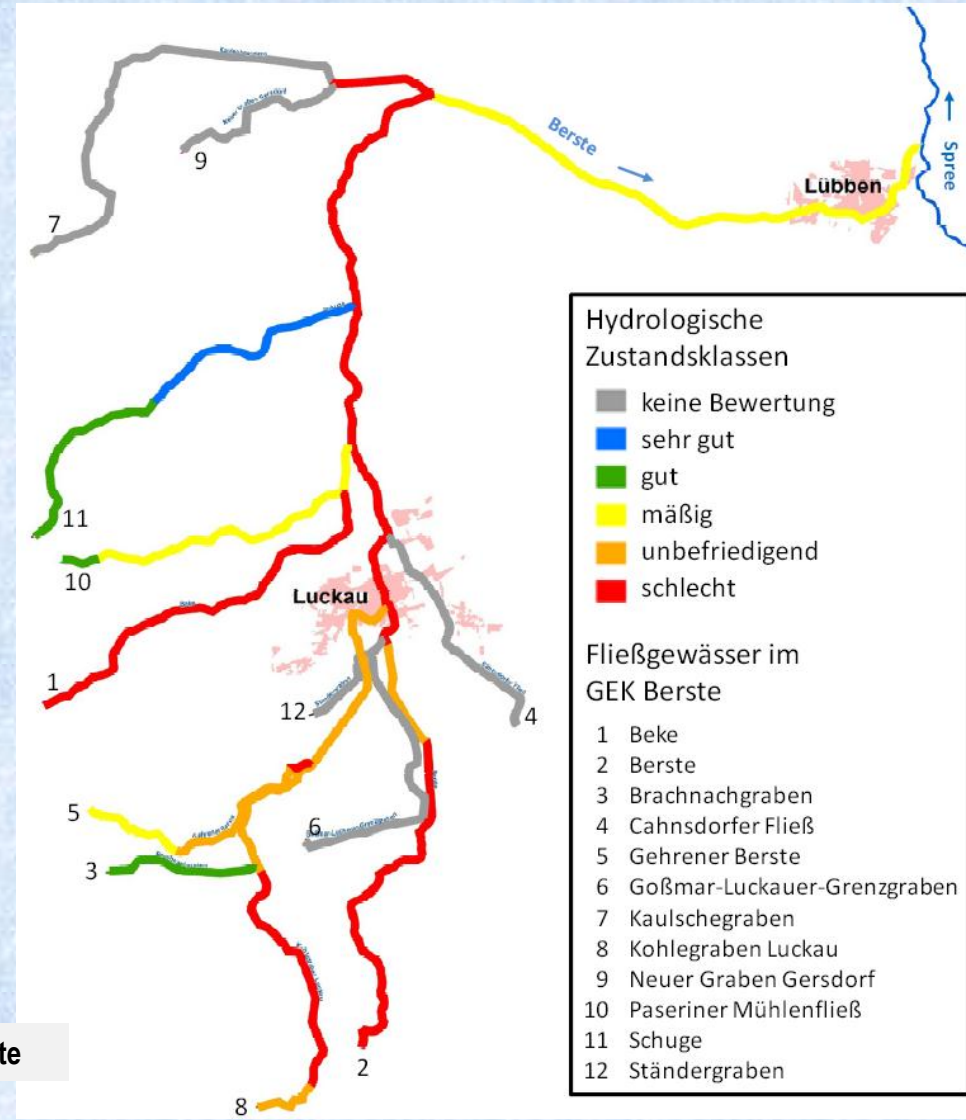
resultiert aus dem Mittelwert der ermittelten Zustandsklassifizierung bzgl. Abfluss und Fließgeschwindigkeit

Die Bewertung erfolgte wieder abschnittsbezogen mit den Ergebnissen:

Überwiegend sind die Fließgeschwindigkeiten infolge Ausbau zu gering.

Die Strömungsvarianz ist unzureichend

Rückstau verschärft die Problematik.

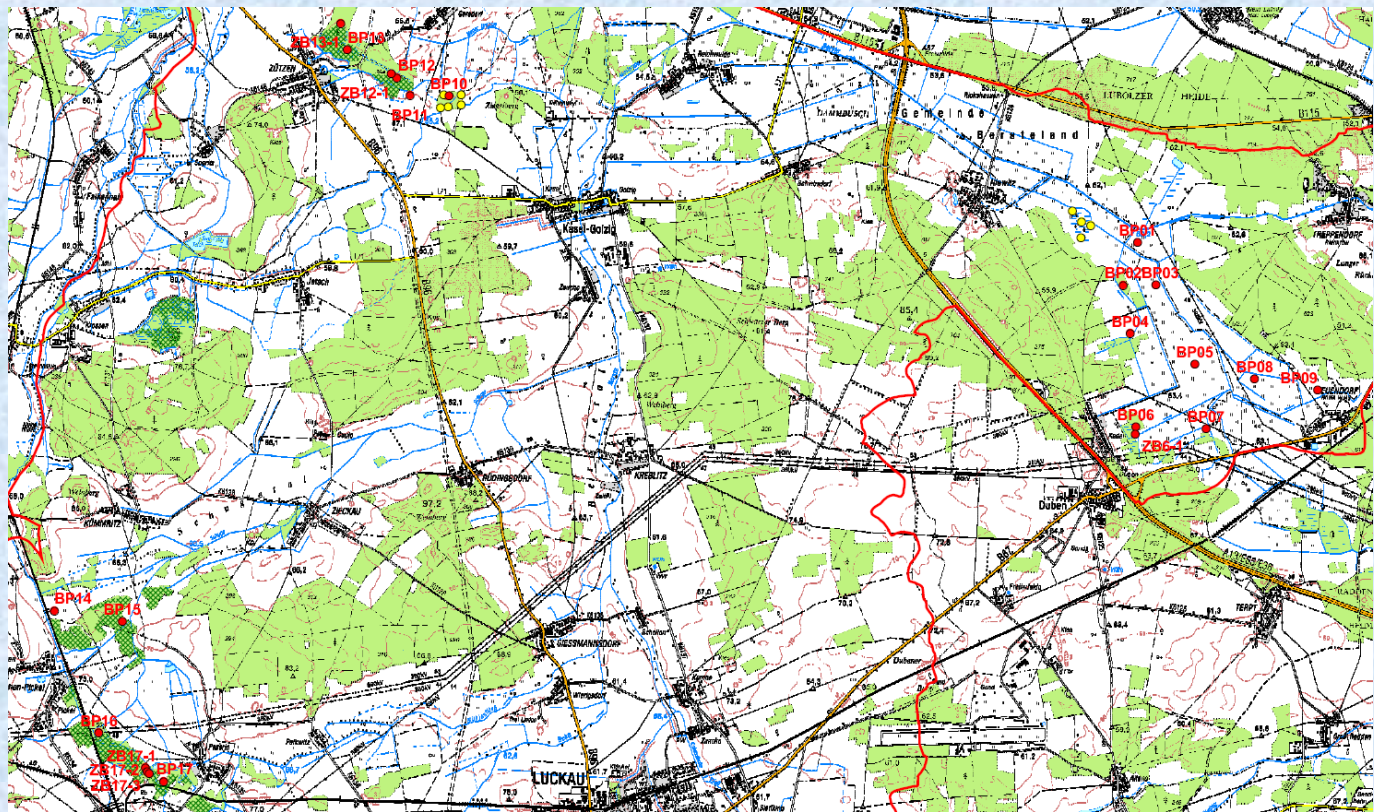


Moorbodenuntersuchungen im EZG der Berste (Hydor)

Untersuchungsumfang: bodenkundlich stratigraphische Untersuchungen

Untersuchungszeit-
raum vom 1. bis 9.
Oktober 2012

- Bohrungen wurden mit einer Klappsonde niedergebracht
- Ansprache der degradierten Torfböden erfolgte an Bodenschürfen



Lage der Bohrpunkte für die Moorbodenuntersuchungen; Übersichtslageplan: Quelle: Hydor

Moorbodenuntersuchungen im EZG der Berste (Hydor)

Untersuchungsumfang: bodenkundlich stratigraphische Untersuchungen

Ergebnisse Moorbodenuntersuchungen

- Bohrungen wurden mit einer Klappsonde niedergebracht.
- Ansprache der degradierten Torfböden erfolgte an Bodenschürfen.

- Moorfläche 1: zwischen Neuendorf, Kaden und Niewitz (Bohrpunkte 1 bis 9), Ergebnis – hoch zersetzte Torfe, verdichtet, Eisenverbindungen, Mächtigkeit zwischen 1,7 und 6 dm, 3 Bohrpunkte unter 3dm

- Moorfläche 2: Zützener Busch (Bohrpunkte 10 bis 13), hoch zersetzte Oberbodentorfe, darunter mittel bis stark zersetzte Erlenbruchtorfe, sehr flachgründig

- Moorfläche 3: Schuge- und Mühlenquellgebiet (Bohrpunkte 14 bis 17), Versumpfungsmoor, ebenfalls überwiegend flachgründig mit hoch zersetzten Torfen, BP 18 mit 18,4 dm Torfauflage, die mächtigste im Untersuchungsgebiet, benachbart Quellmoor (Zusatzuntersuchungen BP 17); Bei BP 15 war die Anreicherung des Bodens mit einigen cm-großen Eisenkonkretionen sichtbar

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK)
für das Einzugsgebiet der Berste



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!