

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) für das Teileinzugsgebiet Berste

Auftraggeber: **LUGV Brandenburg**

Auftragnehmer: **Ecosystem Saxonia GmbH**

mit den Nachauftragnehmern

GICON GmbH

BGD GmbH

Limnosa Sachverständigenbüro

Agrathaer / ZALF

1. Beratung der Projektarbeitsgruppe am 21.06.2012

in Luckau

Gewässertypisierung → *IST-Stand vor Überprüfung*

Typ 14: Sandgeprägte Tieflandbäche

Verbreitung in
Gewässerlandschaften
und Regionen nach
BRIEM (2003):

Sander, Sandbedeckung, Grundmoräne; auch in sandigen Bereichen von
Flussterrassen, Ältere Terrassen

Gewässermorphologie-
Übersichtsfoto eines
Beispielgewässers:



Rotbach (NW). Foto: M. Sommerhäuser

Typ 15: Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

Verbreitung in
Gewässerlandschaften
und Regionen nach
BRIEM (2003):

Auen über 300 m Breite, Sander, Sandbedeckung, Lössregionen, Grundmo-
räne; auch in sandigen Bereichen von Flussterrassen

Gewässermorphologie-
Übersichtsfoto eines
Beispielgewässers:



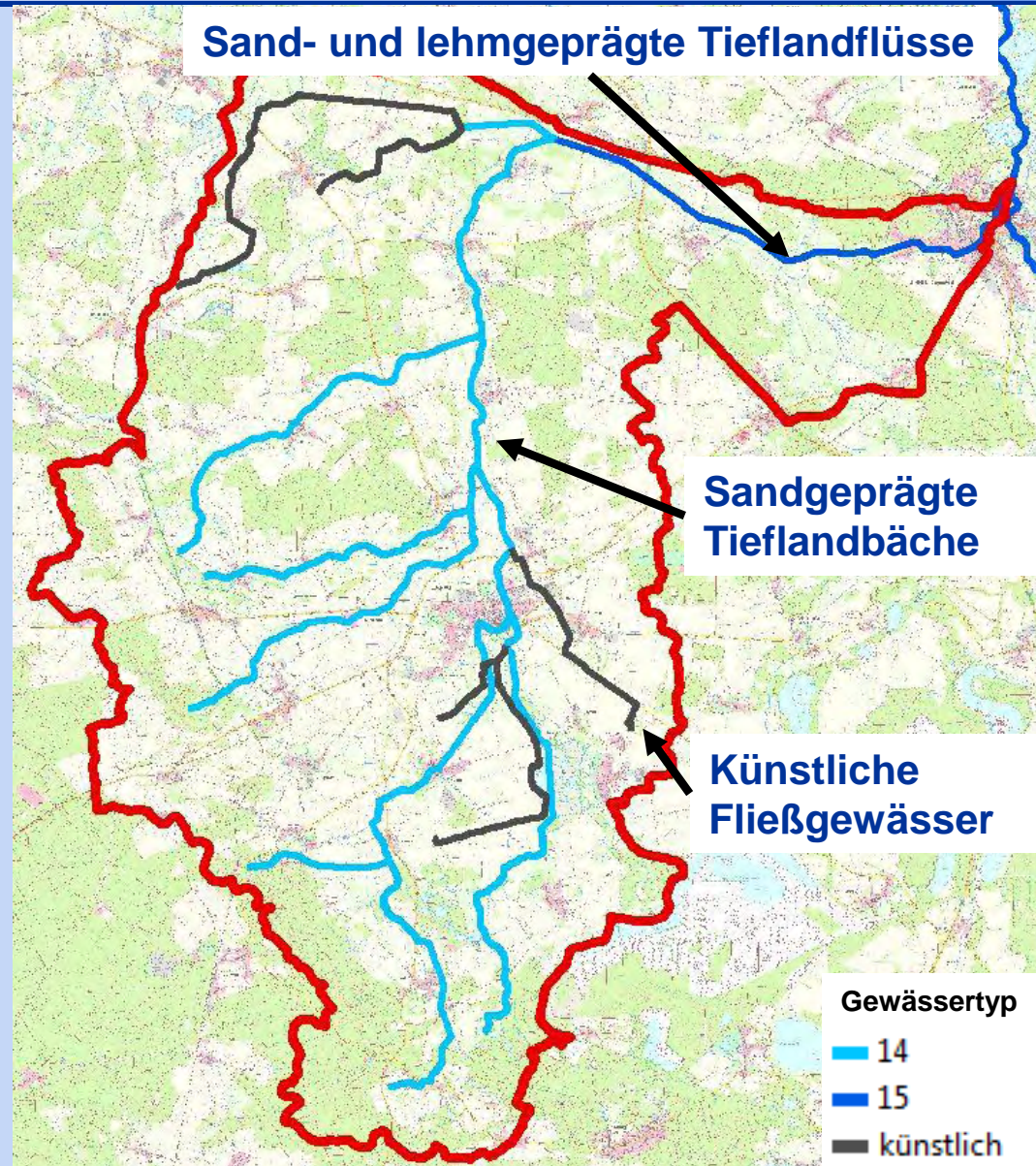
Dinkel (NL). Foto: T. Ehlert

POTTGIESSER und SOMMERHÄUSER (2008): Erste Überarbeitung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen

- Gewässertypen
 - Typ 14 Sandgeprägter Tieflandbach
 - kleinere Fließgewässer (→ *auch Gehrener Berste???*)
 - Typ 15k (Kleiner) sandgeprägter Tieflandfluss
 - Berste ab Einmündung Kaulscher Graben bis Mündung
- Künstliche Gewässer (*sollten überwiegend Eigenschaften Typ 14 aufweisen*)
 - Kaulscher Graben, Neuer Graben Gersdorf, Cahnsdorfer Fließ, Goßmar-Luckauer Grenzgraben, Ständergraben

Gewässertypisierung

- Ausweisung erheblich verändert:
keine



Abfluss

- Pegel Treppendorf (3,5 km oh Mündung)
- NNQ 0,006 m³/s
- NQ 0,006 m³/s
- MNQ 0,279 m³/s
- MQ 1,30 m³/s
- MHQ 5,01 m³/s
- HQ 9,29 m³/s
- HHQ 11,0 m³/s

HAUPTWERTE DER ABFLÜSSE [m³/s] Reihe 1980 bis 2011 (ohne 1999)

	Treppendorf												Berste			Pegelkz.: 58 443.0			
	PNP: NN + 48.256 m												AEO = 346 km ²			NNQ = 0.006 m ³ /s am 20.08.2009		HHQ = 11.0 m ³ /s am 07.03.1956	
	Nov	Dez	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	winter	Sommer	Jahr				
AJ	1992	1992	1993	1996	1990	1991	1990	2001	2010	2009	2006	2006	1993	2009	2009				
NQ	0.080	0.080	0.063	0.327	0.430	0.190	0.060	0.017	0.015	0.006	0.026	0.026	0.063	0.006	0.006				
MNQ	0.829	0.993	1.16	1.32	1.43	1.12	0.653	0.483	0.442	0.492	0.586	0.684	0.620	0.313	0.279				
MQ	1.27	1.61	2.00	2.00	2.15	1.72	1.03	0.786	0.660	0.702	0.817	0.910	1.79	0.818	1.30				
MHQ	2.35	2.86	3.64	3.48	3.53	2.96	2.10	1.54	1.26	1.33	1.45	1.67	4.93	2.67	5.01				
HQ	7.80	6.28	9.29	7.78	7.55	8.99	7.11	5.98	3.34	4.80	4.26	4.35	9.29	7.11	9.29				
AJ	2011	2011	1987	1987	1986	1994	2002	1995	1987	2002	1994	2010	1987	2002	1987				

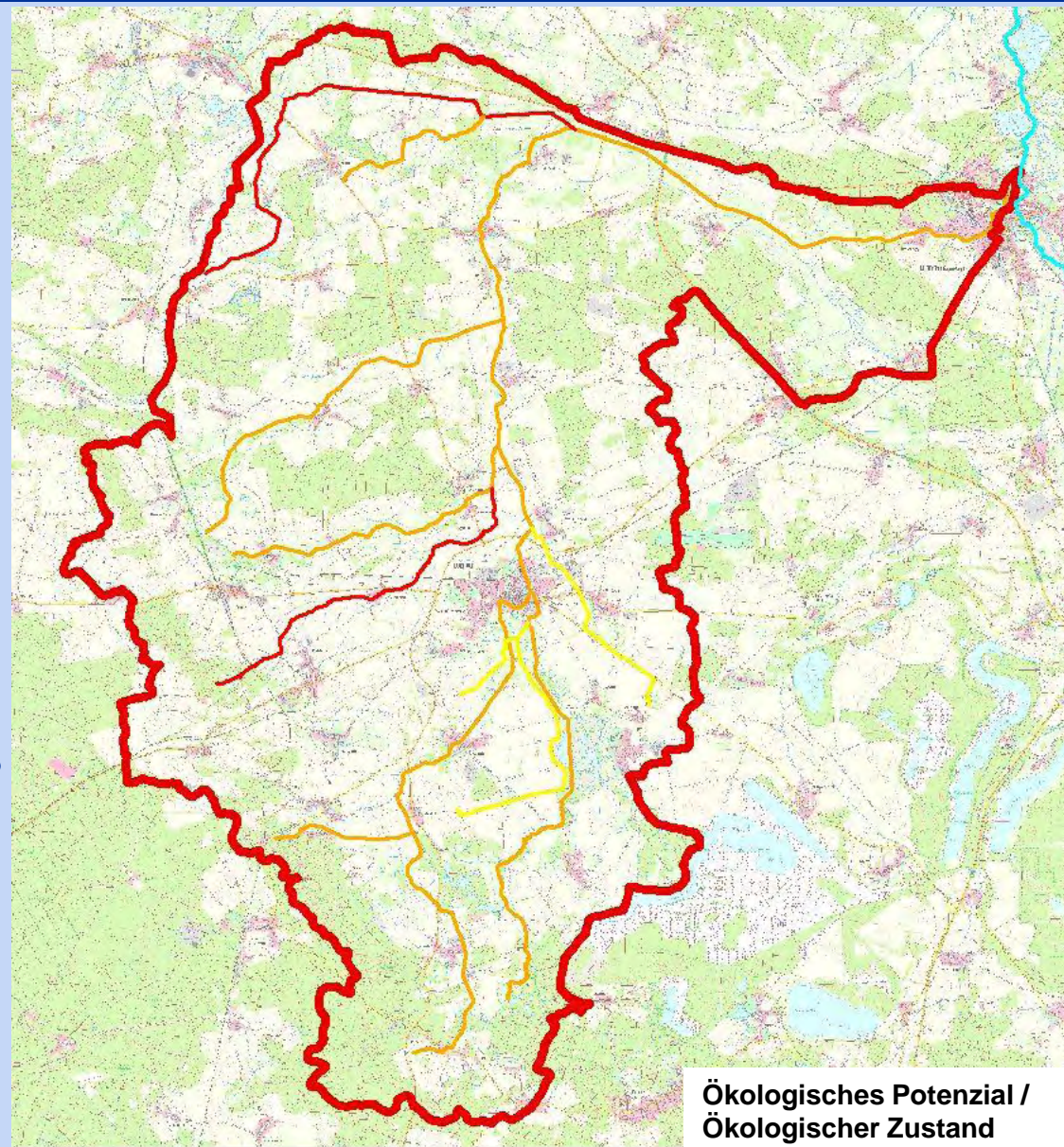
Tageswerte sind:

8 Uhr-Terminwerte: AJ 1995/1996

Tagesmittelwerte : AJ 1980/1994,1997/1998,2000/2011

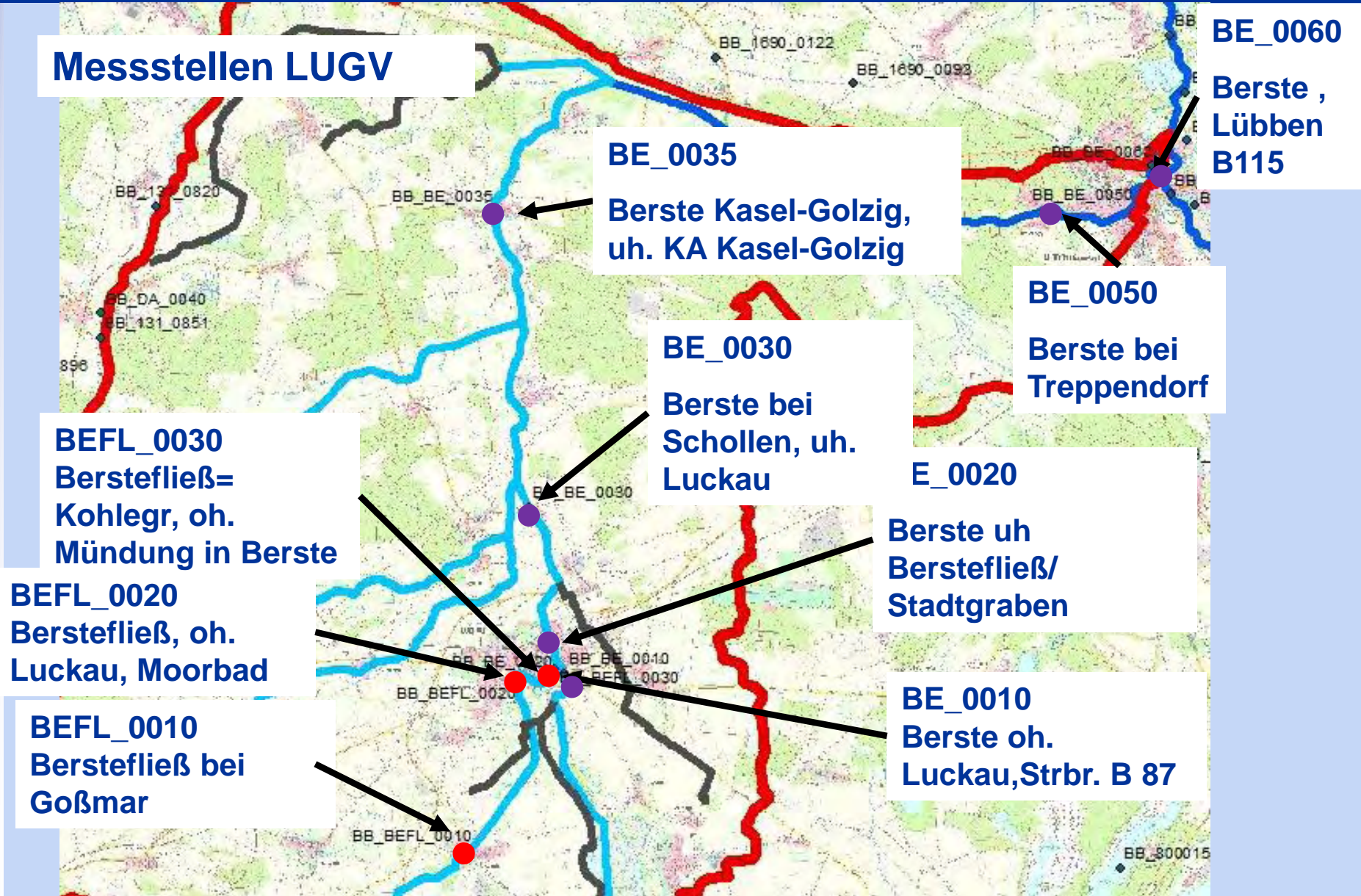
IST-Einstufung

- Ökolog. Potenzial:
 - mäßig (Cahnsdorfer Fließ, Goßmar-Luckauer Grenzgraben, Ständergraben)
 - unbefriedigend (Neuer Graben Gersdorf)
 - schlecht (Kaulscher Graben-OL)
- Ökologischer Zustand:
 - schlecht (Beke, Kaulscher Graben-UL)
 - alle anderen (unbefriedigend)
- Chemischer Zustand: alle „gut“ ???
- Quelle: C- Bericht Brandenburg



Ökologisches Potenzial /
Ökologischer Zustand

Messstellen LUGV



Grenzwerte Wasserbeschaffenheit

Parameter	Zielwert	Statistischer Wert	Quelle
TP	< 0,08 mg/l	Imperativgrenzwert im Jahresmittel	Anlage 10 Leistungsbeschreibung (LB) für GEK
TN	< 2,185 mg/l	Imperativgrenzwert im Jahresmittel	Anlage 10 LB für GEK
Cl	< 42 mg/l	Imperativgrenzwert im Jahresmittel	Anlage 10 LB für GEK
BSB5	< 4,7 mg/l	Imperativgrenzwert im Jahresmittel	Anlage 10 LB für GEK
O2	> 5 mg/l	Überschreitungen Min im Jahr	Anlage 10 LB für GEK
T	(9°C)	Imperativgrenzwert im Jahresmittel	Anlage 10 LB für GEK
T	< 22 °C absolut	Überschreitungen Max im Jahr	Anlage 10 LB für GEK
pH-Wert	6	Minimum	LAWA Orientierungswert (2007)
pH-Wert	9	Maximum	LAWA Orientierungswert (2007)
Eisen ges.	< 1mg/l	Maximum	Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV, 2009)
Leitfähigkeit / Salzgehalt	< 400 µS/cm	Maximum	Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV, 2009)
NH4-N	< 0,3mg/l	Jahresmittel	LAWA Orientierungswert (2007)

Erstellung eines Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK) für das Teileinzugsgebiet Berste



Wasserbeschaffenheit

Parameter	TP	TN	CI	BSB5	O2	T	T	pH-Wert	pH-Wert	
Imperativgrenzwert im Jahresmittel oder Min/Max	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l (Min)	°C	°C (Max)	- (MIN)	- (MAX)	
	0,08	2,185	42	4,7		5	9	20	6	9
Mittelwerte oder Anteil Über- /Unterschreitungen von Grenzwerten	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	Anzahl Unter- schreitungen (%)	°C	Anzahl Über- schreitungen (%)	Anzahl Unter- schreitungen (%)	Anzahl Unter- schreitungen (%)	
Berste										
BE_0010_Berste oh Luckau	0,05	1,61	30	2,2	35	10,3	2	1	0	
BE_0020_Berste uh BerstefließStadtgraben	0,04	1,44	29	1,8	22	10,4	4	0	0	
BE_0030_Berste bei Schollen uh Luckau	0,06	1,44	33	1,9	42	10,3	3	0	0	
BE_0035_Berste KaselGolzi uh KA KaselGolzig	0,07	1,65	50	1,8	12	10,2	4	0	0	
BE_0050_Berste bei Treppendorf	0,08	1,61	42	1,8	19	10,6	1	0	0	
BE_0060_Berste Lübben B 115	0,08	1,51	42	1,5	5	10,7	3	0	0	
Berstefließ										
BEFL_0010_Berstefließ bei Goßmar	0,04	1,37	28	1,5	4	9,8	1	0	0	
BEFL_0020_Berstefließ oh Luckau Moorbad	0,05	1,22	28	1,7	14	10,2	3	0	0	
BEFL_0030_Berstefließ oh Mündung in Berste	0,04	1,11	28	1,7	16	10,4	4	0	1	

Wasserbeschaffenheit

Parameter	<i>Fe_gesamt</i>	Fe_gesamt	<i>Leitfähigkeit</i>	Leitfähigkeit ("Salzbelastung")	<i>NH4-N</i>	Sulfat	<i>Sulfat</i>
Imperativgrenzwert im Jahresmittel oder Min/Max	<i>mg/l</i>	mg/l (Max)	<i>µS/cm</i>	µS/cm	<i>mg/l</i>	<i>mg/l</i>	mg/l (Max)
		1		<400	0,3	200	300
Mittelwerte oder Anteil Über-/Unterschreitungen von Grenzwerten	<i>mg/l</i>	Anzahl Überschreitungen (%)	<i>µS/cm</i>	Anzahl Überschreitungen (%)	<i>mg/l</i>	<i>mg/l</i>	Anzahl Überschreitungen (%)
Berste							
BE_0010_Berste oh Luckau	3,1	72	773	96	0,6	286	49
BE_0020_Berste uh BerstefließStadtgraben	2,1	64	622	97	0,4	207	10
BE_0030_Berste bei Schollen uh Luckau	1,6	52	668	97	0,4	211	8
BE_0035_Berste KaselGolzi uh KA KaselGolzig	1,2	36	692	93	0,2	177	0
BE_0050_Berste bei Treppendorf	1,2	39	668	100	0,2	164	0
BE_0060_Berste Lübben B 115	1,1	34	697	98	0,2	190	3
Berstefließ							
BEFL_0010_Berstefließ bei Goßmar	2,5	94	476	96	0,2	130	0
BEFL_0020_Berstefließ oh Luckau Moorbad	1,4	71	474	94	0,2	128	0
BEFL_0030_Berstefließ oh Mündung in Berste	1,1	42	467	94	0,2	128	0

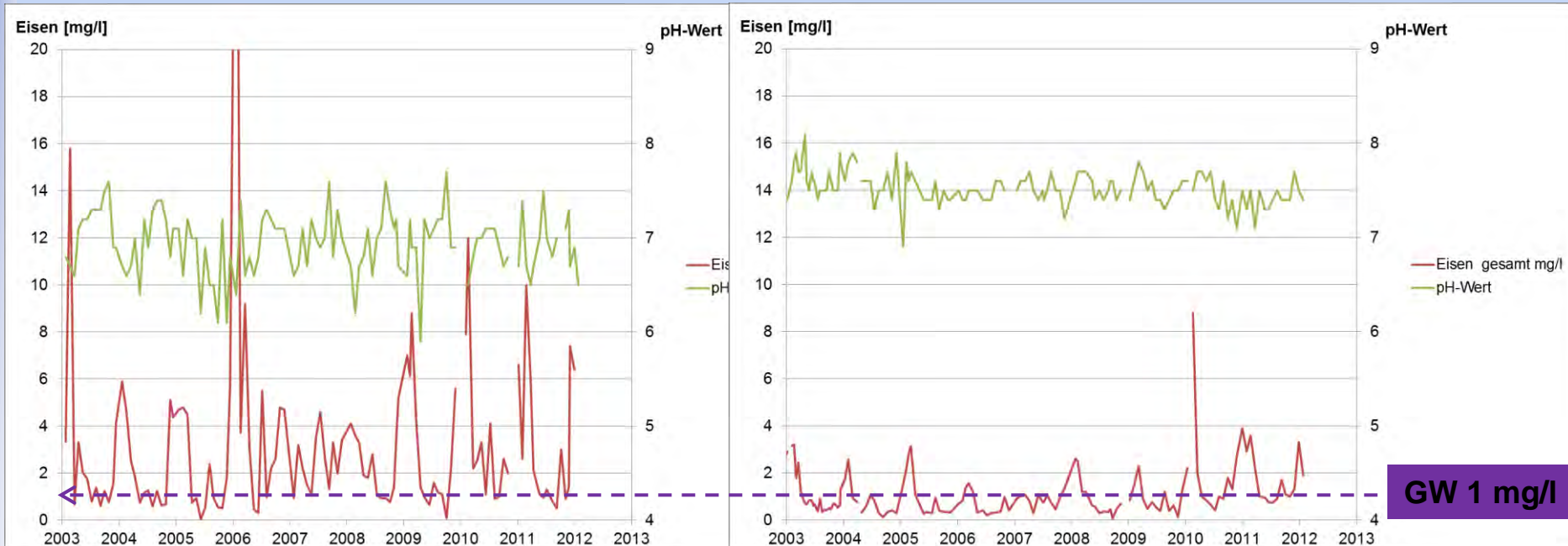
Wasserbeschaffenheit (LUGV-Messstellen)

- (fast) keine Defizite bei P, N, Chlorid, BSB, pH-Wert
- Sauerstoff mit Unterschreitungen bis zu ca. 40% im Jahr → geringe Fließgeschwindigkeiten / Turbulenzen, Einfluss reduktiver Grundwässer z.B. bei Mooren bzw. bergbaubedingt, Sedimentzehrung, z.T. Wasserpflanzen (Tag-Nacht-Schwankungen)
- Wassertemperaturen im Mittel etwas erhöht → zu geringe Beschattung
- Eisen erhöht, nimmt in Berste von oh Luckau zur Mündung und im Berstefließ von Goßmar bis zur Mündung hin ab
- Leitfähigkeit bzw. Salzbelastung in Berste erhöht, im Berstefließ weniger, Sulfat in Berste oh Luckau etwas erhöht
- NH₄-N in Berste von oh Luckau bis Schollen erhöht

Eisenbelastung – Berste

BE_0010_Berste oh Luckau

BE_0060_Berste Lübben B 115

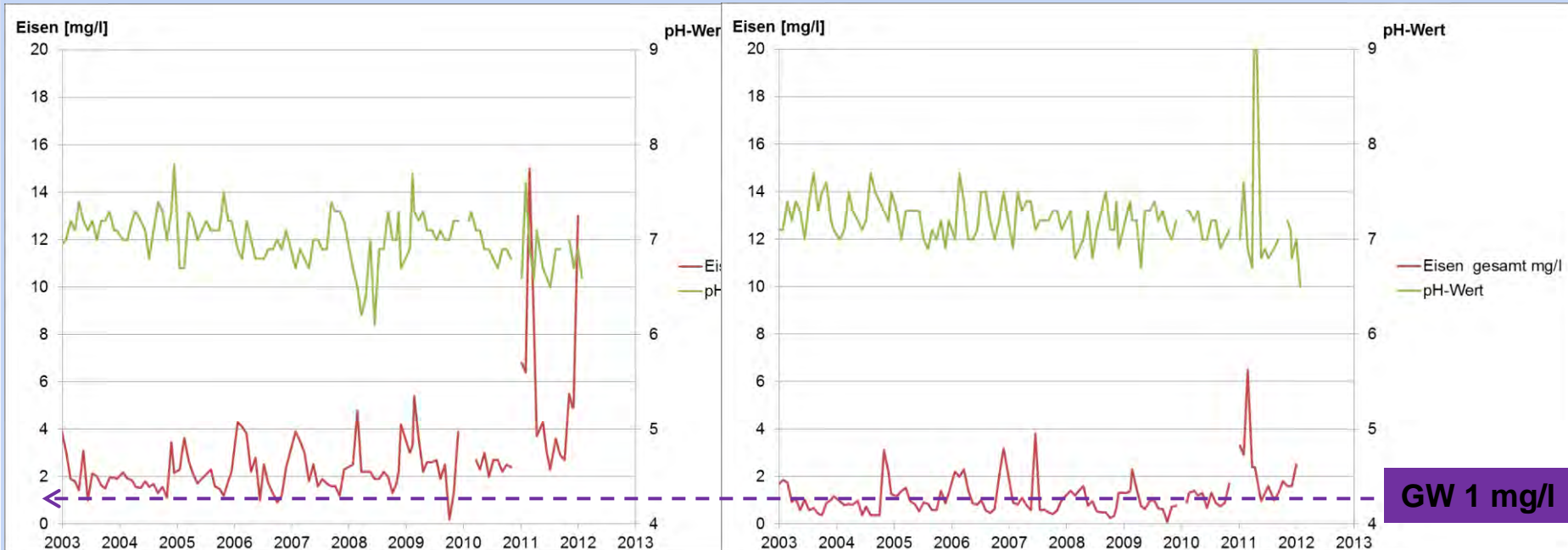


- Deutliche Abnahme von Eisen gesamt von oh Luckau bis zur Mündung
- Typische Belastungsspitzen im Winter / Frühjahr
- Keine deutliche Zunahme im Zeitraum 2003 bis Anf. 2012 wie z.B. im Greifenhainer Fließ
- pH-Wert bei Luckau noch nicht kritisch, Zunahme bis zur Mündung
- Grundwasser bei Zützen und Reichwalde (Fe ges. gering)

Eisenbelastung – Berstefließ (=Kohlegraben Luckau)

BEFL_0010_Berstefließ bei Goßmar

BEFL_0030_Berstefließ oh Mündung in Berste

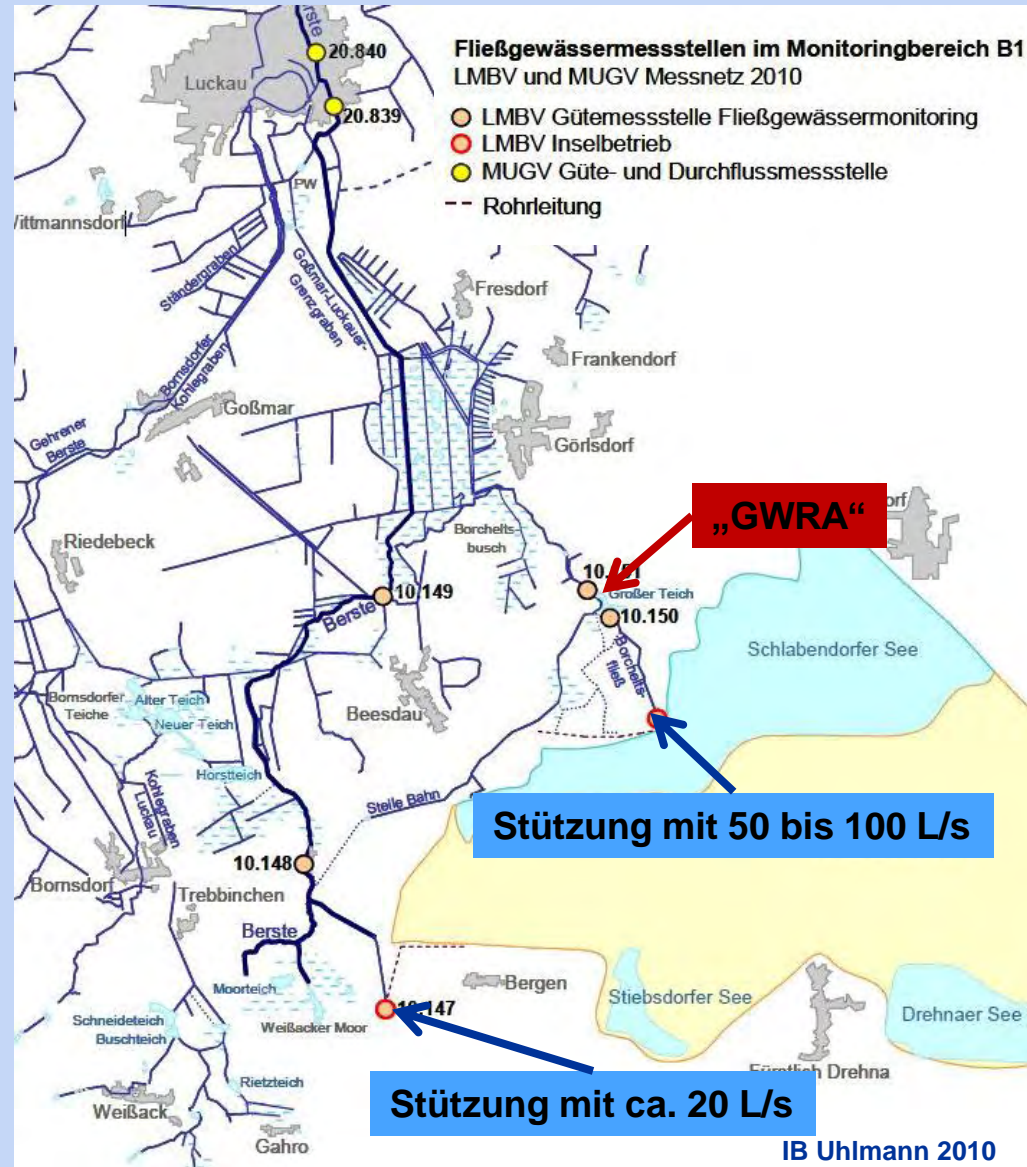


- Abnahme von Eisen gesamt von Goßmar bis zur Mündung in die Berste
- Typische Belastungsspitzen im Winter / Frühjahr
- Veränderung 2011/2012 mit höheren Eisenwerten und gestiegenen Minima
- Grundwasser bei Gehren (Fe ges. über 40 mg/l)

Untersuchungen LMBV

(IB Uhlmann)

- Bergbaubeeinflusstes Grundwasser insbes. aus Niedermoorgebieten, die von Absenkung TB Schlabendorf-Süd betroffen waren
- Belastungen kommen insbes. aus Weißacker Moor und Gebiet südl. Horstteich
- GWRA Görlsdorf (Großteich) im Borcheltsfließ
- Eisenschlammablagerungen im Bereich Weißacker Moor (keine Reinigung des Stützwassers)



pH-Wert

Stichtagsbeprobung der Fließgewässer
im Monitoringbereich B1
pH – Wert 22.09. - 23.09.2010

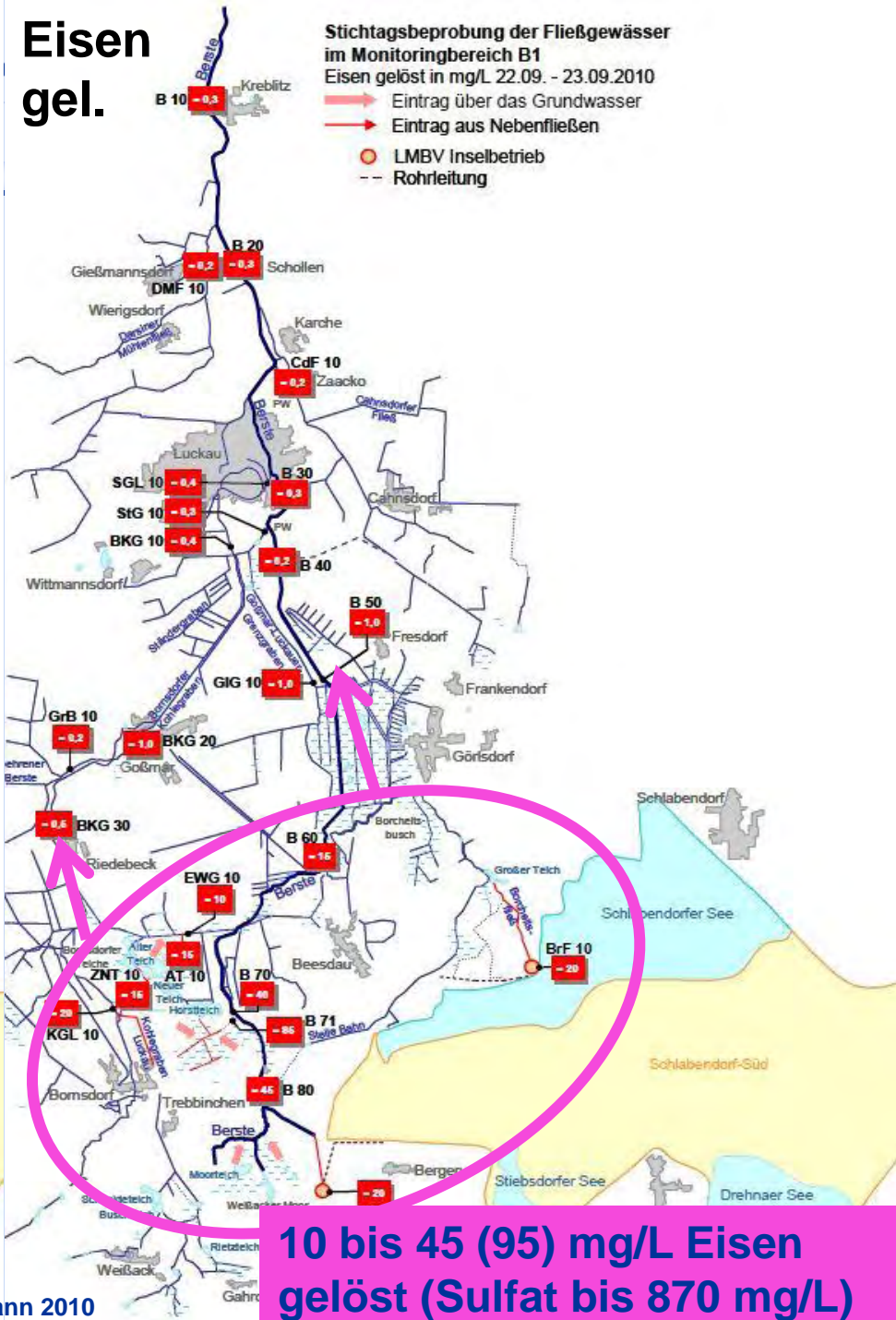
- Eintrag über das Grundwasser
- Eintrag aus Nebenfließen
- LMBV Inselbetrieb
- Rohrleitung
- pH $\geq 6,5$
- pH $\leq 6,5$
- pH $\leq 4,5$
- pH $\leq 3,5$
- pH $\leq 2,5$



Eisen gel.

Stichtagsbeprobung der Fließgewässer
im Monitoringbereich B1
Eisen gelöst in mg/L 22.09. - 23.09.2010

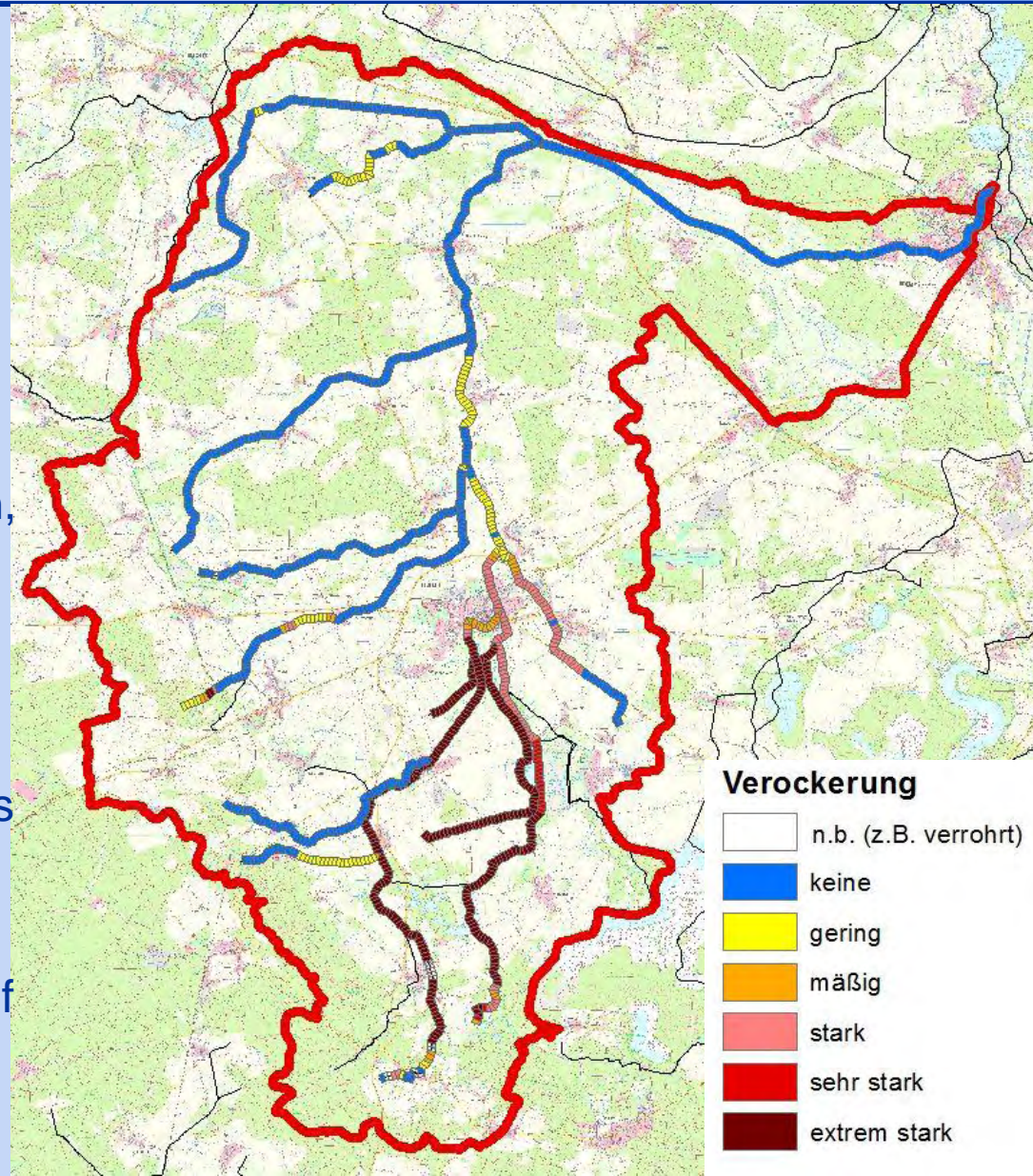
- Eintrag über das Grundwasser
- Eintrag aus Nebenfließen
- LMBV Inselbetrieb
- Rohrleitung



10 bis 45 (95) mg/L Eisen gelöst (Sulfat bis 870 mg/L)

Sichtbare Verockerung

- Aufnahme bei Kartierung
- Starke Verockerung südlich von Luckau, insbesondere in der
 - Berste,
 - Kohlegraben Luckau,
 - Goßmar-Luckauer-Grenzgraben,
 - Ständergraben und
 - z.T. im Cahnsdorfer Fließ
 - (einzelne Abschnitte in Beke)
- Starke Beeinträchtigung des ökologischen Zustands/Potenzials (Verödung)
- Sedimentation und Verdünnung vermindert Belastung im Unterlauf



Biologische Qualitätskomponenten

- Daten von Messstelle Treppendorf von 2004/2005 zum Makrozoobenthos vorhanden
 - Daten von 2004/2005 zeigen:
 - gute Saprobie
 - gute bis mäßige Bewertung „Allgemeine Degradation“
 - Modul Versauerung nicht anwendbar
- Guter bis mäßiger ökologischer Zustand nach dem Makrozoobenthos
- Verarmung insbes. Makrozoobenthos und Fische in verockerten Gewässern bzw. Abschnitten
- Ergebnisse 2012 liegen noch nicht vor



Steinfliege *Perla* sp. (Böhringer, 2006, wikipedia.org)