

ELLMANN / SCHULZE GbR
INGENIEURBÜRO FÜR
LANDSCHAFTSPLANUNG
UND WASSERWIRTSCHAFT

Limnologische
Limnolabor Nowak GbR

Gewässerentwicklungskonzept „Kleine Flämingbäche“



Auftraggeber:

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt



Landesbetrieb
für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt

2023

Impressum

Herausgeber:

Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
Otto-von-Guericke-Straße 5, 39104 Magdeburg
Telefon: + 49 391 581-0
Telefax: + 49 391 581-1230
E-Mail: poststelle@lhw.mlu.sachsen-anhalt.de
[http\:\: www.lhw.sachsen-anhalt.de](http://www.lhw.sachsen-anhalt.de)

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro Ellmann / Schulze GbR
Hauptstraße 31, 16845 Sieversdorf
Telefon: + 49 33970 13954
Telefax: + 49 33970 13955
E-Mail: info@ellmann-schulze.de
[http\:\:www.ellmann-schulze.de](http://www.ellmann-schulze.de)

Nachauftragnehmer

Limnolabor Nowak GbR
Dr. Ariane Nowak
Hubertusstraße 9 A
14552 Michendorf
Telefon: + 49 33205 257410
E-Mail: info@limnolabor.de

Fotos:

Dipl.-Ing. Holger Ellmann

Redaktionsschluss:

24.04.2023

Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	1
1	Veranlassung und Zielstellung	3
2	Gebietsübersicht	5
2.1	Abgrenzung	5
2.2	Naturraum	6
2.2.1	Geologie und Boden	6
2.2.2	Klima	9
2.2.3	Relief	9
2.2.4	Wasserhaushalt	10
2.2.5	Vegetation	11
2.3	Relevante Nutzungen	11
2.3.1	Allgemeines	11
2.3.2	Siedlungen & Verkehr	12
2.3.3	Landwirtschaft	12
2.3.3	Forstwirtschaft	12
2.3.4	Tourismus & Freizeit	13
2.4	Vorhandene Schutzkategorien	13
2.4.1	Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, geschützte Objekte, Flächennaturdenkmale	13
2.4.2	Natura 2000 Gebiete	15
2.4.3	Hochwasserschutzgebiete	16
2.4.4	Denkmalschutz	16
3	Gewässercharakteristik	18
3.1	Hydrologische Kennzahlen	18
3.2	Wasserbewirtschaftung	19
3.2.1	Historische Wasserbewirtschaftung	19
3.2.2	Aktuelle Wasserbewirtschaftung	21
3.3	Aktueller Gewässerzustand	22
3.3.0	Allgemeines	22
3.3.1	Fauler Graben	28
3.3.2	Olbitzbach	29
3.3.3	Ziekoer Bach	32
3.3.4	Bernischer Bach	36
3.3.5	Steigergraben	37
3.3.6	Wörpener Bach	39
3.3.7	Grieboer Bach	41
3.3.8	Piesteritzbach / Rischebach	45
3.3.9	Krähebach / Mochauer Graben	49
3.3.10	Thießener Graben	53
3.3.11	Fauler Bach	55
3.3.12	Euperscher Bach	59
3.3.13	Bülziger Graben	60
3.3.14	Zahna	64
3.3.15	Oßnitzbach	68
3.3.16	Drainingsbach	70
4.	Leitbild und Entwicklungsziele	73
4.1	Leitbild	73
4.1.1	Grundlagen	73
4.1.2	Fließgewässer-Leitbild	74
4.1.3	Flussauen-Leitbild	80
4.2	Entwicklungsziele	81
4.2.1	Grundsätzliches und überregionale Ziele	81

4.2.2	Wasserhaushalt	82
4.2.3	Gewässerstruktur	82
4.2.4	Ökologische Durchgängigkeit	84
4.2.5	Lebensräume, Flora und Fauna	84
5	Maßnahmenplanung	86
5.1	Vorliegende Planungen	86
5.1.1	Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt	86
5.1.2	Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt [23]	87
5.1.3	Hochwasserkonzeption / Hochwassermanagementplan	88
5.1.4	Planungen der Landkreise	90
5.1.5	Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.	90
5.2	Methodik	90
5.2.1	Grundlagenkonzepte	90
5.2.2	Maßnahmenkomplex I	94
5.2.3	Maßnahmenkomplex II	96
5.2.4	Handlungsempfehlungen	109
5.2.5	Auswahlkriterien für prioritäre Maßnahmen	117
5.2.6	Abstimmungsprozess	119
5.3	Maßnahmen	119
5.3.1	Allgemeines	119
5.3.2	Fauler Graben	122
5.3.3	Olbitzbach	123
5.3.4	Ziekoer Bach	123
5.3.5	Bernischer Bach	124
5.3.6	Steigergraben	124
5.3.7	Wörpener Bach	125
5.3.8	Grieboer Bach	125
5.3.8	Piesteritzbach / Rischebach	126
5.3.9	Krähebach / Mochauer Graben	126
5.3.10	Thießener Graben	127
5.3.11	Fauler Bach / Woltersdorfer Graben	127
5.3.12	Euperscher Bach	127
5.3.13	Bülziger Graben	128
5.3.14	Zahna	128
5.3.15	Oßnitzbach	129
5.3.16	Drainingsbach	129
6	Ausblick	131
7	Literaturverzeichnis	132
8	Anlagen	135

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Projektgebiet	5
Abbildung 2:	Landschaftseinheit 1.7, Roßlau-Wittenberger Vorfläming	6
Abbildung 3:	Die nordischen Vereisungen in Mitteleuropa, Quelle: H. Liedtke, 1969 [2]	7
Abbildung 4:	Geologische Übersicht	8
Abbildung 5:	Geomorphologische Ausprägung des Plangebietes (Quelle: LHW ST)	9
Abbildung 6:	Gesamtbewertung des hydrologischen Regimes, (Quelle: LHW ST)	10
Abbildung 7:	Flächennutzung	11
Abbildung 8:	Übersichtskarte Natur- und Landschaftsschutzgebiete	14
Abbildung 9:	Natura 2000 Schutzgebiete im Plangebiet	15
Abbildung 10:	Einzugsgebiete der Elbzuflüsse	18
Abbildung 11:	Quellbereich Grieböer Bach 1877 (oben) und 2017 (unten) [5]	20
Abbildung 12:	Quellbereich Rischebach 1877 (oben) und 2018 [5] (unten)	20
Abbildung 13:	Gewässerstrukturgütekartierung von 2015	26
Abbildung 14:	2022 kartierte Bauwerke mit Maßnahmenbedarf	27
Abbildung 15:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Faulen Graben	28
Abbildung 16:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Olbitzbach	31
Abbildung 17:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Ziekoer Bach	34
Abbildung 18:	Abflusssteuerung des Wörpener Bachs im Bereich der B 187 (Quelle: UWB LK Wittenberg)	39
Abbildung 19:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Wörpener Bach	40
Abbildung 20:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Grieböer Bach	43
Abbildung 21:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Piesteritzbach	46
Abbildung 22:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Rischebach	47
Abbildung 23:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Mochauer Graben	51
Abbildung 24:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Krähebach	52
Abbildung 25:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Fauler Bach	57
Abbildung 26:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Bülziger Graben	63
Abbildung 27:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte an der Zahna	66
Abbildung 28:	Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Drainingsbach	71
Abbildung 29:	Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene) [15]	77
Abbildung 30:	Auszüge aus der Maßnahmenkarte	89
Abbildung 31:	Vorranggewässer im Plangebiet (Quelle: https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/#)	91
Abbildung 32:	Schematische Darstellung des Entwicklungskorridors unter Berücksichtigung lokaler Restriktionen (Quelle: LAWA-Leitlinien zur Gewässerentwicklung, 2009)	93
Abbildung 33:	Vorgaben zur Ausweisung des Entwicklungskorridors durch den Auftraggeber	94
Abbildung 34:	an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm [31]	97
Abbildung 35:	flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte [31]	97
Abbildung 36:	Hedingkehlbuhne in der Draufsicht [34]	98
Abbildung 37:	Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianzen [34]	100
Abbildung 38:	Rauhbaumverbau zur Querschnittseinengung [34]	100
Abbildung 39:	Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung [31]	101
Abbildung 40:	Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung [34]	101
Abbildung 41:	typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche [32]	102
Abbildung 42:	Kiesrausche [34]	102
Abbildung 43:	Aufbau einer pool and riffle Sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite [33]	103
Abbildung 44:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Längsschnitt	104
Abbildung 45:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Draufsicht	105
Abbildung 46:	Nutzung von katastermäßig erfassten Altstrukturen für Neutrassierungen	106
Abbildung 47:	Nutzung von Alt- und /oder Ruderalstrukturen zur Umgehung von Ausbaustrecken	107
Abbildung 48:	Wirkung von Strömungslenkern in dynamischen Fließgewässern [30]	108
Abbildung 49:	Beispiel für Totholzeinbau [30]	109
Abbildung 50:	Uferwaldentwicklung (Breite 10 m), Draufsicht	110
Abbildung 51:	Uferwaldentwicklung (Breite 10 m) – Schnitt	111
Abbildung 52:	Grundriss Sandfang	113
Abbildung 53:	Schnitt durch den Sandfang	113

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht Projektgewässer, Stand: 14.12.2020 (Quelle: Gewässernetz ST 2020)	5
Tabelle 2:	Verteilung der Flächennutzung	12
Tabelle 3:	Nationale Schutzgebiete im Plangebiet	13
Tabelle 4:	Natura 2000 Schutzgebiete	15
Tabelle 5:	Abflussabschätzung der Elbzuflüsse	19
Tabelle 6:	Ökologische Zustandsbewertung der Messstellen Kleine Flämingbäche anhand der biologischen Qualitätskomponenten im Zeitraum 2014 – 2019	23
Tabelle 7:	Ökologische Zustandsbewertung der OWK Kleine Flämingbäche im Bewertungszeitraum 2014 - 2019	24
Tabelle 8:	Chemische Zustandsbewertung der OWK Kleine Flämingbäche im Bewertungszeitraum 2014 – 2019	24
Tabelle 9:	Abschätzung der Verockerungsbelastung	25
Tabelle 10:	Ermittlung der Gefälle- und Reliefsituation	27
Tabelle 11:	Ausprägung der Einzelparameter [15]	76
Tabelle 12:	Referenzzönose Fische für die „Kleinere südlichen Flämingbäche“	79
Tabelle 13:	Referenzzönose Fische für den Unterlauf der Zahna	79
Tabelle 14:	Schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosysteme des Roßlau-Wittenberger Vorflämings	86
Tabelle 15:	Wasserentnahmen aus den Gewässern	116
Tabelle 16:	Statistik der linearen Maßnahmen entsprechend LAWA-Maßnahmen nach Varianten	120
Tabelle 17:	Statistik punktuelle Maßnahmen nach Vorzugsvariante	121
Tabelle 18:	Maßnahmenstatistik Fauler Graben	123
Tabelle 19:	Maßnahmestatik Olbitzbach	123
Tabelle 20:	Maßnahmestatik Ziekoer Bach	124
Tabelle 21:	Maßnahmestatik Bernischer Bach	124
Tabelle 22:	Maßnahmestatik Steigergraben	124
Tabelle 23:	Maßnahmestatik Wörpener Bach	125
Tabelle 24:	Maßnahmestatik Grieboer Bach	125
Tabelle 25:	Maßnahmestatik Piesteritzbach / Rischebach	126
Tabelle 26:	Maßnahmestatik Krähebach / Mochauer Graben	126
Tabelle 27:	Maßnahmestatik Thießener Graben	127
Tabelle 28:	Maßnahmestatik Fauler Bach / Woltersdorfer Graben	127
Tabelle 29:	Maßnahmestatik Euperscher Bach	128
Tabelle 30:	Maßnahmestatik Bülziger Graben	128
Tabelle 31:	Maßnahmestatik Zahna	129
Tabelle 32:	Maßnahmestatik Oßnitzbach	129
Tabelle 33:	Maßnahmestatik Drainingsbach	130

Fotoverzeichnis

Foto 1:	Mündung des Olbitzbaches in die Elbe bei ca. MW	30
Foto 2:	Einmündung des Ziekoer Bachs in die Elbe	33
Foto 3:	Der Bernische Bach ca. 500 m unterhalb der B 107	36
Foto 4:	Der Steigergraben im Bereich der Pfaffenheide	38
Foto 5:	Grieboer Bach etwa 2 km nördlich von Griebo	42
Foto 6:	Rischebach mit eigendynamischer Entwicklung oh Braunsdorf	45
Foto 7:	Krähebach oberhalb der Mündung	50
Foto 8:	Thießener Graben in der Ortslage	54
Foto 9:	Fauler Bach ca. 1,1 km unterhalb des Quellbereichs	56
Foto 10:	Quelle des Euperschen Baches	59
Foto 11:	Glaziale Schotterablagerung in der Böschung des Euperschen Bachs	60
Foto 12:	Stauanlage im Bülziger Graben oh Mühlanger	62
Foto 13:	Zahna oh von Mühlanger	65
Foto 14:	Zahna im Mittellauf	65
Foto 15:	Oßnitzbach oberhalb von Zahna	69
Foto 16:	Einmündung des Drainingsbachs in die Zahna	70
Foto 17:	Drainingsbachs bei Rahnsdorf	70
Foto 18:	Kiessohle im Olbitzbach	75
Foto 19:	Natürliche Ausprägung der Gewässerstruktur des Olbitzbaches	83
Foto 20:	Hedingkehlbuhne im Bauzustand	99
Foto 21:	Kiesriffle (Bauzustand)	103
Foto 22:	Sohlsicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat	104
Foto 23:	Kiesstrecke auf einem Sohlenübergang, 7 Jahre nach dem Einbau	105
Foto 24:	Biberaufstau am Oßnitzbach	115

Anlagenverzeichnis

Berichtsanlagen

Anlage 1: Tabelle 6: Bewertung der Kleinen Flämingbäche anhand der biologischen Qualitätskomponenten im Zeitraum 2014 – 2019 (A3-Format)

GEK-Anlagen

- Anlage 1 Übersichtskarte
- Anlage 2 Flächennutzung
- Anlage 3 Schutzgebiete
- Anlage 4 Wasserrechte und Nutzungen (Karte + Tabelle)
- Anlage 5 Wanderhindernisse und Planungsabschnitte, Blatt 1 - 15
- Anlage 6 Gewässerstrukturgütekartierung, Blatt 1 - 15
- Anlage 7 Maßnahmenübersichtskarten, Blatt 1 – 15
Maßnahmenübersichtskarte prioritäre Maßnahmen, Blatt 16
- Anlage 8 Maßnahmenübersichtstabellen
 - 8.1 Maßnahmenübersicht lineare Maßnahmen
 - 8.2 Maßnahmenübersicht punktuelle Maßnahmen
- Anlage 9 Stellungnahmen und Protokolle
- Anlage 10 Maßnahmensteckbriefe
 - 10.1 Maßnahmensteckbriefe lineare Maßnahmen
 - 10.2 Maßnahmensteckbriefe punktuelle Maßnahmen
- Anlage 11 Maßnahmentabelle LVwA

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
ACP	allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten
A _E	Einzugsgebietsfläche
ARGE	Arbeitsgemeinschaft
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Biosphärenreservat
DWA-M	Merkblatt der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
EG	Europäische Gemeinschaft
ESK	Eintags-, Stein- und Köcherfliegen
EU	Europäische Union
EZG	Einzugsgebiet
FE	Eisen
FFH	Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)
fiBS	fischbasiertes Bewertungsverfahren nach LAWA
FLE	Feuerlöschentnahmestelle
FND	Flächennaturdenkmal
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GFA	Grundwasserflurabstand
GL	Grünland
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GP	geschützte Parke
GW	Grundwasser
GWFA	Grundwasserflurabstand
GWL	Grundwasserleiter
HP	Hauptparameter
HQ	Hochwasserdurchfluss, maximaler Wert (einer Bezugsperiode)
HWSP	Hochwasserschutzplan
I	Gefälle
Kap.	Kapitel
LAU	Landesamt für Umwelt
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft

LRT	Lebensraumtyp(-en) nach FFH-Richtlinie
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MHQ	Mittlerer Hochwasserdurchfluss
MK	Maßnahmenkomplex
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss (einer Bezugsperiode)
MQ	Mittlerer Durchfluss (einer Bezugsperiode)
Mst.	Messstelle
MW	Mittelwasser
MZB	Makrozoobenthos
NatSchGLSA	Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt
NDF	flächenhafte Naturdenkmale
NH4-N	Ammonium-Stickstoff
NHN	Normalhöhe Null
NQ	Niedrigwasserdurchfluss, minimaler Wert (einer Bezugsperiode)
NSG	Naturschutzgebiet
NUP	Naturpark
oh	oberhalb
OL	Ortslage
OW	Oberflächenwasser
OWK	Oberflächenwasserkörper
P	Phosphor
PoD	Phytobenthos ohne Diatomeen
RDL	Rohrdurchlass
RL	Richtlinie
SO4	Sulfat
SPA	Special Protection Area (Schutzgebiet nach der EU-Vogelschutzrichtlinie)
ST	Sachsen-Anhalt
Stat.	Station / Stationierung
TOC	gesamter organischer Kohlenstoff
TWSZ	Trinkwasserschutzzone
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UP/OP	Unterpegel/Oberpegel
UWB	Untere Wasserbehörde
WG	Wassergesetz

WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkraft
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Wsp	Wasserspiegellage

0 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschreibt 18 Flämingbäche zwischen Roßlau und Zahna in Sachsen-Anhalt. Die Planung fußt auf einer umfassenden Bestandsanalyse vorhandener abiotischer und biotischer Daten. Eine detaillierte Gewässerbenennung und -beschreibung erfolgt im zweiten Kapitel des Berichtes. Eine wesentliche Grundlage bildete die Begehung der Gewässer, um den aktuellen hydromorphologischen Zustand, Fragen der gegenwärtigen Wasserbewirtschaftung und den Einfluss vorhandener Bauwerke auf die Gewässerökologie zu erfassen. Durch den Auftraggeber wurden folgende wesentliche Daten zur Grundlagenanalyse übergeben:

- Analyse zum hydrologischen Regime der Oberflächenwasserkörper
- Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung
- Bauwerksdatenbank
- Bemessung der Entwicklungskorridore
- Fließgewässertypen nach LAWA
- Fischreferenzen
- Chemische und biologische Daten aus Messstellenprogramm Sachsen-Anhalt

Mit Hilfe oben genannter Ergebnisse und Daten und den daraus abgeleiteten Defiziten gegenüber dem guten ökologischen Zustand erfolgte die Ableitung von entsprechenden zielorientierten Maßnahmen. Insgesamt erfolgte die Identifizierung von 101 punktuellen (Maßnahmen an Bauwerken) und 103 linearen (Maßnahmen in Gewässerabschnitten) Vorzugslösungen. Im ersten Schritt wurden die möglichen Lösungen diskutiert, von denen eine Vorzugslösung zu identifizieren war. Letztere sollte in erster Linie die ökologisch beste Variante sein. An den wertvollsten Flämingbächen (Olbitzbach, Grieböer Bach, Zahna) wurden darüber hinaus entsprechend der Leistungsbeschreibung 20 prioritäre Maßnahmen verortet. Diese Festlegung fußt auf der Bedeutung der Fließgewässer für die Landschaftseinheit, den vorhandenen Potenzialen bzw. Gewässerausprägungen und der Möglichkeit das komplette Gewässer naturnah zu gestalten.

Aufgrund der vorgefundenen relativ geringen Raumwiderstände (geringer Flächennutzungsdruck, geringer Dichte an Infrastruktur) wird von guten Bedingungen für die Umsetzbarkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen ausgegangen. Für alle Gewässer bestehen günstige Voraussetzungen für die Erreichung eines guten ökologischen Zustandes. Ausnahmen bestehen aus Sicht des Bearbeiters in den Maßnahmenumsetzungen im Mündungsbereich des Ziekoer Bachs, des Wörpener Bachs sowie des Bülziger Grabens an der B187 und des Faulen Bachs im Bereich Wittenberg. Hier sind aus aktueller Sicht keine kurzfristigen Lösungen herstellbar.

Entsprechend der Aufgabenstellung war die Maßnahmenplanung in zwei Komplexen vorzunehmen.

Maßnahmenkomplex I (Punktuelle Maßnahmen)

Global kann zusammengefasst werden, dass die Gewässer im Projektgebiet nur mit einer geringen Anzahl von Bauwerken belastet sind, die erhebliche Probleme bei der Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit darstellen bzw. komplizierte Vorgehen bei Problemlösung erwarten lassen. Die Überzahl der vorhandenen Bauwerke sind nicht in Funktion, besitzen einen sehr maroden Bauwerkszustand oder sind durch ökologisch verträgliche Ersatzbauwerke ersetzbar.

Im Rahmen verschiedener Beteiligungsgespräche wurde mehrmals darauf hingewiesen, dass bei den Bauwerksanalysen Betrachtungen des Wasserrückhalts in der Landschaft notwendig sind.

Maßnahmenkomplex II (Lineare Maßnahmen)

Es waren Planungsabschnitte zu bilden, die in ihren Ausprägungen und somit in ihren Defiziten als homogen über die Abschnittslänge charakterisiert werden können. Somit werden Handlungsempfehlungen zu Objekttypen gegeben, die über den gesamten Abschnitt wiederholt zum Einsatz kommen können. Dabei können verschiedene Typen kombiniert werden.

Infolge der Reliefbedingungen mit relativ starken Geländegefällen kann von einer vitalen Eigendynamik in allen Gewässern ausgegangen werden. Infolge der Unterstützung der Eigendynamik mittels gezielter Struktureinbauten ist dieser Maßnahmentyp primär an den ausgebauten Gewässerabschnitten vorgesehen. Auf Neutrassierungen wird weitestgehend verzichtet, da vorhandene Altarmstrukturen im Gelände kaum oder nicht festzustellen waren.

Im Rahmen der Gewässerbegehungen und anhand historischer Unterlagen wurden oftmals Verlängerungen der Wasserläufe über die historischen Quellgebiete hinaus in höhere Lagen ermittelt. Diese Trassen sind nur temporär wasserführend und sollten nicht im Sinne eines kiesgeprägten Baches entwickelt werden. Hier stehen Aspekte des Wasserrückhalts in der Landschaft und Böschungsbepflanzungen im Vordergrund der Planungen.

1 Veranlassung und Zielstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Grundlage innerhalb der Flussgebietsgemeinschaft Elbe bildet hierfür die bereits Ende 2004 durchgeführte Beurteilung der Situation der Gewässer in Form der Bestandsaufnahme. Darin wird deutlich, dass eine Vielzahl der Gewässer nicht den Anforderungen der EG-WRRL entspricht. Insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen – hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – sind als einer der Hauptbelastungsfaktoren primär für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt verantwortlich.

So wie die Wiederherstellung und der Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit an der Elbe und den bedeutenden Nebenflüssen des Einzugsgebietes für Langdistanzwanderfischarten eine wichtige, länderübergreifende Wasserbewirtschaftungsfrage ist, stellt die Entwicklung vielfältiger, vernetzter Strukturen in den regionalen Fließgewässern eine maßgebliche Voraussetzung für die Erreichung der Umweltziele vor Ort dar. Bei der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt einer heterogenen Gewässerstruktur stehen das Zulassen der eigenen Entwicklung des Gewässers und die Dynamisierung von geeigneten Gewässerabschnitten im Vordergrund.

Zur Erreichung dieser anspruchsvollen Zielstellungen hat sich Sachsen-Anhalt entschlossen, mit dem Planungsinstrument der Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) als wasserwirtschaftliche Fachplanung flächendeckend im Land fachlich-konzeptionelle Grundlagen mit einem hohen Detaillierungsgrad zu bearbeiten. Die Zielstellung des Gewässerentwicklungskonzeptes „Kleine Flämingbäche“ soll es dabei sein, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern und in den Gewässerauen zu bekommen, mit deren Umsetzung der gute ökologische Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial erreicht werden kann. Die Ergebnisse sind eine wichtige Grundlage für die Umsetzung des Bewirtschaftungsplanes.

Die Bearbeitung des anstehenden Projektes soll auf Grundlage des Maßnahmenprogramms Sachsen-Anhalt, in welchem bereits die Maßnahmenvorschläge aus der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes und aus der lokalen Ebene (Landkreise, Verbände) eingeflossen sind, umgesetzt werden.

Die hier enthaltenen Maßnahmen sind auf ihre Eignung im Sinne der Zielstellung zur Umsetzung der EG-WRRL zu prüfen, um daraus geeignete Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen abzuleiten oder neue Maßnahmenvorschläge auszuarbeiten. Die vorzuschlagenden Maßnahmen sind primär auf die Belastungsschwerpunkte der Hydromorphologie (Gewässermorphologie, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt) zu fokussieren. Maßnahmen in den Belastungsschwerpunkten punktförmiger und diffuser Stoffbelastungen werden vernachlässigt, soweit dadurch die Zielerreichung nicht gefährdet wird. Wenn eine Zustandsverbesserung und Zielerreichung ohne die Berücksichtigung dieser Defizite aber in Frage stehen, sind auch für diese Belastungsschwerpunkte entsprechende Maßnahmen zu konzipieren.

Vor dem Hintergrund einer zeitnahen Umsetzung sollen die Maßnahmen in zwei Maßnahmenkomplexen abgehandelt werden.

Maßnahmenkomplex I (punktuelle Maßnahmen):

Ziel für die Umsetzung der punktuellen Maßnahmen ist die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit. Hierfür ist meist nur ein geringer Flächenbedarf notwendig bzw. ist

hier mit einem geringen Raumwiderstand zu rechnen. Realistisch ist eine kurze bis mittelfristige Maßnahmenumsetzung.

Maßnahmenkomplex II (lineare Maßnahmen):

Ziel für die Umsetzung der linearen Maßnahmen ist die Verbesserung der Hydromorphologie im und am Gewässer, an anderen wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue sowie Förderung von Abschnitten zur eigendynamischen Gewässerentwicklung. Hierfür ist meist ein großer bis sehr großer Flächenbedarf notwendig bzw. mit einem großen bis sehr großen Raumwiderstand zu rechnen. Realistisch ist eine mittel- bis langfristige Maßnahmenumsetzung.

Bezogen auf die Maßnahmenkomplexe ist eine Priorisierung der Maßnahmen, nach der ökologischen Wirksamkeit und der Realisierungswahrscheinlichkeit (Laufzeit Genehmigungsverfahren u. a) vorzunehmen.

Das Projekt wird durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe der Wasserwirtschaftsverwaltung Sachsen-Anhalt sowie weiterer Fachverwaltungen, zuständiger Vollzugsbehörden und von Interessenverbänden und Nutzern unter der Leitung des Auftraggebers begleitet.

2 Gebietsübersicht

2.1 Abgrenzung

Die zu erarbeitenden Gewässer befinden sich im Landkreis Wittenberg nördlich der Elbe vom Elb-km 205 bis 250. Das Gebiet umfasst 18 berichtspflichtige Gewässer von denen sieben direkt in die Elbe münden.

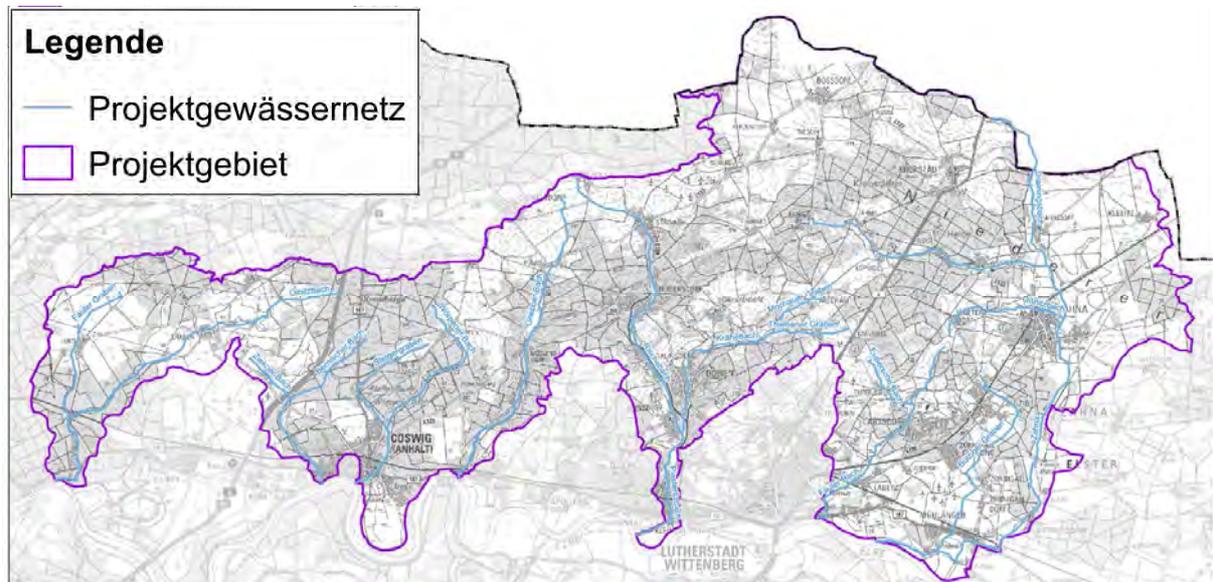


Abbildung 1: Projektgebiet

Im Norden wird das Projektgebiet im Wesentlichen durch die Flämingwasserscheide zwischen Elbe und Havel gebildet. In Ost – West- Ausrichtung bilden die Städte Zahna und Roßlau in etwa die Grenzmarken.

Tabelle 1: Übersicht Projektgewässer, Stand: 14.12.2020 (Quelle: Gewässernetz ST 2020)

GEK	Gewässer- kennzahl	Gewässername (DGN25)	OWK- Nummer	Im GEK betrach- tete Gewässerlän- gen (m)
Kleine Flämingbäche	539584	Bernischer Bach	EL03OW08-00	3.455
Kleine Flämingbäche	53928	Bülziger Graben	EL03OW13-00	8.130
Kleine Flämingbäche	53924	Drainingsbach	EL03OW13-00	4.486
Kleine Flämingbäche	539322	Euperscher Bach	EL03OW12-00	2.304
Kleine Flämingbäche	53932	Fauler Bauch	EL03OW12-00	5.730
Kleine Flämingbäche	539748	Fauler Graben	EL03OW04-00	5.321
Kleine Flämingbäche	53954	Grieboer Bach	EL03OW10-00	12.379
Kleine Flämingbäche	53944	Krähebach	EL03OW11-00	6.018
Kleine Flämingbäche	53944	Mochauer Graben	EL03OW11-00	2.315
Kleine Flämingbäche	53974	Olbitzbach	EL03OW04-00	15.248
Kleine Flämingbäche	539272	Oßnitzbach	EL03OW13-00	4.759
Kleine Flämingbäche	5394	Piesteritzbach	EL03OW11-00	4.297
Kleine Flämingbäche	5394	Rischebach	EL03OW11-00	11.957
Kleine Flämingbäche	539564	Steigergraben	EL03OW09-00	4.757
Kleine Flämingbäche	539442	Thießener Graben	EL03OW11-00	2.578
Kleine Flämingbäche	53956	Wörpener Bach	EL03OW09-00	8.691
Kleine Flämingbäche	5392	Zahna	EL03OW13-00	25.424
Kleine Flämingbäche	53958	Ziekoer Bach	EL03OW08-00	5.537
Summe				133.388

Entsprechend des Landschaftsprogramms Sachsen-Anhalt sind sämtliche Gewässer Bestandteil des Roßlauer-Wittenberger Vorfläming [1]. Die folgenden Kapitel beziehen sich bei der Beschreibung der einzelnen Landschaftscharakteristika auf die Landschaftseinheiten 1.7. und 1.5 (nördlich von Zahna).

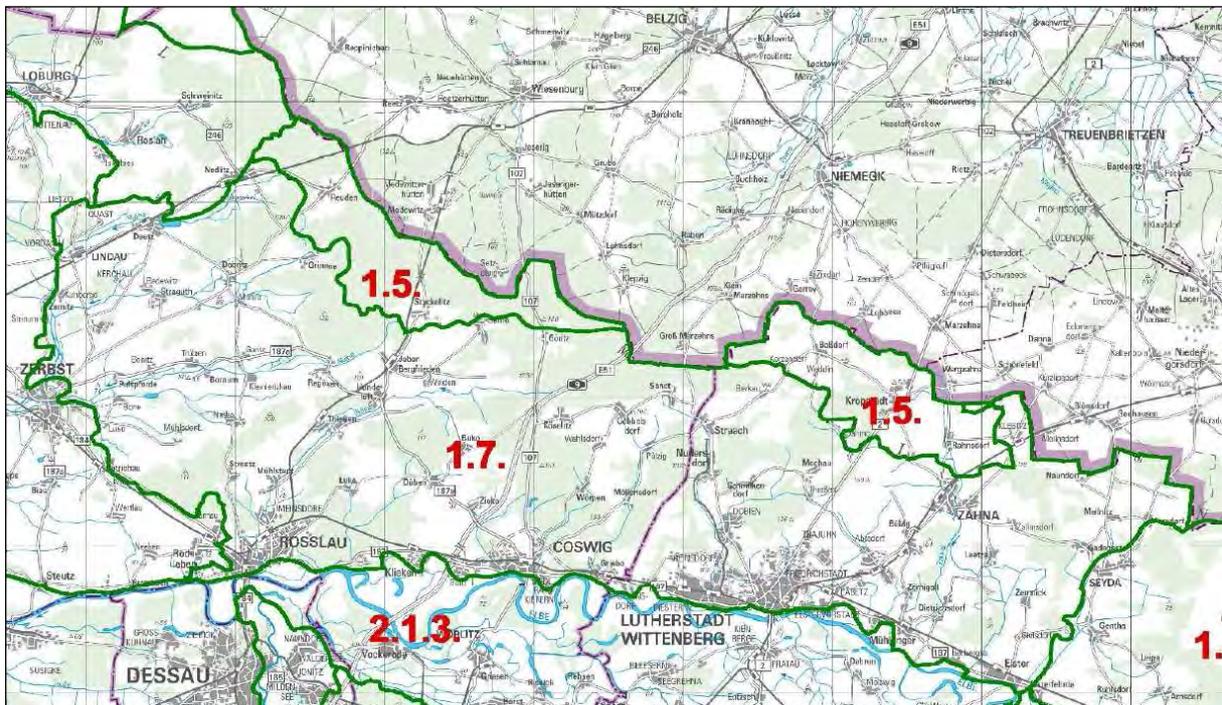


Abbildung 2: Landschaftseinheit 1.7, Roßlau-Wittenberger Vorfläming

2.2 Naturraum

2.2.1 Geologie und Boden

Die Formengestaltung der Geländeoberfläche und die oberflächennahen Substrate verdanken ihre Existenz der Saalevereisung. Die Quellbereiche der etwas größeren Fließe befinden sich unmittelbar an der Südflanke der Endmoränen des Warthestadiums. Daraus resultieren auch die größeren Gelände- und Fließgefälle in den Oberläufen. Die anschließenden Moränenflächen (östlich von Wittenberg eher Sanderflächen) besitzen ebenfalls Hangneigungen mit bis zu 1%. Im Süden schließt sich die Elbaue an, die naturgemäß geringere Talgefälle aufweist, insgesamt aber nur einen kleinen Anteil an der Gewässerstrecke ausmacht.

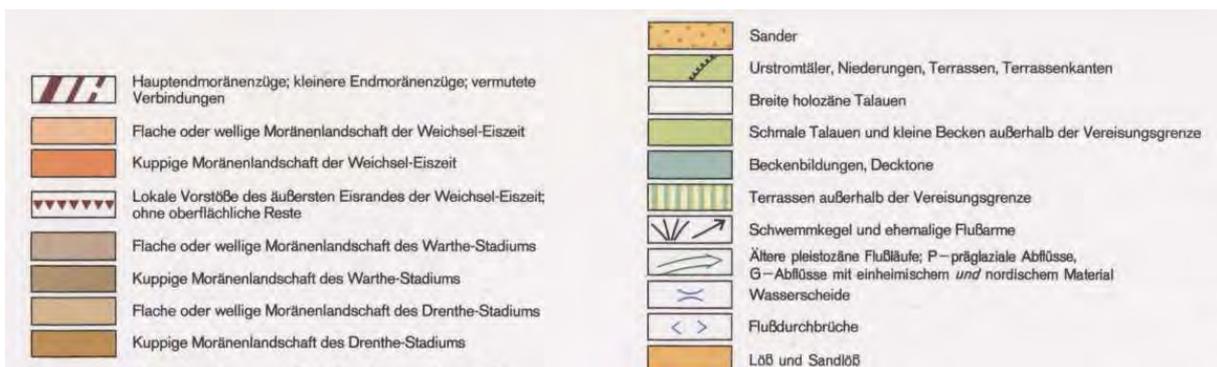
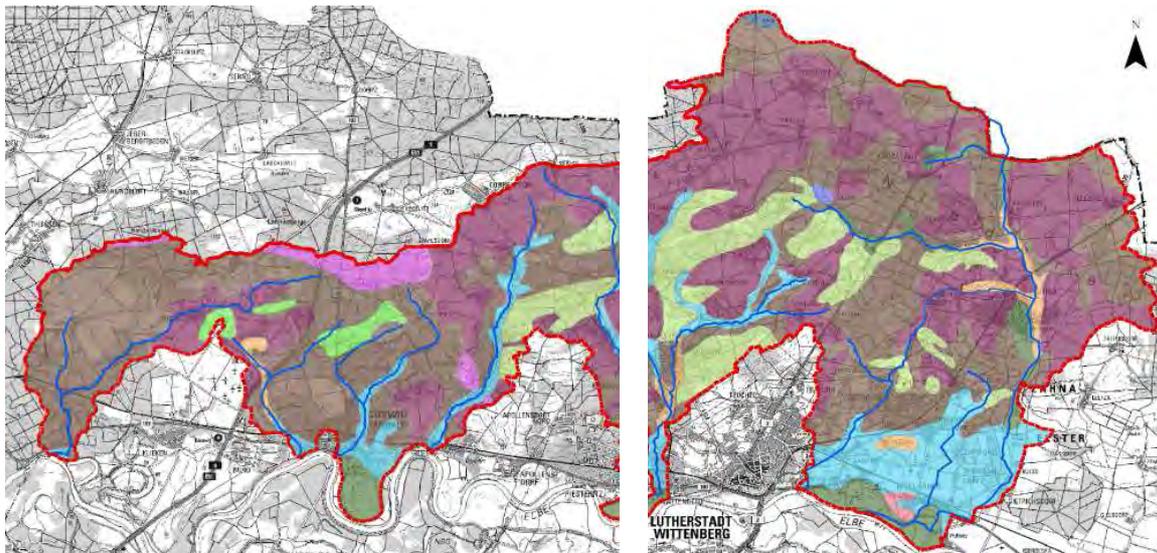


Abbildung 3: Die nordischen Vereisungen in Mitteleuropa, Quelle: H. Liedtke, 1969 [2]

Letztlich spiegelt sich die oben dargestellte glaziale Serie in der Verteilung der Bodensubstrate wider. In den Moränenlandschaften sind hauptsächlich Kiese und Sande oberflächennah vertreten. Die großflächig vertretenen Dünenareale werden aufgrund ihres äolischen Ursprungs aus Fein- und Mittelsanden gebildet.

Auffällig sind die bachbegleitenden Talsandsandterrassen. Die hier während der Begehung festgestellten Vermoorungen in der Talau sind offensichtlich aus Maßstabsgründen nicht dargestellt.

Böden, die aus Flusssedimentationen entstanden, finden sich lediglich in den Mündungsreichen der Bäche in der Elbtalau.



Legende Geologische Übersicht

- Überblick GEK 2018
- Gewässer
- DESCR**
- Dünen, Flugsand eQp-h
- Endmoränen geQS
- Flußablagerungen, Auen f4Qh
- Glazifluviatile Bildungen gfQS
- Grundmoränen gQS
- Löß, Lößlehm, Flottsand eiQW
- Mooerde, Moor, Torf oQh
- Neogen (Miozän)
- Niederterrassen, Talsand f3QW
- Ober-/Präglazialterrassen f1Q
- Paläogen (Paläozän bis Oligozän)

Abbildung 4: Geologische Übersicht

Der Vorfläming ist großflächig mit Tieflehm-Fahlerden auf den Grundmoränenstandorten und mit Sand-Braunerden und -Braunpodsohlen auf den trockenen Sanderflächen bedeckt. Nördlich Wittenberg ist eine größere Tieflehm-Staugley-Insel ausgebildet. Eine Besonderheit dieses Raumes stellen die auf Grundmoränen (Geschiebemergel) bei Coswig-Roßlau anzutreffenden Lehm-Parabraunerden und sogar Lehm-Griserden dar. Letztere verkörpern den Übergang zu den Schwarzerden der Lößgebiete.

In den Kastentälern haben sich unter dem unterschiedlich tiefen Grundwassereinfluss Braungleye, Podsolgleye und schließlich beträchtlich mächtige Niedermoorböden entwickelt.

2.2.2 Klima

Der Anstieg vom Elbetal zum Hochfläming verbindet sich mit einem Übergang vom mehr subkontinental getönten Klima des Elbetals zum mehr subatlantisch getönten Klima des Hochflämings.

Der mittlere Jahresniederschlag in der Landschaftseinheit erreicht 580 mm mit einem schwach ausgeprägten Niederschlagsmaximum im Sommer (57 – 60 %). In den höchsten Bereichen steigen die Niederschläge auf 569 bzw. 574 mm im Jahresdurchschnitt an (Stationen Thießen, Zahna).

Die Jahresmitteltemperaturen um 8,5 °C entsprechen den großklimatischen Verhältnissen dieses Raumes und weisen zusammen mit dem Sommermaximum im Juli um 18 °C auf eine regionale thermische Gunst hin [1].

2.2.3 Relief

Der zentrale Bereich ist ein Grundmoränenhügelland. Die trichterförmige Richtungsänderung des Endmoränenverlaufs zeigt die Veränderung von zwei Teilgletschern (Loben) an, zwischen denen sich ein Gletschertor befand. Typisch für den Endmoränenverlauf sind die nach Norden bzw. Nordosten offenen Bögen. Die relativ breitsohligen Sohlentäler der zum Elbetal entwässernden Bäche sind stellenweise durch Terrassen abgestuft. Wahrscheinlich handelt es sich bei den Bachtälchen um bereits im Pleistozän angelegte Schmelzwasserrinnen der abtauernden Gletscherrandlagen des Hochflämings, die auch anschließend als periglaziäre Täler weiterentwickelt wurden. Das Plangebiet selbst besitzt keine sehr hohe Reliefenergie. Das die Gewässer begleitende Gelände fällt relativ gleichmäßig in Fließrichtung ab.

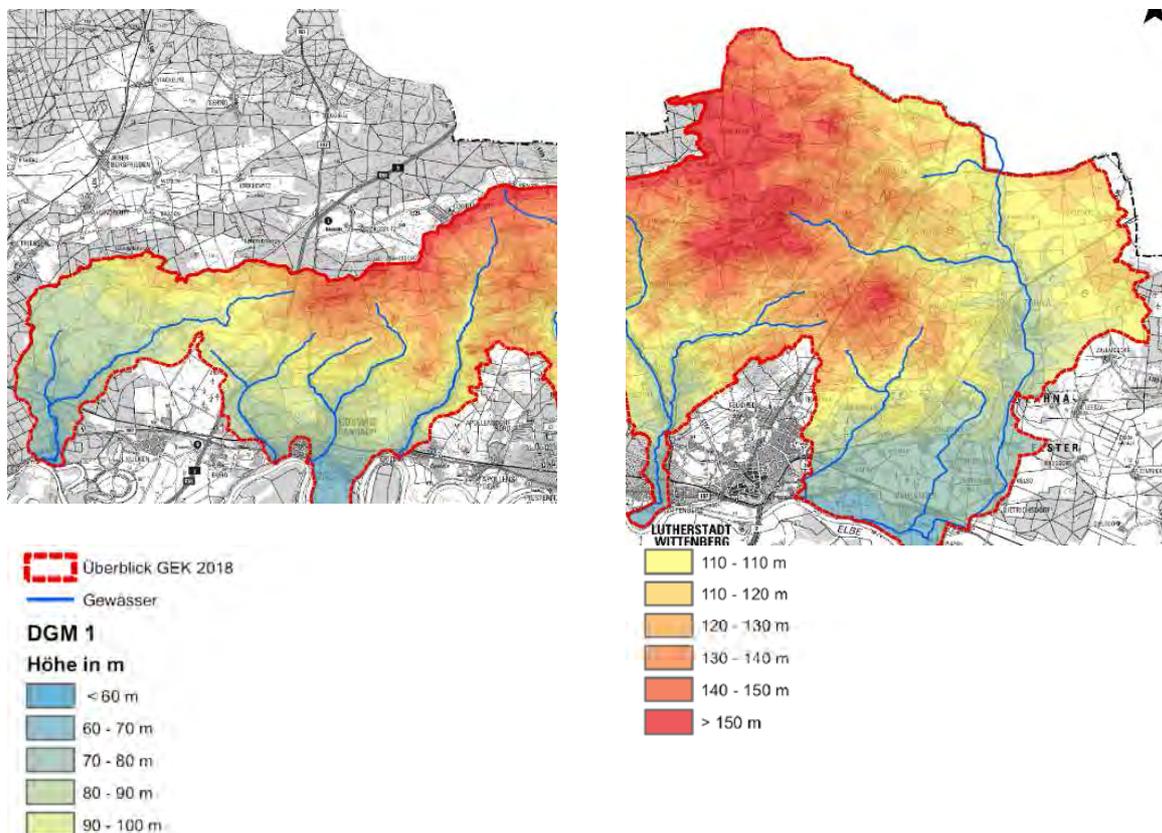


Abbildung 5: Geomorphologische Ausprägung des Plangebietes (Quelle: LHW ST)

2.2.4 Wasserhaushalt

Gemäß der allgemeinen Gefälleverhältnisse ist die Gebietsentwässerung nach Süden bzw. nach Südwesten zur Elbe hin gerichtet (Rossel, Olbitzbach sowie Ziekoer, Wörpener und Grieböer Bach, Nuthe, Rischebach und Zahna). Die heutigen hydrologischen Verhältnisse in den Auen der Elbezuflüsse werden weitgehend durch technische Veränderungen charakterisiert. Vor allem der Aufstau für den Betrieb von Wassermühlen hat den Abfluss verlangsamt und das Grundwasser ansteigen lassen, wodurch die Talböden stellenweise mit einer Mächtigkeit bis zu 2 m vermoort. Jedoch sind die Mühlenstau nur noch in sehr geringer Zahl vorhanden, so dass dieser Einfluss aktuell von untergeordneter Bedeutung ist.

Heute spielt der Biber eine nicht unwesentliche Rolle im Landschaftswasserhaushalt. Die insbesondere in den Mittelläufen sehr zahlreichen Biberdämme führen in vielen Fällen zu weitläufigen Ausuferungen bzw. Standgewässerausbildungen, welche die i. d. R. nicht ergiebigen Abflüsse in den Bächen beeinflussen können.

Entsprechend der Ergebnisse eines Gutachtens für die Vorranggewässer Sachsen-Anhalts zum Thema der Beurteilung des Wasserhaushalts [3] sind für die Gewässer Olbitzbach (1), Ziekoer Bach (2), Wörpener Bach (3), Grieböer Bach (4), Piesteritz- und Rischebach (5), Fauler Bach (6) und Zahna (7) folgende Einschätzungen getroffen worden:

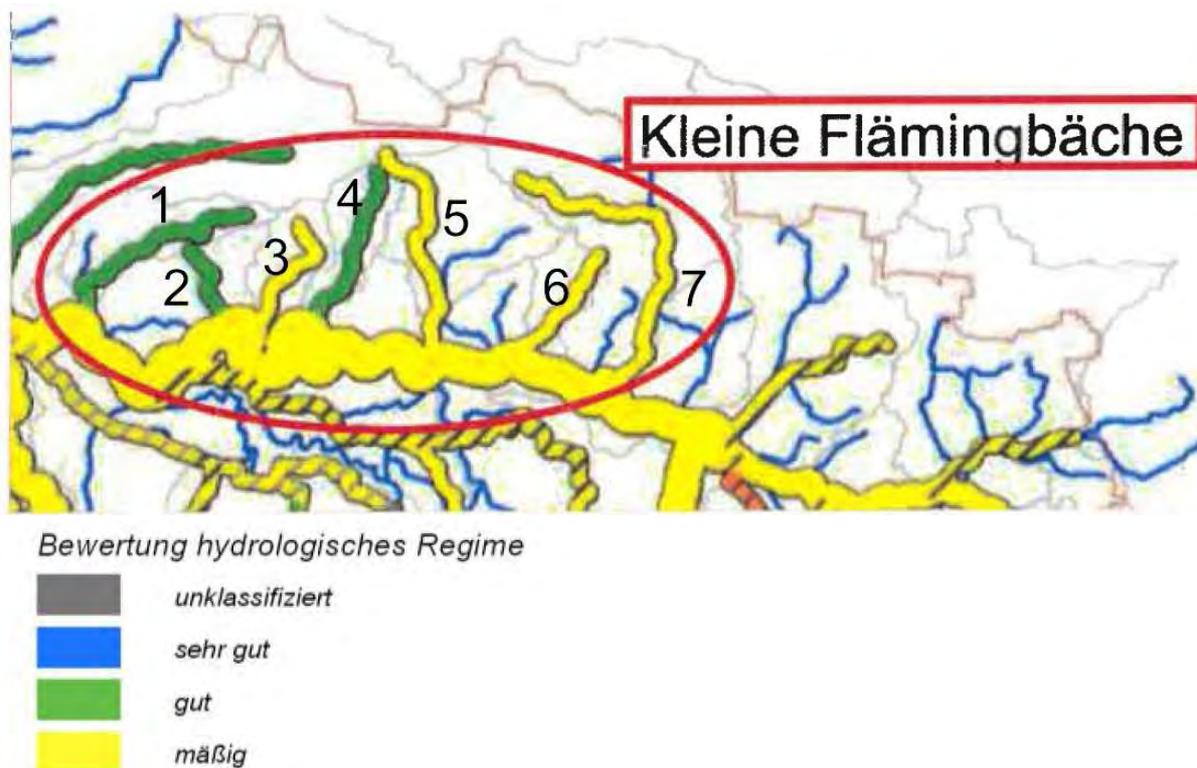


Abbildung 6: Gesamtbewertung des hydrologischen Regimes, (Quelle: LHW ST)

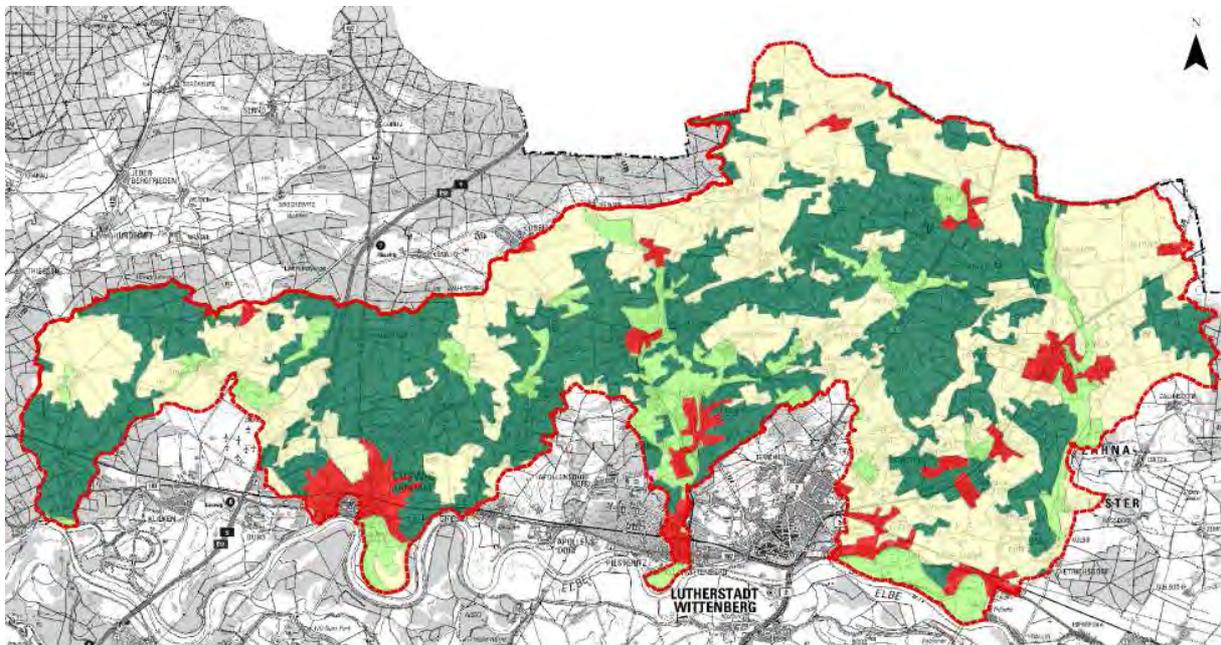
Weitere Aussagen oder Erkenntnisse zum Wasserhaushalt der einzelnen Fließgewässer liegen nicht vor, so dass auch im Weiteren dazu keine konkreteren Informationen erfolgen.

2.2.5 Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation der Lehm-Fahlerden und Braunerden sind im Roßlau-Wittenberger Vorfläming lindenreiche Eichen-Hainbuchenwälder mit unterschiedlichen Mischholzanteilen. Im Übergang zum Hohen Fläming wechseln diese in Straußgras-Eichenwälder. Auf durch Staunässe beeinflussten Lehmböden können sich inselartig Giersch-Stieleichen-Hainbuchenwälder entwickeln. Als Besonderheit tritt auf dem Spitzberg nordwestlich Roßlau ein Vorposten des Waldmeister-Rotbuchenwaldes auf. Grundwassernahe Tallagen lassen die Ausbildung von Schwarzerlen-Eschenwäldern und Erlen-Eschenwäldern zu, die im Komplex mit ärmeren und reicheren Stieleichen-Hainbuchenwäldern wachsen. Quellsenken beherbergen kleinflächig Schwarzerlenbruchwälder. Im Nordteil des Gebietes sind Übergänge zu den Eichen-Rotbuchenwäldern klimatisch und standörtlich nicht auszuschließen.

2.3 Relevante Nutzungen

2.3.1 Allgemeines



Legende Landnutzungsdaten WRRL

 Überblick GEK 2018

WRRL_CLASS

 Ackerland

 Grünland

 Restflächen

 Siedlungs- / Verkehrsfläche

 Wald / Gehölze

 Wasser

Abbildung 7: Flächennutzung

Tabelle 2: Verteilung der Flächennutzung

Nutzung	Fläche in ha	Nutzung in %
Ackerland	13992,47	43
Grünland	3305,93	10
Siedlungs- / Verkehrsfläche	1841,53	6
Wald / Gehölze	13117,52	41
Wasser	5,07	0
Summe Ergebnis	32262,52	100

Im Fläming wechselten sich Perioden der Waldrodung, Landwirtschaft, Besiedelung und Wüstungen ab. So gilt als gesichert, dass insbesondere in der Bronzezeit eine Landnutzung in den Sanderbereichen erfolgte und damit eine Verringerung des Waldanteils von statten ging.

Die Wälder und Sümpfe des Gebietes wurden in größerem Stil erstmals unter Erzbischof Wichmann von Seeburg (Regierungszeit 1152 – 1192) von Magdeburg aus vor allem mit Hilfe von Zisterzienserklöstern erschlossen. Von den Klöstern wurden für die Meliorationsarbeiten vorzugsweise Flamen als Arbeitskräfte angesiedelt, daher der Name Fläming.

Die vorherrschenden Nutzungsformen des Roßlau-Wittenberger Vorfläming sind heute eine intensiv betriebene Land- und Forstwirtschaft (Waldflächenanteil um 37 %, Ackerflächenanteil 50 %, Grünlandanteil um 6 %). Die Wasserwirtschaft gewinnt Trinkwasser in diesem Raum. Zunehmende Bedeutung erlangt der Tourismus. [1]

2.3.2 Siedlungen & Verkehr

Grundsätzlich sind die Einzugsgebiete der betrachteten Gewässer nur sehr dünn besiedelt. Die Bebauung nimmt lediglich rund 1.800 ha. (ca. 6% der Gesamtfläche) ein.

Die größten Belastungen der Umwelt im Plangebiet durch Bebauung und Verkehrsstrassen ergeben sich entlang der B189. Hier bündeln sich sowohl Verkehrsstrassen von Bahn und Straße als auch eine relativ dichte Infrastruktur von Industrie, Gewerbe und Wohnen.

Die gewässerökologischen Defizite sind durch die Bebauung nicht erheblich. Als einzige Ausnahme wird die Gewässerstrecke des Wörpener Bachs im Umfeld der B 187 mit erheblichen Defiziten bezüglich der ökologischen Durchgängigkeit und der Gewässerstruktur identifiziert.

2.3.3 Landwirtschaft

Rund 43% der Plangebietsfläche werden als Acker bewirtschaftet. Diese Areale konzentrieren sich primär auf den Nord- und Westbereich. Naturgemäß werden auch in diesem Plangebiet die Bachauen überwiegend als Grünland bewirtschaftet. Wegen der kleinen Talauen und dem hohen Waldanteil sind aber die Grünlandanteile insgesamt sehr gering.

Dort wo der Ackerbau bis direkt an das Gewässer reicht, finden auch die negativen Beeinflussungen durch Substrateintrag statt. Meistens existieren keine ausreichenden Pufferzonen bzw. Gewässerrandstreifen in der gesetzlich geforderten Breite.

2.3.3 Forstwirtschaft

Der hohe Waldanteil mit 41% an der Gesamtfläche führt zu großen Gewässeranteilen in bewaldeten Gebieten. Oftmals begleiten feuchte Erlenwälder in den Bachauen die Gewässer und

führen so zu einer guten Verzahnung von Bach und Aue. Ansonsten sind weite Teile der Forsten mit Kiefern bestockt und bilden so die größten Waldanteile. Die in der potenziell natürlichen Vegetation benannten Stieleichen – Hainbuchenwälder sind zum Teil vorhanden, spielen aber, bezogen auf die Gewässer und ihre Strukturen, keine Rolle. Dazu ist der Anteil dieses Waldtyps entlang der Gewässerstrecken zu gering.

2.3.4 Tourismus & Freizeit

Die touristische Nutzung des Plangebietes bleibt weitestgehend auf die Naherholung der Menschen zwischen Coswig (Anhalt) und Mühlanger beschränkt. Einige Ausflugslokale führen Tagestouristen und Ausflügler in die umliegenden Gaststätten und Lokale. Dazu gehören auch ehemalige Wassermühlen, die heute zum Teil als Pensionen mit Restaurantbetrieb genutzt werden.

Ansonsten verfügt das Plangebiet nur über eine begrenzte touristische Infrastruktur. Besonders in Bezug auf die hier betrachteten Gewässer sind kaum Angebote (Radwege, Raststätten, Aussichtspunkte) vorhanden, die im Rahmen einer Gewässerentwicklung zu berücksichtigen wären.

2.4 Vorhandene Schutzkategorien

2.4.1 Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, geschützte Objekte, Flächennaturdenkmale

Folgende nationalen Schutzgebiete im Plangebiet bestehen:

Tabelle 3: Nationale Schutzgebiete im Plangebiet

Biosphärenreservat	Name
BR_0004LSA	Mittelerbe
BR_0001LSA	Mittlere Elbe
Naturpark	Name
NUP0007LSA	Fläming/Sachsen-Anhalt
Landschaftsschutzgebiete	Name
LSG0023AZE	Mittelerbe
LSG0051AZE	Mittlere Elbe
LSG0071WB	Wittenberger Vorfläming und Zahnabachtal
LSG0076AZE	Roßlauer Vorfläming
LSG0095WB	Elbetal - zwischen Wittenberg und Bösewig
Naturschutzgebiete	Name
NSG0095	Saarenbruch-Matzwerder
NSG0174	Pfaffenheide-Wörpener Bach
NSG0290	Friedenthaler Grund
Flächenhafte Naturdenkmale	Name
NDF0004WB	Grundstück Meißner
NDF0013WB	Feuchtwiese bei Reinsdorf-Dobien
NDF0014WB	Wiesenquellgebiet Kahle Börne nö. d. Antoniusmü
NDF0015WB	Orchideenwiesen nördlich von Schmilkendorf
NDF0017WB	Pfeifengraswiese westlich von Zahna
NDF0018WB	Feuchtwiese südlich des Oßnitzbaches bei Zahna
NDF0019WB	Flachland-Mähwiese nördlich Oßnitzbach bei Zahn
NDF0023WB	Drei Feldsölle nordöstlich von Rahnsdorf (1) Drei Feldsölle nordöstlich von Rahnsdorf (2)

Drei Feldsölle nordöstlich von Rahnsdorf (3)

Flächennaturdenmale	Name
FND0029AZE	Grieboer Bach I (südlich Pülzig)
FND0033WB	Beers Wiese
FND0035AZE	Mergelgrube
FND0036AZE	Grieboer Bach II (nördlich Waldbad)
FND0040AZE	Tagebaurestloch "Grube B" bei Nudersdorf
FND0042AZE	Grieboer Bach (südlich Möllensdorf)
FND0047AZE	Alte Tongruben an der Ziekoer Ziegelei
FND0049AZE	Alte Tonstiche bei Wörpen
FND0050AZE	Tonstiche Wörpen
FND0051AZE	Tonstiche Hubertusberg
FND0052AZE	Waldtümpel Pfeffermühle
FND0053AZE	Feldsölle Pülzig
FND0054AZE	Tümpel - Autobahn bei Zieko "Achterteich"
FND0055AZE	Feldtümpel mit Hochmooren zwischen Düben und Buk
FND0056AZE	Teich am Bukoer Segen
FND0057AZE	Lehmstücke Frauenholz bei Zieko
Geschützte Parke	Name
GP_0009WB	Kropstadt – Schlosspark

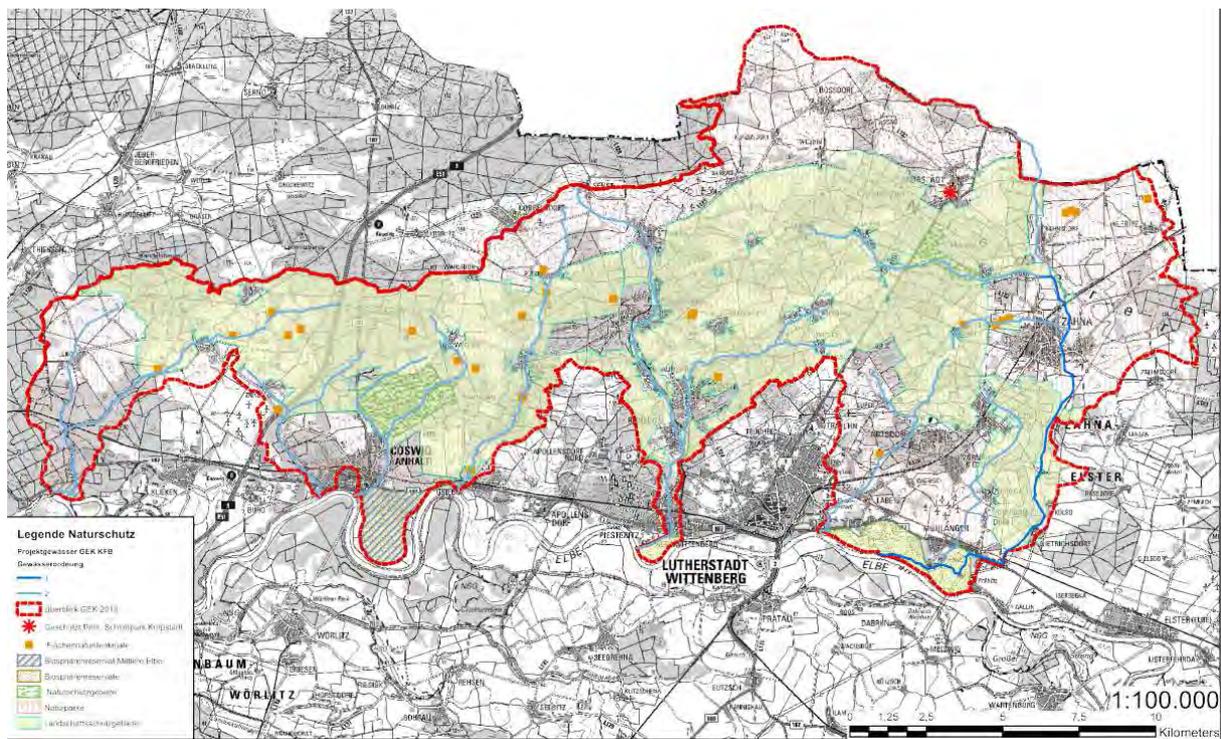


Abbildung 8: Übersichtskarte Natur- und Landschaftsschutzgebiete

2.4.2 Natura 2000 Gebiete

Folgende Natura 2000 Gebiete mit einem Bezug zu den berichtspflichtigen Gewässern im Plangebiet bestehen:

Tabelle 4: Natura 2000 Schutzgebiete

FFH-Gebiete	Name	EU-Nummer
<i>FFH0063LSA</i>	<i>Olbitzbach-Niederung nordöstlich Roßlau</i>	DE 4039 302
<i>FFH0064LSA</i>	<i>Pfaffenheide-Wörpener Bach nördlich Coswig</i>	DE 4040 301
<i>FFH0065LSA</i>	<i>Grieboer Bach östlich Coswig</i>	DE 4041 301
FFH0066LSA	Woltersdorfer Heide nördlich Wittenberg-Lutherstadt	DE 4042 301
<i>FFH0073LSA</i>	<i>Elbaue zwischen Griebo und Prettin</i>	DE 4142 301
FFH0250LSA	Feuchtwiese bei Dobien	DE 4041 302
<i>FFH 0240</i>	<i>Friedenthaler Grund</i>	DE 4042-303
FFH0251LSA	Küchenholzgraben bei Zahna	DE 4142 302
SPA-Gebiete	Name	EU-Nummer
SPA0001LSA	Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst	DE 4139 401
SPA0016LSA	Mündungsgebiet der Schwarzen Elster	DE 4142 401

Kursiv dargestellte Gebiete mit direktem Bezug zu berichtspflichtigen Gewässern

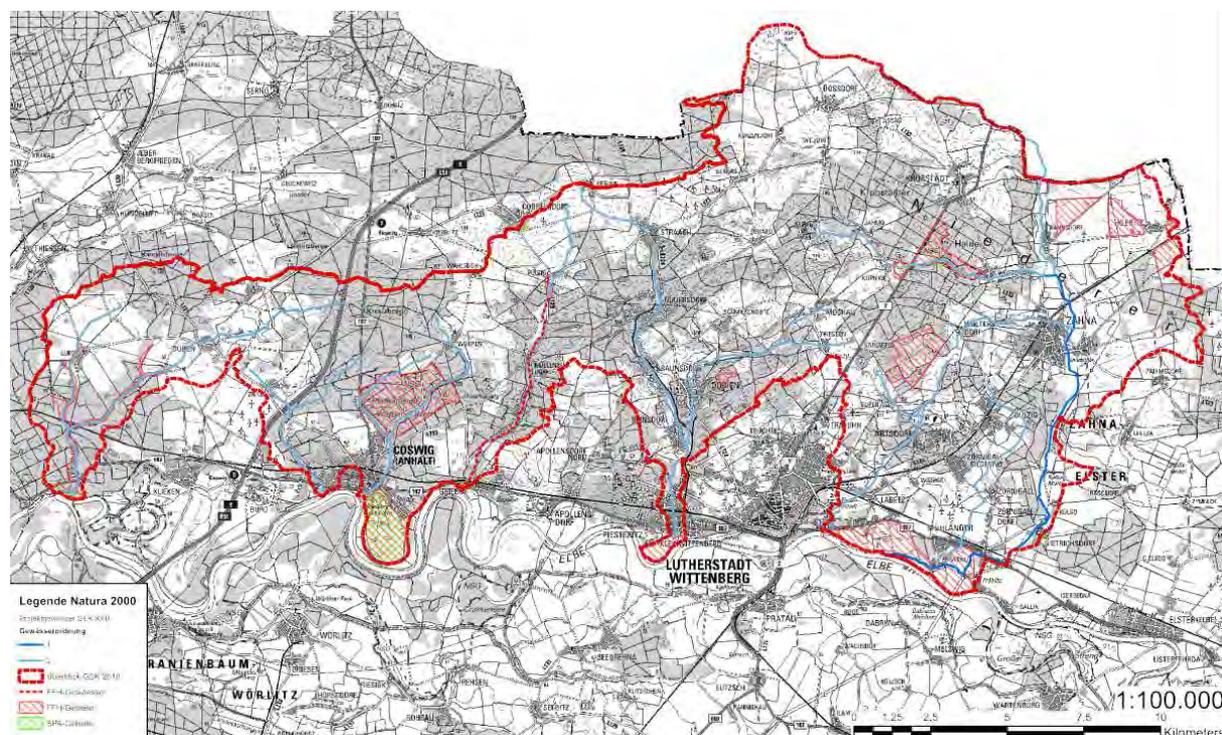


Abbildung 9: Natura 2000 Schutzgebiete im Plangebiet

Die Natura 2000 – Gebiete wurden zwischenzeitlich in das nationale Naturschutzrechte überführt.

Die vorliegenden Unterlagen zu den Natura 2000 Schutzgebieten besitzen inhaltlich bezüglich der Gewässerentwicklung die gleichen Anforderungen wie sie in diesem Gewässerentwicklungskonzept formuliert werden. Im Allgemeinen betrifft dies die Aspekte:

- des Gewässerausbaus,
- der ökologischen Durchgängigkeit,
- der Substratausprägung,
- der natürlichen Gewässerausprägung und des Gewässertyps,
- der Gewässerunterhaltung.

Es können grundsätzlich keine Konflikte zu der FFH -Managementplanungen erkannt werden. Jedoch werden in den Planwerken zu den FFH-Gebieten „Olbitzbach-Niederung nordöstlich Roßlau“ und „Grieboer Bach östlich Coswig“ auch die Landschaftsveränderungen durch den Biberinfluss zum Teil kritisch betrachtet. Diese sehr häufigen Gewässermodifizierungen durch den Aufstau führen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Referenzzustände eines kiesgeprägten Tieflandbachs und somit auch zu Defiziten bei den FFH - Lebensraumtypen und einigen FFH - Arten. Im Folgenden werden zwei Auszüge aus dem des FFH-Managementplans Entwurf mit dem Stand vom 14.12.2022 „Olbitzbach-Niederung nordöstlich Roßlau“ wiedergegeben, in den sich mit dieser Problematik beispielhaft auseinandergesetzt wurde [4]:

„...Die dem Managementplan zugrunde liegenden Daten zu Biotopen und Lebensraumtypen entstammen überwiegend einer vorab durchgeführten Kartierung durch die DBU 2015 bzw. das Landesamt für Umweltschutz (LAU) 2019. Aufgrund von während der Bearbeitung ersichtlich gewordenen erheblichen Veränderungen des Gebietes erfolgte 2021 eine Anpassung der Kartierung an aktuelle Ausprägungen, die nicht mehr dem Stand der vorangegangenen Kartierung entsprach. Diese Veränderungen sind hauptsächlich bedingt durch großflächige Biberseen, welche den Landschaftscharakter lokal vollständig verändert haben....“

„...Der Olbitzbach gehört zu den kiesgeprägten Tieflandbächen und ist somit Teil der Forellenregion. Die Bachforelle ist für das Gebiet bekannt, konnte bei aktuellen Untersuchungen jedoch nicht mehr nachgewiesen werden. Als weitere Schlüsselart dieser Region ist das Bachneunauge im Gebiet heimisch. Es besiedelt Gewässer mit zeitlich feinsandigen Sedimentbereichen für den mehrjährigen Larvenaufenthalt und grobkiesigen, flach überströmte Strecken als Paarungs- und Laichgebiet. Grundlage für die Ausbildung solcher Strukturen ist eine unregulierte Gewässermorphologie. In Bereichen hoher Biberaktivitäten hat sich dieser Fließgewässercharakter allerdings vollständig gewandelt und wurde von großen Biberseen abgelöst. Diese sind nahezu stehend und somit deutlich wärmer. Sie weisen ein schlammreiches Bodensubstrat auf. Hier hat sich der Schlammpeitzger etabliert, welcher für das Gebiet erstmalig nachgewiesen wurde....“

Natürlich werden durch Biberaktivitäten Veränderungen in der Landschaft bewirkt (größere Wasserflächen, Hebung des lokalen Grundwasserstandes usw.), die Erweiterungen der vorhandenen Habitat- bzw. Biotopstrukturen darstellen. In Bezug auf die Kleinen Flämingbäche tragen diese Strukturen jedoch nicht zur Verbesserung der Ausprägung eines kiesgeprägten Flachlandbaches bei.

2.4.3 Hochwasserschutzgebiete

Im Plangebiet sind keine festgesetzten Überflutungsgebiete mit Bezug auf die zu betrachtenden Gewässer vorhanden. Festgesetzt sind jedoch die Mündungsbereiche der in die Elbe entwässernden Gewässer, durch die Auswirkungen der Elbhochwässer.

2.4.4 Denkmalschutz

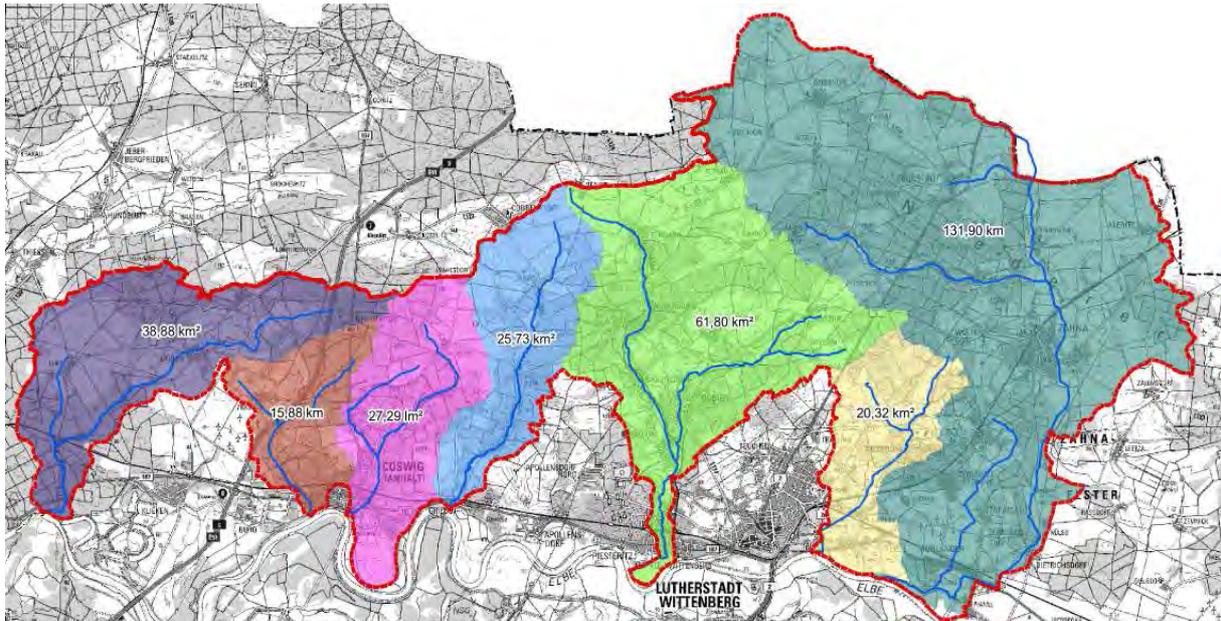
Zu denkmalgeschützten Anlagen oder Bodendenkmalen wurden keine Unterlagen übergeben, die eine genaue Verortung gewässerbezogen gestatten. In einer schriftlichen Stellungnahme des zuständigen Landesamtes wird jedoch darauf verwiesen, dass im gesamten Projektgebiet mit bodendenkmalrelevanten Funden, auch mit hoher denkmalpflegerischer Bedeutung, zu rechnen ist. Aus diesem Grund und wegen der bestehenden rechtlichen Bestimmungen

(DenkmalSchG LSA) ist für alle Maßnahmen des Konzeptes ein Antrag auf denkmalschutzrechtliche Genehmigung bei der zuständigen Bodenschutzbehörde zustellen. Diese Aspekte sind zwingend in den weiteren Planungsphasen zu berücksichtigen.

3 Gewässercharakteristik

3.1 Hydrologische Kennzahlen

Wasserwirtschaftliche Hauptzahlen existieren im Plangebiet lediglich für die Zahna. Der Pegel Dietrichsdorf verfügt über lange Zeitreihen für Wasserstände und Abflüsse. Dies ermöglicht, über Analogiebetrachtungen Abschätzungen für die Gewässer mit eigener Einzugsgebietsausweisung zu führen. Die folgende Abbildung zeigt die übergebenen Einzugsgebietsabgrenzungen mit den Flächenzuordnungen. Die berechneten Abflüsse gelten mit Ausnahme der Zahna für die Gewässermündung.



Legende Oberwasserkörper 2019 (Flächengröße im Plangebiet)

 Überblick GEK 2018

 Gewässer

OWK NAME

 Fauler Bach

 Grieboer Bach

 Olbitzbach

 Rischebach

 Wörpener Bach

 Zahna

 Ziekoer Bach

Abbildung 10: Einzugsgebiete der Elbzuflüsse

Tabelle 5: Abflussabschätzung der Elbzuflüsse

Gewässer	Einzugsgebiet (km²)	MNQ (l/s)	MQ (l/s)	MHQ (l/s)
Olbitzbach	38,88	14,9	46,3	386,5
Ziekoer Bach	15,88	6,1	18,9	157,8
Wörpener Bach	27,29	10,8	32,5	271,3
Grieboer Bach	25,73	9,9	30,6	255,8
Piesteritzbach	61,80	23,7	73,6	614,3
Fauler Bach	20,32	7,8	24,2	202
Zahna*	131,90	0,061	189	1580

* Abflüsse Pegel Dietrichsdorf (Reihe 1998 bis 2019)

Eine Angabe von Wasserständen ist an dieser Stelle nicht sinnvoll, da die geringen Abflüsse nur geringe Schwankungen bedeuten und standortbezogene Ausweisungen nicht möglich sind.

3.2 Wasserbewirtschaftung

3.2.1 Historische Wasserbewirtschaftung

Ebenso wie heute spielte die Wasserbewirtschaftung in der Historie an den kleinen Flämingbächen nur eine untergeordnete Bedeutung. Mit der Ansiedlung der Flamen im Mittelalter begann die wirtschaftliche Erschließung dieser Landschaft. Ab dieser Periode kann von der Nutzung der Wasserkraft an den Bächen ausgegangen werden. Dies bedeutet erste Aufstauungen, Wasserleitungen und – entnahmen für den Betrieb von Wassermühlen. Noch im ausgehenden 19. Jahrhundert waren im Plangebiet an den berichtspflichtigen Gewässern über 30 Wassermühlen in Betrieb. In den beiden folgenden Abbildungen sind die Quellbereiche des Grieboer Baches und des Rischebachs beispielhaft dargestellt, die zu diesem Zeitpunkt sehr viel weiter talwärts gelegen waren. Einzelne Begradigungen und Flächenentwässerungen sind Ende des 19. Jahrhunderts bereits vorgenommen worden.

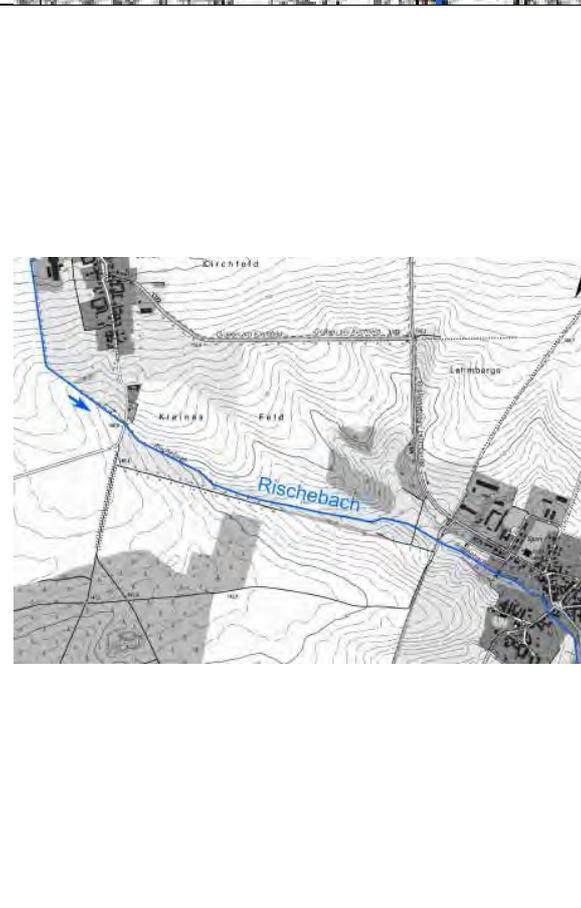
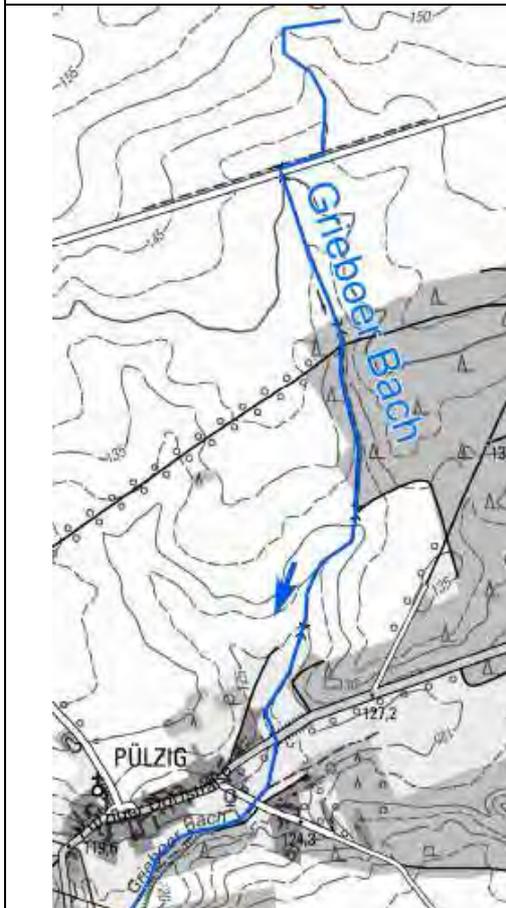
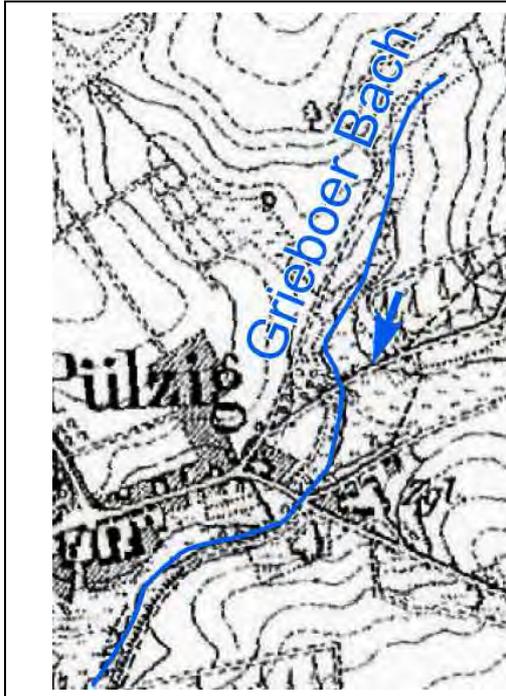


Abbildung 11: Quellbereich Grieböer Bach 1877 (oben) und 2017 (unten) [5]

Abbildung 12: Quellbereich Rischebach 1877 (oben) und 2018 [5] (unten)

Eine großflächige Umgestaltung der Gewässer setzte dann in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit der Umsetzung von komplexen Meliorationsprojekten zur Intensivierung der Landwirtschaft ein. Folgende Maßnahmen standen im Mittelpunkt der Vorhaben:

- Begradigungen der geschwungenen und mäandrierenden Linienführungen.
- Vertiefungen der Gewässersohlen
- Verlängerung der Gewässer über die Quellbereiche hinaus
- Ausbau der Querschnitte zum Trapezprofil
- Errichtung von Stauanlagen und Überfahrten

Mit den Meliorationen der sechziger bis achtziger Jahre des letzten Jahrhunderts sind die Gewässer, zumindest auf den Abschnitten mit angrenzender landwirtschaftlicher Nutzung, erheblich überprägt worden. Der Großteil der vorhandenen Stauanlagen im Gewässersystem sind eindeutig dieser Ausbauperiode zuzuordnen.

3.2.2 Aktuelle Wasserbewirtschaftung

Der aktuelle Gewässerbestand entspricht heute nur noch in geringen Teilen den wasserwirtschaftlichen Anforderungen der Gegenwart. Ausgenommen sind hier die Abschnitte die nördlich der B 187 größere Waldstrecken durchqueren und sehr naturnahe Ausprägungen besitzen. Alle anderen Strecken dienen primär der schadlosen Wasserableitung. Hier werden auch hohe Sedimentfrachten akquiriert, die zu Problemen in den naturnahen Abschnitten in der Habitatausprägung führen.

Infolge der Funktionsuntüchtigkeit bzw. Aufgabe der meisten Staubauwerke bestehen vielerorts Defizite beim Rückhalt von Wasser in der Landschaft. Besonders im Sommerhalbjahr besteht eine übermäßige Entwässerung großer Areale.

An folgenden Standorten bestehen Eingriffe in den Abfluss der genannten Vorfluter durch eine Wasseraufteilung oder –entnahme, die infolge einer entsprechenden Bauwerkssteuerung verursacht werden:

- Verteilerwehr oh Zahna in der Zahna Stat. 5+500
- Wasserentnahme Zahna, Mühle Dietrichsdorf Stat. 7+200
- Wasserabschlag zum Mühlgraben in der Zahna oh Wüstemark
- Wasserentnahme Rischebach Stat. 4+200
- Wasserentnahme Grieboer Bach Stat. 3+550
- Wasserentnahme Wehr Antoniusmühle im Faulen Bach Stat. 3+150
- Wasserentnahme Fauler Bach Stat. 2+650
- Wasserentnahme Olbitzbach Stat. 8+400 (Steinmühle)
- Wasserentnahme Oßnitzbach Stat. 0+700
- Wasserentnahme Wörpener Bach Stat. 1+250 (Angelteiche + Niedermühle)

**Die unterstrichenen Standorte besitzen ein gültiges Wasserrecht*

Die Auseinandersetzung mit den entsprechenden Bauwerken an den jeweiligen Standorten erfolgt im Rahmen der Maßnahmenplanung.

3.3 Aktueller Gewässerzustand

3.3.0 Allgemeines

Durch den Auftraggeber wurden eine Reihe von Daten übergeben, die den aktuellen Gewässerzustand widerspiegeln. Einige Aspekte sollen global für das Projektgebiet beschrieben werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden 10 der 16 in das GEK eingebundenen kleinen Flämingbäche nach den Vorgaben der EU-WRRL anhand der biologischen Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos und/oder Makrophyten & Phytobenthos untersucht. Sie werden alle dem Fließgewässertyp 16, kiesgeprägte Tieflandbäche, zugeordnet und sind daher nicht planktonführend. Die erfolgten Untersuchungen und Bewertungen der einzelnen Biokomponenten aus den Jahren 2014 bis 2019 sind in Tabelle 6 zusammengestellt.

Wurden im Gewässer alle drei biologischen Qualitätskomponenten untersucht, so erfolgte eine Gesamtbewertung des Ökologischen Zustandes für den Bereich von der Quelle bis zur Mündung in die Elbe. Die Gesamtbewertung des ökologischen Zustandes liegt somit für sieben Bäche vor. Dabei wurde der Rischebach einschließlich des Krähebaches bewertet (Tabelle 7). Demnach wurde nach dem „worst-case-Prinzip“ in keinem der Bäche der gute ökologische Zustand erreicht. Die ermittelten Zustandsklassen „mäßig“ bzw. „unbefriedigend“ belegen, dass die Bäche insbesondere für die Fische nicht durchgängig sind und die Morphologie streckenweise nicht gut ist. Einzig der Olbitzbach wurde anhand der Fischfauna mit „gut“ bewertet. Jedoch ergaben die Bewertungen des Makrozoobenthos und der Makrophyten & Phytobenthos nur die Einstufung „mäßig“.

Der chemische Zustand entsprechend Handlungsanleitung LAWA [35] wurde nur für den Faulen Bach und den Grieboer Bach mit 2 bewertet. In allen anderen Wasserkörpern wurde der chemische Zustand mit 3 benotet. Überschreitungen ACP lagen insbesondere für TOC und Ammonium-Stickstoff vor (Tabelle 8, Bewertung 2014 – 2019, Stand 06.07.2020).

Tabelle 6: Ökologische Zustandsbewertung der Messstellen Kleine Flämingbäche anhand der biologischen Qualitätskomponenten im Zeitraum 2014 – 2019

Gewässer	Messstelle	Mst.-Nr.	Jahr	Fische	Makrozoobenthos			Makrophyten / Phytobenthos				
				ÖZ gesamt Gutachter	ÖZ Saprobie	ÖZ Allgemeine Degradation	ÖZ gesamt Gutachter	ÖZ Diatomeen	ÖZ Übriges Phytobenthos	ÖZ Makrophyten	ÖZ gesamt Gutachter	
Fauler Bach	uh Antonius Mühle	2112340	2014 - 2019	unbefriedigend								
Fauler Bach	Eisenbahnbr. uh Labetz	2112345	2016		gut	gut	gut	mäßig	nicht bewertet	gut	gut	
Fauler Bach	Eisenbahnbr. uh Labetz	2112345	2017		gut	gut	gut	mäßig	mäßig	unbefriedigend	mäßig	
Grieboer Bach	Wegebr. südlich Möllensd.	2115066	2014		sehr gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	nicht untersucht	sehr gut	gut	
Grieboer Bach	Wegebr. südlich Möllensd.	2115066	2016		gut	sehr gut	gut	unbefriedigend	gut	nicht bewertet	mäßig	
Grieboer Bach	Wegebr. südlich Möllensd.	2115066	2018		gut	gut	gut	unbefriedigend	gut	nicht bewertet	mäßig	
Grieboer Bach	Wegebr. südlich Möllensd.	2115066	2014 - 2019	mäßig								
Krähebach	oh Reinsdorf-Nord	2113232	2016		gut	gut	gut	sehr gut	nicht bewertet	schlecht	mäßig	
Krähebach	oh Reinsdorf-Nord	2113232	2017		gut	gut	gut	sehr gut	mäßig	gut	mäßig	
Krähebach	oh Reinsdorf-Nord	2113232	2014 - 2019	unbefriedigend								
Krähebach	Reinsdorf, oh Belziger Str.	2113240	2018		gut	gut	gut	gut	nicht untersucht	mäßig	mäßig	
Olbitzbach	Schlangengrube	2115094	2014		gut	gut	gut	gut	nicht untersucht	gut	gut	
Olbitzbach	Schlangengrube	2115094	2016		gut	sehr gut	gut	gut	unbefriedigend	unbefriedigend	mäßig	
Olbitzbach	Schlangengrube	2115094	2018		gut	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	schlecht	mäßig	
Olbitzbach	Schlangengrube	2115094	2014 - 2019	gut								
Oßnitzbach	Wegebr. uh Woltersdorf	2112052	2016		sehr gut	gut	gut					
Piesteritzbach	Wittenberg, Rothemark	2113032	2016		gut	gut	gut					
Rischebach	Quellbereich bei Senst	2113000	2017		mäßig	schlecht	schlecht	unbefriedigend	nicht untersucht	schlecht	unbefriedigend	
Rischebach	Wegebr. Nudersdorf	2113012	2016		gut	gut	gut					
Rischebach	Str.br. Reinsdorf West	2113017	2016		gut	gut	gut					
Rischebach	uh Reinsdorf	2113020	2016		gut	gut	gut	mäßig	nicht bewertet	nicht bewertet	mäßig	
Rischebach	uh Reinsdorf	2113020	2017		gut	gut	gut	mäßig	nicht bewertet	mäßig	mäßig	
Rischebach	uh Reinsdorf	2113020	2018					gut	mäßig	gut	mäßig	
Rischebach	uh Reinsdorf	2113020	2014 - 2019	unbefriedigend								
Wörpener Bach	Coswig, Hohe Mühle	2115086	2016		gut	gut	gut	gut	nicht bewertet	nicht bewertet	gut	
Wörpener Bach	Coswig, Hohe Mühle	2115086	2017		gut	gut	gut	gut	nicht bewertet	nicht bewertet	gut	
Wörpener Bach	Coswig, Hohe Mühle	2115086	2014 - 2019	unbefriedigend								
Zahna	Eisenbahnbrücke oh Zahna	2112010	2016		gut	gut	gut	gut	nicht bewertet	mäßig	mäßig	
Zahna	Eisenbahnbrücke oh Zahna	2112010	2017		gut	gut	gut	mäßig	mäßig	gut	mäßig	
Zahna	Eisenbahnbrücke oh Zahna	2112010	2014 - 2019	mäßig								
Zahna	Wehr uh Zahna	2112020	2016		gut	mäßig	mäßig					
Zahna	Külsoer Mühle	2112025	2016		gut	gut	gut	mäßig	unbefriedigend	unbefriedigend	unbefriedigend	
Zahna	Külsoer Mühle	2112025	2017		gut	gut	gut	mäßig	gut	mäßig	mäßig	
Zahna	Külsoer Mühle	2112025	2014 - 2019	gut								
Zahna	Dietrichsdorf	2112030	2016		gut	unbefriedigend	unbefriedigend					
Zahna	Dietrichsdorf	2112030	2014 - 2019	unbefriedigend								
Ziekoer Bach	uh Neumühle	2115022	2016		gut	gut	gut	gut	nicht bewertet	nicht bewertet	gut	
Ziekoer Bach	uh Neumühle	2115022	2017		gut	gut	gut	mäßig	nicht bewertet	gut	gut	
Ziekoer Bach	uh Neumühle	2115022	2014 - 2019	mäßig								
Ziekoer Bach	Mündung, Coswig	2115032	2016		gut	mäßig	mäßig	gut	nicht untersucht	schlecht	unbefriedigend	
Ziekoer Bach	Mündung, Coswig	2115032	2017		gut	mäßig	mäßig	nicht bewertet	nicht untersucht	schlecht	nicht bewertet	

Die vorstehende Tabelle ist als Anlage 1 zum GEK-Bericht in größerer Darstellung beigelegt.

Tabelle 7: Ökologische Zustandsbewertung der OWK Kleine Flämingbäche im Bewertungszeitraum 2014 - 2019

OWK-Nr.	Gewässer	Fische	MZB	Diatomeen	PoD	Makrophyten	Makrophyten/ Phytobenthos	Gesamt- bewertung ÖZ
EL03OW12-00	Fauler Bach	4	2	3	3	3	3	4
EL03OW10-00	Grieboer Bach	3	2	4	2	1	3	3
EL03OW04-00	Olbitzbach	2	3	2	4	3	3	3
EL03OW11-00	Rischebach	4	2	2	3	4	3	4
EL03OW09-00	Wörpener Bach	4	2	2	0	2	2	4
EL03OW13-00	Zahna	3	3	3	3	4	3	3
EL03OW08-00	Ziekoer Bach	3	3	2	0	3	3	3

Tabelle 8: Chemische Zustandsbewertung der OWK Kleine Flämingbäche im Bewertungszeitraum 2014 – 2019

OWK-Nr.	Gewässer	Chemischer Zustand	Überschreitungen ACP
EL03OW12-00	Fauler Bach	2	
EL03OW10-00	Grieboer Bach	2	
EL03OW04-00	Olbitzbach	3	TOC, NH4-N
EL03OW11-00	Rischebach	3	TOC, NH4-N, P, FE
EL03OW09-00	Wörpener Bach	3	TOC
EL03OW13-00	Zahna	3	NH4-B
EL03OW08-00	Ziekoer Bach	3	TOC, SO4, NH4-N, FE

Problematik Sandfrachten

In allen betrachteten Gewässern ist auf langen Gewässerstrecken eine fließgewässeruntypische hohe Sandfracht festzustellen. Für die hier behandelten Flämingbäche sind Sohlensubstrate mit überwiegendem Kiesanteil typisch. Daran orientieren sich auch maßgeblich die Lebensbedingungen der Leitarten für diesen Fließgewässertyp bzw. die Ausprägung der typischen biologischen Qualitätskomponente. Infolge von Abweichungen, hier vornehmlich von den hydromorphologischen Referenzzuständen, in der Gewässerstruktur von den naturnahen Verhältnissen werden erhebliche Einträge von Sedimenten aus dem Gewässerumfeld verursacht. Quellen und Ursachen dieser Einträge sind beispielsweise die Auenbewirtschaftung, Begradigungen und Einleitungen. Die Ursachen sind somit grundsätzlich klar. Eine konkrete Beschreibung der Eintragstrecken bzw. -quellen ist nach aktuellem Stand nicht möglich. Hierzu müssen gewässerbezogen entsprechende Untersuchungen vorgenommen werden.

Verockerungsproblematik

Ein weiteres grundsätzliches Problem im gesamten Betrachtungsgebiet sind die langen Fließgewässerstrecken mit verockerten Gewässersohlen.

Ohne auf die hierdurch verursachten Defizite einzugehen, werden im Folgenden die am stärksten betroffenen Gewässer aufgeführt:

Tabelle 9: Abschätzung der Verockerungsbelastung

Gewässer	Betroffenheit
Fauler Graben	sehr stark
Olbitzbach	teilweise
Ziekoer Bach	teilweise
Bernischer Bach	sehr stark
Grieboer Bach	teilweise
Piesetritz-/ Rischebach	sehr stark
Krähebach	teilweise
Fauler Bach	sehr stark
Euperscher Bach	teilweise
Zahna	sehr stark

Bei diesem Defizit herrscht grundsätzlich das gleiche Problem wie bei den Sandfrachten bezüglich Herkunft und Vermeidung. Infolge des Eisenoxideintrages verändern sich die physikalischen und chemischen Bedingungen im und auf dem Sohlensubstrat erheblich. Besonders das für den kiesgeprägten Fließgewässertyp prädestinierte Arteninventar des Makrozoobenthos und der Makrophyten wird stark hinsichtlich ihrer Habitatansprüche beeinträchtigt. Ursachen für den Ockereintrag sind in der Regel Drainageeinleitungen oder verstärkte Entwässerungen organischer Böden.

Gewässerveränderungen durch Bibereinfluss

Entsprechend der LAWA – Fließgewässertypisierung werden die Kleinen Flämingbäche durchweg als kiesgeprägte Fließgewässer im guten ökologischen Zustand zugeordnet. Infolge des Einflusses durch die bestehende Biberpopulation und deren Dammbauaktivitäten kommt es zu Überformungen der Gewässerausprägungen summarisch auf langen Abschnitten.

Die vielfachen Wasseraufstauungen der Bäche und Gräben erzeugen Gewässerstrukturen, die nicht mit dem Referenzzustand (Fließgeschwindigkeiten, Substratverhältnisse, Breiten- und Tiefenvarianzen usw.) kiesgeprägter Bäche vereinbar sind. Aus diesem Grund sind Empfehlungen erforderlich, wie mit diesem Konflikt umgegangen werden sollte.

Uferverbau

Der Verbau von Uferabschnitten mittels atypischer Materialien besitzt im Plangebiet nur eine untergeordnete Bedeutung. Dies beschränkt sich vornehmlich auf Gewässerstrecken mit dicht angrenzender Bebauung in den Siedlungsbereichen. Dieser Umstand wird durch die Bewertung der Gewässerstrukturgüte entsprechend gewürdigt. In der Regel begründet sich dieser Verbau auf private Initiativen und ist nicht wasserrechtlich legitimiert. Eine entsprechende Bearbeitung dieser Zustände muss durch die Vollzugsbehörde geregelt werden.

Grundsätzliches zur Gewässerstrukturgüte

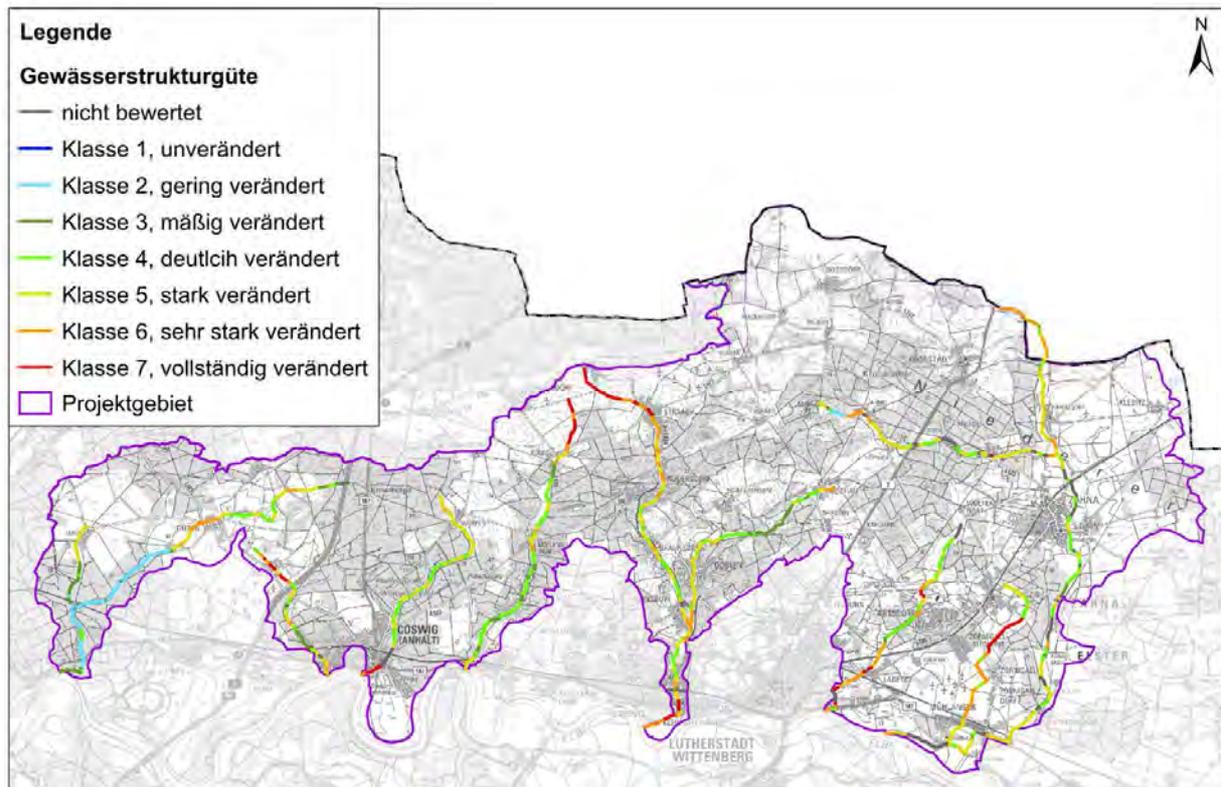


Abbildung 13: Gewässerstrukturgütekartierung von 2015

Eine Betrachtung der Gewässerstruktur (Abb. 13) zeigt, dass 7 % der Projektgewässer eine unveränderte bis gering veränderte Gewässerstruktur aufweisen. Im überwiegenden Teil der Projektgewässerabschnitte (68%) gilt die Gewässerstruktur jedoch als mäßig bis stark verändert. 25% der betrachteten Fließgewässer werden demnach als sehr stark bis vollständig verändert eingestuft. Auf diese Defizite lässt sich auch die Abweichung vom guten ökologischen Zustand zurückführen. Dennoch kann insgesamt von relativ guten Ausgangsbedingungen für eine zielorientierte Gewässerentwicklung gesprochen werden. Insbesondere die geringen Nutzungsdrücke und die für das norddeutsche Tiefland hohen Talgefälleverhältnisse sind die Basis für diese Prognose.

Grundsätzliches zur Bauwerkssituation

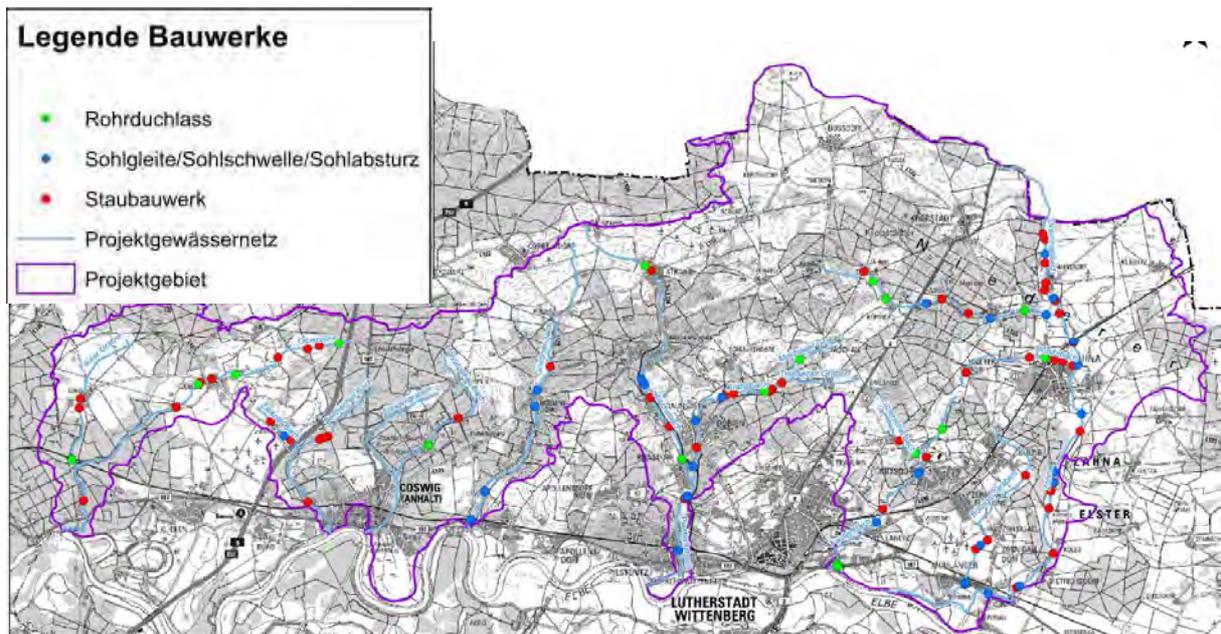


Abbildung 14: 2022 kartierte Bauwerke mit Maßnahmenbedarf

Bezüglich der Bauwerke, welche als Wanderhindernisse wirken, ist die Situation ähnlich wie bei der Strukturgüte. Mit weniger als 1 Bauwerk/km ist die Gesamtzahl, bezogen auf die Fließgewässerslängen, ohnehin gering. Diese Wanderbarrieren besitzen bezüglich der Staubauwerke keine Funktion mehr oder werden nicht mehr bewirtschaftet. In diesen Fällen kann aber nicht grundsätzlich von einem einfachen Abriss ausgegangen werden. Fragen des Rückhalts von Wasser in der Landschaft sind immer zu berücksichtigen bzw. zu untersuchen.

Ermittlung der Gefälle- und Reliefsituation

Tabelle 10: Ermittlung der Gefälle- und Reliefsituation

Gewässer	Höhe Mündung (m NHN)	Höhe Quelle (m NHN)	Länge (km)	I*
Fauler Graben (Mündung in den Olbitzbach)	68,37	81,86	5,32	0,0025
Olbitzbach	58,01	119,20	15,25	0,0040
Ziekoer Bach	60,34	96,00	5,54	0,0064
Bernischer Bach (Mündung in Ziekoer Bach)	81,66	117,92	3,46	0,0105
Wörpener Bach	60,39	125,25	8,69	0,0075
Steigergraben (Mündung in Wörpener Bach)	78,74	116,08	4,76	0,0078
Grieboer Bach	62,05	139,26	12,38	0,0062
Piesteritzbach / Rischebach	64,08	161,50	16,26	0,0060
Krähebach (Mündung in Rischebach)	79,13	104,07	6,02	0,0041
Mochauer Graben (Mündung in Krähebach)	104,07	122,70	2,32	0,0080
Thießener Graben (Mündung in Krähebach)	104,07	129,87	2,58	0,0100
Fauler Bach / Woltersdorfer Graben	65,46	120,48	5,73	0,0096
Eupersche Bach (Mündung in Fauler Bach)	92,95	117,66	2,03	0,0122
Zahna	65,85	143,23	25,42	0,0030
Bülziger Graben (Mündung in Zahna)	66,03	96,26	8,13	0,0037
Drainingsbach (Mündung in Zahna)	88,94	102,32	4,49	0,0030
Obnitzbach (Mündung in Zahna)	85,25	120,26	4,76	0,0070

* I = Gefälle

In vielen Fällen wird als Maßnahme zur Zielerreichung die Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung empfohlen. Dieser Maßnahmentyp greift jedoch nur, wenn das Gewässer aufgrund seiner Abflussmenge oder den vorhandenen Fließgeschwindigkeiten eine entsprechende gestaltende Kraft entwickeln kann. Aus diesem Grund wurden aus den Quell- und Mündungsbereichen die Geländehöhen abgegriffen und zu den Fließgewässerlängen ins Verhältnis gesetzt. Mit Gefällen von 2,5 bis 12,2 ‰ sind die Voraussetzungen dazu gegeben.

3.3.1 Fauler Graben

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Faule Graben hat sein Quellgebiet in einer Ackerlandschaft oberhalb der Ortslage Luko. Ein kürzerer Abschnitt ab der genannten Gemeinde durchfließt ein extensives Grünlandgebiet, bis dann ein längerer Abschnitt bis zur Mündung in den Olbitzbach beidseitig von Wald gesäumt wird. Das gesamte Gewässer ist stark begradigt und überwiegend zu breit für den Abfluss ausgebaut. Oberhalb Luko ist der Faule Graben weitestgehend verrohrt. Abflüsse waren hier nicht festzustellen. Unmittelbar oberhalb der Mündung ist das Grabenbett durch massive Bibereinwirkungen kaum noch erkennbar.

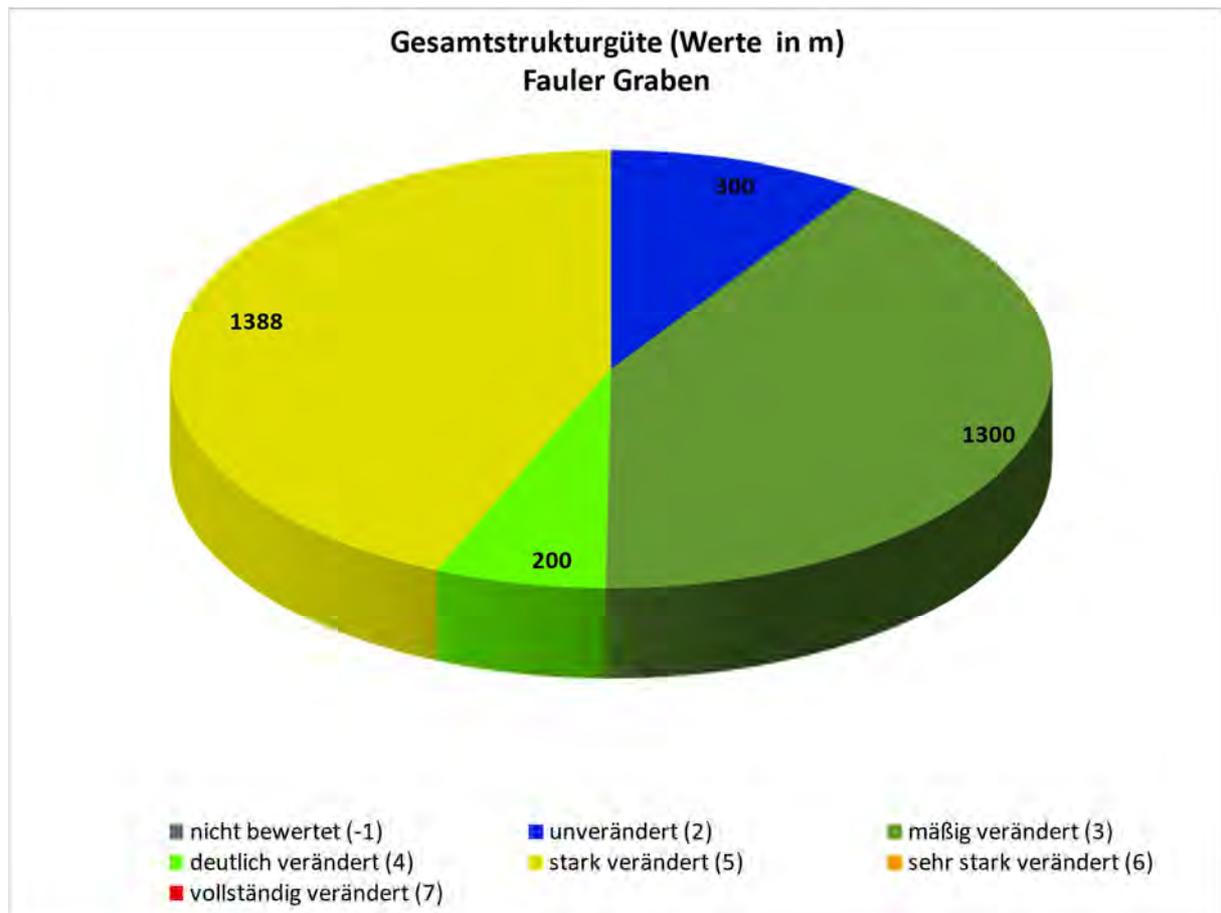


Abbildung 15: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Faulen Graben

Über 50 % der kartierten Gewässerlänge besitzen einen guten ökologischen Zustand. Einen defizitären hydromorphologischen Zustand weisen somit ebenso 50% auf und weichen um

eine bzw. zwei Klassen vom guten ökologischen Zustand ab. Die im Rahmen der Gewässerbegehung geführten Einschätzungen zeichnen aufgrund der durchgehenden Eintönigkeit des Grabens kein derartiges positives Bild.

Im Rahmen der Gewässerbegehung wurde festgestellt, dass aufgrund der sehr geringen Abflüsse im Faulen Graben oberhalb der Ortsverbindungsstraße Luko – Roßlau eine auf den guten ökologischen Zustand ausgerichtete Maßnahmenplanung nicht sinnvoll ist. Die nördlich anschließenden Abschnitte sind soweit verbaut (verrohrt) und ohne Fließdynamik, dass Investitionen beispielsweise hinsichtlich einer eigendynamischen Entwicklung nicht zu rechtfertigen sind.

Mit einem Talgefälle von rund 2,5 ‰ besitzt der Faule Graben gegenüber den anderen Fließen im Plangebiet eine verhältnismäßig geringe Neigung. Trotzdem kann von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind nicht in Nutzung und weitestgehend funktionsuntüchtig. Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.2 Olbitzbach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Olbitzbach als Vorranggewässer Sachsen-Anhalts besitzt im Fließgewässersystem eine besondere Bedeutung. Das in der Oberflächenwasserkörperausweisung dargestellte Quellgebiet im Bereich der Autobahn 9 ist nicht mehr feststellbar in der Fläche.

300 m westlich der Autobahn ist das Gewässer als solches erkennbar und führt Wasser. Im Weiteren begleitet sumpfiges aufgelassenes Grünland den Bach. Der weitere Verlauf in Richtung Mündung bis zur Steinmühle wird in der Aue von landwirtschaftlicher Nutzung, abwechselnd Grünland und Acker, geprägt. Der Olbitzbach ist in diesem Abschnitt ausgebaut und besitzt eine gestreckte bis geschwungene Linienführung. Ufergehölze sind in der Regel galerieartig angeordnet. Gewässerrandstreifen fehlen überwiegend. Eine Ausnahme bildet ein versumpfter Abschnitt oberhalb der Verbindungsstraße Düben – Buko. Infolge Biberaktivitäten ist entlang des Baches ein Sumpf entstanden, welcher seinerseits als Habitat einen Schutzanspruch besitzt. Hier sind in den Verlauf eine Reihe Stauanlagen (Staurahmen an Durchlässen, kleinere Staubauwerke) integriert, die jedoch offensichtlich nicht mehr bewirtschaftet werden.

Ab der Steinmühle führt die Gewässertrasse durch Wald bis 800 m vor der Mündung. Hier ist der Olbitzbach bis auf geringe Strecken als naturnah zu bezeichnen und kann als Referenzstrecke für andere Flämingfließe dienen.

Eine erhebliche defizitäre Situation besteht maßgeblich direkt im Mündungsbereich des Baches in die Elbe. Ab Mittelwasserführung der Elbe und tiefer entsteht am Elbufer ein Sohlabsturz, so dass einwanderwillige Fauna nur noch eingeschränkt oder nicht in den Olbitzbach passieren kann.



Foto 1: Mündung des Olbitzbaches in die Elbe bei ca. MW

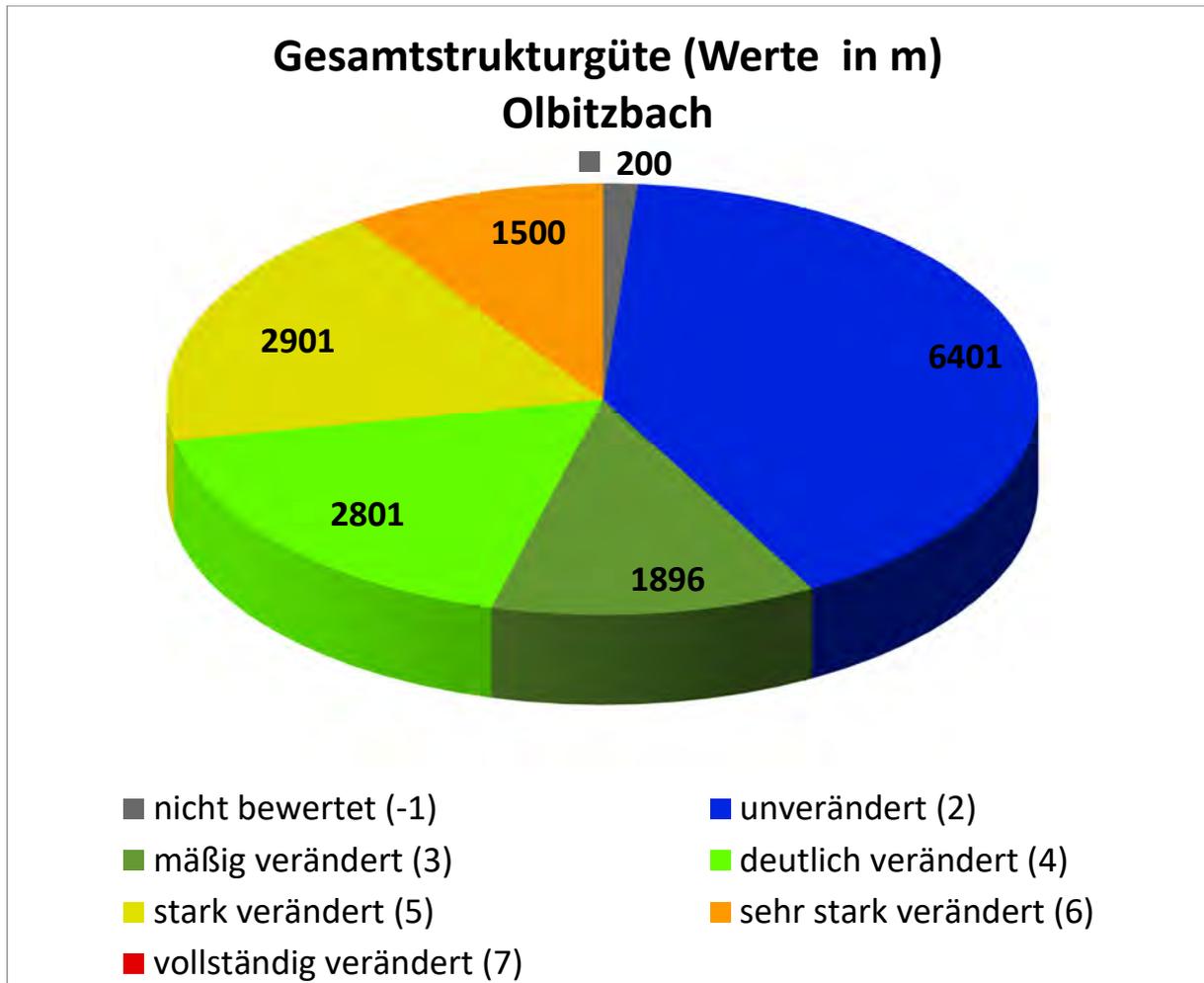


Abbildung 16: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Olbitzbach

Rund 47 % der kartierten Gewässerslänge besitzen einen defizitären hydromorphologischen Zustand bzw. weichen um eine bis drei Klassen vom guten ökologischen Zustand ab. Trotzdem verfügt das Gewässer über lange Abschnitte mit einer natürlichen Ausprägung. Dies bedingt die Ausweisung des Olbitzbachs als bedeutsames Vorranggewässer im Land Sachsen-Anhalt.

Mit einem Talgefälle von rund 4 ‰ besitzt der Olbitzbach gegenüber den anderen Fließten im Plangebiet eine verhältnismäßig geringe Neigung. Trotzdem kann von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind überwiegend nicht in Nutzung. Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung, sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden. Hierbei spielt der rund 650 m unterhalb der Steinmühle einmündende Graben eine nicht unwesentliche Rolle.

Der Olbitzbach wird zudem in sehr starkem Maß vom Biber frequentiert und wesentlich in seinem Abflussverhalten verändert. Eine sehr hohe Dichte an Biberdämmen führt zu umfangreichen Abweichungen vom Fließgewässertyp 16. Dies ist auch im Bereich oberhalb der Bahn bis zur Steinmühle der Fall.

Chemischer Zustand

Der Olbitzbach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 3. Überschreitungen ACP lagen für TOC und Ammonium-Stickstoff vor.

Biologischer Zustand

Die Untersuchungen der drei biologischen Qualitätskomponenten erfolgten an der Messstelle Schlangengrube, unterhalb Mündung Fauler Bach (Mst.-Nr. 2115094) in den Jahren 2014, 2016 und 2018.

Die Fischfauna im Olbitzbach (obere Forellenregion) wies den guten ökologischen Zustand aus. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten konnten fünf Arten sowie zwei Begleitarten nachgewiesen werden. An Leitarten kamen Bachforelle, Bachneunauge, Schmerle und Dreistachliger Stichling (Binnenform) vor.

Anhand des Makrozoobenthos wurde die Messstelle 2014 und 2016 mit „gut“ und 2018 um eine Klasse schlechter mit „mäßig“ bewertet. In den drei Untersuchungsjahren wurde die Qualitätsklasse Saprobie stets mit „gut“ bewertet. Eine Verschlechterung zeigte die Qualitätsklasse Allgemeine Degeneration an – 2016 „sehr gut“ und 2018 „mäßig“. Es wurde ein starker Rückgang der Gesamttaxazahl verzeichnet. 2014 und 2016 war die Makrozoobenthosgemeinschaft mit 41 Taxa bzw. 45 Taxa artenreich; davon 11 bzw. 14 Trichoptera-Arten. Insbesondere war auch die Anzahl der Plecoptera-Arten mit jeweils acht Arten sehr hoch. 2018 wurden insgesamt nur 24 Taxa vorgefunden, davon sechs Trichoptera-Arten. An Steinfliegen kam nur eine Art, *Nemoura cinerea*, vor.

Die Bewertung der Messstelle anhand der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos ergab 2014 „gut“ und 2016/2018 „mäßig“. Insbesondere die Makrophyten zeigten eine Verschlechterung an. 2014 wurde die Messstelle anhand der Makrophyten mit „gut“, 2016 mit „unbefriedigend“ und 2018 mit „schlecht“ bewertet. Wurde das Laichkraut *Potamogeton alpinus* (Referenzart) 2016 in der Pflanzenmenge 3 („verbreitet“) kartiert, so kam es 2018 nur noch in der Pflanzenmenge 1 („sehr selten“) vor.

Der OWK Olbitzbach wurde nach dem „worst-case-Prinzip“ im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die ökologische Zustandsklasse 3 („mäßig“) eingestuft.

3.3.3 Ziekoer Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Quellbereich des Ziekoer Bachs befindet sich heute nördlich der Ortslage Zieko. Während der Begehung im Frühjahr 2022 fand in diesem Abschnitt nahezu kein Abfluss statt. Der Bach ist hier stark ausgebaut. Direkt im Übergang in den Siedlungsbereich befindet sich eine Stauanlage mit einem guten Bauwerkszustand (Feuerlöschwasserentnahmestelle). Es schließt sich eine Verrohrung an, welche erst unterhalb der Ortslage endet und eine Länge von rund

270 m besitzt. Aus Darstellungen in historischen Karten ist abzuleiten, dass die natürliche Quelle unterhalb der Ortslage Zieko befindlich war. Der nördlich gelegene Abschnitt ist offensichtlich künstlich gegraben.

Unterhalb der Verrohrung entwickelt der in einer extensiv genutzten Wiesenaue eine gute Fließdynamik in einem begradigten und ausgebauten Abflussprofil. Der Abschnitt endet ca. 150 m oberhalb der BAB 9.

Es folgt ein Abschnitt, weitestgehend im Wald oder ehemaligem Wald verlaufend, welcher sehr stark vom Biber beeinflusst bzw. geprägt ist. Eine naturnahe Ausprägung eines kiesgeprägten Baches wird in diesem Abschnitt in hohem Maß durch den Biber überformt. Oberhalb der Bahnlinie Wittenberg-Roßlau wird der Ziekoer Bach noch durch ein Pumpwerk (Wasserentnahme für eine Kleingartensiedlung, Pumpbetrieb nicht sicher) und den Walkmühlenteich beeinträchtigt. Zwischen der Bahn und der Mündung in die Elbe ist der Bach siedlungsgeprägt. Die Linienführung ist geschwungen und die Profile sind nicht homogen ausgebaut. Jedoch weist der Abschnitt teilweise einen hohen Unterhaltungsaufwand aus. Als maßgeblich defizitär ist der Gewässerzustand im Mündungsbereich in die Elbe zu bezeichnen.



Foto 2: Einmündung des Ziekoer Bachs in die Elbe

Die 40 m lange Verrohrung mündet im Uferbereich der Marina der Stadt Coswig (Anhalt) unmittelbar in die Elbe. Die Sohlhöhe der Rohre ist auch etwa bei Elbmittelwasser angeordnet. Bei geringeren Elbwasserständen ist ein Einwandern von Organismen in den Bach ebenfalls unmöglich.

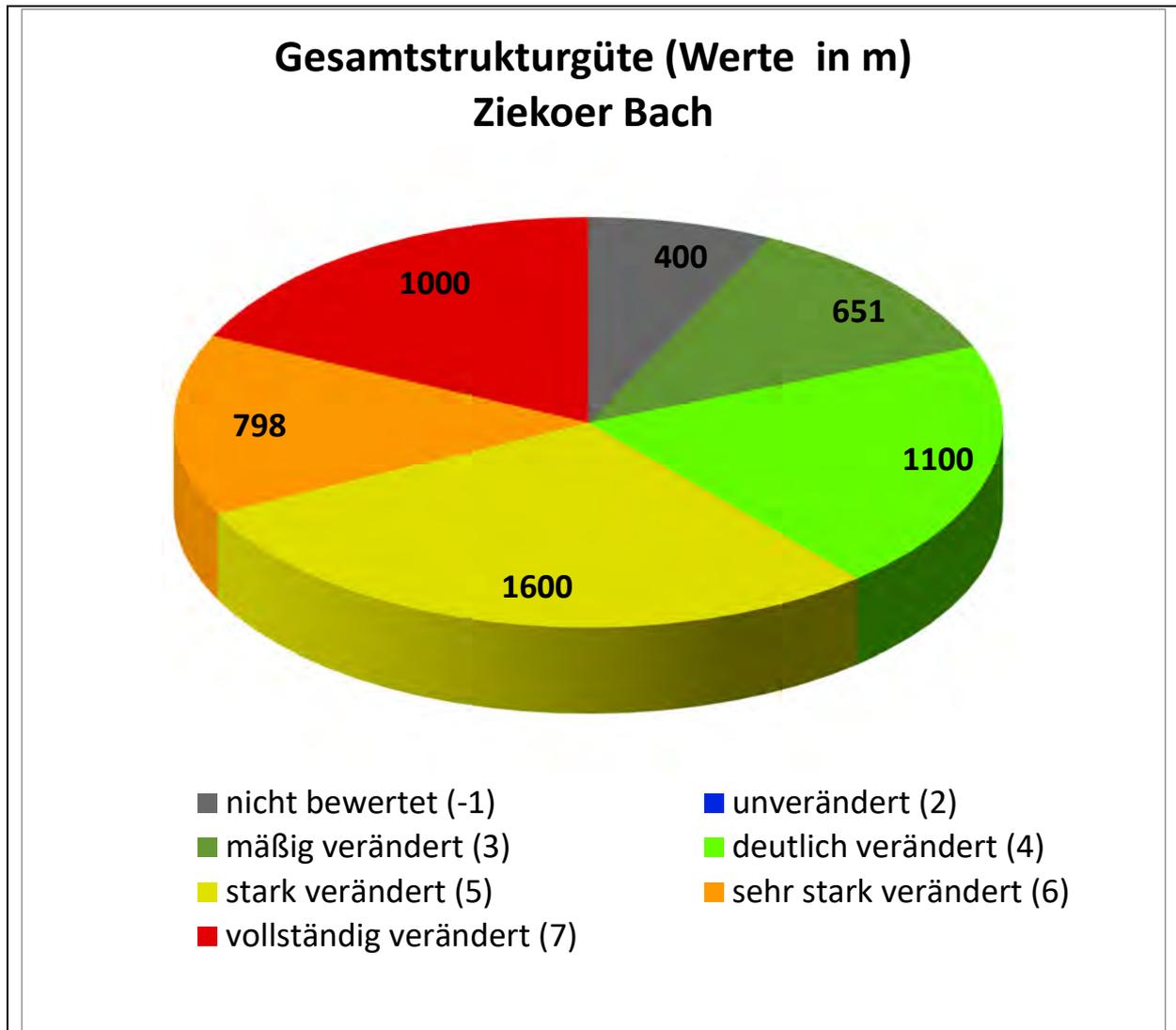


Abbildung 17: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Ziekoer Bach

Rund 88 % der kartierten Gewässerslänge besitzen einen defizitären hydromorphologischen Zustand bzw. weichen um eine bis 4 Klassen vom guten ökologischen Zustand ab. 18 % der Gewässerslänge wurden sogar als vollständig verändert klassifiziert. Hinzu kommen lange Gewässersrecken mit einer erheblichen Überprägung des Gewässers durch den Bibereinfluss.

Mit einem Talgefälle von rund 6,4 ‰ besitzt der Faule Bach eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die wesentlichen Mängel bestehen im Walkmühlenteich und den mit dem Pumpwerk in Zusammenhang stehenden Bauwerken. Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung bzw. des -umbaus ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung sind Fragen des Wasserrückhalts im Bereich oberhalb der BAB 9 zu beachten.

Chemischer Zustand

Der Ziekoer Bach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 3. Überschreitungen ACP lagen für TOC, Sulfat, Ammonium-Stickstoff und Eisen vor.

Biologischer Zustand

Die Untersuchungen der biologischen Qualitätskomponenten erfolgten im Ziekoer Bach an den Messstellen unterhalb Neumühle (Mst.-Nr. 2115022) sowie an der Messstelle Mündung Coswig (Anhalt) (Mst. Nr. 2115032), wobei an der unteren Messstelle keine Befischung stattfand.

Anhand der Befischungen 1 km unterhalb Neumühle 2016 und 2017 wurde der Ziekoer Bach in die Ökologische Zustandsklasse „mäßig“ eingestuft. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten konnten nur die drei Leitarten Bachneunauge, Schmerle und Dreistachliger Stichling (Binnenform) nachgewiesen werden. Es kam die Begleitart Hecht vor. Insbesondere fehlte die Leitart Bachforelle, deren Anteil in der Referenzzönose ca. 30 % beträgt.

Das Makrozoobenthos wurde 2016 und 2017 an beiden Messstellen untersucht. Hinsichtlich der Gesamtaxazahlen unterschieden sich die beiden Gewässerabschnitte erheblich. Die Messstelle unterhalb Neumühle wies mit 31 Taxa bzw. 40 Taxa eine artenreiche Gemeinschaft auf. Auch wurden in beiden Untersuchungsjahren jeweils über 10 Trichoptera-Arten sowie drei Plecoptera-Arten nachgewiesen. Die Messstelle Mündung Coswig (Anhalt) war mit 8 Taxa bzw. 11 Taxa verarmt. Während 2016 noch zwei Plecoptera-Arten vorgefunden wurden, kam es 2017 zum Ausfall der Plecoptera.

Die Qualitätsklasse Saprobie wurde stets mit „gut“ bewertet. Die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation wurde an der Messstelle unterhalb Neumühle mit „gut“ und an der Messstelle Mündung Coswig (Anhalt) um eine Klasse schlechter mit „mäßig“ benotet. Somit wird der OWK Ziekoer Bach anhand des Makrozoobenthos nur als „mäßig“ eingestuft.

Auch die Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos wurde 2016 und 2017 an beiden Messstellen untersucht und wies wie das Makrozoobenthos an der oberen Messstelle den besseren ökologischen Zustand aus. 2016 konnten nur die Diatomeen bewertet werden, die den guten ökologischen Zustand anzeigten. 2017 wurde die Messstelle anhand der Diatomeen um eine Klasse schlechter mit „mäßig“ bewertet. Bei der Erfassung der Makrophyten wurden Wassermoose und submerse Makrophyten kartiert, die den guten Zustand belegten. Das übrige Phytobenthos konnte wiederum nicht bewertet werden, da nur eine Indikatorart in geringer Abundanz vorgefunden wurde.

An der Messstelle Mündung Coswig (Anhalt) zeigten 2016 die Diatomeen den guten ökologischen Zustand an. 2017 wurden sie nicht bewertet, da das Ergebnis nicht gesichert war. Das übrige Phytobenthos wurde nicht untersucht. In beiden Untersuchungsjahren konnten keine Makrophyten nachgewiesen werden; Zustandsklasse „schlecht“. Aus gutachterlicher Sicht wurde die Messstelle 2016 mit „unbefriedigend“ und 2017 nicht bewertet.

Der OWK Ziekoer Bach wurde im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die ökologische Zustandsklasse 3 („mäßig“) eingestuft.

3.3.4 Bernischer Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Bernische Bach hatte zum Zeitpunkt der Begehung 04/2022 nur einen sehr geringen Abfluss von weniger als 5 l/s im Mündungsbereich. Ab 1,7 km war das Gewässerbett trocken; ab 2,6 km ist dieses in der Landschaft nicht mehr erkennbar. Demzufolge kann eine Beschreibung des Gewässers nur in den Bereichen erfolgen, in denen es eine Ausprägung besitzt.

Der Bernische Bach mündet unterhalb der BAB 9 in den Ziekoer Bach und besitzt im Unterlauf eine ebenso beachtliche Biberpopulation.

Die Gewässertrasse verläuft etwa 500 m oberhalb der Mündung in einem extensiv genutzten Grünland. Die Linienführung ist überwiegend geradlinig und die Querschnitte weisen keine heterogenen Strukturen auf. Es wird davon ausgegangen, dass der Wasserkörper komplett meliorativ überprägt ist. Infolge einer seit Längerem eingestellten Unterhaltung ist der Totholzanteil in der Gewässersohle sehr hoch. Infolge der Bibereinwirkungen und des geringen Abflusses sind eigendynamische Entwicklungen jedoch weitestgehend ausgeblieben.



Foto 3: Der Bernische Bach ca. 500 m unterhalb der B 107

Vom Bernischen Bach existiert keine Gewässerstrukturgütekartierung, so dass keine diesbezügliche Bewertung des hydromorphologischen Zustandes vorgenommen werden kann. Auch ist eine Einschätzung dadurch problematisch, dass nahezu 1/3 der Gewässerslänge nicht vorhanden ist. Aufgrund der getätigten Feststellungen im Rahmen der Gewässerbegehung wird von deutlichen bis sehr starken Veränderungen, bezogen auf einen guten ökologischen Zustand, ausgegangen.

Mit einem Talgefälle von rund 10,4 ‰ besitzt der Bernische Bach eine Neigung, dass von einer hohen Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden könnte.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Im eigentlichen Sinn existiert lediglich eine Stauanlage in Form eines Bohlenstaus, die ein Wanderhindernis im Bernischen Bach darstellt. Mit Hilfe dieser Anlage wird der Wasserstand eines anliegenden Teiches reguliert.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.5 Steigergraben

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Steigergraben mündet ca. 200 m nördlich der L 123 in den Wörpener Bach. Der Quellbereich befindet sich in einem Grünlandgebiet. Hier ist der Graben als Trapezprofil ausgebaut und besitzt einen geradlinigen Verlauf. Nach etwa 500 m fließt das Gewässer in ein Waldgebiet, das den Graben bis zur Mündung begleitet. Die Gewässerstruktur ist im Wald als naturnah zu bezeichnen und es besitzt einen hohen Totholzanteil im Profil. Die Substrate sind sehr heterogen, wobei der Kiesanteil unterrepräsentiert ist. Dies kann jedoch den geringen Abflüssen infolge der langen Trockenheit geschuldet sein.



Foto 4: Der Steigergraben im Bereich der Pfaffenheide

Vom Steigergraben existiert keine Gewässerstrukturgütekartierung, so dass keine diesbezügliche Bewertung des hydromorphologischen Zustandes vorgenommen werden kann. Aufgrund der getätigten Feststellungen im Rahmen der Gewässerbegehung wird von mäßigen bis deutlichen Veränderungen, bezogen auf einen guten ökologischen Zustand, ausgegangen. Davon abweichend müssen die ca. 500 m Gewässerbett im Quellbereich als sehr stark verändert eingestuft werden.

Mit einem Talgefälle von rund 7,8 ‰ besitzt der Steigergraben eine Neigung, dass von einer hohen Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden könnte.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen keine Defizite.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.6 Wörpener Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Quellbereich des Wörpener Bachs befindet sich nördlich der Ortslage Wörpen. Bis zur Siedlung zeigt sich der Bach als ausgebautes Gewässer mit einem homogenen Trapezprofil und einer gradlinigen Linienführung. Bei der Begehung im Frühjahr 2022 war eine nennenswerte Wasserführung erst ab Wörpen festzustellen. Auch im weiteren Verlauf besitzt der Wörpener Bach nur eine bedingte Naturnähe, da offensichtlich eine mehr oder weniger starke Begradigung erfolgte. Abschnittsweise besitzt der Bach einen geschwungenen Verlauf, welcher aber von einer natürlichen Ausprägung deutlich abweicht. Zudem ist die Gewässerbreite überwiegend zu groß, um eine notwendige Dynamik im Gewässer zu erreichen. Bis an die Ortslage von Coswig (Anhalt) durchfließt das Gewässer fast vollständig Wald. Eine sehr sporadische Unterhaltung führt zu einem hohen Totholzanteil auf der Gewässersohle.

Die Bachausprägung ändert sich erheblich im Umfeld der B 187. Oberhalb dieser Verkehrsachse ist der Bach bereits überbaut und verrohrt. Im Weiteren kommt es zu mehreren Aufteilungen des Abflusses mit erneuten Verrohrungen und Aufstauungen. Die folgende Abbildung hilft für das Verständnis der Abflussteuerung, die vor Ort in der Form nicht nachvollziehbar ist. Die Grafik stellte dankenswerter Weise die Untere Wasserbehörde zur Verfügung.

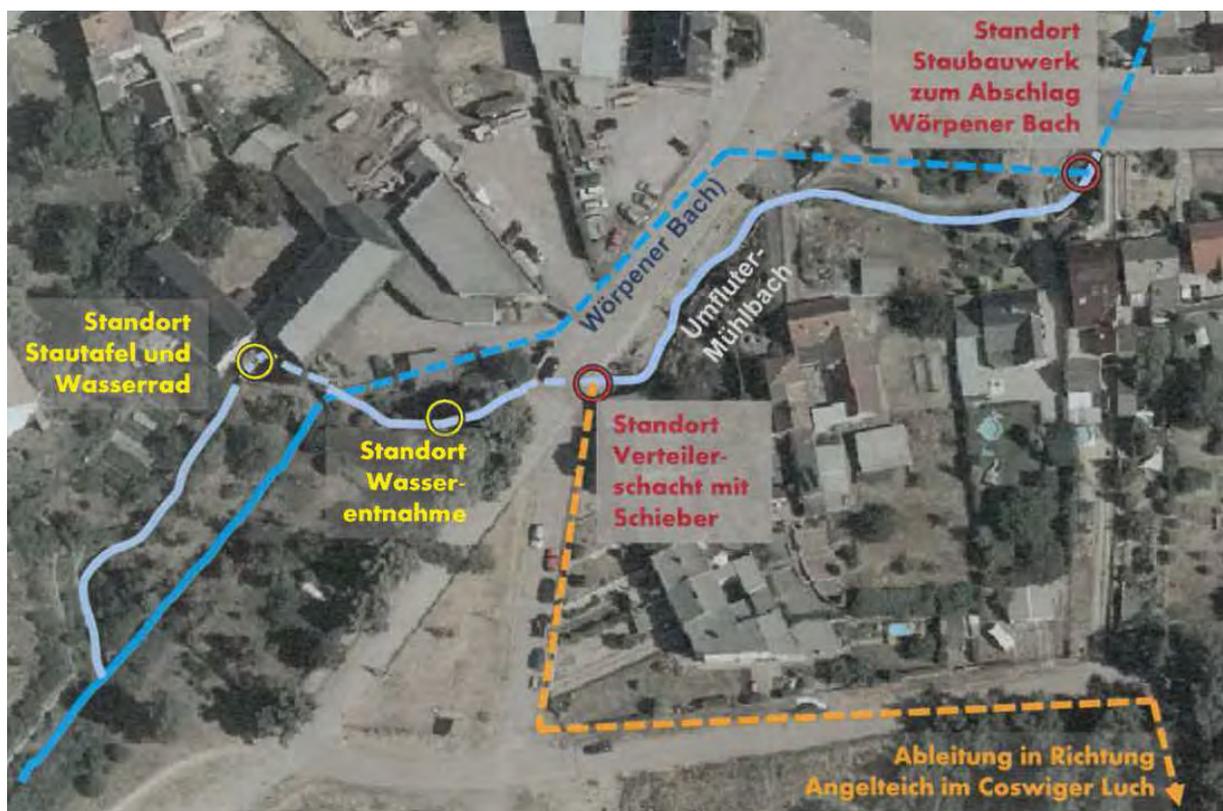


Abbildung 18: Abflussteuerung des Wörpener Bachs im Bereich der B 187 (Quelle: UWB LK Wittenberg)

Die komplizierte wasserwirtschaftliche Situation ist wasserrechtlich gesichert. Die vielen baulichen Anlagen führen zu einer zusätzlichen Problematik bezüglich einer Verbesserung des ökologischen Zustandes.

Eine gewässerökologisch orientierte Umgestaltung der baulichen Situation in Coswig (Anhalt) an der Kreuzung B 187 und Wörpener Bach ist derart vielgestaltig, dass im Vorfeld die vielen

Nutzungsansprüche sondiert werden müssen, um eine tragfähige Lösung mit Berücksichtigung der Interessen finden zu können. Die komplizierte Bestandsituation (baulich und wasserwirtschaftlich) ist derart kompliziert, dass dieser Sachverhalt einer eigenen konzeptionellen Bearbeitung Bedarf.

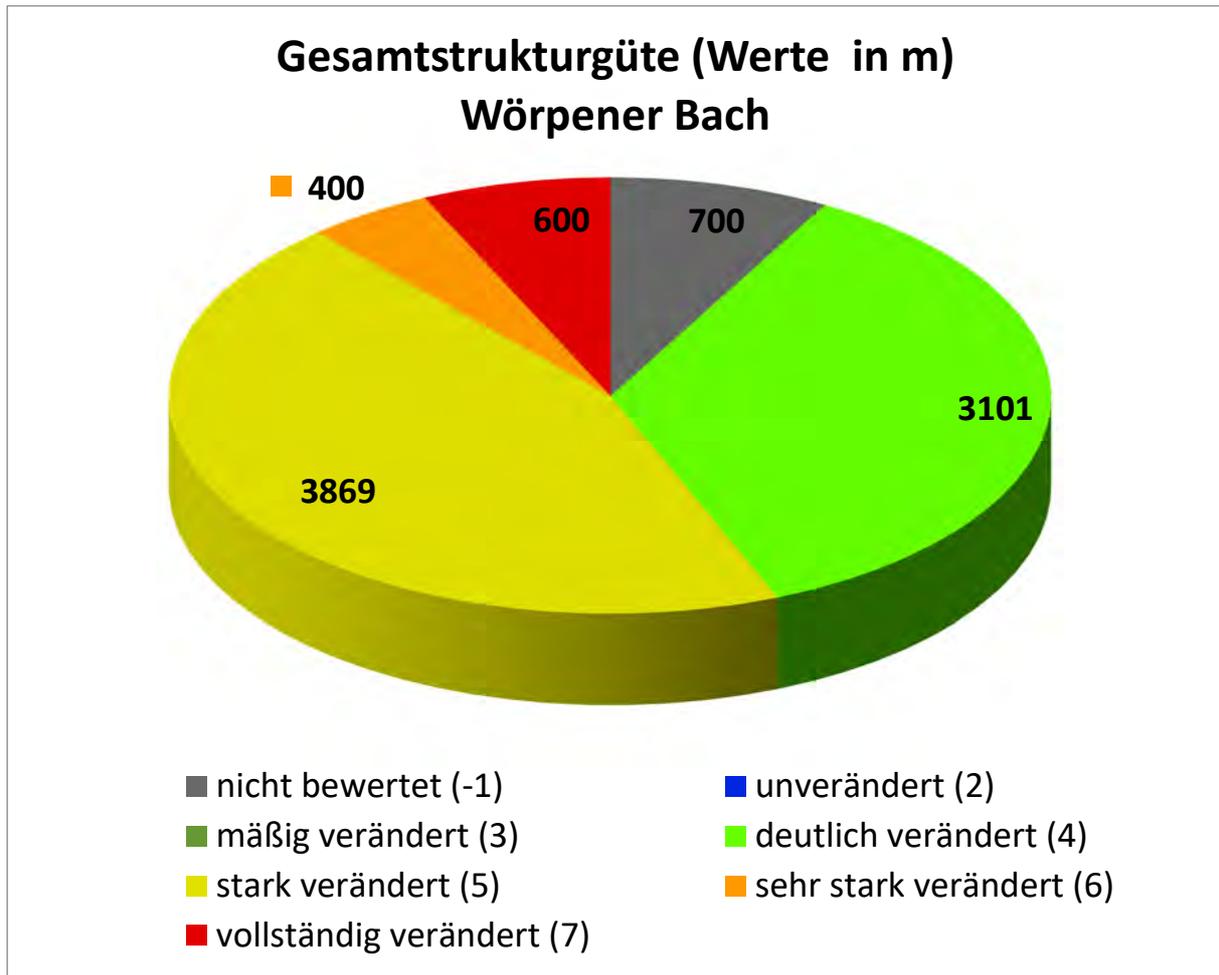


Abbildung 19: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Wörpener Bach

Der Wörpener Bach besitzt komplett einen defizitären hydromorphologischen Zustand bzw. weicht dieser um eine bis 4 Klassen vom guten ökologischen Zustand ab. 600 m des Gewässers wurden sogar als vollständig verändert klassifiziert. Dazu zählt vornehmlich die Strecke im Stadtgebiet von Coswig (Anhalt). Der Wörpener Bach ist als bedeutendes Vorranggewässer im Land Sachsen-Anhalt gelistet.

Mit einem Talgefälle von rund 7,5 ‰ besitzt der Wörpener Bach eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die wesentlichen Mängel bestehen im Bereich des Umfeldes der B 187 (s. o.). Die insgesamt sehr komplizierte Situation durch die verschiedenen Wassernutzungen, Bebauungen und Verkehrsanforderungen erfordert kleinteilige Planungsschritte mit einem längeren Zeithorizont. Von Raumwiderständen hinsichtlich der anderen Defizite ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung, sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten.

Chemischer Zustand

Der Wörpener Bach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 3. Eine Überschreitung ACP lag für TOC vor.

Biologischer Zustand

Die Untersuchung der drei biologischen Qualitätskomponenten erfolgte an der Messstelle Coswig(Anhalt), Hohe Mühle (Mst.-Nr. 2115086).

Der Wörpener Bach (obere Forellenregion) wurde anhand der Fischfauna mit „unbefriedigend“ bewertet. Die Befischungen erfolgten 2016 und 2018. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten konnten nur die drei Leitarten Bachforelle, Bachneunauge und Schmerle nachgewiesen werden. Die Bachforelle war 2016 stark unterrepräsentiert und konnte 2018 nicht nachgewiesen werden. Begleitarten wurden nicht gefunden.

Das Makrozoobenthos im Wörpener Bach, Messstelle Coswig (Anhalt) Hohe Mühle, zeigte 2016 und 2017 den guten ökologischen Zustand an. In beiden Untersuchungsjahren wurden sowohl die Qualitätsklasse Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „gut“ bewertet. Die Gesamttaxazahlen waren mit 44 Taxa bzw. 36 Taxa hoch. 2016 konnten 13 Trichoptera-Arten und fünf Plecoptera-Arten nachgewiesen werden. 2017 waren es acht Trichoptera-Arten und drei Plecoptera-Arten.

In beiden Untersuchungsjahren zeigten die Diatomeen den guten ökologischen Zustand an. Die Referenzartensumme der Diatomeenflora war mit jeweils ca. 65 % hoch und der Trophie-Index zeigte eine geringe Nährstoffbelastung an. Die Anzahl der Indikatorarten 1 bzw. 0 des übrige Phytobenthos war für eine Bewertung zu gering. Auf Grund der geringen Anzahl submerser Arten konnte der schattige Gewässerabschnitt anhand der Makrophyten nicht benotet werden.

Wegen der schlechten Bewertung durch die vorgefundene Fischfauna wurde der OWK Wörpener Bach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 in die ökologische Zustandsklasse 4 („unbefriedigend“) eingestuft.

3.3.7 Grieböer Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Bach hat sein aktuelles Quellgebiet bei einer Geländehöhe von rund 140 m ü NHN. Jedoch ist dieses Gewässer ein gutes Beispiel für die Verlängerung der Gewässertrasse in die höher gelegene Ackerlandschaft. Das historische Quellgebiet wird nach dem Schmettau'schen Kartenwerk unmittelbar nördlich von Pülzig verortet. Dieser Gewässerausbau führt hier zu massiven Problemen bei der Erzeugung hoher Sandfrachten, einer schadhafte Beeinflussung des Landschaftswasserhaushaltes und degradierten Gewässerstrecken.

Im Bereich um Pülzig durchfließt das Gewässer ein extensiv genutztes Grünlandgebiet. Auch auf diesem Abschnitt herrscht ein hoher Ausbauzustand mit homogenen Querprofilen und einer relativ geraden Linienführung. Im Bereich des Übergangs vom Grünland in ein ausgedehntes Waldgebiet mündet der Cobbelsdorfer Graben in den Grieböer Bach. Dieser Zufluss führt eine derart hohe Sandfracht zu, dass bei der Entwicklungsplanung dieser Aspekt berücksichtigt werden muss.

Im Waldgebiet besitzt der Bach weitestgehend eine naturnahe Ausprägung mit einer stark geschwungenen bis mäandrierenden Linienführung, viel Totholz und vielen Strömungs- und Breitenvarianzen. Negativ für den ökologischen Zustand ist die Wasserentnahme bei Stat. 1+550 in den Freigraben Griebö zu bewerten. Die Entnahmemenge übersteigt temporär dem verbleibenden Anteil im Grieböer Bach (visuell eingeschätzt am 28.11.22).



Foto 5: Grieböer Bach etwa 2 km nördlich von Griebö

Die Ortslagen Möllendorf und Griebö beeinträchtigen das Gewässer verhältnismäßig gering, da kaum Bebauung oder Verkehrsstrassen dicht an den Bach herantreten. Es existiert in der Regel Raum für eine Gewässerentwicklung.

Die Ausmündung in die Elbe erfolgt frei und ohne Barrieren.

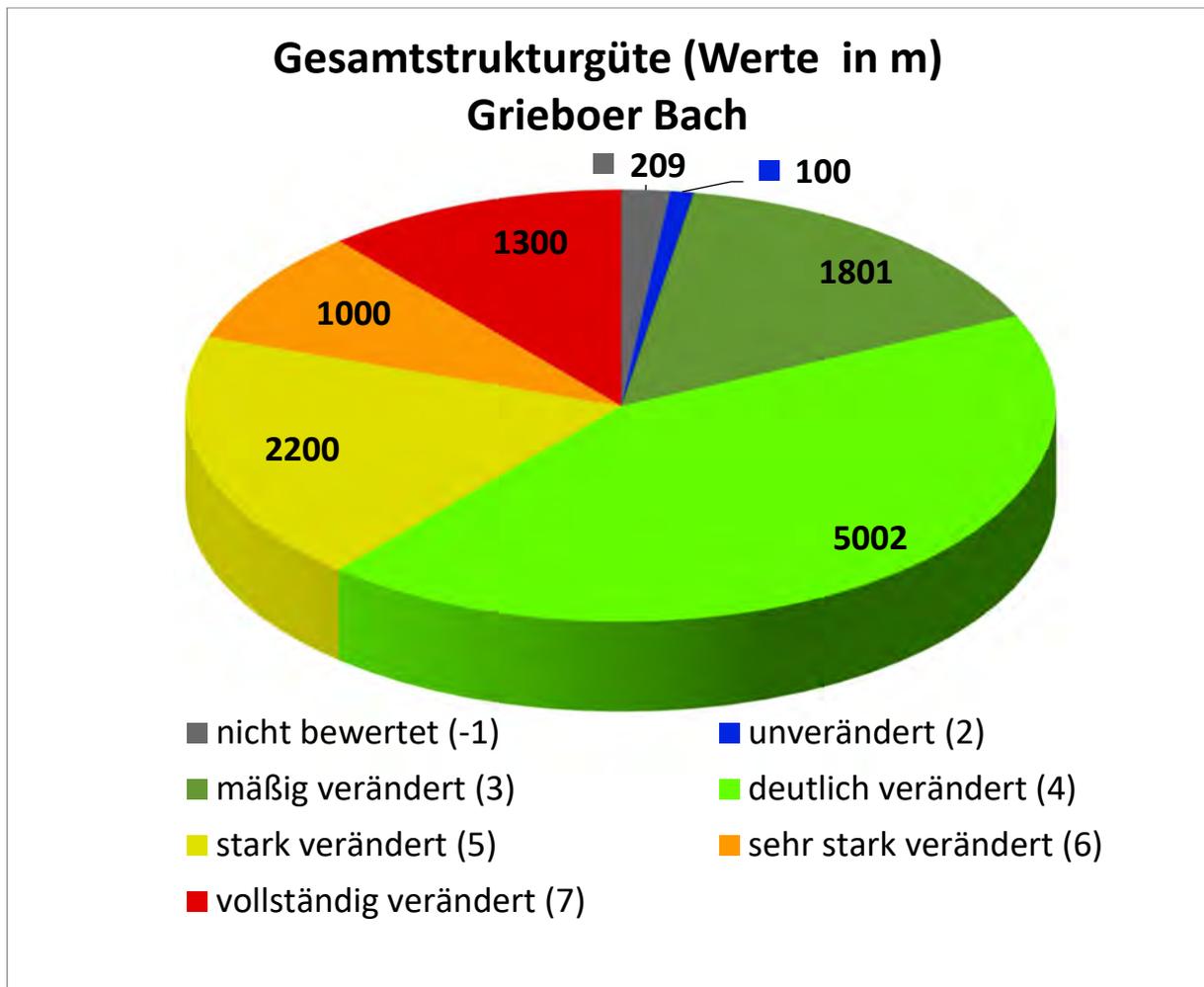


Abbildung 20: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Grieboer Bach

Rund 16 % der kartierten Gewässerlänge besitzt einen guten bis sehr guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Weitere 43 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Somit besitzt der Grieboer Bach gute Voraussetzungen für eine zielorientierte Gewässerentwicklung.

Dies bedingt die Ausweisung des Gewässers als überregional bedeutsames Vorranggewässer im Land Sachsen-Anhalt.

Mit einem Talgefälle von rund 6,2 ‰ besitzt der Grieboer Bach eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind überwiegend nicht in Nutzung. Schwerpunkte hinsichtlich der Beschränkung der ökologischen Durchgängigkeit sind:

- Mündung des Grieboer Bachs in die Elbe
- Verteilungsbauwerk am Freigraben Griebo
- Steinmühle
- Stauanlage unterhalb Düben
- Biberaktivitäten oberhalb der Dübener Dorfstraße

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im

Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden. Hierbei spielt der rund 650 m unterhalb der Steinmühle einmündende Graben eine nicht unwesentliche Rolle.

Der Grieboer Bach wird zudem in sehr starkem Maß vom Biber frequentiert und wesentlich in seinem Abflussverhalten verändert. Eine sehr hohe Dichte an Biberdämmen führt zu umfangreichen Abweichungen vom Fließgewässertyp 16. Der Bibereinfluss wurde insbesondere oberhalb der B187 bis zur Ortslage Pülzig festgestellt. Einzelne Biberdämme im Mündungsbereich behindern bereits die Einwanderung aus der Elbe.

Chemischer Zustand

Der Grieboer Bach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 2.

Biologischer Zustand

Die Untersuchungen der drei biologischen Qualitätskomponenten fanden an der Messstelle Wegebrücke südlich Möllendorf (Mst.-Nr. 2115066) in den Jahren 2014, 2016 und 2018 statt.

Die Befischungen ergaben im Grieboer Bach (obere Forellenregion) die Einstufung in die Ökologische Zustandsklasse „mäßig“. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten konnten nur fünf Arten und keine Begleitart nachgewiesen werden. An Leitarten kamen Bachforelle, Bachneunauge, Schmerle und Zwergstichling vor, wobei deren Anteile in den Untersuchungsjahren stark schwankten. Die Altersklasse 0+ war insbesondere bei Schmerle und Zwergstichling kaum vorhanden.

Die Messstelle wurde 2014 anhand der Makrozoobenthoszönose mit „sehr gut“ und 2016/2018 mit „gut“ bewertet. 2014 wurden sowohl die Qualitätsklasse Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „sehr gut“ benotet. Es wurden 37 Makrozoobenthos-Taxa, davon fünf Plecoptera-Arten und 10 Trichoptera-Arten nachgewiesen. Gegenüber 2014 und 2016 zeichnete sich 2018 eine Tendenz zur Verschlechterung ab. 2016 wurden insgesamt 39 Taxa vorgefunden, davon vier Plecoptera-Arten und 13 Trichoptera-Arten. 2018 kamen sechs Taxa weniger vor. Die Anzahl der Trichoptera war mit 11 Arten gleichbleibend hoch, jedoch konnte 2018 nur die Steinfliege *Nemoura flexuosa* nachgewiesen werden.

Die Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos bewertet die Messstelle mit „mäßig“, wobei die Diatomeen „unbefriedigend“, das übrige Phytobenthos hingegen „gut“ anzeigten. Der prozentuale Anteil an Referenzarten war in der Diatomeenflora gering. Auch kamen viele Trophieanzeiger vor. Die Makrophytenkartierung ergab 2014 ein „sehr gut“. Die Charakterart *Berula erecta* wurde in der Pflanzenmenge 4 („häufig“) vorgefunden. 2016 und 2018 konnten die Makrophyten nicht bewertet werden. 2016 kam die Berle nur in der Pflanzenmenge 1 („sehr selten“) vor und 2018 war der Gewässerabschnitt makrophytenfrei.

Der OWK Grieboer Bach wurde nach dem „worst-case-Prinzip“ im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die Ökologische Zustandsklasse 3 („mäßig“) eingestuft. Ursache für diese Bewertung ist die fehlende Durchgängigkeit des Gewässers. Insbesondere schaffen die vielen Biberstau Aufstiegs Hindernisse für die Fische.

3.3.8 Piesteritzbach / Rischebach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Bach hat sein aktuelles Quellgebiet bei einer Geländehöhe von rund 160 m ü NHN. Jedoch ist dieses Gewässer ein gutes Beispiel für die Verlängerung der Gewässertrasse in die höher gelegene Ackerlandschaft bei Senst. Das historische Quellgebiet wird nach dem Schmettau'schen Kartenwerk unmittelbar nördlich von Straach verortet. Dieser Gewässerausbau führt hier zu massiven Problemen bei der Erzeugung hoher Sandfrachten, einer schadhaften Beeinflussung des Landschaftswasserhaushaltes und degradierten Gewässerstrecken.

Ab Straach durchfließt das Gewässer ein extensiv genutztes Grünlandgebiet oder wird von Gehölzen begleitet. Auch auf diesem Abschnitt sind die Spuren des Gewässerausbaus mit relativ homogenen Querprofilen und einer relativ geraden Linienführung feststellbar. Dieser Zustand setzt sich etwa bis zur Stadtgrenze Piesteritz fort. Das Stadtgebiet selbst weist geringe Potenziale für eine eigendynamische Entwicklung aufgrund der dichten Bebauung aus.

Der Mündungsbereich in der Elbaue ist auf einer Länge von 1,5 km frei und dynamisch fließend in extensives Grünland eingebettet. Gehölze sind nur gering am Gewässer vorhanden.



Foto 6: Rischebach mit eigendynamischer Entwicklung oh Braunsdorf

Die Ortslagen Straach, Nudersdorf, Braunsdorf und Reinsdorf beeinträchtigen das Gewässer verhältnismäßig gering, da kaum Bebauung oder Verkehrsstrassen dicht an den Bach herantreten. Es existiert in der Regel Raum für eine Gewässerentwicklung.



Abbildung 21: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Piesteritzbach

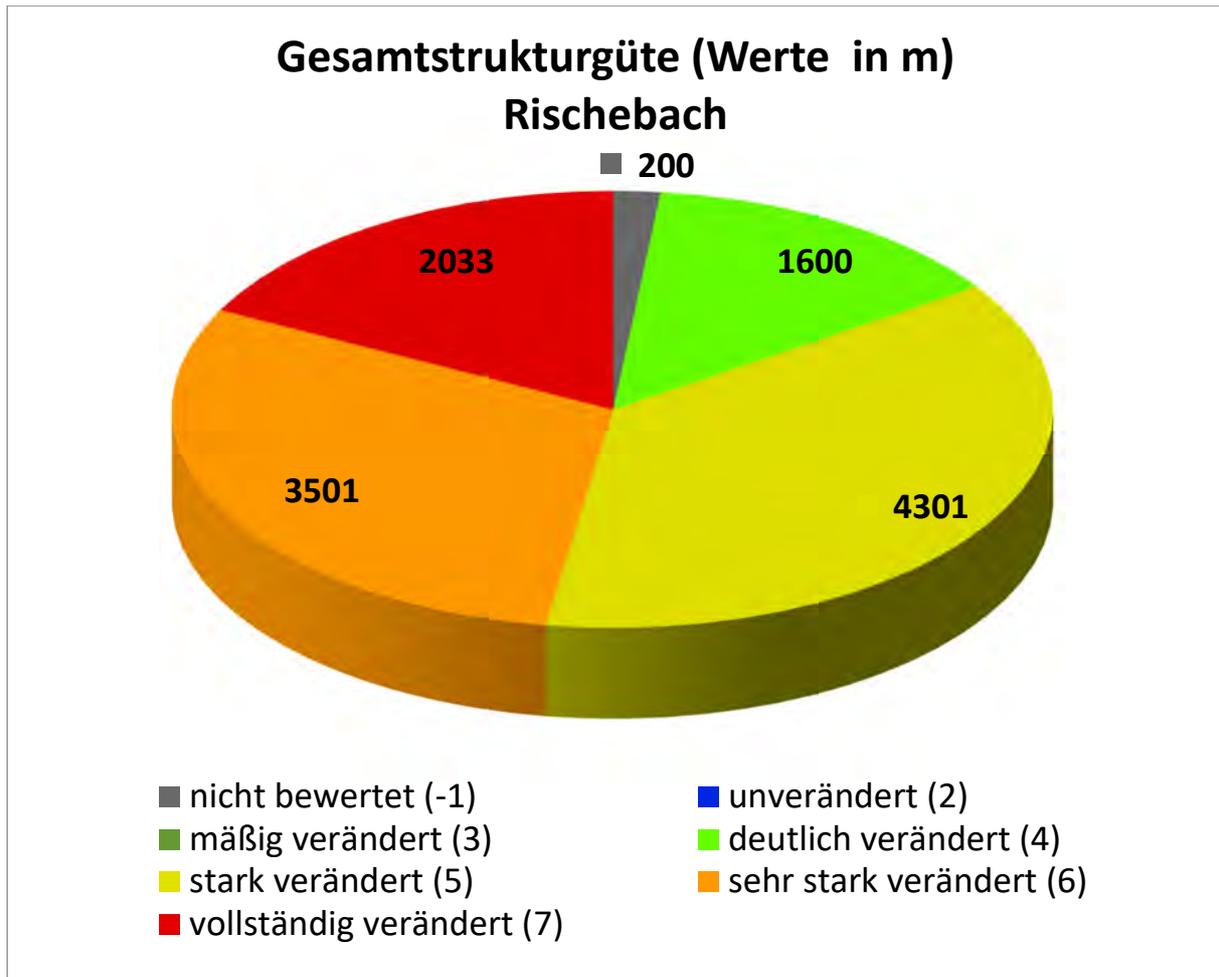


Abbildung 22: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Rischebach

Von der kartierten Gewässerlänge besitzt kein Abschnitt einen guten bis sehr guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Nur 16% der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Die gesamte „Reststrecke“ wurde als stark bis vollständig verändert eingestuft. Aufgrund der Gewässerbegehung wurde diese Einschätzung als relativ negativ bewertet, da einige Abschnitte zwischenzeitlich eine positive Entwicklung durchlaufen haben.

Mit einem Talgefälle von rund 6 ‰ besitzen beide Bäche eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind überwiegend nicht in Nutzung. Schwerpunkte hinsichtlich der Beschränkung der ökologischen Durchgängigkeit sind:

- Sohlabsturz in Piesteritz Stat. 2+115
- Verteilungsbauwerk Kleiner Rischebach Stat. 4+200
- Verrohrung Stat. 5+740
- Stauanlage Stat. 6+960

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im

Bereich oberhalb der Ortslage Straach, sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Piesteritzbach
Keine Daten.

Rischebach
Der Rischebach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 3. Überschreitungen ACP lagen für TOC, Ammonium-Stickstoff, Phosphor und Eisen vor.

Biologischer Zustand

Piesteritzbach
Ab unterhalb der Ortslage Reinsdorf wird der Rischebach unter dem Namen Piesteritzbach geführt. 2016 erfolgte an der Messstelle Wittenberg, Rothemark (Mst.-Nr. 2113032) die Untersuchung des Makrozoobenthos, anhand dessen der gute ökologische Zustand aufgezeigt wurde. Die Makrozoobenthosgemeinschaft war mit 38 Taxa artenreich. Es konnten zudem 12 Trichoptera-Arten sowie zwei Plecoptera-Arten nachgewiesen werden.

Rischebach
Die Untersuchungen der drei biologischen Qualitätskomponenten erfolgte an der Messstelle unterhalb Reinsdorf (Mst.-Nr. 2113020). An der Messstelle Quellbereich bei Senst (Mst.-Nr. 2113000) wurden zusätzlich das Makrozoobenthos sowie die Makrophyten/Phytobenthos untersucht. Zudem wurde das Makrozoobenthos an den Messstellen Wegebrücke Nudersdorf (Mst.-Nr. 2113012) und Straßenbrücke Reinsdorf West (Mst.-Nr. 2113017) erfasst.

Anhand der Befischungen 2016 und 2017 wurde der Rischebach (obere Forellenregion) in die Ökologische Zustandsklasse „unbefriedigend“ eingestuft. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten konnten nur die drei Leitarten Bachneunauge, Schmerle und Dreistachliger Stichling (Binnenform) nachgewiesen werden. Insbesondere fehlte die Leitart Bachforelle, die in der Referenzzönose einen Anteil von ca. 30 % stellt. Auch war die Altersklasse 0+ 2016 kaum vorhanden. Zudem wurden keine Begleitarten erfasst.

An der Messstelle Quellbereich bei Senst wurden 2017 19 Makrozoobenthos-Taxa, davon nur zwei Trichoptera-Arten erfasst. Steinfliegen konnten nicht nachgewiesen werden. Anhand des Makrozoobenthos wurde die Messstelle in die Ökologische Zustandsklasse „schlecht“ eingestuft. Die Qualitätsklasse Saprobie wurde mit „mäßig“ und die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „schlecht“ bewertet.

Die Erfassung des Makrozoobenthos an den Messstellen Wegebrücke Nudersdorf und Straßenbrücke Reinsdorf West im Jahr 2016 ergab für beide Messstellen die Einstufung in die Ökologische Zustandsklasse „gut“. Sowohl die Qualitätsklasse Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation wurden mit „gut“ benotet. An der Messstelle Wegebrücke Nudersdorf wurden 23 Taxa, davon 7 Trichoptera-Arten und drei Plecoptera-Arten nachgewiesen. Der Gewässerabschnitt an der Messstelle Straßenbrücke Reinsdorf West wies 35 Taxa, davon 9 Trichoptera-Arten und drei Plecoptera-Arten, auf.

Das Makrozoobenthos im Rischebach unterhalb Reinsdorf zeigte 2016 und 2017 den guten ökologischen Zustand an. In beiden Untersuchungs Jahren wurden sowohl die Qualitätsklasse

Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „gut“ bewertet. Die Gesamtaxazahlen waren mit 34 Taxa bzw. 39 Taxa hoch. 2016 konnten acht Trichoptera-Arten und vier Plecoptera-Arten nachgewiesen werden. 2017 waren es 12 Trichoptera-Arten und drei Plecoptera-Arten.

Die Erfassung der Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos an der Messstelle Quellbereich bei Senst zeigte 2017 den Zustand „unbefriedigend“ an, wobei die Messstelle anhand der Diatomeen mit „unbefriedigend“ und anhand der Makrophyten mit „schlecht“ bewertet wurde. Die Referenzartensumme der Diatomeenflora war mit 25 % sehr gering und es kamen viele Trophieanzeiger vor. Submerse Makrophyten konnten nicht nachgewiesen werden. Das Phytobenthos ohne Diatomeen wurde nicht untersucht.

Unterhalb Reinsdorf wurde die Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos 2016, 2017 und 2018 untersucht. Die Messstelle wurde jeweils mit „mäßig“ bewertet. Das übrige Phytobenthos wurde 2016 und 2017 nicht untersucht. 2018 zeigten die Diatomeen und die Makrophyten den guten ökologischen Zustand und somit eine Verbesserung gegenüber den Untersuchungsergebnissen der Vorjahre an. Die sonstigen Aufwuchsalgen hingegen ergaben 2018 die Bewertung „mäßig“.

Auf Grund der schlechten Bewertung durch die Fischfauna wurde der OWK Rischebach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die Ökologische Zustandsklasse 4 („unbefriedigend“) eingestuft.

3.3.9 Krähebach / Mochauer Graben

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Krähebach wird oberhalb der Einmündung des Thiebener Grabens auch als Mochauer Graben bezeichnet. In dieser Betrachtung wird das Quellgebiet des Mochauer Grabens in das Krähebachsystem einbezogen. Der oberste Abschnitt (bis kurz unterhalb der Ortsverbindungsstraße Mochau – Thießen) ist der Graben komplett meliorativ überprägt. Die gradlinige Linienführung und das homogene Trapezprofil kennzeichnen diesen Abschnitt. Während der Begehung im Frühjahr 2022 führte Graben hier kein Wasser.

Unterhalb von Mochau bis etwa zur Grüntalmühle durchfließt das Gewässer eine abwechslungsreiche und gegliederte Landschaft mit wechselnden Nutzungen von Wald und Grünland in der Bachaue. Die Linienführung ist leicht geschwungen bis geradlinig. Der Ausbau ist anhand der geringen Querprofilvarianzen noch erkennbar. Ufergehölze sind nicht auf der gesamten Fließstrecke vorhanden.

Die anschließende Strecke bis zu den ersten Siedlungsstrukturen der Ortslage Dobien kann ähnlich charakterisiert werden, jedoch ist hier der landwirtschaftliche Nutzungseinfluss größer und das Abflussprofil ist überwiegend zu breit ausgeführt.

Bis etwa 600 m oberhalb der Einmündung in den Rischebach durchfließt das Gewässer die Ortslage Dobien. Zumindest einseitig reichen oft die privaten Nutzungen (Bebauung, Gärten) dicht an die Böschungsoberkante heran. Hinsichtlich der Gewässerausprägung ist der erhöhte Unterhaltungsdruck am Gewässer feststellbar. Wegen größerer Gewässerbreiten ist die Fließdynamik eingeschränkt. Grundsätzlich sind aber Entwicklungsräume für den Bach in der Ortslage vorhanden.

Der folgende Bereich bis zur Mündung wird großzügig von Grünland und aufgelassenen Flächen begleitet. Das Gewässer selbst ist jedoch stark anthropogen überprägt.



Foto 7: Krähebach oberhalb der Mündung

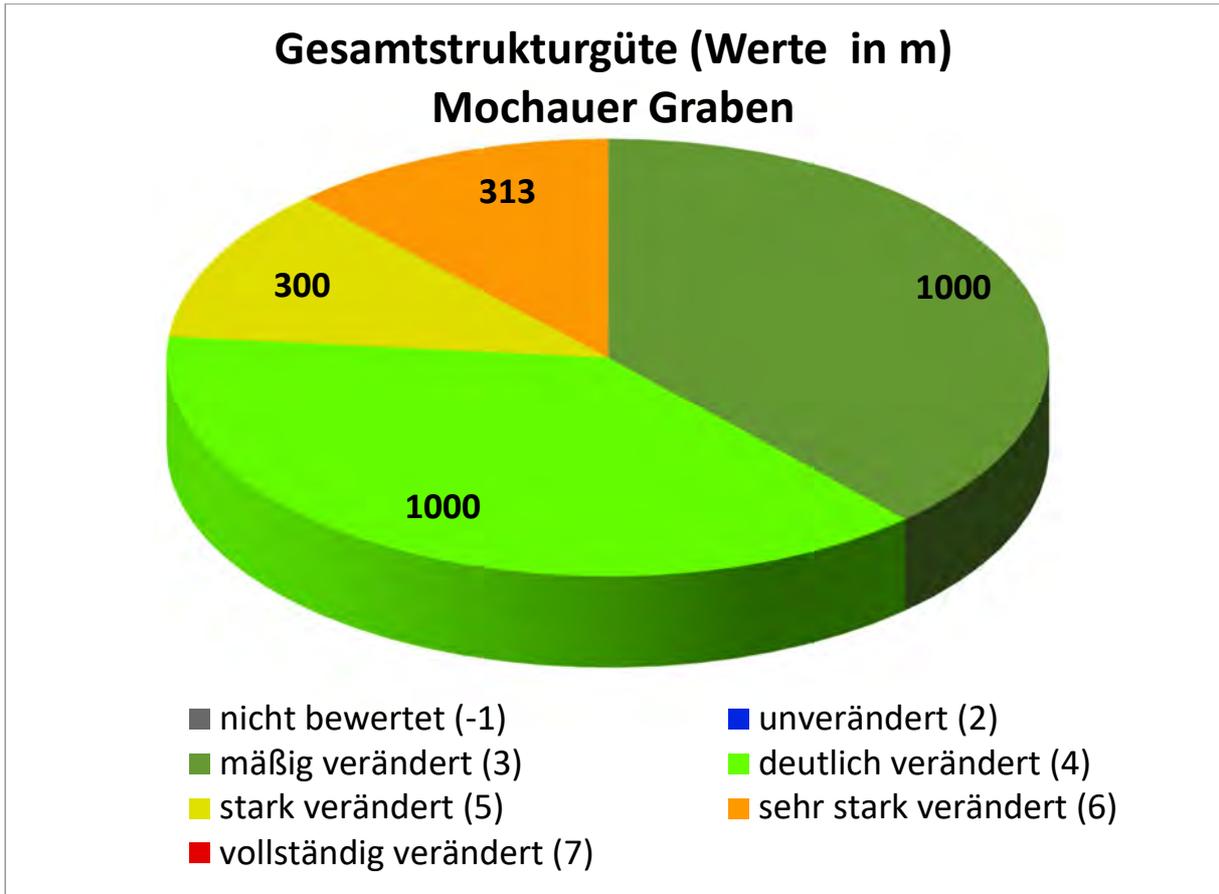


Abbildung 23: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Mochauer Graben

Rund 38 % der kartierten Gewässerlänge besitzen einen guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Weitere 38 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Somit besitzt der Mochauer Graben gute Voraussetzungen für eine zielorientierte Gewässerentwicklung.

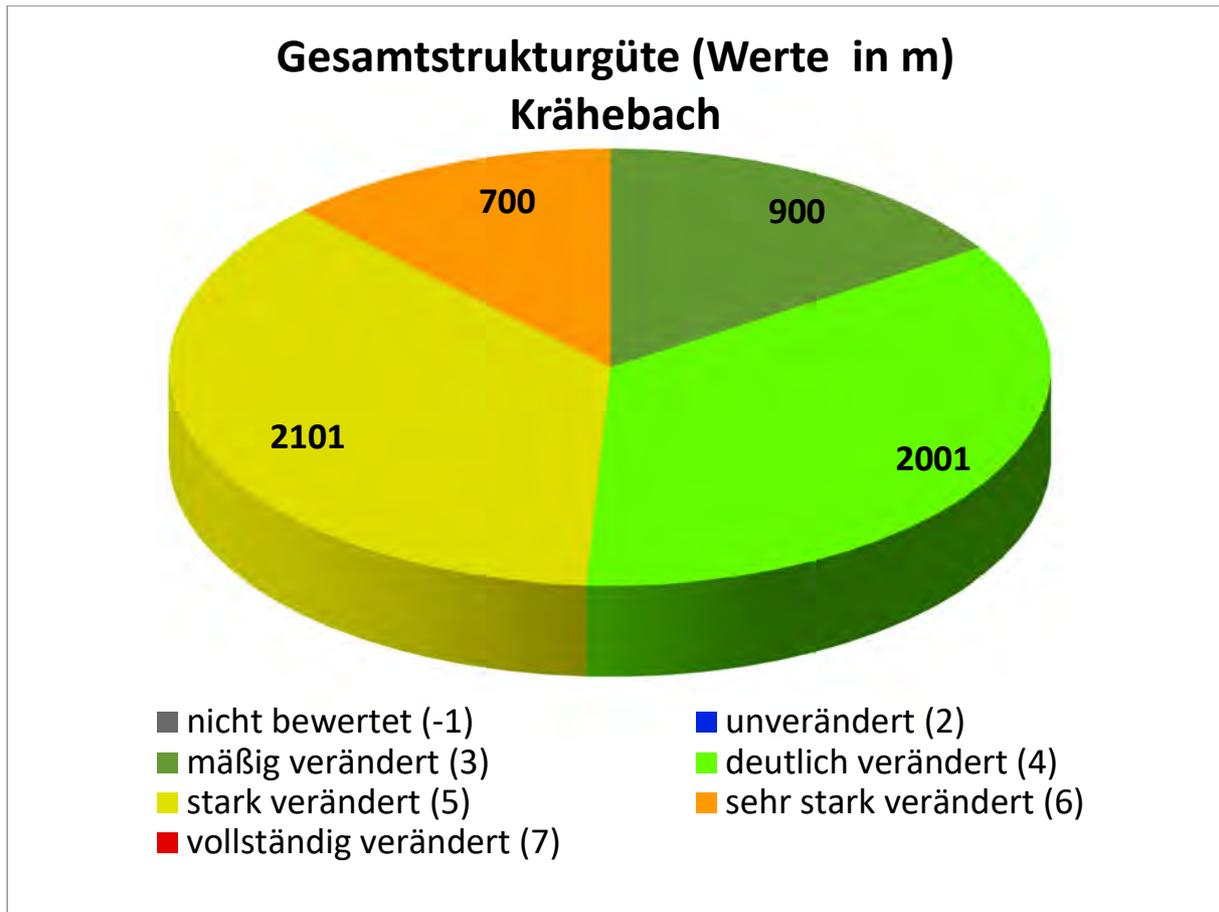


Abbildung 24: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Krähebach

Rund 16 % der kartierten Gewässerslänge besitzen einen guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Weitere 35 % der kartierten Gewässerslänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Somit besitzt der Krähebach gute Voraussetzungen für eine zielorientierte Gewässerentwicklung.

Mit einem Talgefälle von rund 8 ‰ (Mochauer Graben) und 4 ‰ (Krähebach) besitzen beide Bäche eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen nur geringe Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind überwiegend nicht in Nutzung und/oder in einem sehr schlechten baulichen Zustand. Bei den beiden Gewässern ist eine Prüfung erforderlich, ob Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes bei der Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit zu beachten sind.

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder -umgehung ist nicht auszugehen. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Dieser Aspekt ist im Rahmen von Gesprächen ausdrücklich von Flächennutzern gefordert worden. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Die Untersuchungen der drei biologischen Qualitätskomponenten erfolgte an der Messstelle oberhalb Reinsdorf-Nord (Mst.-Nr. 2113232) in den Jahren 2016 und 2017. 2018 wurden die biologischen Qualitätskomponenten Makrozoobenthos und Makrophyten/Phytobenthos an der Messstelle Reinsdorf oberhalb Belziger Straße (Mst.-Nr. 2113240) untersucht.

Anhand der Befischungen 2016 und 2017 wurde der Krähebach (obere Forellenregion) in die Ökologische Zustandsklasse „unbefriedigend“ eingestuft. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten wurden nur die drei Leitarten Bachneunauge, Schmerle und Dreistachliger Stichling (Binnenform) gefunden. Die Altersstruktur stimmte nur für die Bauchneunaugen. Es fehlten insbesondere die Leitart Bachforelle, die in der Referenzzönose einen Anteil von ca. 30 % stellt sowie die Begleitarten.

Das Makrozoobenthos wies 2016 und 2017 an der Messstelle oberhalb Reinsdorf-Nord sowie 2018 an der Messstelle Reinsdorf oberhalb Belziger Straße den guten ökologischen Zustand nach. Sowohl die Qualitätsklasse Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation wurde mit „gut“ benotet. Die Messstelle oberhalb Reinsdorf-Nord war mit 30 bzw. 34 Taxa relativ artenreich. Es konnten 7 bzw. 8 Trichoptera-Arten nachgewiesen werden. In beiden Untersuchungsjahren waren die Steinfliegen mit sechs Arten stark vertreten.

Auch die Messstelle Reinsdorf oberhalb Belziger Straße wurde 2018 anhand der Makrozoobenthos-Taxa in die Ökologische Zustandsklasse „gut“ eingestuft. Die Gesamttaxazahl war mit 21 Taxa geringer als an der Messstelle stromauf. Es wurden vier Trichoptera-Arten sowie die Steinfliege *Amphinemura standfussi* nachgewiesen. Das Ergebnis „gut“ ist nicht gesichert, da der Fauna-Index 14/16 nicht gesichert war. Im Tiefland muss die Summe der Abundanzklassen mindestens 15 betragen. Dies wurde mit der Summe 13 nicht ganz erreicht. Unter den Taxa waren aber acht Strukturanzeiger (drei Arten mit dem Wert 2+ sowie fünf Arten mit dem Wert 1+) und keine Störanzeiger vertreten.

Die beiden Messstellen wurden mittels der Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos jeweils mit „mäßig“ bewertet.

2016 und 2017 zeigten die Diatomeen an der Messstelle oberhalb Reinsdorf-Nord den sehr guten Zustand an. Der Anteil der Indikatorarten war mit 80 % und 98 % sehr hoch. An Makrophyten konnte 2016 nur die Art *Glyceria fluitans* in der Pflanzenmenge 2 („selten“) kartiert werden. 2017 hingegen wurden u.a. auch Wassermoose erfasst und die Bewertung entsprach „gut“. 2016 konnte das übrige Phytobenthos nicht bewertet werden, da nur zwei Indikatorarten in ungenügender Häufigkeit auftraten. 2017 wurden hingegen 11 eingestufte Arten erfasst, die eine mäßige Nährstoffbelastung anzeigten.

An der Messstelle Reinsdorf oberhalb Belziger Straße zeigten die Diatomeen 2018 den guten ökologischen Zustand an. Die sonstigen Aufwuchsalgen wurden nicht untersucht. Die Erfassung der Makrophyten ergab die Bewertung „mäßig“.

3.3.10 Thießener Graben

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Mit einer Gesamtlänge von 2,5 km ist der Thießener Graben ein eher unbedeutendes Fläminggewässer. Jedoch besitzt der Graben aufgrund seiner Lage erhebliche Potenziale für die Entwicklung eines wertvollen kiesgeprägten Fließgewässers. Mit einem Talgefälle von 1 % sind schnelle und nachhaltige eigendynamische Entwicklung möglich. Zudem bestehen lediglich

sehr geringe Nutzungsansprüche seitens der Flächenbewirtschaftung. Von Flächennutzern wurden Ansprüche an die Entwicklungsplanung herangetragen, die eine deutliche Reduzierung der Gebietsentwässerung zum Ziel hat.

Wie beim Mochauer Graben ist der oberste Teil des Gewässers zum reinen Wasserableiter mit gradliniger Linienführung und durchgehend homogenen Trapezprofil degradiert.

Etwa 400 m oberhalb der Ortslage Thießen ist das natürliche Quellgebiet zu verorten, welche eine gute Schüttung aufweist. Bereits im Ort führte der Graben eine ergiebige Wasserführung im Frühjahr 2022 (siehe folgende Abbildung). Aufgrund der genannten Gefälleverhältnisse ist die Fließgeschwindigkeit relativ hoch. Die Gewässerausprägung entspricht aktuell weiterhin nahezu dem Ausgangszustand. Der Thießener Graben besitzt Ufergehölze auf kurzen Abschnitten.



Foto 8: Thießener Graben in der Ortslage

Die Ortslage Thießen beeinträchtigt das Gewässer verhältnismäßig gering, da kaum Bebauung oder Verkehrsstrassen dicht an den Bach herantreten. Es existiert Raum für eine Gewässerentwicklung.

Von der kartierten Gewässerlänge besitzt kein Abschnitt einen guten bis sehr guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Nur 16 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Die gesamte „Reststrecke“ wurde als stark bis vollständig verändert eingestuft. Aufgrund der Gewässerbegehung wurde diese Einschätzung als relativ negativ bewertet, da einige Abschnitte zwischenzeitlich eine positive Entwicklung durchlaufen haben.

Es wurden keine Daten zur Gewässerstrukturgüte übergeben. Die visuelle Einschätzung aufgrund der Begehungsergebnisse stellt eine deutliche bis sehr starke Veränderung in der Gewässerausprägung gegenüber den Referenzzuständen fest.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen keine Defizite. Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.11 Fauler Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Faule Bach besitzt sein Quellgebiet südlich von Woltersdorf und in der Nähe des Quellgebiets des Oßnitzbaches. Wie nahezu über den gesamten Verlauf besitzt der Faule Bach eine gradlinige bis getreckte Linienführung, die im Rahmen des Gewässerausbaus hergestellt wurde. Im Gegensatz dazu sind bei der Querprofilausprägung Tendenzen zur Eigendynamik erkennbar, wobei die Defizite weiterhin erheblich sind. Die Verhältnisse ähneln sich bis zur Einmündung des Euperschen Baches. Das Gewässer grenzt im Oberlauf überwiegend an Wald und Grünland, jedoch auch an Ackerstandorte.

Im Weiteren wirken bis Ende der Ortslage Abtsdorf Siedlungseinflüsse beeinträchtigend (Teichaufstau, Uferverbau, Sohlschwellen) auf den Gewässerzustand. Zwischen Abtsdorf und Antoniusmühle besitzt der Faule Bach zum Teil naturnahe Abschnitte mit einer geschwungenen Linienführung, aufgelassenen Gewässerstrecken und Breitenvarianzen. Beeinträchtigend wirkt hier erheblich der Biber durch viele Aufstauungen.

An der Antoniusmühle wird nahezu der gesamte Abfluss zur Mühle abgeleitet, so dass der Faule Bach bis zur Wiedereinleitung nahezu trockenfällt. Ein Wasserecht für die Wassernahme ist nicht bekannt bzw. ist nicht vorhanden.

Unterhalb der Bahnstrecke Wittenberg – Jüterborg durchfließt der Faule Bach eine intensive genutzte Acker- und Grünlandareale sehr geradlinig und ohne Breiten- und Tiefenvarianzen. Der Abschnitt ist in einem hohen Ausbauzustand.

Ab Ortslage Wittenberg ist der Faule Bach auf einer Länge von etwa 500 m verrohrt. Im Weiteren schließt sich ein stark verbauter Abschnitt bis zur B 107. Aufgrund einer ungenehmigten Wasserentnahme in den Speckegraben im Oberwasser der Verrohrung wird zudem dem Bach ein großer Anteil des Durchflusses entzogen, was eine weitere Belastung für diesen Abschnitt darstellt.



Foto 9: Fauler Bach ca. 1,1 km unterhalb des Quellbereichs

Die Ortslagen Abtsdorf, Labetz und Wittenberg beeinträchtigen das Gewässer verhältnismäßig stark, da immer wieder Bebauung oder Verkehrsstrassen dicht an den Bach herantreten. Es existiert dort in der Regel kaum Raum für eine Gewässerentwicklung.

Die Ausmündung in die Elbe erfolgt frei in einen Elbaltarm, der seinerseits durch seine Standgewässerausprägung und Verschlammungen eine Einschränkung für die Durchwanderbarkeit darstellt.

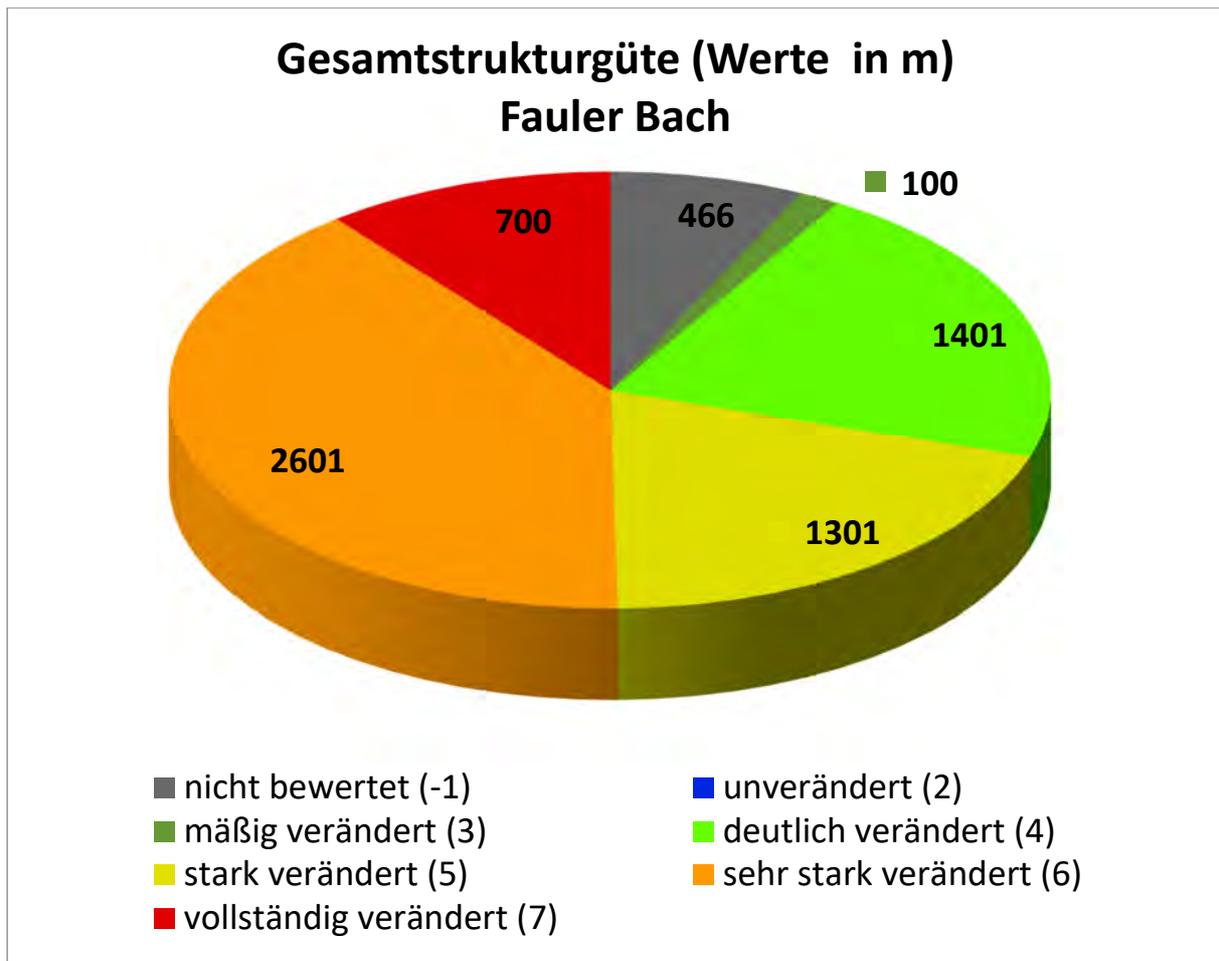


Abbildung 25: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Fauler Bach

Lediglich 100 m der kartierten Gewässerlänge besitzen einen guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Weitere 22 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Rund 78 % weisen eine stark bis vollständige Veränderung des Gewässers aus. Somit besteht erheblicher Handlungsbedarf, wenn ein guter ökologischer Zustand erreicht werden soll.

Mit einem Talgefälle von rund 9,6 ‰ besitzt der Faule Bach eine Neigung, dass von einer hohen Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit bestehen einige Defizite. Die vorhandenen Anlagen sind überwiegend nicht in Nutzung. Schwerpunkte hinsichtlich der Beschränkung der ökologischen Durchgängigkeit sind:

- Mündung des Faulen Bachs in die Elbe
- Straßenbrücke B 187
- Verrohrung in der Elstervorstag
- Stauanlage Antoniusmühle
- Sohlschwellentreppe oberhalb Labetz
- Stauanlage am Zulauf Angelteich Abtsdorf
- Biberaktivitäten

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist überwiegend auszugehen. Die als Wanderhindernis wirkenden Bauwerke besitzen

aufgrund ihrer Nutzungsansprüche eine Bedeutung, die den Anforderungen der EU-WRRL erheblich entgegenstehen.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung, insbesondere im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzung, sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Der Faule Bach entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 2.

Biologischer Zustand

Die Erfassung der Fischfauna erfolgte im Faulen Bach an der Messstelle unterhalb Antonius Mühle (Mst.-Nr. 2112340). Das Makrozoobenthos sowie die Makrophyten und das Phytobenthos wurden an der Messstelle Eisenbahnbrücke unterhalb Labetz (Mst.-Nr. 2112345) untersucht.

Der Fauler Bach an der Messstelle unterhalb Antonius Mühle (obere Forellenregion) wurde anhand der Fischfauna 2016 und 2017 mit „unbefriedigend“ bewertet. Von den in der Referenzzönose angegebenen acht typspezifischen Arten konnten nur fünf Arten nachgewiesen werden. An Leitarten kamen Bachneunauge, Dreistachliger Stichling (Binnenform) Schmerle und Zwergstichling vor, wobei der Dreistachliger Stichling (Binnenform) überrepräsentiert war. Es fehlte insbesondere die Leitart Bachforelle, die in der Referenzzönose einen Anteil von 30 % stellt. Die Altersstruktur war nur für die Bachneunaugen stimmig. Von den sieben in der Referenzzönose aufgeführten Begleitarten konnte keine nachgewiesen werden.

An der Messstelle Eisenbahnbrücke unterhalb Labetz wurde anhand des Makrozoobenthos 2016 und 2017 der gute ökologische Zustand nachgewiesen. Die für den Fließgewässertyp 16 relevanten Qualitätsklassen Saprobie und Allgemeine Degradation wurden jeweils mit „gut“ benotet. Die Makrozoobenthoszönose war mit 43 bzw. 39 Taxa artenreich. Insbesondere der Metrics Anzahl Trichoptera-Arten wurde mit „sehr gut“ bewertet. 2016 wurden 14 Trichoptera-Arten und 2017 12 Trichoptera-Arten vorgefunden. Der Fauna-Index wurde zwar mit „mäßig“ bewertet, lag aber mit 0,889 bzw. 0,979 knapp unterhalb zur Klassengrenze „gut“ (Klassengrenze 2/3 bei 1,0).

Die biologische Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos wurde 2016 und 2017 an der Messstelle Eisenbahnbrücke unterhalb Labetz untersucht. 2016 wurde die Messstelle mit „gut“ benotet, wobei das Phytobenthos ohne Diatomeen nicht bewertet wurde. Für eine Bewertung sind mindestens fünf Indikatorarten notwendig. Es wurde aber nur eine eingestufte Art kartiert. 2017 wurde die Messstelle um eine Klasse schlechter mit „mäßig“ bewertet. Sowohl die Diatomeen als auch das übrige Phytobenthos ergaben „mäßig“ und die Makrophyten sogar nur „unbefriedigend“. In beiden Jahren wurde die Charakterart *Berula erecta* kartiert; 2017 jedoch nur in der Pflanzenmenge 1 („sehr selten“, Pflanzenmengenskala nach Kohler und Londo, 1978).

Der OWK Fauler Bach wurde nach dem „worst-case-Prinzip“ im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die Ökologische Zustandsklasse 4 („unbefriedigend“) eingestuft. Die Defizite liegen in erster Linie in der fehlenden Durchgängigkeit des Gewässers.

3.3.12 Euperscher Bach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Mit einer Gesamtlänge von 2,3 km ist der Eupersche Bach das kürzeste der im Rahmen dieses GEK betrachtete Gewässer. Jedoch besitzt der Bach aufgrund seiner Lage erhebliche Potenziale für die Entwicklung eines wertvollen kiesgeprägten Fließgewässers. Mit einem Talgefälle von 1,22 % ist eine schnelle und nachhaltige eigendynamische Entwicklung möglich. Zudem bestehen lediglich sehr geringe Nutzungsansprüche seitens der Flächenbewirtschaftung.

Das Gewässer ist zum reinen Wasserableiter mit gradliniger Linienführung und durchgehend homogenen Trapezprofil degradiert. Es mündet oberhalb der Ortslage Abtsdorf in den Faulen Bach.

Der Eupersche Bach besitzt ein kleines und eng abgegrenztes Quellgebiet mit sehr natürlicher Ausprägung. Danach beginnt jedoch unmittelbar der beschriebene Ausbauzustand, der sich bis zur Mündung fortsetzt.



Foto 10: Quelle des Euperschen Baches

Die Ortslage Euper beeinträchtigt das Gewässer verhältnismäßig gering, da keine Bebauung oder Verkehrstrassen dicht an den Bach herantreten. Es existiert Raum für eine Gewässerentwicklung. Jedoch betreibt die Gemeinde im Bach eine Löschwasserentnahmestelle, für die das Gewässer aufgestaut wird.



Foto 11: Glaziale Schotterablagerung in der Böschung des Euperschen Bachs

Für den Euperschen Bach existieren keine Ergebnisse von einer Gewässerstrukturgütekartierung. Aufgrund der visuellen Einschätzung im Rahmen der Gewässerbegehung 2022 wird der Eupersche Bach als stark bis sehr stark verändert eingeschätzt.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.13 Bülziger Graben

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Im östlichen Projektgebiet ändern sich die Landschaftsgegebenheiten. Die Gewässer sind in weitläufige Talsandflächen mit überwiegender Ackernutzung eingebunden. Zugleich ist das

Talgefälle deutlich reduziert, das automatisch auch eine höhere Dichte von Stauanlagen bedingt.

Der Bülziger Graben hat sein Quellgebiet unmittelbar nördlich der gleichnamigen Ortschaft. Das eigentliche Quellgebiet wird aufgestaut und aktuell als Angelteiche genutzt. Dieser Bereich ist in diesem GEK nicht beplant worden. Im Weiteren folgt ein Wiesenraum, den der Graben leicht geschwungen und trapezförmig ausgebaut durchfließt.

Am Ortsverbindungsweg Bülzig – Leetza versickert dieser Abfluss in einen Betonschacht, welcher den Anfang einer 1,5 km langen Verrohrung ist. Der genaue Verlauf und die Dimensionierung dieses Bauwerks sind nicht feststellbar. Offensichtlich ist aber die Verrohrung weitestgehend verstopft. Am unteren Ende ist der Auslauf sichtbar, jedoch ein Abfluss erkennbar.

Der folgende Abschnitt bis zur Bahnlinie Wittenberg – Jüterborg ist als weitestgehend naturferner Entwässerungsgraben (gerade Linienführung, breite Wasserspiegel, kaum Varianzen usw.) zu charakterisieren. Zudem existieren eine Reihe von Jalousiestauen, von denen aber aktuell nur ein Bauwerk in Funktion war. Die unstete Wasserführung im Bülziger Graben lässt die Vermutung zu, dass in Trockenperioden eine Infiltration von Grabenwasser in den Bodenkörper stattfindet.

Mit Eintritt des Grabens in die Ortschaft Mühlanger wird die Gewässerausprägung nochmals schlechter bzw. komplizierter. Verrohrungen, eine Stauanlage und ein Sohl sprung auf dem relativ kurzen Abschnitt führen zu erheblichen Zustandsdefiziten.

Unterhalb der B 187 befindet sich der Graben in der Elbtalau und wies zur Zeit der Begehung im Frühjahr 2022 kaum Fließbewegungen auf. Der geringe Abfluss und die breiten Ausbau-profile sind dafür die Ursache. Der Bülziger Graben mündet in die Zahna frei aus.



Foto 12: Stauanlage im Bülziger Graben oh Mühlanger



Abbildung 26: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Bülziger Graben

Von der kartierten Gewässerlänge besitzt kein Abschnitt einen guten bis sehr guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Nur 8 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Die gesamte „Reststrecke“ wurde als stark bis vollständig verändert eingestuft. Eine Entwicklung des Gewässers zu einem guten ökologischen Zustand bedarf umfangreicher Maßnahmen.

Mit einem Talgefälle von rund 3,7 ‰ besitzt der Graben eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Schwerpunkte hinsichtlich der Beschränkung der ökologischen Durchgängigkeit sind:

- Bauwerke im Umfeld der B 187
- Verrohrung unterhalb Bülzig

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist teilweise auszugehen. Insbesondere bei den beiden zuvor genannten Bauwerken ist mit Raumwiderständen zu rechnen. Die weiteren Wanderhindernisse bzw. Stauanlagen sind überwiegend in einem maroden Zustand und/oder werden nicht mehr bewirtschaftet.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

3.3.14 Zahna

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Die Zahna ist hinsichtlich der Gewässerlänge und der Einzugsgebietsgröße mit Abstand das größte Fließgewässer im Projektgebiet. Mit dem Verlauf von der B 2 bis zur Mündung besitzt die Zahna auch den einzigen Abschnitt, der als Gewässer 1. Ordnung gewidmet ist.

Das Quellgebiet befindet sich westlich der Ortslage Jahmo. Während der Begehung 2022 führte die Zahna erst ab dem Quellgebiet nördlich von Jahmo Wasser. Die Quellen waren ergiebig und zum Teil vom Biber eingestaut.

Der Abschnitt bis B 2 ist ein vermoortes Becken, welches offensichtlich schon im Mittelalter durch die Zahna entwässert wurde oder die Zahna bis in dieses Gebiet verlängert wurde. Die Anordnung des Meliorationssystem trägt die klare Handschrift der Intensivierungsbemühungen in der Landwirtschaft in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts.

Die Zahna befindet sich durchweg in einem stark überprägten Zustand mit gerader Linienführung und homogenen Trapezquerschnitten.

Ab der B 2 bis zur Friedenthaler Mühle ändert sich nichts am Ausbauzustand, lediglich die Nutzungen ändern sich. Der Verlauf grenzt die Nutzungen Wald und Acker ab. Etwa 500 m unterhalb der Mühle verlässt die Zahna die Tallage und wird in einem Mühlgraben am Talrand bis nach Wüstemark geführt. Infolge der geringen Abflüsse war die Tallage völlig trocken und somit der Wasserlauf nicht existent.

Diese Situation erhält sich bis an die L 123 in Wüstemark aufrecht. Dort mündet der Mühlgraben in einen Teich der über ein Abschlagsbauwerk das Wasser wieder dem Zahnabett zuleitet. Unterhalb der L 123 verläuft die Zahna in einem durchgängigen Trapezprofil und relativ viel Dynamik (geringe Sohlbreite) in einem leicht geschwungenen Bett bis zur Einmündung des Drainingsbachs. Das Gewässer ist sporadisch beschattet und wird beidseitig von Grünland begleitet.

Bis zur Ortslage Zahna ist dann eine deutliche Verbreiterung des Gewässerprofils festzustellen, die eine erhebliche Minderung der Fließdynamik bedeutet. Das durchweg von Grünland eingefasste Gewässer wird nahezu auf der gesamten Länge von Erlengalerien gesäumt.

In Zahna selbst sind die Defizite nicht gravierend, da die Bebauung nur auf kurzer Strecke die Aue verengt.

Unterhalb Zahnas bietet sich bis Dietrichsdorf das gleiche Bild. Infolge eigendynamischer Entwicklungen entstanden punktuell Breiten- und Tiefenvarianzen, die jedoch die allgemeinen Defizite nicht umfassend beseitigen können. Das klassische Trapezprofil ist nicht mehr vorhanden.

Ab Dietrichsdorf wurde die Zahna extrem begradigt und auch weiter verbreitert. Die Strömungsgeschwindigkeit leidet demzufolge stark unter den morphologischen Bedingungen.

Die Gewässertrasse wird nahezu komplett von Erlengalerien flankiert. Die Aue wird überwiegend als Acker genutzt. Oberhalb der Ortslage Mühlanger existiert ein Verteilerbauwerk, welches einen Teil des Abflusses zum Greyegraben abschlägt.

In der Ortslage Mühlanger begrenzen die Nutzungen das Zahnabett enganliegend. Raum für eine Gewässerentwicklung besteht kaum. Unterhalb der B 187 befindet sich ein beträchtlicher Sohlabsturz an der ehemaligen Roten Mühle. Im Anschluss tritt die Zahna in die Elbtalaue ein. Hier fließt sie von Grünland begleitet mit geschwungener Linienführung in einen 1,7 km langen Altarm. Diese Mündungssituation dürfte die Auffindbarkeit der Zahna für einwanderwillige Arten erheblich erschweren.



Foto 13: Zahna oh von Mühlanger



Foto 14: Zahna im Mittellauf

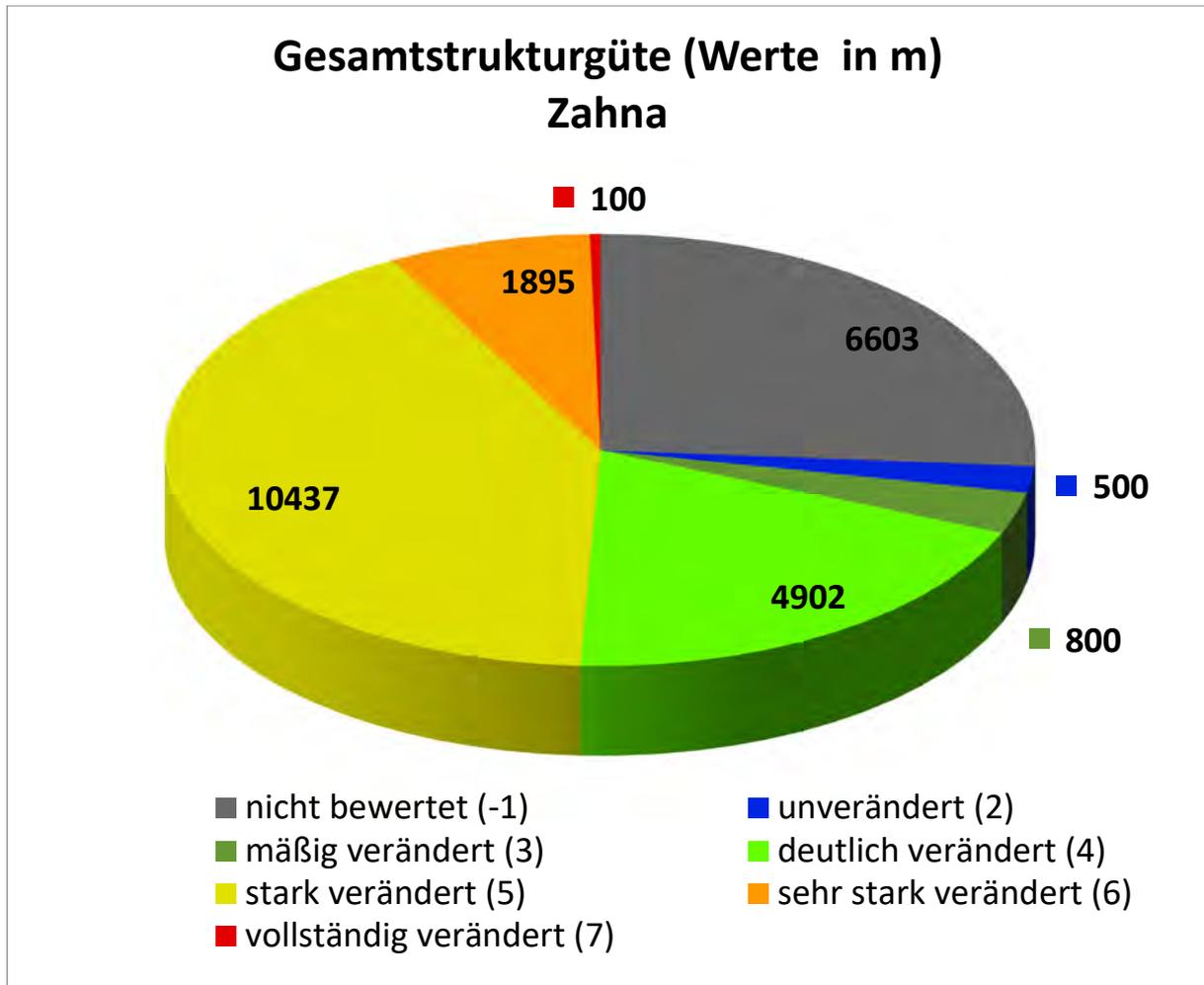


Abbildung 27: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte an der Zahna

Lediglich 5 % des aktuellen Zahnverlaufs werden als im guten bzw. sehr guten Zustand bewertet. Demgegenüber sind ca. 50 % stark bis sehr stark verändert. Die große Länge der nicht bewertbaren Abschnitte resultiert aller Wahrscheinlichkeit nach auf die Trasse oberhalb des Teiches in Wüstemark. Eine Entwicklung des Gewässers zu einem guten ökologischen Zustand bedarf umfangreicher Maßnahmen.

Mit einem Talgefälle von rund 3 ‰ besitzt der Graben eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Schwerpunkte hinsichtlich der Beschränkung der ökologischen Durchgängigkeit sind:

- Mündungssituation
- Sohlkaskade Rote Mühle
- Mühlgraben und Teich Wüstemark

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist bei den drei genannten Bauwerken/Anlagen auszugehen. Bei allen weiteren Wanderhindernissen wird der Raumwiderstand gering sein. Die weiteren Wanderhindernisse bzw. Stauanlagen sind überwiegend in einem maroden Zustand und/oder werden nicht mehr bewirtschaftet.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Das Fließgewässer Zahna entsprach im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 dem chemischen Zustand 3. Eine Überschreitung ACP lag für Ammonium-Stickstoff vor.

Biologischer Zustand

Die Untersuchungen der drei biologischen Qualitätskomponenten erfolgten in der Zahna an den Messstellen Eisenbahnbrücke oberhalb Zahna (Mst.-Nr. 2112010) sowie Külsoer Mühle (Mst.-Nr. 2112025). An der Messstelle Dietrichsdorf (Mst.-Nr. 2112030) wurden die Fische und das Makrozoobenthos und an der Messstelle Wehr unterhalb Zahna (Mst.-Nr. 2112020) wurde nur das Makrozoobenthos erfasst.

An der Messstelle Eisenbahnbrücke oberhalb Zahna (obere / untere Forellenregion) erfolgten die Befischungen 2016 und 2017. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten wurden fünf Arten, darunter die vier Leitarten Bachneunauge, Dreistachliger Stichling (Binnenform), Schmerle und Zwergstichling nachgewiesen werden. Die Altersklasse 0+ war insbesondere bei Schmerle und Zwergstichling kaum vorhanden. Es fehlte die Leitart Bachforelle, die in der Referenzzönose einen Anteil von ca. 30 % stellt. An Begleitarten kamen vier Arten vor. Die Messstelle wurde anhand der Fischfauna als „mäßig“ eingestuft.

Die Erfassung der Fischfauna 2018 und 2019 wies an der Messstelle Külsoer Mühle (obere / untere Forellenregion) den guten Ökologischen Zustand nach. Von den acht in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten wurden vier Arten, darunter die drei Leitarten Bachneunauge, Dreistachliger Stichling (Binnenform) und Schmerle in hoher Anzahl kartiert. Die Altersklasse 0+ entsprach den Vorgaben. Jedoch fehlte die Leitart Bachforelle. Im Untersuchungsabschnitt kamen fünf Begleitarten vor.

2016 und 2017 wurde die Messstelle Dietrichsdorf (obere Barbenregion) befischt und anhand der vorgefundenen Fischfauna in die Ökologische Zustandsklasse „unbefriedigend“ eingestuft. Von den 17 in der Referenzzönose angegebenen typspezifischen Arten wurden nur sieben Arten, darunter die vier Leitarten Döbel, Gründling, Plötze und Schmerle, nachgewiesen. Auch wurden keine Begleitarten erfasst.

Anhand der Fischfauna wurde der OWK Zahna in die ökologische Zustandsklasse „mäßig“ eingestuft.

Die Messstellen Eisenbahnbrücke oberhalb Zahna und Külsoer Mühle wiesen 2016 und 2017 anhand des Makrozoobenthos den guten ökologischen Zustand auf. Sowohl die Qualitätsklasse Saprobie als auch die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation wurden mit „gut“ benotet. Die Gemeinschaften waren mit ca. 40 Taxa artenreich, darunter 10 und mehr Trichoptera-Arten. Auch wurden zwei bis drei Plecoptera-Arten nachgewiesen.

An der Messstelle Wehr unterhalb Zahna wurden im Jahr 2016 32 Taxa, darunter neun Trichoptera-Arten sowie die Steinfliege *Nemoura avicularis*, vorgefunden. Die Qualitätsklasse Saprobie wurde mit „gut“ und die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „mäßig“ bewertet, da der Fauna-Index nur ein „mäßig“ ergab.

Auch die Messstelle Dietrichsdorf wurde 2016 beprobt. Unter den 32 nachgewiesenen Taxa waren nur fünf Trichoptera-Arten sowie die Steinfliege *Nemoura avicularis*. Die Qualitätsklasse Saprobie wurde mit „gut“ und die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation mit „unbefriedigend“ bewertet, da der Fauna-Index nur ein „unbefriedigend“ auswies.

Insgesamt wurde der OWK Zahna anhand des Makrozoobenthos in die Ökologische Zustandsklasse „mäßig“ eingestuft.

Die Erfassung der Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos 2016 und 2017 wies die Messstelle Eisenbahnbrücke oberhalb Zahna in beiden Jahren als „mäßig“ aus. 2016 wurde die Messstelle anhand der Diatomeen mit „gut“ bewertet. Die Kartierung der Makrophyten ergab nur ein „mäßig“ und das übrige Phytobenthos konnte auf Grund fehlender Indikatorarten nicht bewertet werden. 2017 zeigten die Diatomeen nur ein „mäßig“ an. Die Summe der Referenzarten war mit ca. 43 % zu gering für eine bessere Bewertung. Die Anzahl der wertgebenden Makrophyten war im Vergleich zum Vorjahr höher und ergab die Bewertung „gut“. In beiden Jahren wurde die Charakterart *Berula erecta* kartiert.

Die Messstelle Külsoer Mühle wurde 2016 anhand der Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos mit „unbefriedigend“ bewertet. Insbesondere zeigten die Makrophyten und das übrige Phytobenthos den unbefriedigenden Zustand an. 2017 wurden vergleichsweise mehr Arten vorgefunden und die Gesamtbewertung ergab „mäßig“.

Anhand der Biokomponente Makrophyten/Phytobenthos wurde der OWK Zahna in die Ökologische Zustandsklasse „mäßig“ eingestuft.

Der OWK Zahna wurde im Bewertungszeitraum 2014 – 2019 anhand der drei biologischen Qualitätskomponenten in die ökologische Zustandsklasse 3 („mäßig“) eingestuft.

3.3.15 Oßnitzbach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Der Oßnitzbach besitzt sein Quellgebiet unmittelbar südlich an die Ortslage Woltersdorf angrenzend. Das anhängende Grabensystem ist künstlich oder massiv meliorativ überprägt. Der 1,5 km lange Verlauf unterhalb Woltersdorf ist leicht geschwungen und besitzt ein einförmiges Trapezprofil mit großer Einschnittstiefe. Das Gewässer wird beidseitig von einer Erlengalerie begleitet. Die angrenzende Flächenbewirtschaftung erfolgt überwiegend als Acker. Dieser Abschnitt mündet in einem Waldgebiet in ein biberverursachtes Standgewässer. Dieser 500 m lange Teich besteht offensichtlich bereits seit vielen Jahren.

Unterhalb setzt sich das Grabenprofil in gleicher Form wieder fort. Lediglich führt eine größere Sohlenbreite zur geringeren Fließdynamik.

Die erste Wanderbarriere stellt der Durchlass unter der Rahnsdorfer Straße in Zahna dar. Dieser ist stark versandet und hydraulisch nicht ausreichend leistungsfähig. Bei größeren Abflüssen kommt es regelmäßigen Ausuferungen im Oberwasser.

Der Verlauf im Stadtgebiet besitzt überwiegend begleitend Freiflächen, so dass grundsätzlich Raum für eine Gewässerentwicklung zur Verfügung steht. Problematisch ist die nahezu komplette Wasserentnahme aus dem Gewässer in Richtung Ratsherrenteich. Für diese Entnahme besteht kein Wasserrecht. Demzufolge existiert in der Reststrecke bis zur Einmündung in die Zahna kein nennenswerter Durchfluss. Dieser Abschnitt ist stark begründet und ohne Varianten in der Hydromorphologie.



Foto 15: Oßnitzbach oberhalb von Zahna

Für den Oßnitzbach existieren keine Ergebnisse von einer Gewässerstrukturgütekartierung. Aufgrund der visuellen Einschätzung im Rahmen der Gewässerbegehung 2022 wird der Oßnitzbach als stark bis sehr stark verändert eingeschätzt.

Mit einem Talgefälle von rund 7 ‰ besitzt der Graben eine Neigung, dass von einer guten Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Keine Daten.

Biologischer Zustand

2016 wurde an der Messstelle Wegebrücke unterhalb Woltersdorf (Mst.-Nr. 2112052) das Makrozoobenthos untersucht. Die Zönose zeigte den guten ökologischen Zustand an, wobei die Qualitätsklasse Saprobie mit „sehr gut“ und die Qualitätsklasse Allgemeine Degradation

mit „gut“ benotet wurden. Insgesamt wurden 29 Taxa vorgefunden, davon neun Trichoptera-Arten sowie die Steinfliege *Nemoura flexuosa*.

3.3.16 Drainingsbach

Ökologischer Zustand bzw. Potential

Im Rahmen der Gewässerbegehung wurde eine Wasserführung bei diesem Gewässer nur bis etwa 600 m oberhalb Rahnsdorf festgestellt. Höher liegende Abschnitte waren trocken und führten offensichtlich seit Jahren kein Wasser. Ebenso waren alle Staubauwerke zerstört oder ohne Funktion. Eine Ausweisung eines Quellgebiets fällt deshalb schwer. Die Ausdehnung der Wasserführung des Oberlaufs ist demnach von der längerfristigen klimatischen Wasserbilanz abhängig.

Eine Gewässerentwicklung zum kiesgeprägten Bach scheint aus diesem Grund erst ab der Ortslage Rahnsdorf sinnvoll. Erst hier kann von einer ausreichenden Eigendynamik ausgegangen werden. Die 2 km lange Strecke bis zur Mündung ist stark meliorativ überprägt. Die im Grünland verlaufende Trasse ist sehr geradlinig, immer wieder von Stauanlagen beeinflusst und mehrheitlich von Erlengalerien begleitet. Der nicht unter Verockerung leidende Bach führt der stark verockerten Zahna an der Mündung einen maßgeblichen Anteil von diesbezüglich nicht belastetem Wasser zu.



Foto 16: Einmündung des Drainingsbachs in die Zahna



Foto 17: Drainingsbach bei Rahnsdorf

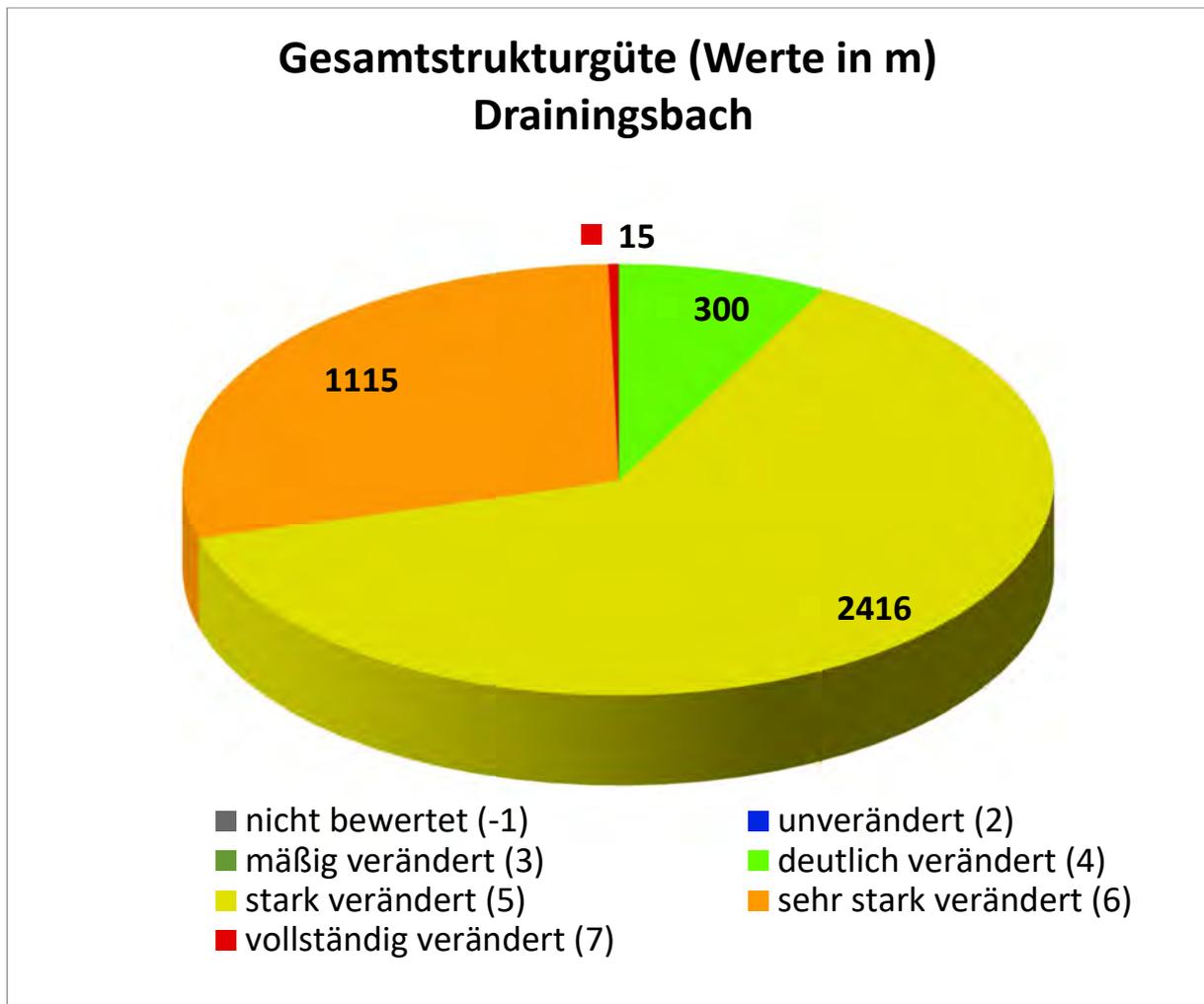


Abbildung 28: Gesamtergebnis der Gewässerstrukturgüte am Drainingsbach

Von der kartierten Gewässerlänge besitzt kein Abschnitt einen guten bis sehr guten gewässerökologischen Zustand aus Sicht der Hydromorphologie. Nur 8 % der kartierten Gewässerlänge weichen lediglich um eine Klasse vom Zielzustand ab. Die gesamte „Reststrecke“ wurde als stark bis sehr stark verändert eingestuft. Eine Entwicklung des Gewässers zu einem guten ökologischen Zustand bedarf umfangreicher Maßnahmen.

Mit einem Talgefälle von rund 3 ‰ besitzt der Graben eine Neigung, dass von einer ausreichenden Fließvitalität bezüglich der Ausprägung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ausgegangen werden kann.

Von Raumwiderständen hinsichtlich der Bauwerksbeseitigung, -umgestaltung oder – umgehung ist bei allen Bauwerken/Anlagen grundsätzlich nicht auszugehen. Die Wanderhindernisse bzw. Stauanlagen sind überwiegend in einem maroden Zustand und/oder werden nicht mehr bewirtschaftet.

Infolge der übermäßigen Gebietsentwässerung sind Fragen des Wasserrückhalts zu beachten. Ebenfalls sollten Aspekte des Sedimenteintrages bei der Gewässerbewirtschaftung und -gestaltung (Bepflanzung) hier berücksichtigt werden.

Chemischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum chemischen Zustand des Gewässers vor.

Biologischer Zustand

Es lagen keine Angaben zum biologischen Zustand des Gewässers vor.

4. Leitbild und Entwicklungsziele

4.1 Leitbild

4.1.1 Grundlagen

Den gesetzlichen Grundlagen von Wasserwirtschaft und Naturschutz liegt eine grundsätzliche Orientierung auf eine möglichst hohe ökologische Funktionsfähigkeit zugrunde (vgl. z. B. WRRL, WHG, WG LSA, BNatSchG, NatSchGLSA). Generell bildet die ökologische Funktionsfähigkeit einer Landschaft dabei ein Maß, inwieweit das Wirkungsgefüge zwischen dem durch geoökologische Faktoren gegebenem Lebensraum und seiner bioökologischen Ausstattung bzw. organismischen Besiedlung so beschaffen ist, dass durch Selbstregulation eine natürliche Ausprägung des betreffenden Landschaftsraumes zustande kommt. So basiert z. B. *„...die ökologische Funktionsfähigkeit eines Gewässernetzes... darauf, dass die natürlich am und im Gewässersystem vorkommenden Tier- und Pflanzenarten autochthone Bestände ausbilden können...“* (MOOG & CHOVANEC 1998 [6]). Eine Störung der ökologischen Funktionsfähigkeit führt mithin zu qualitativen und quantitativen Veränderungen der Biozöosen. Leitbild in diesem Sinne ist somit der unbeeinträchtigte und damit ökologisch voll funktionsfähige Zustand eines Landschaftsökosystems bzw. seiner Kompartimente.

Hinsichtlich grundsätzlicher fließgewässer- und auenökologischer Fragestellungen zu Leitbildern sind vor allem aus den letzten zehn Jahren zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten zu verzeichnen, die vornehmlich folgende Paradigmen enthalten:

Das Leitbild bildet einen potenziell natürlichen Zustand ab.

„Das Leitbild definiert den Zustand eines Gewässers anhand des heutigen Naturpotentials des Gewässerökosystems auf der Grundlage des Kenntnisstandes über dessen natürliche Funktionen. Das Leitbild schließt insofern nur irreversible anthropogene Einflüsse auf das Gewässerökosystem ein. Das Leitbild beschreibt kein konkretes Sanierungsziel, sondern dient in erster Linie als Grundlage für die Bewertung des Gewässerökosystems (Gewässergüteklasse I). Es kann lediglich als das aus rein fachlicher Sicht maximal mögliche Sanierungsziel verstanden werden, wenn es keine sozio-ökonomischen Beschränkungen gäbe. Kosten-Nutzen-Betrachtungen fließen daher in die Ableitung des Leitbildes nicht ein.“ (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA - aus FRIEDRICH 1998b [7])

Eine Leitbildentwicklung fußt auf einer typologischen Ableitung. Leitbilder bzw. Typen widerspiegeln naturräumliche Gegebenheiten.

„Angesichts der physiographischen Unterschiede der Gewässereinzugsgebiete und ihrer -systeme kann es kein einheitliches Leitbild geben. Trotz möglicher Normierung der methodischen Herangehensweise und der einheitlichen Beschränkung auf bestimmte Parameter muss eine regional- bzw. gewässerspezifische Leitbilderstellung durchgeführt werden. Regionalspezifität setzt die Kenntnis der naturräumlichen Verhältnisse der jeweiligen Region und ihrer Gewässer voraus... Das regional- bzw. gewässerspezifische Leitbild integriert quasi die Frage einer ökologischen Funktionsfähigkeit des betrachteten Ökosystems.“ (MEHL & THIELE 1998 [8]).

Historische Landschaftsstrukturen finden in der Leitbilddefinition Berücksichtigung.

Eine große Rolle spielen neben den aktuellen auch die ursprünglichen Strukturen in Flussauen, was bedeutet, dass ursprüngliche funktionale Zusammenhänge heute ggf. nachgebildet werden müssen, um ein Gleichgewicht (Equilibrium) zwischen Biodiversität und den maßgeblichen Steuergrößen zu erreichen (ERNOULT et al. 2006 [9]); die Balance zwischen Zerstörung und Formierung von natürlichen Strukturen sowie der deren zeitlicher Entwicklung muss berücksichtigt werden (z. B. Sukzessionsstadien) (vgl. HOHENSINNER et al. (2004, 2005 a, b [10, 11])).

4.1.2 Fließgewässer-Leitbild

Referenzzustände im Sinne der WRRL umreißen die ökologischen Merkmale, die ein aquatisches Ökosystem unter weitgehend ungestörten Bedingungen aufweisen würde. In der Leitlinie zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung der Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (REFCOND) (WFD CIS GUIDANCE DOCUMENT NO. 10, 2003 [12]) wird bezüglich der typspezifischen Referenzbedingungen folgendes festgestellt (LAWA 2004):

- Referenzbedingungen entsprechen nicht unbedingt dem Zustand bei völliger Abwesenheit störender anthropogener Einflüsse. Sie beinhalten auch sehr geringfügige störende Einflüsse, d.h. anthropogene Belastungen sind zulässig, wenn sie keine ökologischen Auswirkungen haben oder diese nur sehr geringfügig sind.
- Referenzbedingungen entsprechen dem sehr guten ökologischen Zustand, d.h. es gibt bei jeder allgemeinen chemisch-physikalischen, hydromorphologischen und biologischen Qualitätskomponente keine oder nur sehr geringfügige störende Einflüsse
- Referenzbedingungen werden bei der Einstufung des ökologischen Zustands durch Werte der relevanten biologischen Qualitätskomponenten abgebildet
- Referenzbedingungen können ein früherer oder ein aktueller Zustand sein
- Referenzbedingungen werden für jeden Gewässertyp festgelegt
- Referenzbedingungen erfordern, dass spezifische synthetische Schadstoffe nur in Konzentrationen nahe Null oder zumindest unter der Nachweisgrenze der allgemein gebräuchlichen fortgeschrittensten Analysetechniken vorkommen
- Referenzbedingungen erfordern, dass spezifische nicht-synthetische Schadstoffe nur Konzentrationen aufweisen, die in dem Bereich bleiben, der normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse festzustellen ist (Hintergrundwerte)

Typspezifische Referenzzustände sind für Gewässertypen der Kulturlandschaften dementsprechend ein relativ abstraktes Abbild aller Kenntnisse über den ursprünglichen Gewässerzustand. Dieser Referenzzustand entspricht der Qualitätsstufe „sehr gut“ im Sinne der WRRL. Für die Praxis des Gewässerschutzes geben Referenzzustände die Entwicklungsrichtung, wegen Unerreichbarkeit aber nicht das Entwicklungsziel vor.

In Deutschland wurden zur Umsetzung der Richtlinie auf einer kleinmaßstäblichen Ebene durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zunächst insgesamt 24 leitbildorientierte Fließgewässertypen festgelegt (SOMMERHÄUSER & POTTGIEßER 2005 [20]), wovon 12 übergreifende Bedeutung für die Norddeutsche Tiefebene haben. In einer aktuelleren Version der Typenausweisung sind es insgesamt 25 Fließgewässertypen und 13 mit einer Relevanz für die Norddeutsche Tiefebene (UBA 2008[13]).

Die Gewässertypen wurden mittlerweile durch die Bundesländer den WRRL-relevanten Gewässern zugeordnet. Die Flämingbäche wurden vom Auftraggeber als LAWA-Gewässertyp 16 kiesgeprägte Tieflandbäche klassifiziert. Alle LAWA-Fließgewässertypen sind durch entsprechende Steckbriefe nach zahlreichen Merkmalen typologisch gekennzeichnet. Die Steckbriefe sind übersichtlich und allgemein selbsterklärend. Eine ausführliche Darstellung erfolgt von T. POTTGIEßER & M. SOMMERHÄUSER (2008 [14]):

Typ 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche

Verbreitung: Grund- und Endmoränen der Alt- und Jungmoränenlandschaft sowie Flussterassen



Foto 18: Kiessohle im Olbitzbach

Morphologische Kurzbeschreibung [15]

Im Kernlebensraum weisen die kiesgeprägten Tieflandbäche einen schwach bis stark geschwungenen und unverzweigten Lauf auf. Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Kies und/oder Steinen. Weitere Substrate kommen zumindest untergeordnet vor. Der Totholzanteil beträgt 5 bis 10 %. Die kleineren Bäche weisen meist keine höheren Makrophyten auf. In den größeren Bächen gibt es höhere Deckungsgrade. Im Jungmoränenland und in stark beschatteten Bereichen können makrophytenfreie Abschnitte vorkommen. Es finden sich nur wenige besondere Lauf- und Sohlstrukturen. Besondere Uferstrukturen wie Uferabbrüche und hohe Steilwände kommen häufiger vor. Querbänke können abschnittsweise vollständig fehlen. Die Ufer werden von einem durchgehenden Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet, die das Gewässer großflächig beschatten. In der Aue können Randvermoorungen oder -senken vorkommen. Die Auen werden in Abhängigkeit von den lokalen Bedingungen selten bis häufig überflutet. Im Sommer können die Bäche trockenfallen. Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Je nach Talbodengefälle schwach gekrümmt bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern. Flach überströmte Abschnitte (Schnellen) wechseln mit kurzen tiefen Abschnitten (Stillen). Eine Sohlerosion findet auf Grund des lagestabilen Materials nicht statt, dafür kann jedoch eine deutliche Lateralerosion, die sich in teils tiefen Uferunterspülungen abbildet, stattfinden. Prall- und Gleithänge sind undeutlich. Neben der optisch dominierenden Kiesfraktion unterschiedliche hohe Sand- und Lehmanteile;

besonders im Jungmoränenland zusätzlich aus dem Böschungshang ausgewaschene Findlinge. Der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes.

Ausprägung der Einzelparameter

Tabelle 11: Ausprägung der Einzelparameter [15]

Grundlagendaten	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)
Gewässerlage	freie Landschaft (oder Ortslage)
Einzugsgebietsgröße	10 – 100 km ²
Talform	Kerb-, Kerbsohlen-, Mulden- oder Sohlentäler
Auentyp, EZG > 1.000 km ²	nicht relevant

Gewässerstruktur	HP	Nr.	Einzelparameter	Guter ökologischer Zustand (Kernlebensraum)	
	1. Laufentwicklung	1.1	1.1	Laufkrümmung	schwach bis stark geschwungen *
1.2			Krümmungserosion	vereinzelt	
1.3			Längsbänke	wenige bis mehrere	
1.4			Bes. Laufstrukturen	wenige	
neu			Laufstyp	unverzweigt	
2. Längsprofil		2.1	2.1	Querbauwerke	keine strukturell schädlichen
			2.2	Verrohrung / Überbauung	keine
			2.3	Rückstau	kein
			2.4	Querbänke	wenige (abschnittsweise keine)
			2.5	Strömungsdiversität	mäßig
			2.6	Tiefenvarianz	gering bis mäßig
			2.7	Ausleitung	keine

* Ausprägung in Abhängigkeit von Talform und Gefälle

Einzelparameter mit den potenziell stärksten Effekten auf die biologischen Qualitätskomponenten (Makrozoobenthos, Fische, Makrophyten)

Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene)

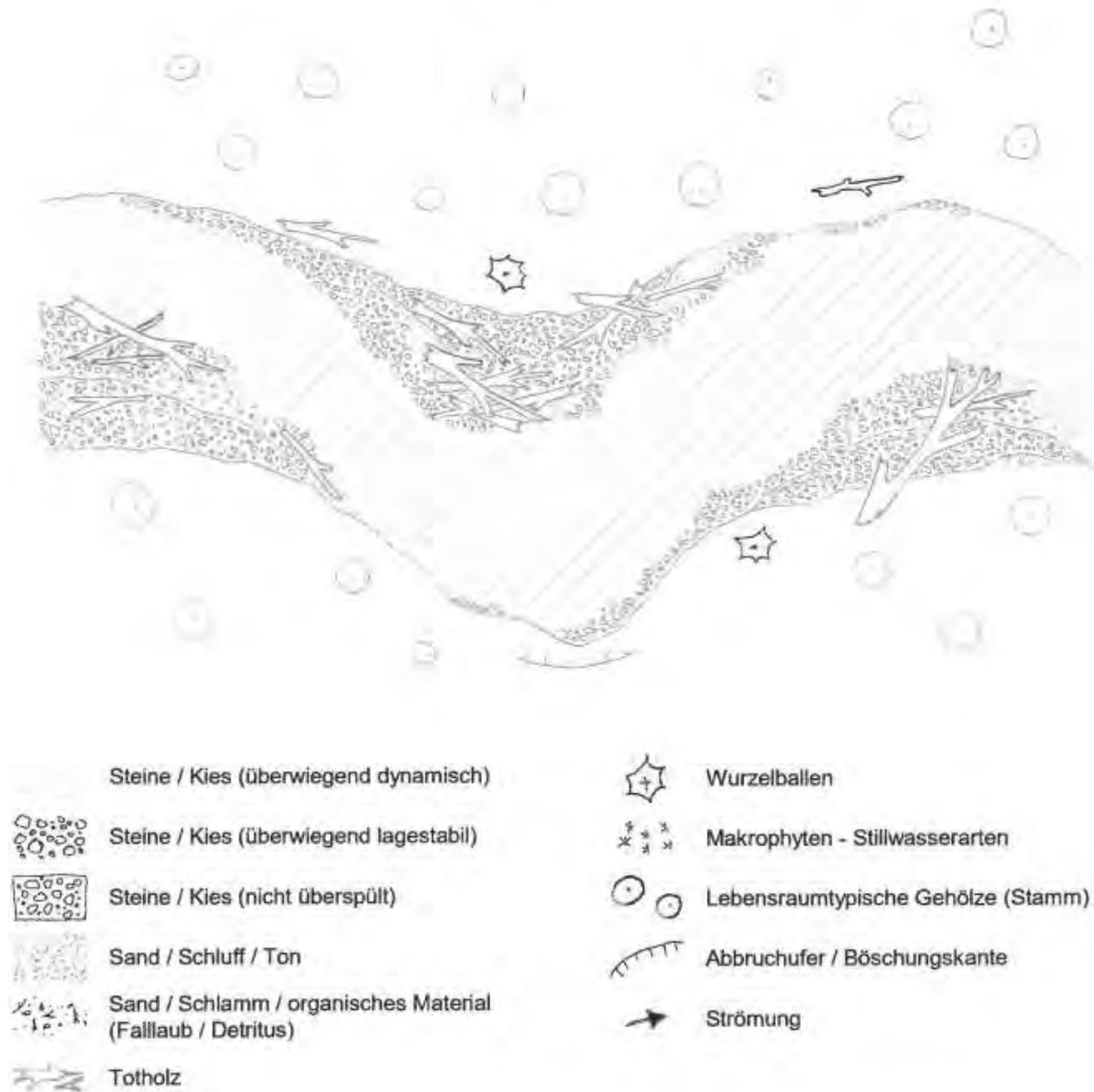


Abbildung 29: Habitatskizze für den Kernlebensraum (Aufsicht, Abschnittsebene) [15]

Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthosgemeinschaft

Makrophyten: Es herrschen Arten vor, die auf stabilem Untergrund haften, wie das Fieber-Quellmoos (*Fontinalis antipyretica*) und die Süßwasser-Rotalge (*Hildenbrandia rivulans*) oder die Berle (*Berula erecta*). Die *Berula erecta* - Gesellschaft ist in ihrem Vorkommen auf kleine Fließgewässer (bis ca. 5 m Breite) beschränkt. Ebenfalls häufig kommt die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*) vor.

Auswahl charakteristischer Gütezeiger: *Amblystegium fluviatile*, *Callitriche hamulata*, *Chara vulgaris*, *Cratoneuron filicinum*, *Fissidens crassipes*, *Fontinalis squamosa*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Berula erecta*, *Mentha aquatica*, *Fontinalis antipyretica*

Anmerkungen: Besonders markanter Gewässertyp, der abschnittsweise an Mittelgebirgsbäche erinnert und den dynamischsten Gewässertyp des Tieflandes darstellt. In dem hier dargestellten Typ sind mehrere Varianten des Kiesbachtyps, die auf der Maßstabsebene der Ökoregion „Norddeutsches Tiefland“ bzw. in Ländertypologien detailliert beschrieben wurden, zusammengefasst worden.

Charakterisierung Makrozoobenthos

Funktionale Gruppen: Da der Typus vorwiegend in kleineren Fließgewässern ausgebildet ist, herrschen Arten vor, die für die Regionen des Rhithrals (teils noch des Krenals) kennzeichnend sind. Auf Grund der regelmäßig vorkommenden, dynamisch überströmten Schnellen in der Fließstrecke dominieren strömungsliebende Arten. Der überragende Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine) führt zu einer Dominanz von Hartsubstratbesiedlern und Besiedlern von epilithischen Wassermoosen.

Auswahl charakteristischer Arten: An die Strömung angepasste, sauerstoffbedürftige Arten, wie die Eintagsfliegen *Electrogena affinis* und *Rhithrogena semicolorata* sowie die Köcherfliegen *Rhyacophila* spp., *Agapetus fuscipes*, *Potamophylax nigricomis*, *Lithax obscurus*, *Silo palipes*, und *S. nigricomis*. Als begleitende Taxa kommen z. B. *Dugesia gonocephala*, *Ancylus fluviatilis*, *Amphinemura standfussi*, *Leuctra digitata*, *Leuctra hippopus* und *Leuctra nigra*, *Capnia bifrons*, *Elmis aenea*, *Limnius volckmari*, *Hydropsyche saxonica*, *Chaetopteryx villosa* und *Sericostoma personatum* hinzu.

Charakterisierung der Fischfauna

Die Referenzfischzönosen der Kleinen Flämingbäche wurden anhand des fischbasierten Bewertungsverfahrens nach LAWA (fiBS) ermittelt (Anteil $\geq 5\%$ Leitarten; $\geq 1\%$ typspezifische Arten; $<1\%$ Begleitarten).

Die rhithral geprägten Bäche werden entsprechend ihrer Größe von verschiedenen rheophilen, kieslaichenden Fisch- und Neunaugenarten, wie Bachneunauge, Bachforelle, Groppe, Elritze oder Hasel, dominiert. In größeren Bächen kommen neben den rheophilen Arten einige in Bezug auf die Strömung eher indifferente Arten in geringeren Individuendichten hinzu. Typische Kleinfischarten dieses Typs sind Bachschmerle und Gründling; regionalspezifisch können Wanderfische wie Lachs, Meerforelle, Meer- oder Flussneunauge auftreten.

Für die zu betrachtenden Gewässer wurde durch den Auftraggeber eine Aufstellung der icht-hyologischen Referenz übergeben, die der vorstehenden Charakterisierung entspricht:

Tabelle 12: Referenzzönose Fische für die „Kleinere südlichen Flämingbäche“

Fischart	Häufigkeit [%]	Art-Status
Aal	0,5	Begleitart
Bachforelle	30,0	Leitart
Bachneunauge	7,0	Leitart
Barsch, Flussbarsch	0,5	Begleitart
Dreist. Stichling (Bf)	10,0	Leitart
Elritze	12,0	Leitart
Groppe, Mühlkoppe	2,0	typspezifische Art
Gründling	2,9	typspezifische Art
Hasel	0,5	Begleitart
Hecht	0,5	Begleitart
Quappe, Rutte	0,5	Begleitart
Rotaugen, Plötze	0,5	Begleitart
Schleie	0,1	Begleitart
Schmerle	25,0	Leitart
Zwergstichling	8,0	Leitart

Tabelle 13: Referenzzönose Fische für den Unterlauf der Zahna

Fischart	Häufigkeit [%]	Art-Status
Aal	2,0	typspezifische Art
Aland, Nerfling	1,5	typspezifische Art
Bachforelle	8,0	Leitart
Bachneunauge	1,2	typspezifische Art
Barsch, Flussbarsch	4,0	typspezifische Art
Brachse, Blei	0,5	Begleitart
Döbel, Aitel	8,5	Leitart
Dreist. Stichling (Bf)	4,0	typspezifische Art
Elritze	2,5	typspezifische Art
Flussneunauge	0,1	Begleitart
Groppe, Mühlkoppe	0,5	Begleitart
Gründling	20,0	Leitart
Güster	1,0	typspezifische Art
Hasel	18,0	Leitart
Hecht	2,0	typspezifische Art
Karausche	0,1	Begleitart
Kaulbarsch	0,5	Begleitart
Meerforelle	0,2	Begleitart
Moderlieschen	0,1	Begleitart
Quappe, Rutte	2,7	typspezifische Art
Rapfen	0,1	Begleitart
Rotaugen, Plötze	6,0	Leitart
Rotfeder	0,5	Begleitart
Schleie	0,5	Begleitart
Schmerle	12,0	Leitart
Steinbeißer	0,5	Begleitart
Ukelei, Laube	2,0	typspezifische Art
Zwergstichling	1,0	typspezifische Art

4.1.3 Flussauen-Leitbild

Auen sind besonders von Gewässern abhängige Landökosysteme, aber sie bestimmen auch wesentlich Ausprägung und Zustand eines Fließgewässers. In Bezug auf Feuchtgebiete definiert die WRRL, Artikel 1a, als Ziele die „Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie Schutz und Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.“

Für die Feuchtgebiete werden in der WRRL im Weiteren keine eigenständigen Umweltziele festgelegt, so dass sich deren Schutz nur indirekt über die Bewahrung und Herstellung des guten ökologischen Zustands der Oberflächenwasserkörper oder des guten Zustandes von Grundwasserkörpern ableiten lässt. Lediglich die nach Gemeinschaftsrecht ausgewiesenen Gebiete zum Schutz von Lebensräumen und Arten, soweit sie von Gewässern abhängig sind, sind direkt durch die WRRL angesprochen.

Es ergibt sich daher ein unterschiedlicher Grad an Anforderungen für Feuchtgebiete in Abhängigkeit davon, ob:

- deren Wasserhaushalt mit Oberflächenwasserkörpern verknüpft ist,
- deren Existenz an einen Grundwasserkörper gebunden ist,
- sie formal als Schutzgebiet nach Gemeinschaftsrecht ausgewiesen sind oder
- ihr Zustand signifikante Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten eines dieses Feuchtgebiet einschließenden, angrenzenden oder unterhalb liegenden Oberflächenwasserkörpers hat.

Der WRRL-Leitfaden WFD CIS Guidance No 12 (2003) [16] gibt für die europaweite Behandlung der Feuchtgebiete folgende Empfehlung:

Die Belastungen von Feuchtgebieten (beispielsweise physikalische Veränderungen oder Verschmutzungen) können Auswirkungen auf den ökologischen Zustand von Wasserkörpern haben. Maßnahmen zur Begrenzung dieser ökologischen Schäden sollten daher im Rahmen der Bewirtschaftungspläne für das Einzugsgebiet berücksichtigt werden, sofern sie notwendig für die Erreichung der Umweltziele der WRRL sind.

Flussbegleitende Auen und Niederungen sind im Regelfall als direkt vom Grundwasser abhängende Oberflächenwasser-Ökosysteme und Landökosysteme anzusprechen. KORN et al. (2005) [17] leiten in dieser Hinsicht überzeugend ab, dass die WRRL nicht nur auf den einzelnen Wasserkörper als Handlungsobjekt abstellt, sondern letztlich Oberflächengewässer, Grundwasser und Feuchtgebiete bzw. Flussauen als komplexe Wirkungsgefüge betrachtet.

Für die kleinen Flämingbäche sind zudem vermoorte Flächen von Bedeutung. Insbesondere Quellen bilden auch heute, trotz der Ausbaumaßnahmen, bedeutende Auestrukturen entlang des Gewässers. Diese Standorte und die aufgrund der Landschaftsgenese bachbegleitenden organogenen Oberbodenhorizonte müssen bei der Leitbildformulierung zwangsläufig berücksichtigt werden. Moorstandorte sind Folge hohen Grundwasserstandes, aber vor allem den unter natürlichen Bedingungen stark andrängenden Grundwasserzuflüssen aus den angrenzenden und gut sickertfähigen Talsandflächen. Nach dem „1. moorhydrologischen Hauptsatz“ gilt für Moore: „Das Wasser muss im langfristigen Mittel nahe an, in oder über der Oberfläche stehen, damit Torf akkumuliert wird, das Moor also wächst“ (EDOM 2001) [18].

In diesem Zusammenhang spielen die Biberaktivitäten in den Flämingbächen eine positive Rolle, indem lokal die Wasserstände über die Geländeoberkante angehoben werden. Somit werden in der Bachaue hier die organischen Böden geschützt. Jedoch bedingen diese Aufstau eine Verschlechterung der Ausprägung des Fließgewässertyps „kiesgeprägter Bach“.

4.2 Entwicklungsziele

4.2.1 Grundsätzliches und überregionale Ziele

Ein strategisches Ziel der WRRL besteht in der Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie dem Schutz und der Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt [19].

Die konkreten Umweltziele sind in Artikel 4 WRRL aufgeführt. So gilt entsprechend Artikel 4 bei Oberflächengewässern u. a. folgendes:

- „Die Mitgliedsstaaten führen...die notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächengewässer zu verhindern“ (Verschlechterungsverbot)
- „die Mitgliedsstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Oberflächenwasserkörper...mit dem Ziel...einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen“ (Schutz-, Verbesserungs- sowie Sanierungsgebot)

Die Erarbeitung des Gewässerentwicklungskonzepts „Kleine Flämingbäche“ stellt damit eine wasserwirtschaftliche Fachplanung im Sinne einer Maßnahmenplanung zur Erreichung der o. g. Ziele dar, insbesondere zur Sicherung oder Wiederherstellung des „guten“ ökologischen Zustands der Gewässer, soweit örtlich dem keine lokalspezifischen natürlichen Umstände oder nachhaltige und alternativlose Nutzungen oder unverhältnismäßig hohe Kosten entgegenstehen.

Die Verwirklichung der Umweltziele nach Artikel 4 bringt im Allgemeinen großen gesellschaftlichen Nutzen und in vielen Fällen sozioökonomische Vorteile. Einige Beispiele für solchen Nutzen sind (WFD CIS 2005):

- Schutz und Verbesserung der aquatischen Ökosysteme einschließlich Erhaltung der biologischen Vielfalt (insbesondere da der gute ökologische Zustand eine hohe Funktionsfähigkeit dieser Ökosysteme voraussetzt)
- Verbesserung der mikroklimatischen Verhältnisse und der allgemeinen hydrologischen Bedingungen in den Bachauen durch Abflussverzögerung und Wasserrückhalt
- Optimierung des Hochwasserschutzes infolge der Retentionserhöhung in den Bachauen in der offenen Landschaft
- Massive Verbesserungen für den Schutz und den Erhalt organischer Böden in den Gewässerbeeinflussten Landschaftsteilen
- Verbesserung der Habitatbedingungen für das typische Arteninventar in den Bachauen und in den Fließgewässern des westlichen Vorflämings
- Steigerung der Inventarwertigkeiten in den anliegenden naturbezogenen Schutzgebieten
- Verbesserung der Lebensqualität durch Erhöhen des Erholungswertes der Oberflächengewässer (z. B. für Besucher, Touristen, Naturschützer) sowie des nicht nutzungsbezogenen Wertes und allen damit verbundenen, nicht marktbezogenen Nutzens
- Förderung nachhaltiger Nutzung und dadurch Schaffung neuer Arbeitsplätze (z. B. in den Bereichen Ökotourismus, Naturschutz)

Artikel 4 WRRL sieht explizit vor, dass in Schutzgebieten die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen auszurichten sind, auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden. In den meisten Bundesländern konzentrieren sich gerade viele NATURA-2000-Gebiete an Oberflächen- und vor allem Fließgewässern, so dass hier eine wasserwirtschaftliche und eine naturschutzfachliche Handlungsparallelität der Umweltbehörden gegeben sind.

4.2.2 Wasserhaushalt

Der Abfluss hängt maßgeblich von den meteorologischen Bedingungen ab, so dass sich auch die Folgen des Klimawandels deutlich auf die Abflussmenge und die Abflussdynamik auswirken. Vor allem deutlich länger anhaltende und extremere Niedrigwasser sind heute schon zu verzeichnen und können zu wasserwirtschaftlichen und ökologischen Problemen führen (BRONSTERT et al. 2003) [20], für die das Anwachsen eines Niederschlagsdefizits und das nahezu völlige Ausbleiben von Niederschlägen über den Zeitraum eines Monats grundsätzlich Auslöser extremer Niedrigwasserverhältnisse ist. Aktuelles Beispiel dafür sind die Trockenperioden seit 2018, die parallel von außergewöhnlich hohen Lufttemperaturen begleitet wurden.

Grundsätzlich sind im Westfläming katastrophale Zustände mit „Nulldurchflüssen“, welche in anderen Tieflandgewässern durchaus regelmäßig zu beobachten sind, nur sehr selten zu befürchten. Dies steht in erster Linie mit dem Geländere relief und den größeren Einzugsgebieten (in Bezug auf die Gewässerslänge) und dessen Grundwasserneubildungseigenschaften im Zusammenhang. Dass diese Situationen eintreten können, zeigte das Jahr 2022 in dem es zum abschnittswisen „Trockenfallen“ von Gewässern (Olbitzbach) gekommen ist. Deshalb muss es wegen der insgesamt relativ geringen Abflüsse das Ziel sein, die Wasserbewirtschaftung so auszurichten, dass die Hauptwassermenge im Hauptlauf der Vorfluter belassen wird. Folgende Aspekte sollten verfolgt werden:

- Gewässerverzweigungen auf ihren rechtlichen Status prüfen und ggf. zugunsten des Hauptlaufes verschließen;
- keine Wasserentnahmen aus dem Hauptlauf ab MNQ;
- rechtliche Festsetzung von Entnahmemengen und –zeiten entsprechend der Durchflussmengen bzw. gewässerökologischer Erfordernisse (z. B. in Perioden mit Wanderungsspitzen).

4.2.3 Gewässerstruktur

Die Entwicklungsziele zur Morphologie, zur Gewässerstruktur sowie zum Strömungsverhalten stellen wesentliche Elemente der Gewässerentwicklung dar. Sie determinieren maßgeblich ortskonkrete Renaturierungsmaßnahmen an den Gewässern. Folgende Zielstellungen werden, ausgehend von den Defiziten, benannt und sollen zu mindestens guten hydromorphologischen Bedingungen als Grundlage für einen guten ökologischen Zustand (Zielvorgabe: Gewässerstrukturgüteklasse 3 – mäßig verändert) führen:

- Herstellung des ursprünglich stark gekrümmten Verlaufs bzw. Linienführung bzw. das Zulassen von Prallhangerosionen mit der langfristigen Entwicklung zur genannten Linienführung;
- Anpassung und damit Verkleinerung der Querprofile auf den Ausbaustrecken an die deutlich geringere Niedrig- und Mittelwasserführung, um höhere und fließgewässertypgerechte Fließgeschwindigkeiten als Grundlage für eine naturnahe Hydro- und Morphodynamik sowie damit verbundene flusstypische Lebensgemeinschaften zu erreichen;
- Verkürzung bzw. Beseitigung von Sedimentationstrecken durch den gezielten Einbau naturnaher bzw. standorttypischer Strukturelemente (breitenabhängige Rausche-Kolk-Sequenzen aus Kies und Kleinschotter, gezielte Störsteinbauten und Totholz); Der Verbau von Totholz (in Form als Stamm- als auch Rauhbaueinbau) kann als Element der Gewässerunterhaltung neben investiven Maßnahmen erfolgen;
- Entfernung von Ufer- und Sohlverbau, wo nicht Gründe der Standsicherheit oder Stabilität entgegenstehen sowie nicht in unverhältnismäßigem Maße in bestehende Vegetations- und insbesondere Ufergehölzbestände eingegriffen wird; insbesondere Freilegen von Pralluferrn als Geschiebeherde;

- Zulassen einer möglichst hohen Breiten- und Tiefenvarianz sowie von Quer- und Längsbänken als Grundlage für eine vielfältige Differenzierung der Strömung, die wiederum strukturdifferenziert wirkt (wechselseitige Abhängigkeit von Prozess bzw. Dynamik und Struktur);
- keine Entnahme von Makrophytenbeständen für den Prozess der hydrologischen Selbstregulation (EDOM 2001) [21]; sie spielen die entscheidende Rolle durch Ausbildung von Fließwiderständen; dabei findet eine Wasserstandserhöhung durch saisonalen Wasserpflanzenaufwuchs bzw. Krautstau statt, was wiederum den allgemein niedrigeren Sommerabflüssen bzw. –wasserständen entgegenwirkt – die Wasserspiegellage wird gehalten bzw. sinkt nicht so stark ab, durch Einengung konzentriert sich der Abfluss in stärker fließenden Bereichen, häufig einer „Niedrigwasserrinne“, was für rheobionte und rheophile Arten von essentieller Bedeutung ist;
- Förderung des Aufkommens standorttypischer Ufergehölze in Abschnitten fehlender bachbegleitender Gehölze, insbesondere von Eichen, Eschen, Ulmen und Erlen, entlang des gesamten Laufs und in Abhängigkeit der Boden- und Wasserverhältnisse; Pflege und Entnahmen von Erlenbeständen durch „auf Stock setzen“ zur Belichtung zu stark beschatteter Strecken und einer Etablierung von Makrophytenbeständen.



Foto 19: Natürliche Ausprägung der Gewässerstruktur des Olbitzbaches

Zur naturraumtypischen Ausbildung einer guten oder sehr guten Gewässerstruktur sind an ausgebauten Gewässern Korridore erforderlich, die überhaupt notwendige Strukturen hinsichtlich der Querprofilbildung, Linienführung und der Fluss-Aue-Verzahnung erlauben.

4.2.4 Ökologische Durchgängigkeit

Die Entwicklungsziele beziehen sich auf die im Kap. 3 genannten bzw. im Kartenwerk dargestellten Bauwerke, da Gewässerabschnitte mit einschränkender Wirkung für die ökologische Durchgängigkeit im voranstehenden Punkt benannt werden.

Die bestehenden Wehranlagen sind so zu optimieren, dass alle typspezifischen aquatischen Tiere effektiv im gesamten Längsschnitt stromaufwärts und stromabwärts wandern können. Zeitweilige Unterbrechungen bei extremen Abflüssen ($> \text{MHQ}$ oder $< \text{MNQ}$) können toleriert werden, wenn die Durchgängigkeit ansonsten gegeben ist.

Durch gewässerstrukturelle Änderungen muss zudem sichergestellt werden, dass auch nach der Passage einer Wehranlage und im Sinne eines „Trittsteinkonzepts“ geeignete Lebensräume für die einzelnen Taxa bestehen. Lebensfeindliche Bereiche, wie z. B. Faulschlammablagerungen, dürfen bereichsweise nicht dominieren. Wesentlich für die ökologische Durchgängigkeit erscheint daher ein im Quer- und Längsprofil abwechslungsreiches Strömungs- und Substratmosaik, das natürliche Lebensraumwechsel ermöglicht. Typentsprechend muss vor allem der Anteil an Totholz in den möglichst entsiegelten Uferbereichen hoch sein, um Gegenstromwanderungen der standorttypischen Fauna zu gestatten. Demgegenüber bewirken künstliche Materialien (vor allem Steinschüttungen und Deckwerke) offenkundig vor allem eine Ausbreitung von Neozoen, da diese häufig Vertreter einer lithophilen Fauna sind.

4.2.5 Lebensräume, Flora und Fauna

Grundsätzlich ist ein guter Erhaltungszustand der Lebensräume als ein wesentliches Entwicklungsziel anzusehen; soweit dieser bereits besteht, stellt die Erhaltung des Zustands das Ziel dar. Die vorstehenden Entwicklungsziele und daraus abzuleitende Maßnahmen müssen kompatibel mit den jeweiligen Bestimmungen der Schutzgebietsverordnungen sein. Die jeweils zuständige Naturschutzbehörde kann beim Vorliegen bestimmter Voraussetzungen eine Befreiung von den Bestimmungen der Schutzgebietsverordnungen erteilen. Insbesondere muss eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der jeweils betroffenen SPA-/FFH-Gebiete gegeben sein (Verschlechterungsverbot). Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhangs I und von Habitaten der Arten des Anhangs II FFH-RL bzw. des SPA-Gebietes können nur dann als verträglich eingestuft werden, wenn es in der Gesamtbilanz der Lebensraumtypen und Habitate der NATURA 2000-Gebiete zu keiner nachhaltigen qualitativen und quantitativen Verschlechterung kommt.

Als Entwicklungsziele für Lebensräume und Arten sind vor allem relevant:

- Erhaltung und Wiederherstellung eines für Niedermoore und Auen typischen Landschaftswasserhaushaltes in den Niederungsbereichen;
- Etablierung gleichbleibender oder möglichst ganzjährig hoher Grundwasserstände im Talraum;
- Erhaltung und Wiederherstellung strukturreicher, unverbauter Gewässer und Gewässerufer mit möglichst naturnaher Wasserstands- und hydromorphologischer Dynamik (Kolkbildungen, Uferabbrüche, Kiesbänke etc.);
- Erhaltung oder Wiederherstellung natürlicher oder naturnaher Trophieverhältnisse der Gewässer;
- Erhaltung und Wiederherstellung intakter Bruchwälder, Moore, Sümpfe und Kleingewässer mit naturnahen Wasserständen und naturnaher Wasserstandsdynamik.

Unter dem Kap. 4.1 Leitbilder sind bereits umfangreiche Darstellungen zu den Zielarten von naturnahen Lebensgemeinschaften im Gewässersystem vorgenommen worden. Auch die

fischbezogene Referenzzönose sollte den Zielstellungen hinsichtlich des Managements der SPA-/FFH-Gebiete entsprechen. Die Feuchte- und morphologischen Verhältnisse in den angrenzenden Schutzgebieten werden durch die im Weiteren darzustellenden Maßnahmen nicht wesentlich verändert. Auch die in den Anhängen FFH-/Vogelschutzrichtlinie genannten Arten werden durch die Maßnahmen nicht beeinträchtigt; sondern in Form von lebensraumverbessernden Umgestaltungen gefördert

Die betroffenen Natura 2000-Gebiete FFH 0065LSA und FFH 0063LSA befinden sich in einem guten bzw. überwiegend guten Zustand. Die Ausprägung der Gewässer werden in den Managementplänen als gut eingeschätzt, wobei wahrscheinlich nicht der Referenzzustand nach LAWA als Grundlage der Bewertung diente. Es wird in den allgemeinen Ausführungen der Managementpläne auf die pessimalen Gewässerzustände hingewiesen, die aufgrund von Biberdämmen auf rheophile Arten eintreten können. Hier kommt es zu konkurrierenden Zielstellungen zwischen der Naturschutzfachplanung mit Aussagen im vorliegenden GEK. Dazu sind entsprechende nachfolgende Festlegungen in der Abwägung notwendig.

Alle weiteren Maßnahmen, die geeignet sind, Zielarten- und Lebensräume zu verbessern, zu erhalten und zu entwickeln sind aus Naturschutzsicht zielführend. Grundsätzlich ist somit die geplante Umsetzung des GEK's als positive und gebietsfördernde Maßnahme zu bewerten.

Die hier geführten Aussagen ersetzen nicht eine FFH-spezifische Verträglichkeitsprüfung, welche in den folgenden Planungsphasen zu führen ist.

5 Maßnahmenplanung

5.1 Vorliegende Planungen

Bestehende Planungen und Programme werden in der Maßnahmenplanung des GEK berücksichtigt und nach Möglichkeit aufgegriffen. Im Folgenden werden die bestehenden Planungen und Programme beschrieben.

5.1.1 Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt

Das Landschaftsprogramm beinhaltet eine Bestandserfassung, Defizitanalyse und Ziel- und Maßnahmendefinitionen für alle naturschutzrelevanten Schutzgüter des Landes. Hier werden entsprechende Auszüge zum Sachbezug wiedergegeben.

Als Leitbild für die Entwicklung der Landschaft des Roßlauer – Wittenberger Vorflämings wird im Landschaftsprogramm folgendes formuliert:

Während die Hochflächen nahezu vollständig mit Wald bestanden sind, wird das Landschaftsbild vor allem durch die Täler gegliedert. Sie schneiden sich in das Waldland ein und sind das belebende Element. Die Oberläufe und die Quellgebiete sind in den Wald eingebettet und vermitteln den Eindruck einer noch weitgehend naturnahen Altmoränenlandschaft.

Entsprechend den Standortbedingungen sollen die Forste entweder in standortgemäßen Eichen-Hainbuchen-Wäldern oder in Kiefer- bzw. Pfeifengras-Stieleichen-Wäldern überführt werden. Bachauen in Waldgebieten sollen Erlen- und Erlen-Eschen-Wälder tragen.

Vor allem die noch weitgehend natürlichen Fließgewässerabschnitte in geschlossenen Waldgebieten und die artenreichen Feuchtwiesenkomplexe müssen für zahlreiche bestandsgefährdete Tier- und Pflanzenarten als Reproduktionsgebiete erhalten und entwickelt werden.

Prägende Elemente der Täler in den Ackerbaugebieten und in Siedlungsnähe sollen artenreiche Feucht-, Frisch- und Magerwiesenkomplexe und renaturierte Bachläufe sein. Einzelne Erlengruppen sollen dabei den hohen ästhetischen Wert dieser Landschaft hervorheben. Der Grünlandanteil muss auf Kosten des Ackerlandes erhöht werden; die Grünlandbewirtschaftung darf nur extensiv erfolgen.

Tabelle 14: Schutz- und entwicklungsbedürftige Ökosysteme des Roßlau-Wittenberger Vorflämings

Biotoptyp	vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig	besonders schutz- und entwicklungsbedürftig	schutzbedürftig z. G. auch entwicklungsbedürftig
Wälder und Gebüsche	Erlen-Bruchwälder	Erlen-Eschen-Wälder	Eichen-Hainbuchen-Wälder; Kiefern-Eichen-Wälder
Gewässer	obere Bachläufe	Quellbereiche	
Feuchtgrünland und Sümpfe		nährstoffarme Feuchtwiesen	

Im Roßlau-Wittenberger Vorfläming sind folgende, nach § 30 NatSchG LSA unter besonderen Schutz gestellte Biotope bemerkenswert:

- Feuchtwiesen
- Erlen-Bruchwälder
- Quellbereiche
- naturnahe Bachabschnitte

5.1.2 Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt [23]

Die folgenden Textpassagen (kursiv) wurden dem Fließgewässerprogramm entnommen:

Die Schaffung eines landesweiten, durchgängigen, naturnahen und funktionsfähigen Gewässernetzes ist in Sachsen-Anhalt erklärtes umweltpolitisches Ziel. Mit dem Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt, als grundlegende Voraussetzung zur Realisierung dieser anspruchsvollen Aufgabe, soll im Wesentlichen erreicht werden, dass

- mit der Verbesserung der ökomorphologischen Strukturen, der Optimierung des Abflussregimes und des Retentionsvermögens die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer wiederhergestellt bzw. aktiviert wird;
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Gewässerlandschaft gesichert bzw. wiederhergestellt werden;
- die Tier- und Pflanzenwelt in naturnahen Lebensräumen langfristig in stabilen Populationen leben kann.

*Im Ergebnis komplexer Betrachtungen werden dafür gewässerbezogene Maßnahmenvorschläge abgeleitet, die die fachlich fundierte **Grundlage für weitergehende detaillierte Planungen** sind.*

Flusssystem Elbe / Olbitzbach

- keine Restriktionen, die der Erreichung des Zieles des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalt entgegenstehen
- ökologische Durchgängigkeit mit relativ geringem Aufwand wiederherstellbar
- ca. $\frac{2}{3}$ des Olbitzbaches sind in Struktur und Besiedlung noch naturnah und leitbildkonform
- naturraumtypisches Quellgebiet mit gefährdeten und geschützten quellmoortypischen Pflanzenarten
- artenreiches und charakteristisches Vorkommen der qualitätsbestimmenden ESK-Arten (**Eintags-**, **Stein-** und **Köcherfliegen**)
- naturraumtypische Fischregionen sind mit ihren Leitarten in gut ausgeprägten, stabilen und reproduzierenden Beständen vorhanden
- Auenstruktur ermöglicht das Vorkommen gefährdeter Arten (Biber, Kranich, Fischotter)

Flusssystem Elbe / Zahna

- eingeschränkte ökologische Durchgängigkeit wiederherstellbar
- Quellbereich als künstlicher Quellteich gefasst und aus ungeklärter Ursache mit pH-Werten um 2,4
- noch naturnahe Abschnitte, deren Floren- und Faunenausstattung jedoch deutlich ärmer als bei den voranstehenden Flusssystemen ist
- Abwasserbelastung aus dem Bereich Zahna ist problematisch
- Renaturierungspotenzial in den Grünlandbereichen vorhanden
- Bibervorkommen

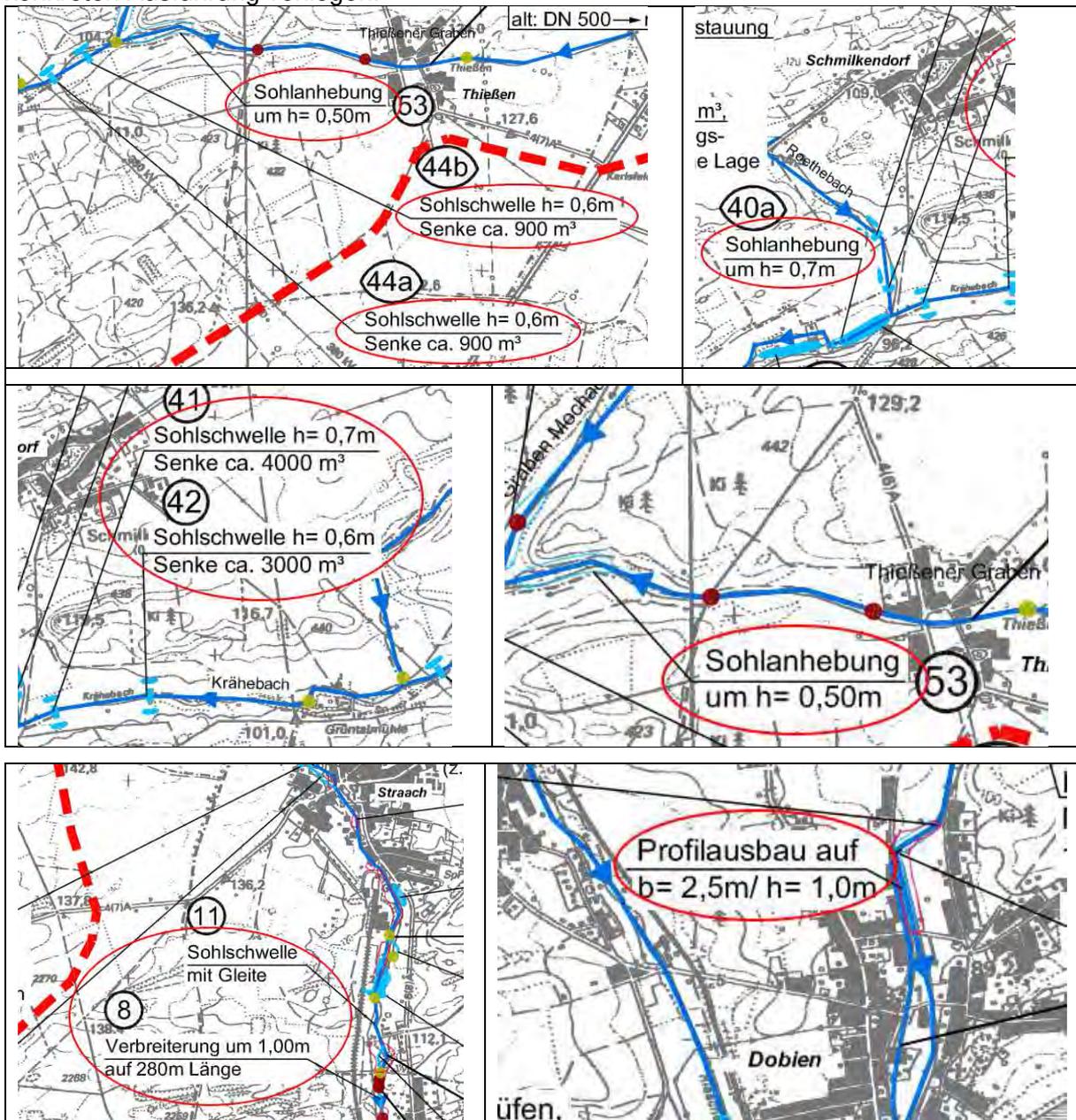
Die in tabellarischer Form festgehaltenen Maßnahmen und Ziele (Band 16 und 33) wurden in der Maßnahmenplanung des GEK berücksichtigt

5.1.3 Hochwasserkonzeption / Hochwassermanagementplan

Ein Hochwasserrisikomanagementplan existiert für keines der beplanten Gewässer.

Die Stadt Wittenberg/Lutherstadt bzw. der beauftragte Entwässerungsbetrieb hat eine Hochwasserschutzkonzeption [24] entwickeln lassen, die Hochwasserschutzmaßnahmen entlang des Piesteritz- und Rischebaches vorsieht. Der weitestgehend berücksichtigte Ansatz zur Planung dezentraler Maßnahmen und die Beachtung gewässerökologischer Aspekte stellt dieses Konzept nur in geringem Umfang in einem Widerspruch zu den Anforderungen der EU-WRRL. Nachfolgend sind aus dem Maßnahmenplan die Vorhaben dargestellt, deren Ausführung eine Berücksichtigung der gewässerökologischen Belange bedarf. Bei den rot eingekreisten Maßnahmen sind u. U. Verschlechterungen in der Gewässerstruktur zu erwarten.

Jedoch können durch das Planungsstadium in Form eines Konzeptes noch keine Details zur konkreten Ausführung vorliegen.



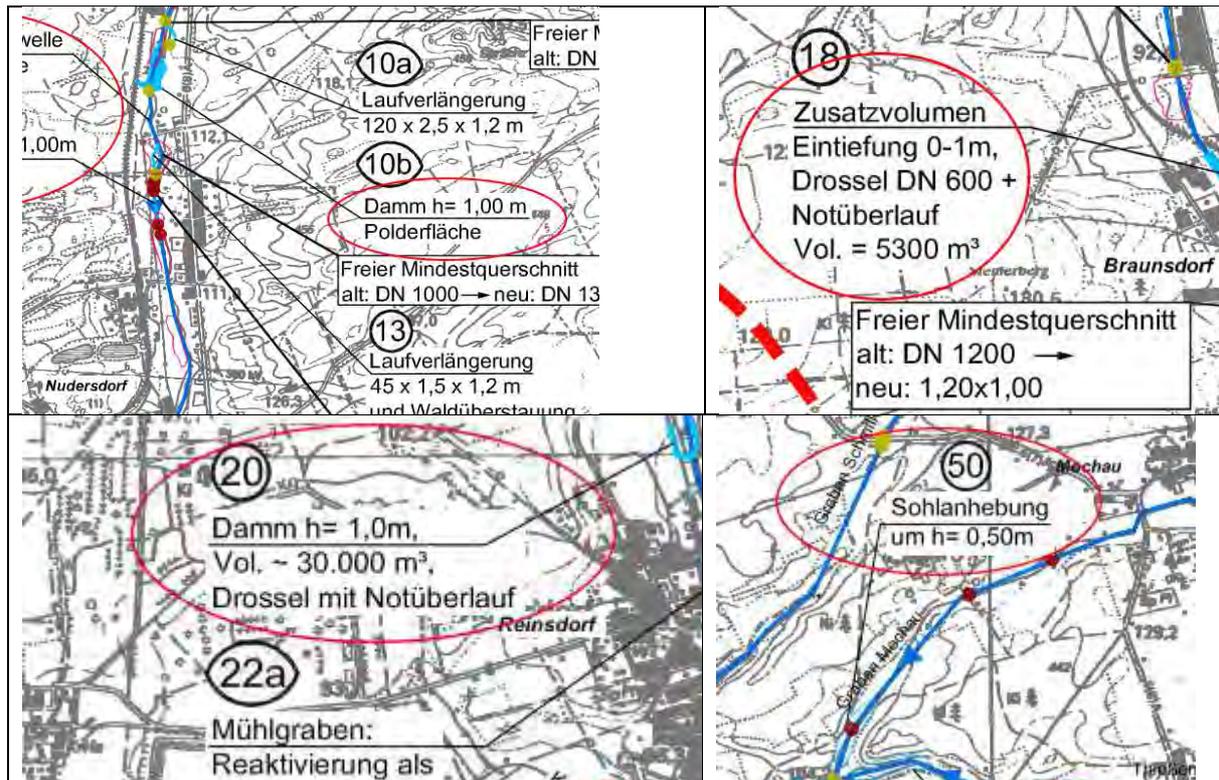


Abbildung 30: Auszüge aus der Maßnahmenkarte

Folgende Maßnahmen können sich ggf. defizitär auf die gewässerökologischen Bedingungen auswirken:

Sohlhebungen, Sohlschwellen (Maßnahmennummern 11, 40a, 41, 42, 44a, 44b, 50 und 53)

Die Maßnahmennummern entsprechen den Angaben aus den oben aufgeführten Abbildungen. Bei der Umsetzung der Sohlhebungen bzw. Sohlschwellen ist zwingend darauf zu achten, dass keine Beschränkungen der ökologischen Durchgängigkeit verursacht werden. Dies wäre möglich durch:

- Zu geringe Wassertiefen
- Zu hohe Fließgeschwindigkeiten
- Errichtung von Sedimentfallen
- Entstehung größerer Rückstaubereiche
- Größere Sohlspünge

Laufverbreiterungen (Maßnahmennummer 8), Profilausbau (ohne Nr. in der OL Dobien)

Diese Maßnahmen können zur Störung der Abflussdynamik und somit auch in der Strömungsdynamik und der Substartausbildung führen. Konkrete Angaben zur Ausführung sind aber nicht bekannt.

Errichtung von Dämmen und Drosseleinbauten (Maßnahmennummern 20 und 18)

Hier sind ebenso Einschränkungen in der ökologischen Durchgängigkeit zu erwarten. In der weiteren Planung sind die diesbezüglichen Anforderungen der EU-WRRL zu berücksichtigen.

5.1.4 Planungen der Landkreise

Seitens des Landkreises Wittenberg wurden keine Planungen übergeben, die im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Entwicklungskonzepte für die berichtspflichtigen Gewässer stehen.

Vom Biberschutzkompetenzzentrum des Landes Sachsen-Anhalt wurde mitgeteilt, dass beim Landkreis eine Planung zur Beseitigung der Verrohrung im Ziekoer Bach in der Ortslage Zieko vorliegt. Es existieren keine Angaben zum Stand der Planung und deren Inhalten beim Bearbeiter des GEK.

Ein weiterer Hinweis wurde in diesem Zusammenhang hinsichtlich der Verrohrung im Ziekoer Bach im Mündungsbereich gegeben, hier soll in der Stadt Coswig (Anhalt) eine Planung existieren.

5.1.5 Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.

Im Rahmen der Beteiligungen (Konsultationen, Sitzungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe, Informationsveranstaltungen) sind keine Hinweise auf laufende Projekte oder Planungen an den berichtspflichtigen Gewässern gegeben worden.

Die Stadt Wittenberg plant die Durchführung einer Landesgartenschau im Jahr 2027. Ein Schwerpunkt soll die Gestaltung und Präsentation des Speckgrabens sein. Das Gewässer bezieht seinen maßgeblichen Abfluss aus dem Faulen Bach. Der Sachverhalt zum weiteren Verfahren konnte im Rahmen der GEK-Bearbeitungen nicht abschließend diskutiert werden.

Durch die Verwaltung des Naturparkes Fläming wurde auf ein realisiertes Projekt am Oberlauf des Grieböer Baches hingewiesen. Im Rahmen dieser Gestaltung sind Verbesserungen des ökologischen Zustandes im Bereich Pülzig (Rückbau von Uferbefestigungen, Beseitigung eines Sohlabsturzes) erfolgt, die entsprechend der Kartierung gewürdigt wurden.

5.2 Methodik

5.2.1 Grundlagenkonzepte

Ausweisung von Vorranggewässern für die Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit [25]

Für die Konzeption zur Herstellung der Durchgängigkeit wurden Vorranggewässer für Fische und Rundmäuler in Sachsen-Anhalt im Hinblick auf die Umsetzung zukünftiger Maßnahmen (bezogen auf den Fischauf- und Abstieg) festgelegt. Dabei sind 2 Gewässerkategorien differenziert worden. Zum einen wurden „überregionale Vorranggewässer“ benannt. Hierbei handelt es sich v.a. um Verbindungsgewässer bzw. wichtige Wanderkorridore. Diese Flüsse sind insofern von großer Bedeutung, da sie verschiedene Naturräume und Habitate queren bzw. verbinden. Dies ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Entwicklung oder Reetablierung von Langdistanzwanderern. Überregionale Vorranggewässer schließen daher wichtige Hauptverbindungsstränge (i.d.R. Verzweigungsgrad ≤ 1) ein. Subsumiert werden unter dieser Kategorie die 2007 durch Sachsen-Anhalt als Vorranggewässer für die Flussgebietsgemeinschaft Elbe benannt wurden sowie die im Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt landesin-

tern als Verbindungsgewässer festgelegten Gewässer. Zum anderen sind auch „regionale Vorranggewässer“ festgelegt worden (i.d.R. Verzweigungsgrad >1). Diese übernehmen ökologische Funktionen als Dauerlebensraum (Kurzdistanzwanderer) bzw. als Reproduktionsareal für einige Langdistanzwanderer. Die Auswahl und Festlegung der Vorranggewässer erfolgte u. a. im Rahmen eines internen Abstimmungsprozesses im LHW zwischen dem LHW und Experten anderer sachsen-anhaltinischer Fachbehörden, insbesondere des Naturschutzes und der Fischerei. Neben der historischen und aktuellen Bedeutung der Gewässer für die Zielarten waren weitere wichtige Kriterien allein oder in Kombination maßgeblich, wie z. B. bereits (zumindest abschnittsweise) vorhandene gute gewässerstrukturelle Rahmenbedingungen und gute Wasserqualität, die Bedeutung der Gewässer hinsichtlich der (Wieder)-Erschließung von bekannten oder potenziellen Laichhabitaten sowie Integration in eine überregionale Vernetzungsstrategie.

Alle hier ermittelten Vorranggewässer sind im Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit für die Zielarten in den Vorranggewässern generell als bedeutsam einzustufen. Die Aufbereitung der Daten hat jedoch auch gezeigt, dass gewisse Unterschiede zwischen den Gewässern zu konstatieren sind, die sich z. B. aufgrund ihrer spezifischen historischen und/oder aktuellen Bedeutung für die Zielfischarten oder aufgrund ihrer derzeitigen Rahmenbedingungen (morphologische Ausstattung, Wasserqualität, Durchgängigkeit) voneinander (graduell oder deutlicher) unterscheiden lassen können. Daher war es sinnvoll, alle vorliegenden gewässerspezifischen Daten zusammenzuführen, um ggf. Vorranggewässer zu identifizieren, die für die Durchgängigkeitskonzeption im Hinblick auf Maßnahmen eine (graduell) „gehobenere“ Beachtung haben könnten. Als Vorranggewässer gelten im Projektgebiet demnach der Olbitzbach (1), der Wörpener Bach (2), der Grieböer Bach (3) und die Zahna (4).



Abbildung 31: Vorranggewässer im Plangebiet (Quelle: <https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/#>)

Bemessung der Breiten der Entwicklungskorridore [26]

Die nachfolgenden Darstellungen sind Auszüge des Projektberichtes des Umwelt Institutes Höxter (AG: LHW Sachsen-Anhalt) zur gewässermorphologischen Entwicklungsfähigkeit und eigendynamischen Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.

Zur Abschätzung des Flächenbedarfs an den Vorranggewässern Sachsens-Anhalts, der sich aus einer gewollten eigendynamischen Entwicklung aufgrund erosiver und sedimentativer Prozesse des Gewässers ergibt, wurde durch das Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter ein entsprechendes Verfahren erarbeitet und angewendet.

Bei den dargestellten Entwicklungskorridoren handelt es sich um eine rein informtive Übernahme der Daten vom Auftraggeber.

Grundsätzliche Grundlagen zur Bemessung von Entwicklungskorridoren liefert die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser [22].

Form und Funktion

Entscheidend ist, dass den Fließgewässern, wo immer möglich, dieser Entwicklungsraum gelassen wird. Der nachhaltige Gleichgewichtszustand stellt sich innerhalb eines Entwicklungskorridors ein. Dieser ist dem Hochwasserabfluss angepasst, bietet gewässertypische Strukturen und Habitate, erfordert praktisch keinen Unterhaltungsaufwand und bietet verlässliche Grenzen gegenüber benachbarten Nutzungen.

Struktur ist Lebensraum

Die Gewässerstruktur hat grundlegende biologische Bedeutung: Ohne Strukturen kaum Leben, sauberes Wasser allein reicht nicht aus. Gewässerstruktur, Lebensraum und Lebensgemeinschaft sind unmittelbar miteinander verzahnt.

Naturnahe, gewässertypische Formen und Strukturen sind die wesentliche Grundlage für die Besiedlung mit typischen Tier- und Pflanzenarten. Gewässerentwicklung schließt deshalb die Aue mit ein.

Entwicklungskorridore

Entwicklungskorridore geben angemessenen Raum für die Gewässer. Das schafft Planungssicherheit für die angrenzenden Nutzungen. Beispielsweise bei landwirtschaftlichen Intensivkulturen. Entscheidend ist, dass dem Gewässer ausreichend Raum gegeben wird, um sich mit Bettbreite und Laufkrümmung dem Hochwasserregime anpassen zu können. Der Entwicklungskorridor entspricht nicht dem herkömmlichen, oft auf 5 oder 10 Meter genormten Gewässerrandstreifen, sondern hat eine der Gewässergröße und dem Gewässertyp entsprechende, örtlich variable Breite. Der Entwicklungskorridor kann der Verlagerung des Gewässerlaufs folgend auch etappenweise bereitgestellt werden.

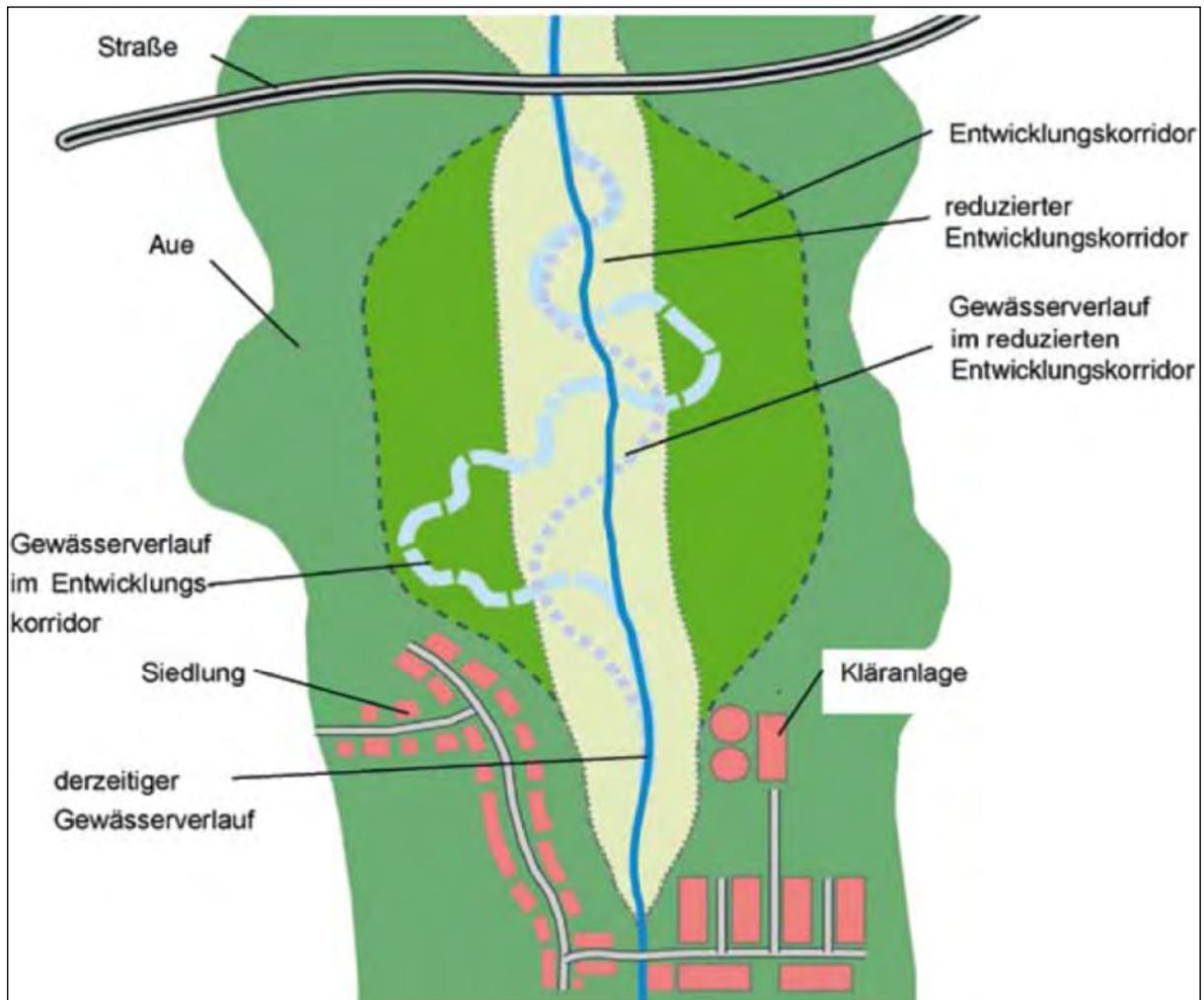


Abbildung 32: Schematische Darstellung des Entwicklungskorridors unter Berücksichtigung lokaler Restriktionen (Quelle: LAWA-Leitlinien zur Gewässerentwicklung, 2009)

Gewässerentwicklung beschreibt einen gelenkten morphodynamischen Prozess mit folgenden Zielsetzungen:

- Wiederherstellung ökologisch funktionsfähiger Gewässer
- Umsetzung eines zukunftsweisenden Hochwasserschutzes
- Integration weiterer Belange des Allgemeinwohls. Gewässerentwicklung orientiert sich deshalb an den ökologischen Funktionen natürlicher Gewässer. Sie folgt den Prinzipien der Nachhaltigkeit.

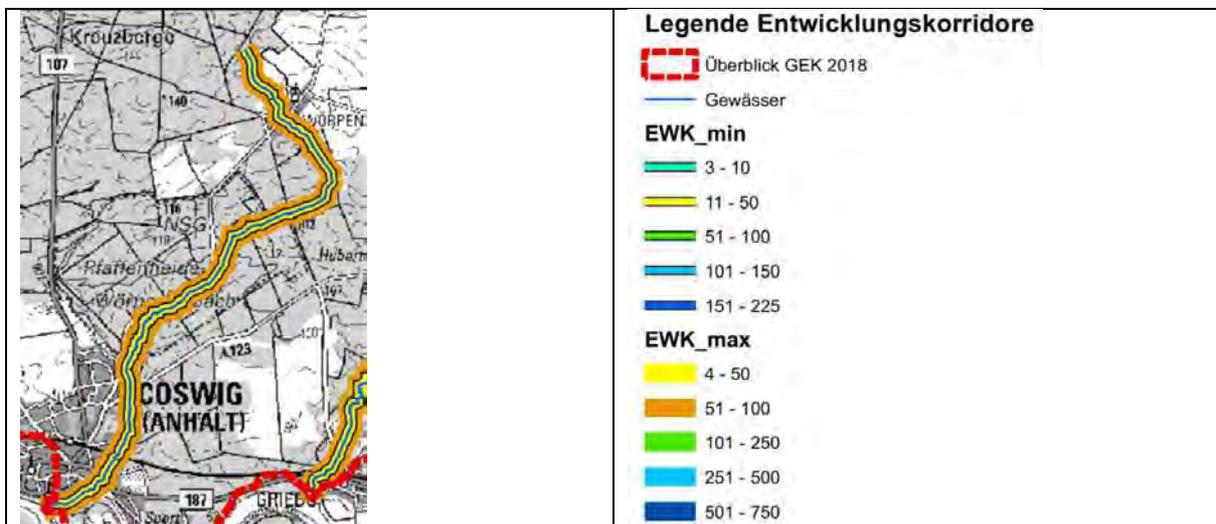
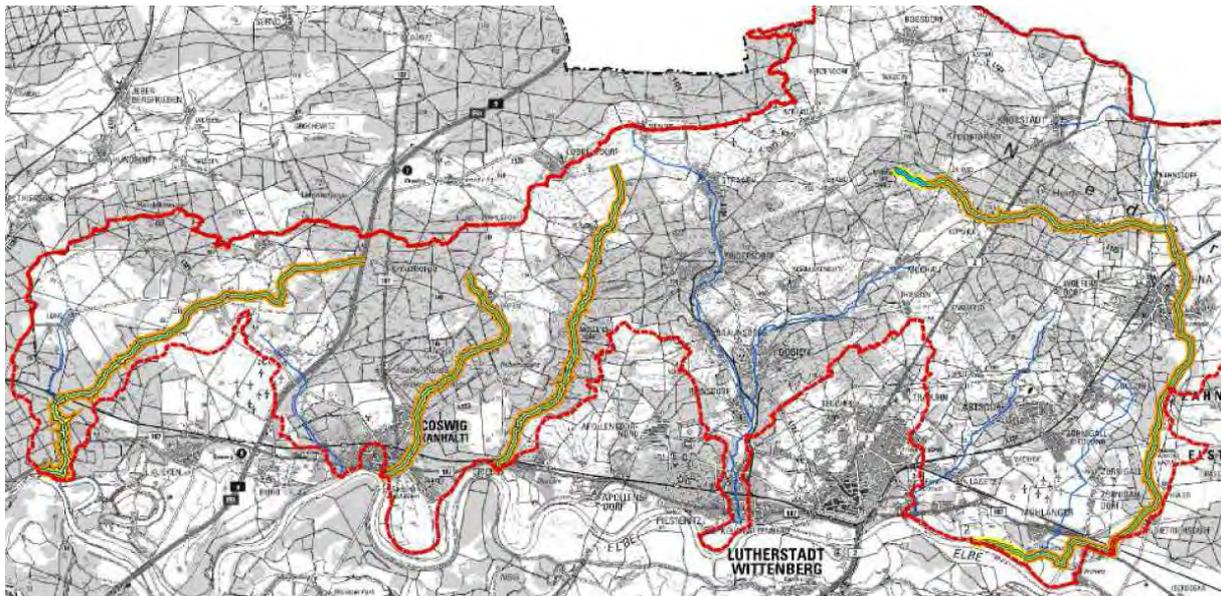


Abbildung 33: Vorgaben zur Ausweisung des Entwicklungskorridors durch den Auftraggeber

Die oben aufgeführte Abbildung wurde für den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen – Anhalt erarbeitet. Im Ergebnis dieses Gutachtens wurden für ausgewählte Fließgewässer des Landes minimale und maximale Korridore ausgewiesen. Für das bearbeitete Projektgebiet werden minimale Korridorbreiten von 11 – 50 m empfohlen. Aus Sicht des Bearbeiters bieten diese Dimensionen ausreichende Entwicklungsräume für alle betrachteten Gewässer.

5.2.2 Maßnahmenkomplex I

Der Maßnahmenkomplex I enthält Maßnahmen zur Herstellung oder Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit. Die untersuchten und beplanten Bauwerke wurden sämtlich vor Ort aufgesucht und hinsichtlich:

- des baulichen Zustandes,
- der wasserwirtschaftlichen Bedeutung,
- der aktuellen Bedienung und Bewirtschaftung,
- der allgemeinen lokalen Standortbedingungen,
- möglicher Lösungen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit.

eingeschätzt bzw. geprüft. Diese Expertise bildet die Basis der Maßnahmenplanung. Die weiteren fachlichen Hintergründe und methodischen Ansätze zur Planung und Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit im Sinne der Erreichbarkeit des gesamten Flusslängsschnittes für die jeweiligen definierten Artenspektren sind gut untersucht und beschrieben. Bis auf die beispielhafte Nennung von einigen Literaturquellen soll deshalb auf diesen Aspekt nicht weiter eingegangen werden:

- Handbuch Querbauwerke Nordrheinwestfalen [27]
- Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke [28]
- Sohlrampen und Fischaufstiege [29]

Anlage 5 enthält eine Aufstellung aller Bauwerke mit einschränkender Wirkung auf die ökologische Durchgängigkeit, einschließlich der Benennung von Bauwerksmerkmalen, Lösungsvorschlägen und Vorzugsvarianten. Als Grundsatz bei allen Planungen zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit ist jedoch zu prüfen, inwieweit die Erfordernisse zur Aufrechterhaltung der Stauhaltung (auch bezüglich der Stauhöhe) gegenüber den möglichen Gewässerstrukturverbesserungen bei einem allmählichen Gefälleübergang überwiegen.

Im Sinne des vorstehenden Grundsatzes lassen sich folgende Prämissen für die Planung und Gestaltung von Lösungen zur Sicherung und Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit an Bauwerken benennen:

Vollständige Beseitigung ökologischer Sperren (LAWA Nr: 69_01)

Abriss der Anlage einschließlich aller baulichen Bestandteile wie Fundamente, Widerlager, Fachbaum vor dem Hintergrund der vorhandenen Sohlhöhen und Wasserspiegellagen bei Beachtung des Landschaftswasserhaushalts, der Schutzgebietszuweisung bzw. der grundwasserbeeinflussten Flächennutzung (Dieses kann z. B. in Naturschutzgebieten ohne Flächennutzungen, extensiv genutzten Wiesenbereichen oder bachbegleitenden Niedermoortälern mit vorhandener Moorsackung der Fall sein).

Planung gesamtzönotisch orientierter Umgehungsmöglichkeiten (LAWA Nr: 69_07, 69_08)

Bau von gewässertypspezifisch gestalteten Umgehungserinnen, im günstigsten Fall unter Nutzung von Gewässeraltläufen, mit dem Ziel des Gefälleabbaus durch eine Laufverlängerung und der ökologisch effektiven Umgehung von Rückstaubereichen bis in die freie Fließstrecke hinein, soweit die speziellen Rahmenbedingungen vor Ort eine solche Lösung zulassen und nicht andere, irreparable Veränderungen des Gewässers oder feste Restriktionen (z. B. Platzgründe im Gelände, Gefälleverhältnisse u.a.m.) eine solche Ausführung verhindern.

Bau von Sohlbauwerken im Gewässerverlauf (LAWA Nr: 69_02, 60_03, 60_04)

Nutzung der Bandbreite baulich-technischer Möglichkeiten von Sohlbauwerken (Sohlgleiten, geschüttete/ aufgelöste Bauweise, gesamte Profilbreite oder Gewässerteilprofil usw.) Dieses ist insbesondere möglich und notwendig bei bestehenden Restriktionen im Umfeld und passenden örtlichen Randbedingungen, insbesondere funktionsrelevanter Parameter für wandernde Arten (Mindestwasserführung etc.).

Bau von Fischaufstiegsanlagen (LAWA Nr: 69_05, 69_12, 69_99)

Grundsatz: Realisierung erst dann, wenn keine der vorgenannten Möglichkeiten am Standort zur Verfügung steht.

5.2.3 Maßnahmenkomplex II

Dieser Komplex beinhaltet morphologische (strukturverbessernde) Maßnahmen im und am Gewässer, an anderen wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue.

Mit den Erkenntnissen der Gewässerbegehung und mit Hilfe der übergebenen Materialien zur Herausstellung morphologischer und gewässerbedingter Defizite sind Gewässerabschnitte festgelegt worden, die vergleichbare, pessimale, strukturelle Eigenschaften besitzen. Diese Abschnitte sind in Anlage 5 dargestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Grundsätze bzw. Techniken erläutert, die bei der Maßnahmenplanung und -umsetzung angewendet werden sollen. Auch wenn die nachfolgenden Beispiele einem funktionalen Titel unterstellt sind, besitzen die Maßnahmen fast immer einen integrierenden Ansatz und fördern beispielsweise neben der genannten Habitatfunktion auch andere gewässerökologische Eigenschaften wie die Erhöhung der Strömungsdynamik und somit auch die Substratdiversität. Die dargestellten Skizzen und Zeichnungen (siehe Kap. 5.2.4) stellen Bauweisen dar, die sich bereits in der Praxis bewährten. Die Beispiele wurden folgender Literatur entnommen:

- Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung¹⁾ [30]
- Trout Stream Therapy. ²⁾ [31]
- Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management³⁾ [32]
- Lebendige Bäche und Flüsse Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern ⁴⁾ [33]
- Rehabilitation of Rivers for Fish [34]

Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatfunktion

Möglichkeiten bietet beispielsweise der gezielte Einbau von Totholzstämmen (teilweise in Verbindung mit dem Setzen von Störsteinen, vgl. Abbildungen 34,35, 38), insbesondere im Bereich der Mittel- und Oberläufe, da diese Strukturen hier als strömungswirksames Element eine erhebliche Bedeutung für den Abflussquerschnitt besitzen. Bei Hochwasser werden diese Einbauten überströmt und besitzen kaum Einfluss auf die Wasserstandsentwicklung. Die Verankerung des Totholzes sollte wahlweise durch Einbindung in die Böschung (teilweises Eingraben) oder durch Befestigung an der Sohle erfolgen.

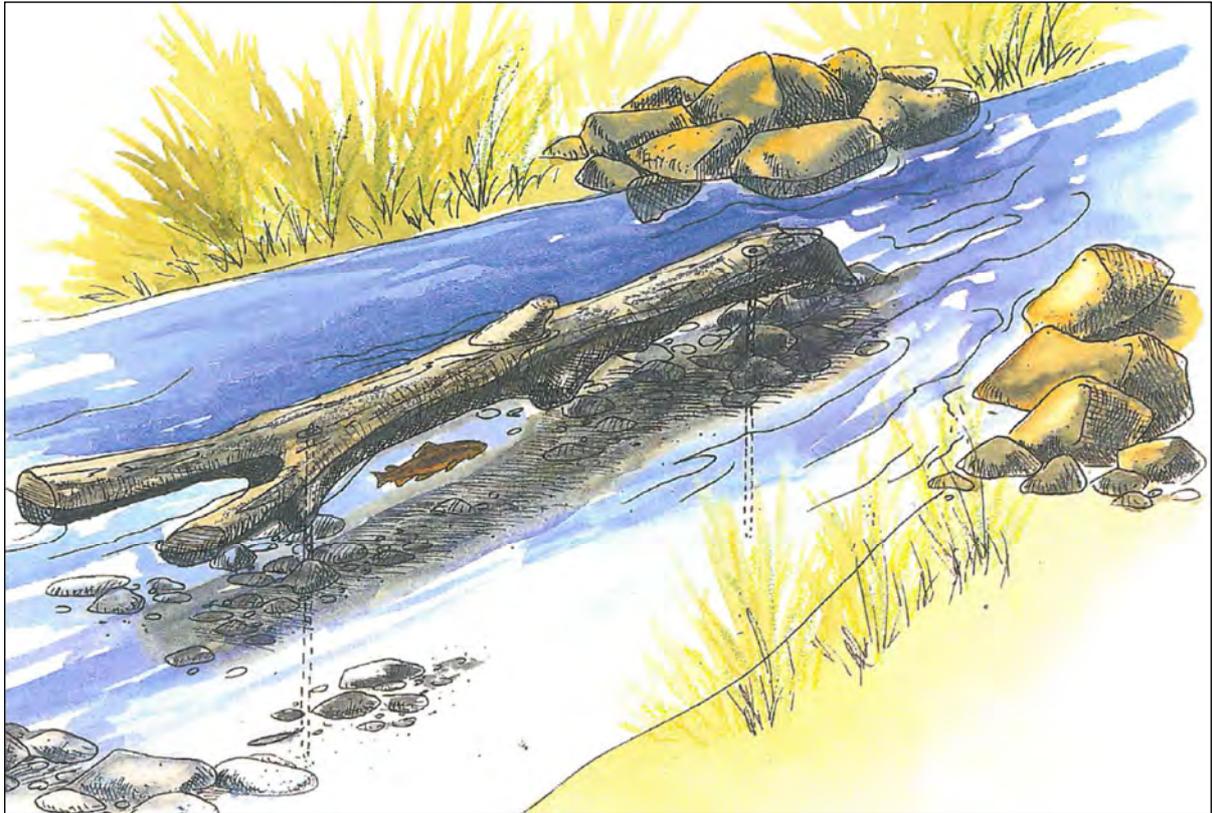


Abbildung 34: an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm [31]

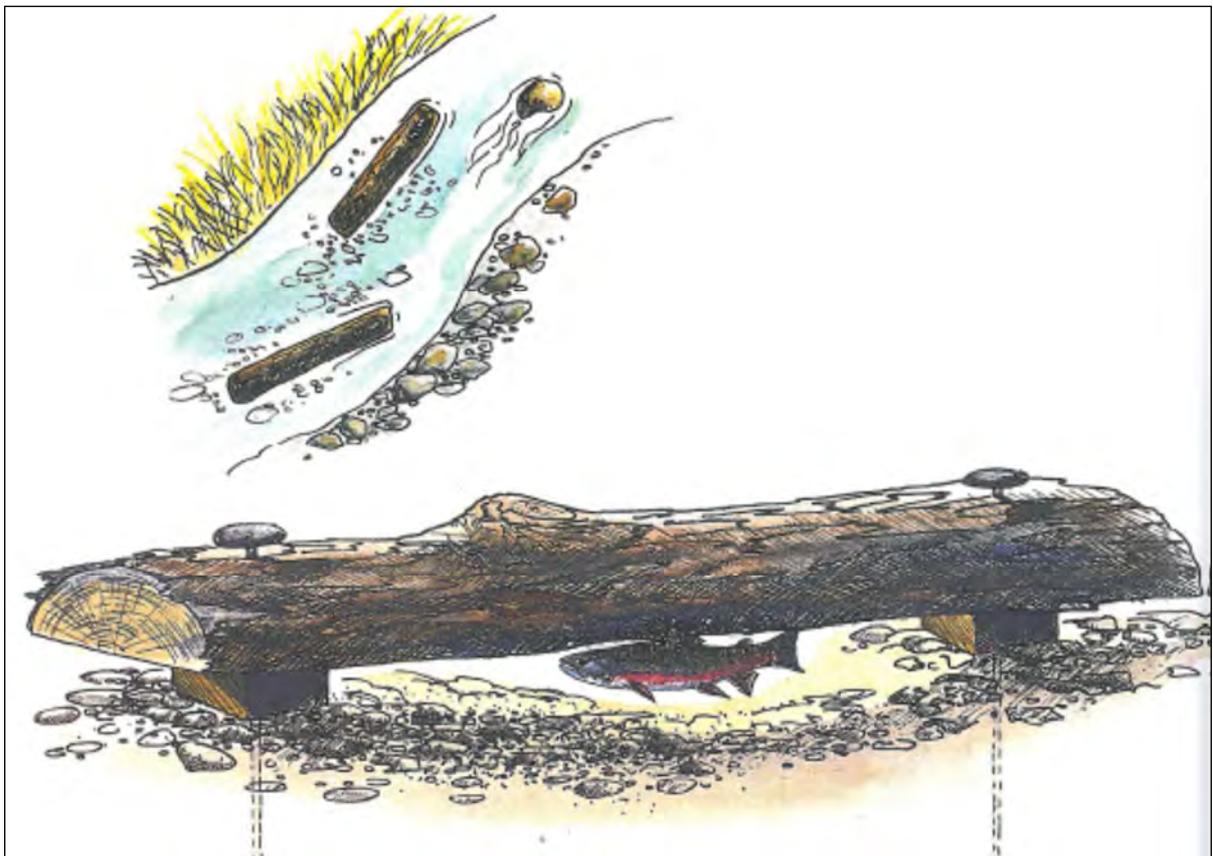


Abbildung 35: flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte [31]

Durch die Anlage von sogenannten Hedingkehlbuhnen werden Unterstände im Wasser als Schutz- und Ruheräume angeboten. Gleichzeitig wird durch die Verlagerung der „Bühne“ im Unterwasser zur Gewässermitte eine Querschnittsverengung und Strömungslenkung verursacht. Diese doch relativ technische Bauweise sollte jedoch erst als zweite Wahl gelten oder als Option gesehen werden, wenn gleichzeitig Ufersicherungen zum Schutz von Anlagen notwendig sind.

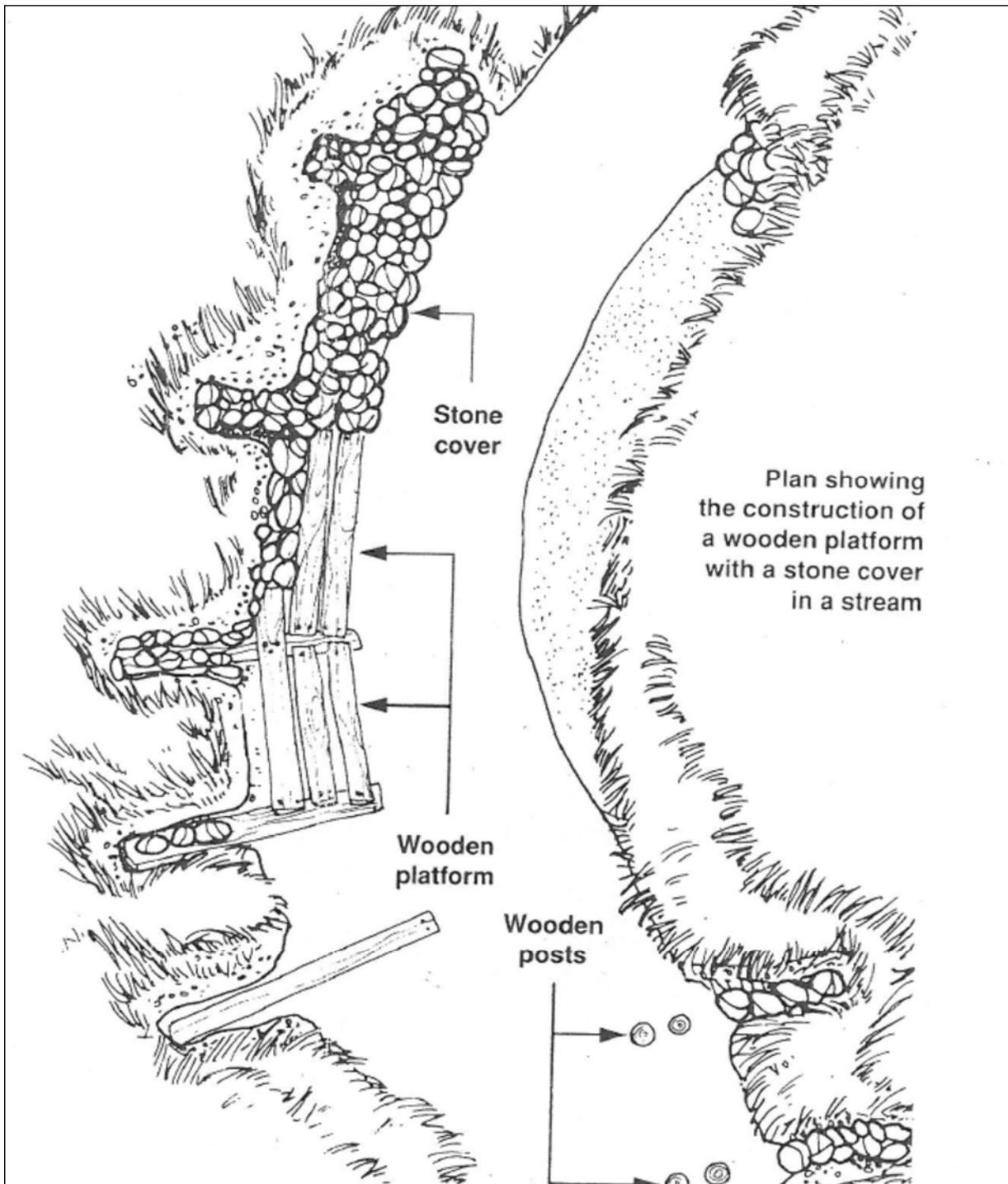


Abbildung 36: Hedingkehlbühne in der Draufsicht [34]



Foto 20: Hedingkehlbühne im Bauzustand

Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsdynamik (LAWA Nr: 70_06, 70_08, 71_01, 71_02, 72_07, 72_08)

Zur Erreichung einer höheren Strömungsdynamik sind im Falle zu großer Querprofile der Gewässer Sohlaufhöhungen oder Breitenverengungen erforderlich. In der Regel können diese nicht nur punktueller Natur sein, sondern müssen sich entlang der Linienführung bewegen. Beispiele hierfür zeigen folgende Skizzen.

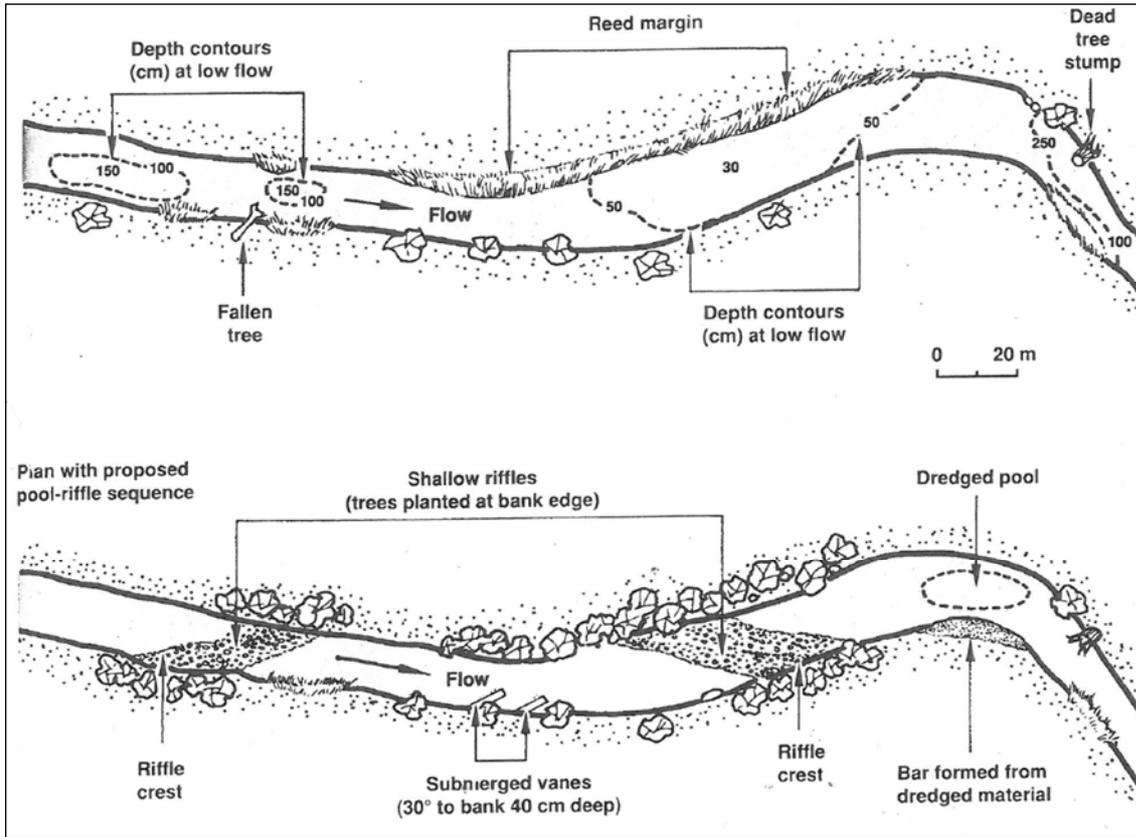


Abbildung 37: Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianzen [34]

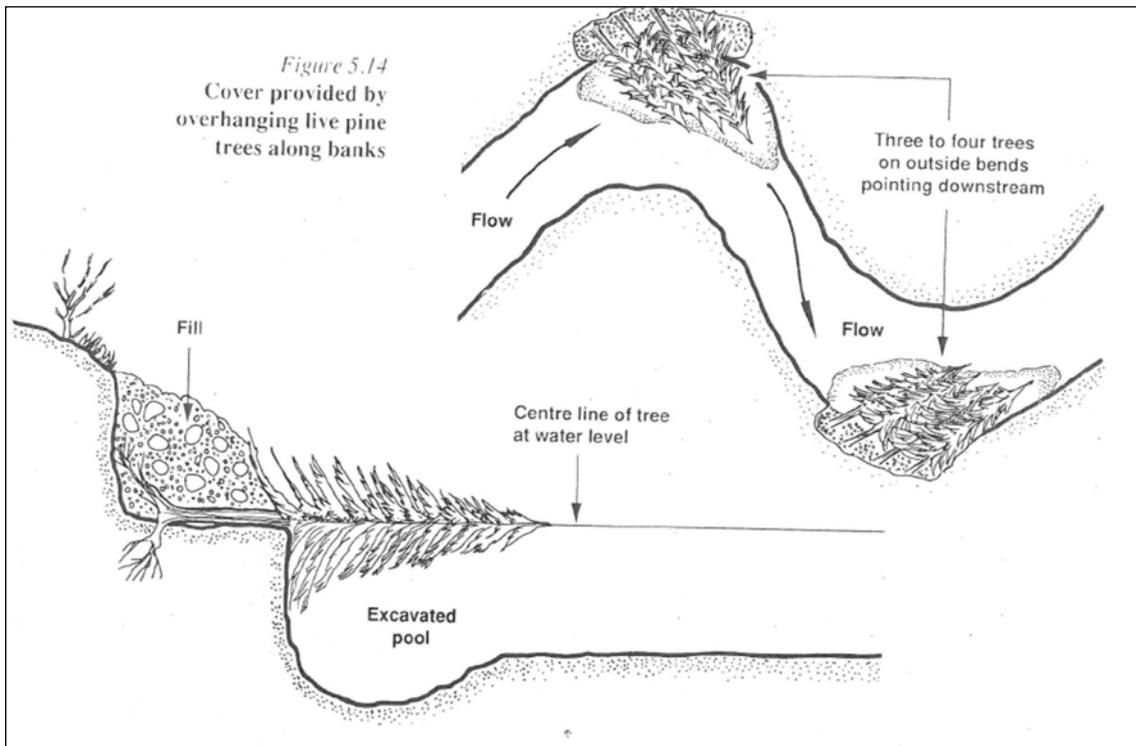


Abbildung 38: Raubbaumverbau zur Querschnittseinengung [34]

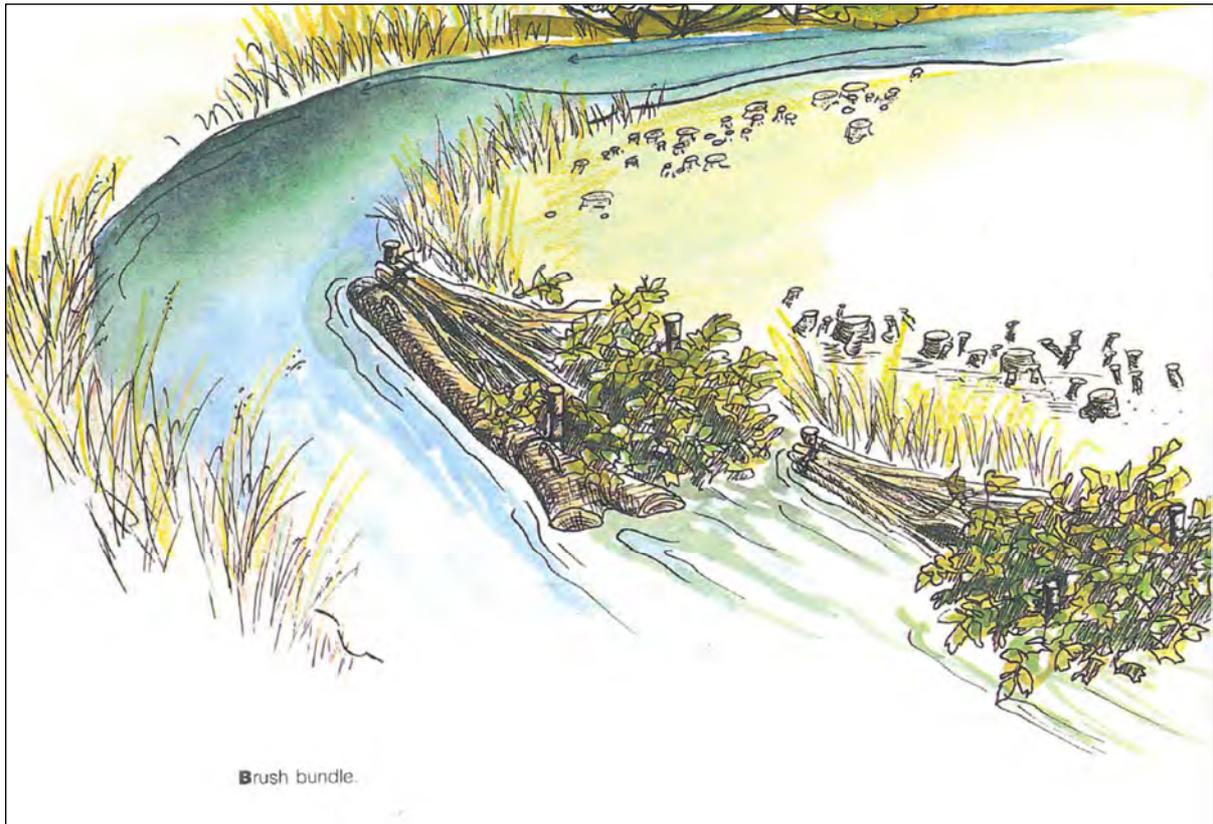


Abbildung 39: Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömunglenkung [31]

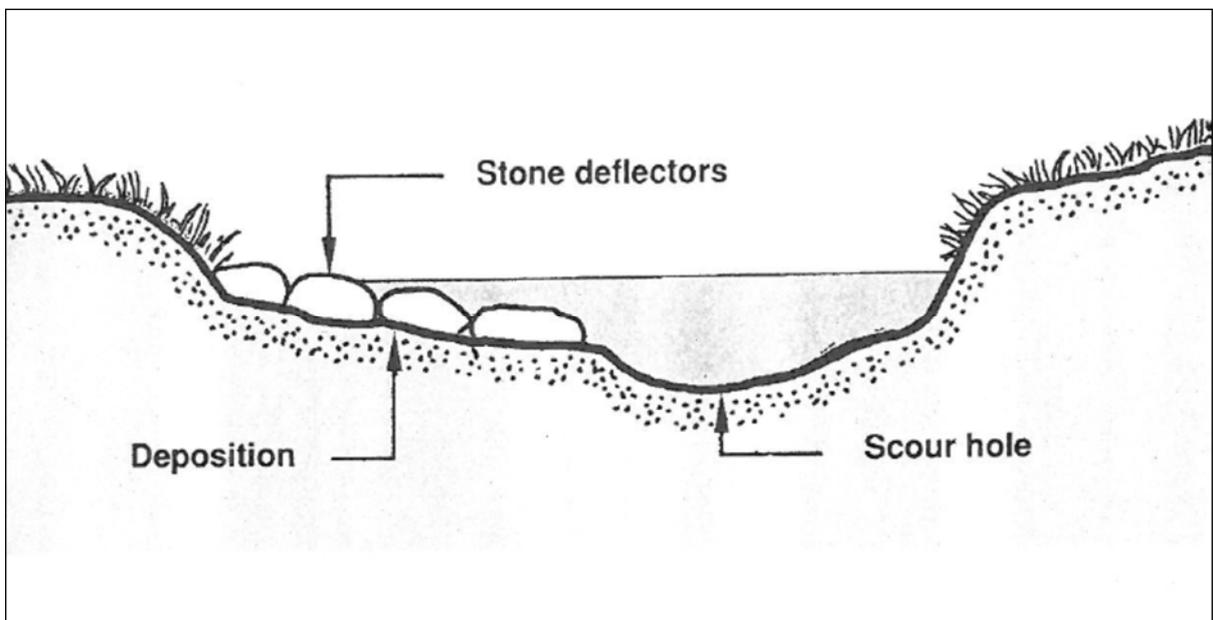


Abbildung 40: Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömunglenkung [34]

Maßnahmen zur Verbesserung der Substratbedingungen (LAWA Nr: 70_03, 70_099, 71_03, 71_04, 72_07)

Anders als andere Tieflandgewässer besitzen die Flämingbäche Gewässerabschnitte mit deutlich ausgeprägter Kieselsohle. Trotzdem sind zur Entsprechung des Leitbildes und dementsprechend zur Erlangung des guten ökologischen Zustandes erhebliche Modifizierungen an den Gewässerbettverhältnissen erforderlich. Dazu gehören auch Zugaben standorttypischen Materials (vgl. Fotos 20 und 21). Insbesondere bei der Verwendung von grobkörnigen Substraten sind größere Gefälle Strecken erforderlich, um nachträgliche Übersandungen auszuschließen. Andererseits ermöglichen Schotter- und Kiesstrecken durch höhere hydraulische Belastungen in Form von Wasserstandanhebungen, im Unterwasser von Stauanlagen, Minderungen von Stauhöhen.

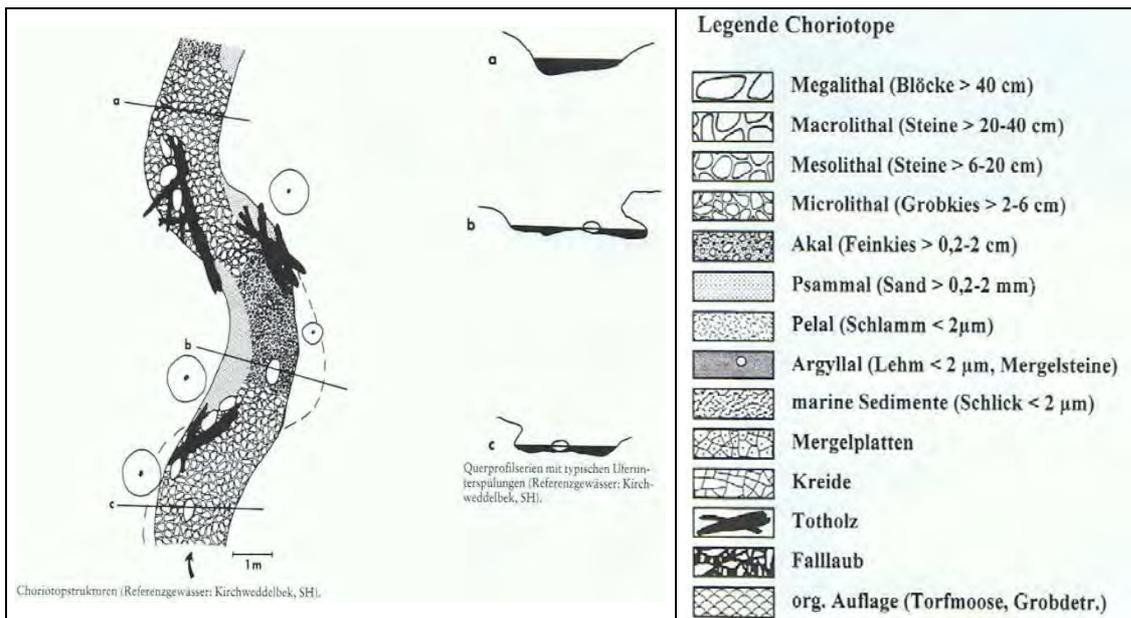


Abbildung 41: typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche [32]

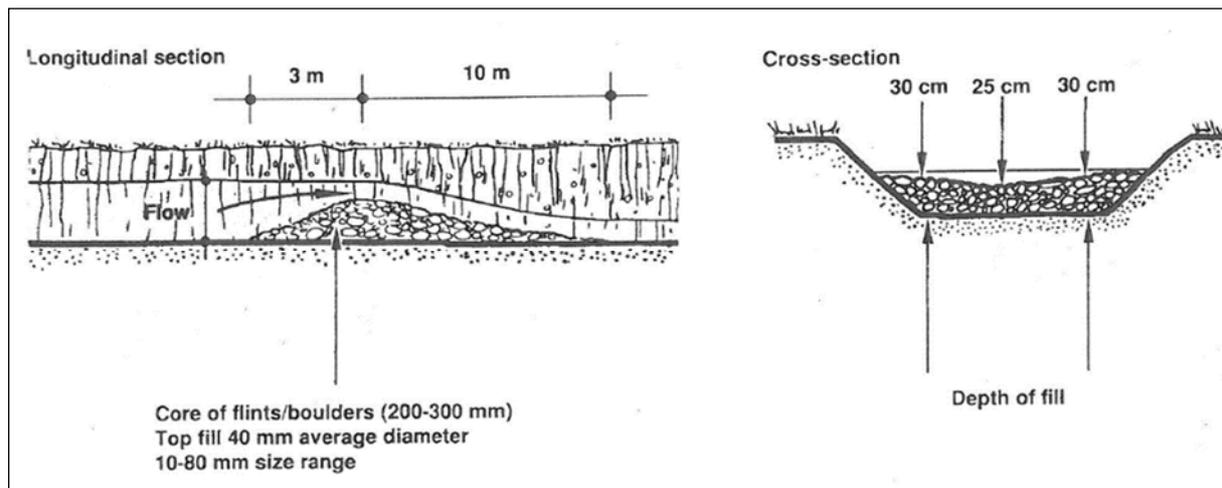


Abbildung 42: Kiesrausche [34]



Foto 21: Kiesriffle (Bauzustand)

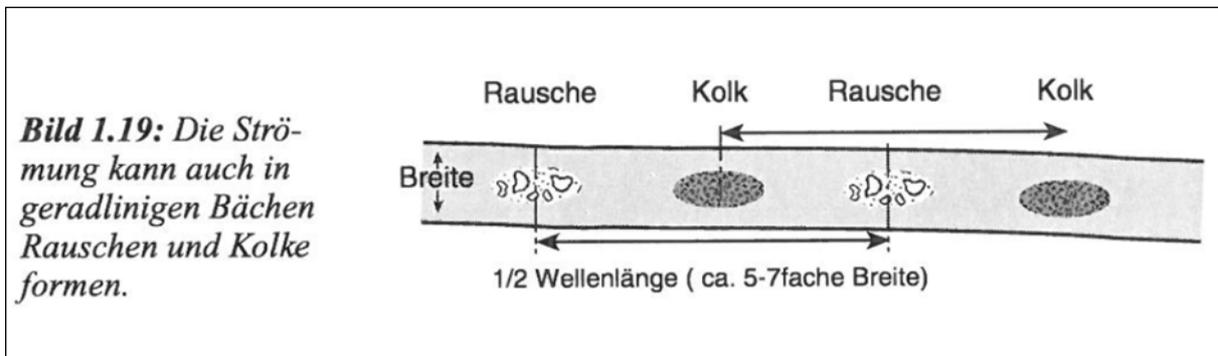


Abbildung 43: Aufbau einer pool and riffle Sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite [33]



Foto 22: Sohlsicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat

Maßnahmen zur Sohlstabilisierung an Gefälleübergängen (LAWA-Nr.: 72_07, 70_05)

Die benannten Defizite und Handlungsschwerpunkte erfordern in einigen Fällen auch eine naturnahe Lösung bei hydraulischen Belastungen in Gefällestrecken. Erforderlichenfalls sind Standsicherheitsnachweise zur Verhinderung von Betroffenheiten Dritter zu führen. Auch diesbezüglich existieren Erfahrungen in der Kopplung von stabilen Sohlstrukturen und standorttypischen Baumaterialien. Nachfolgend wird ein Beispiel dargestellt, welches nachweislich als habitatverbessernd im Gewässer eingebunden wurde.

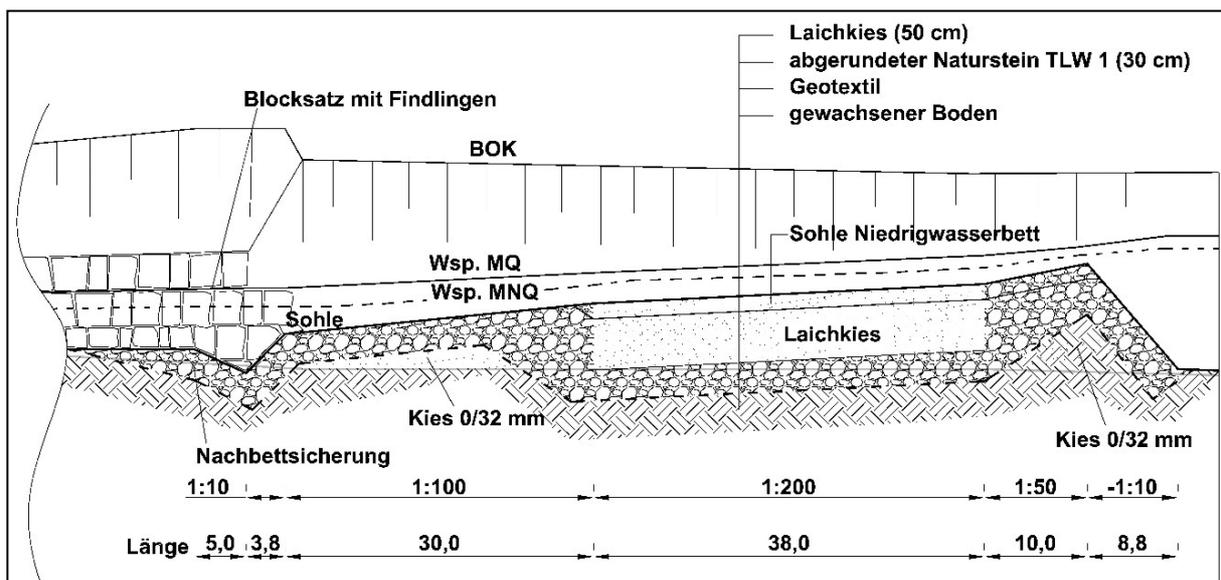


Abbildung 44: naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Längsschnitt

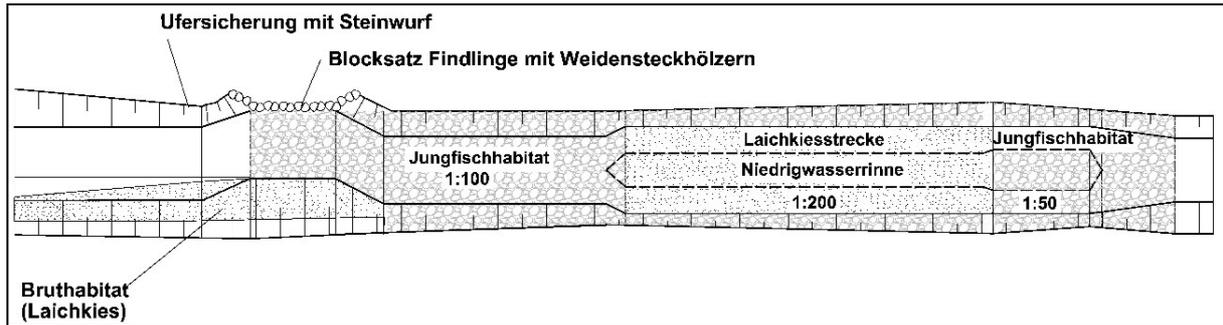


Abbildung 45: naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Draufsicht

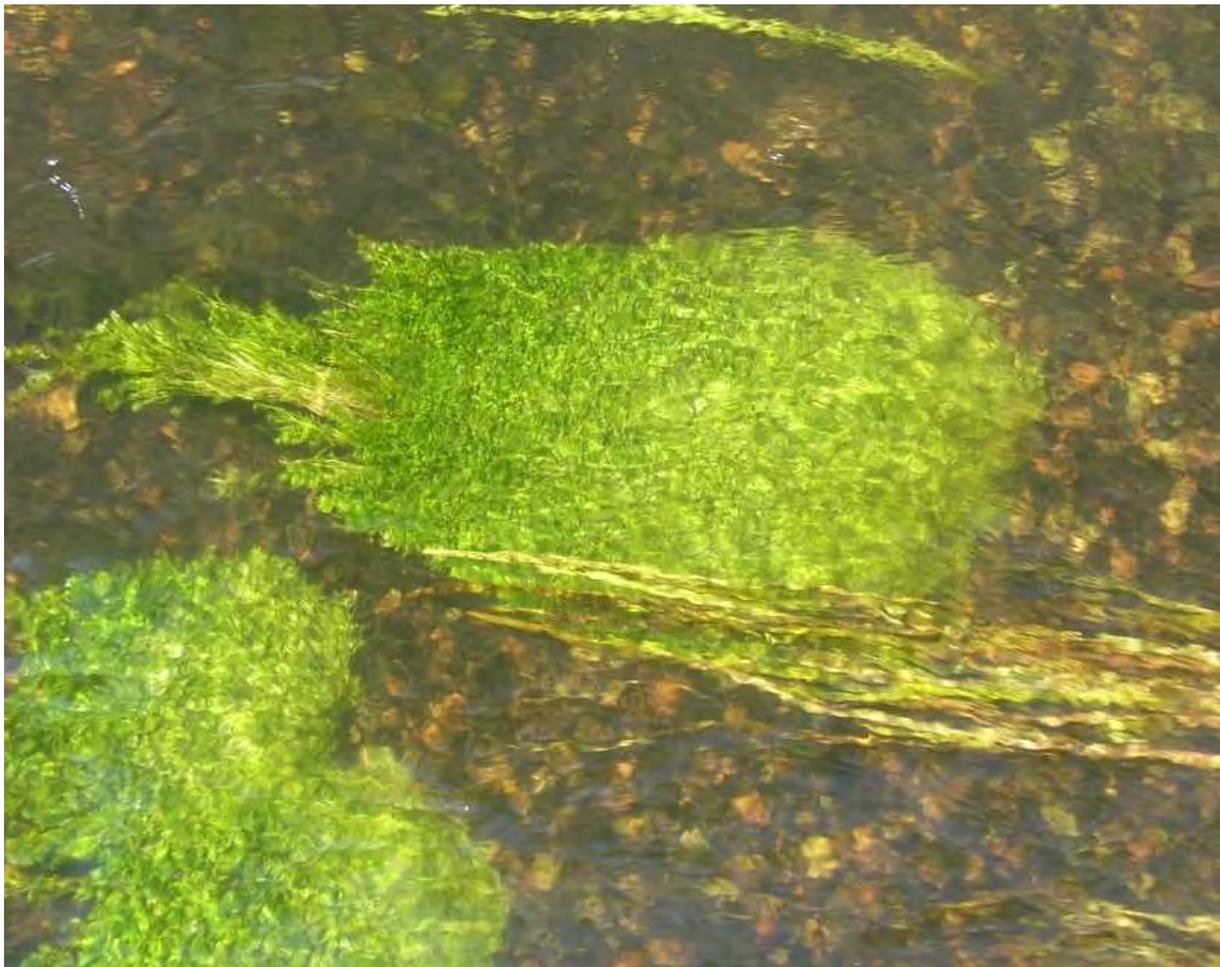


Foto 23: Kiesstrecke auf einem Sohlenübergang, 7 Jahre nach dem Einbau

Laufverlängerung und –verlegung (LAWA Nr: 72_02, 75_01)

Insbesondere in den Mittel- und Oberläufen besitzen die Wasserläufe häufig ausgebaute Gewässerabschnitte, die eine sehr gerade Linienführung und zu große Querprofile besitzen. Die Option einer Strukturierung des Gewässergrundrisses durch die Öffnung ehemaliger Mäander oder die Errichtung einer neuen naturnäheren Trasse bietet sich in einer Reihe von Fällen durch die Kenntnis von Altläufen aus Katasterunterlagen oder bachbegleitender ungenutzter Flächen (siehe Abbildungen 46 und 47).

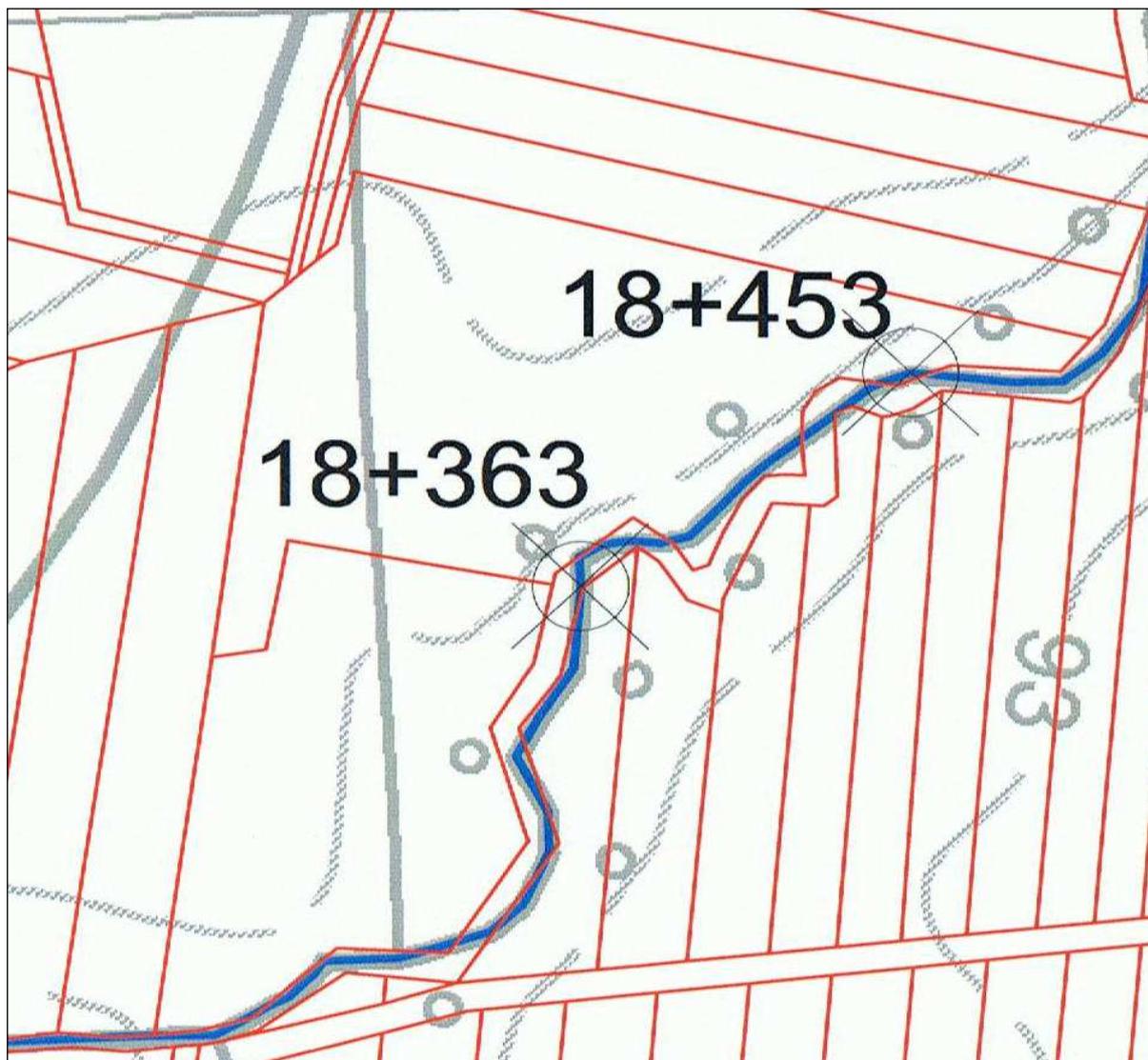


Abbildung 46: Nutzung von katastermäßig erfassten Altstrukturen für Neutrassierungen



Abbildung 47: Nutzung von Alt- und /oder Ruderalstrukturen zur Umgehung von Ausbaustrecken

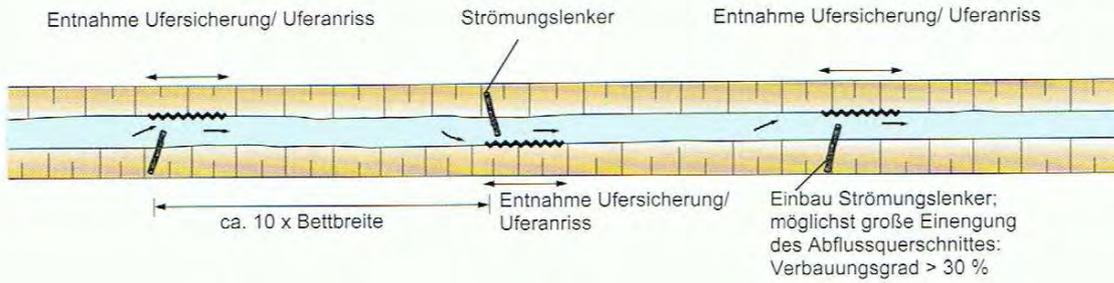
Sonstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung

Die betrachteten Gewässer sind nach GEBLER (2005) bezüglich ihrer „Entwicklungsfreudigkeit“ eher den sich nur über lange Zeiträume verändernden Fließgewässern zuzuordnen. Ihre Strömungsleistung liegt im Durchschnitt deutlich unter 20 bis 100 Watt/m². Somit ist die Zielsetzung zu einer Initiierung einer langfristigen eigendynamischen Entwicklung richtig, aber bedeutet nicht, dass kurzfristig wesentliche Veränderungen zu erwarten sind. Aus diesem Grund sind kombinierte Bauweisen (Querschnittsreduzierungen und Strömungslenkung) erforderlich. Als Konzept zur langfristigen Laufentwicklung gilt:

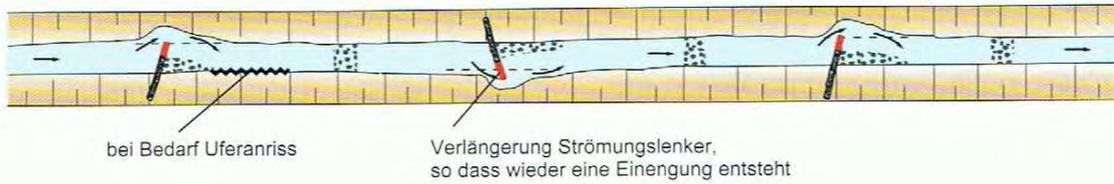
- Einbau von Strömungslenkern bei gleichzeitiger Entfernung von Befestigungen und Bewuchs am gegenüberliegenden Ufer;
- starke Einengung des Abflussquerschnittes, soweit es aus Hochwasserschutzgründen möglich ist;
- Abwarten, bis die Seiten- und Tiefenerosion soweit fortgeschritten ist, dass der ursprüngliche Abflussquerschnitt nahezu wieder hergestellt ist;
- Verlängerung der Strömungslenker, so dass wieder eine Querschnittseinengung und Strömungslenkung erfolgt.

Langfristige Laufentwicklung eines begradigten Gewässers

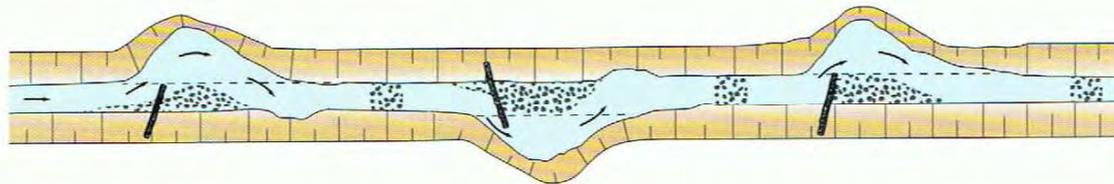
Ausgangszustand



Entwicklungsstand nach 10 Jahren



Entwicklungsstand nach 20 Jahren



Entwicklungsstand nach 50 Jahren

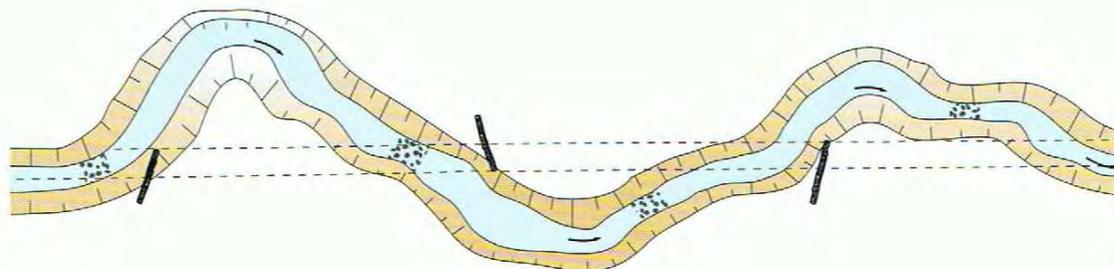


Abbildung 48: Wirkung von Strömunglenkern in dynamischen Fließgewässern [30]

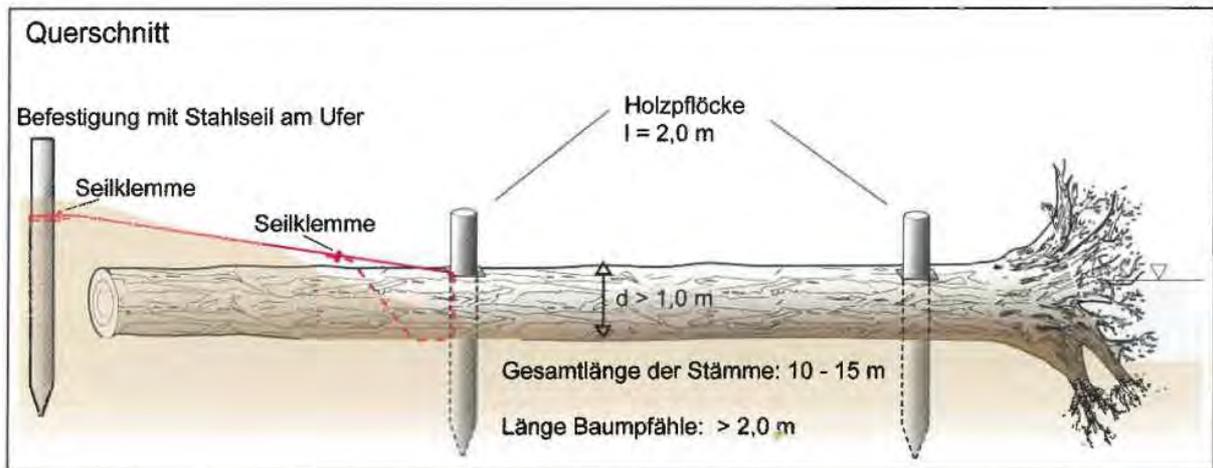


Abbildung 49: Beispiel für Totholzeinbau [30]

Auf der Grundlage der Ergebnisse des Projektes zur Bestimmung der gewässermorphologischen Entwicklungsfähigkeit und eigendynamischen Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt (s. Kap. 5.2.1) können erforderliche Entwicklungskorridorbreiten entlang des Gewässerverlaufes benannt werden. Bei diesen Breitenangaben handelt es sich um berechnete Größen, die im Weiteren zu diskutieren sind.

Unter Berücksichtigung der eingangs des Kapitels erwähnten Angaben zur „Entwicklungsfreudigkeit“ bei den kleinen Flämingbächen wird eine Begrenzung des maximalen Entwicklungskorridors von 20 m vorgeschlagen. Somit wäre aus Sicht des Bearbeiters für eine sehr lange Zeitspanne ein ausreichender Raum für eine eigendynamische Gewässerentwicklung verfügbar, ohne dass Eingriffe im Rahmen der Gewässerunterhaltung notwendig sind. Zudem bewegt sich diese Größenordnung in dem Rahmen, der nach § 94 WG LSA ohnehin als Gewässerschutzstreifen für Gewässer 1. Ordnung beansprucht wird.

5.2.4 Handlungsempfehlungen

Ufergehölzentwicklung (LAWA Nr.: 73_05, 73_06)

Hintergrund dieser Ausführung ist nicht die Anlage neuer Ufergehölze. Diese sind bereits auf langen Strecken uferbegleitend etabliert. Ziel dieser Vorschläge ist es, durch eine gezielte Entwicklung der vorhandenen Gehölze eine breitere Artenvielfalt standortgerechter Bäume und Sträucher mit einer hohen Verzahnungswirkung zwischen Aue und Fluss zu erreichen. Zudem kann das Gewässer besser vom Nutzungsdruck aus der Aue abgeschirmt werden. Die Böschungen werden von Ufergehölzen durchwurzelt und bilden eigene Strukturen im Bereich der Wasserwechselzone aus. Abgestorbene Gehölze und Pflanzenteile sind wichtige Nährstoffquellen und Strukturen im Gewässer. Ufer- und Auwald als Gewässerbegrenzung bieten einen wirkungsvollen Immissionsschutz für das Gewässer für Stoffe und Beunruhigungen aus dem Umland.

Ufergehölze sollten nicht als lineare Struktur parallel der Uferlinie verlaufen. Es wird empfohlen, bei den Ufergehölzen keine regelmäßige Pflege der wassernahen Gehölze durchzuführen, weil dadurch die Totholzentwicklung unterbunden bzw. eingeschränkt wird. Strukturierungen der Gehölzränder sind vorteilhaft. Um eine bessere Gewässerabschirmung und eine bessere Gehölzwirkung zu erzielen, sind Reihenpflanzungen nicht zielführend. Demgegenüber sollte auf einer Pflanzbreite von ca. 10 m ein naturnaher Gehölzsaum initialisiert werden.

Bevorzugtes Pflanzenmaterial sind naturraumtypische Sträucher und Bäume der Aue, das nach dem jeweiligen Standort zu bestimmen ist. Eine Zuordnung der zu verwendenden Pflanzen erfolgt auf der Grundlage des Auentyps und der Bodenverhältnisse. In diesem Zusammenhang wird auf Vorgaben des Gewässerkundlichen Landesdienstes im Landesbetrieb hingewiesen, der die Grundsätze für die Entwicklung von Ufergehölzen formuliert. Nachfolgend wird daraus zitiert.

Grundsätzlich lassen sich dabei folgende Zielszenarien unterscheiden:

- Pflanzung und **Neuanlage schmaler, galeriewaldartiger Gehölzstreifen** entlang mittlerer und kleiner Flüsse sowie von Bächen im Bergland und in der Norddeutschen Tiefebene (kleine Fluss- bzw. alle Bachtypen entsprechend der LAWA-Fließgewässertypisierung)
- Pflanzung und **Neuanlage flächiger waldartiger Bereiche** entlang mittlerer und kleiner Flüsse sowie von Bächen im Bergland und in der Norddeutschen Tiefebene (kleine Fluss- bzw. alle Bachtypen entsprechend der LAWA-Fließgewässertypisierung) mit der Zielstellung der Ausbildung von Flächen für die eigendynamische Gewässerentwicklung

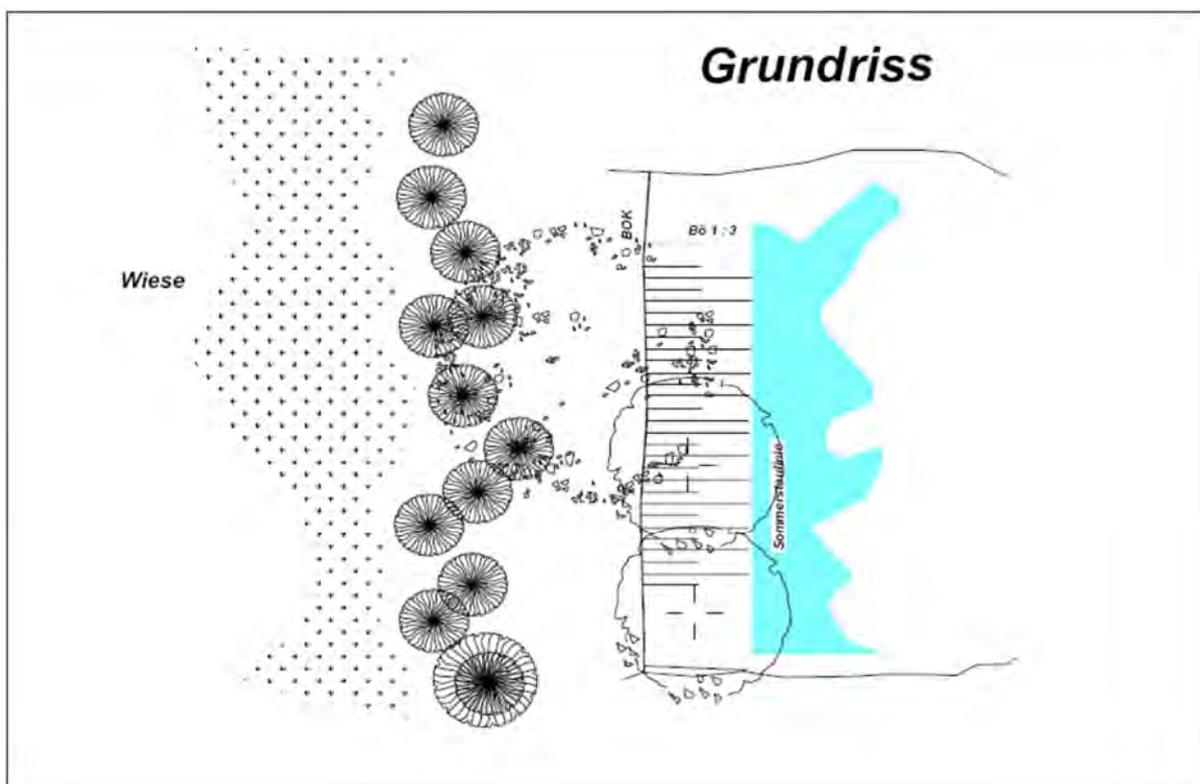


Abbildung 50: Uferwaldentwicklung (Breite 10 m), Draufsicht

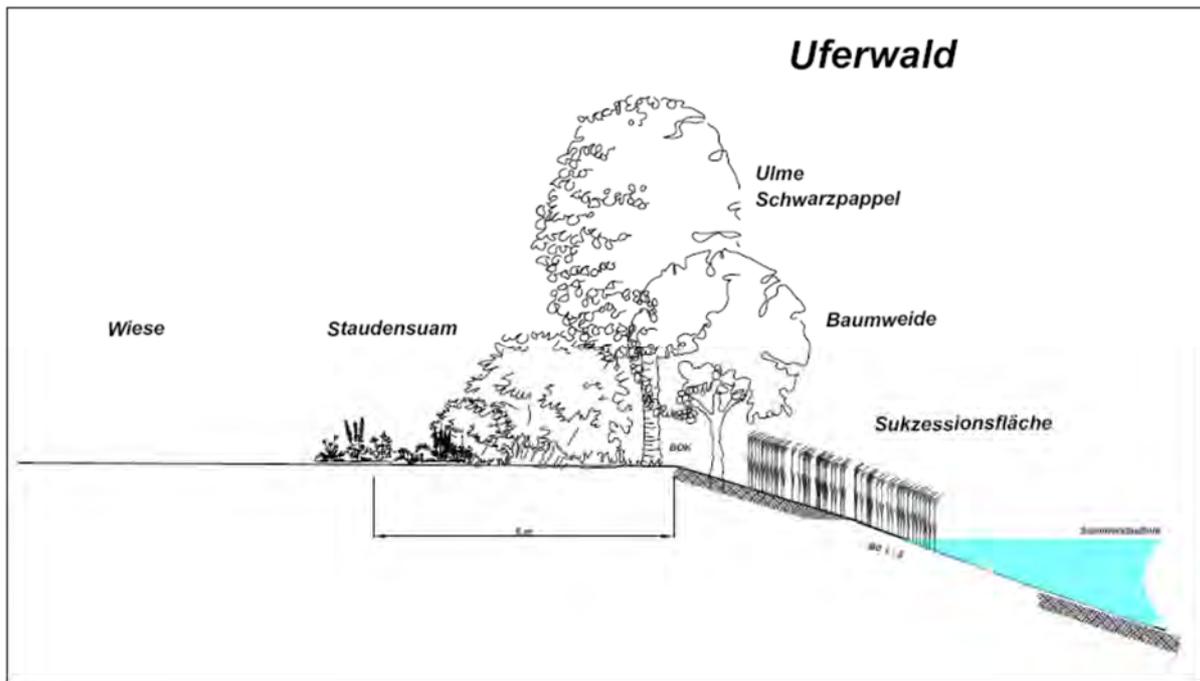


Abbildung 51: Uferwaldentwicklung (Breite 10 m) – Schnitt

Orientieren sollte sich die Pflanzenauswahl an den potentiell natürlichen Waldtypen der Hochflutauen, d.h. Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* - *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae* für die Weichholzaunenstandorte und Hartholzaunenwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* - *Ulmion minoris* für die Hartholzaunenstandorte. Gleichbedeutend haben sich lineare, gewässerbegleitende Pflanzungen ebenfalls an den Baum- und Buscharten der potenziellen, d.h. natürlicherweise vorhandenen, gewässerbegleitenden Waldformen herzuleiten. Dies sind im Regelfall die bachbegleitenden Erlen-Eschenwälder in ihren unterschiedlichsten Ausprägungen - z. B. Hainmieren-Schwarzerlen-Wald mit verschiedenen Anteilen der charakteristischen Baumarten Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) oder die Schlucht- und Hangmischwälder des *Tilio-Acerion*. In größeren Höhenlagen kann die Schwarz- oder Roterle (*Alnus glutinosa*) auch von der Grau- oder Weißerle (*Alnus incana*) abgelöst werden.

Die technischen Rahmenbedingungen der Pflanzungen und Nachsorge lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Prüfung der Notwendigkeit der Entfernung naturraum- und standortuntypischer Büsche und krautiger Begleitpflanzen auf neuen Pflanzflächen, wobei hiermit bei Nichtgefahr einer erneuten Ansiedlung - insbesondere bei Neophyten wie Japanischer und Sachalin- Staudenknöterich, Indisches Springkraut, Sibirischer Riesenbärenklau - eine Mulchung vorgenommen werden kann.
- Desgleichen ist zu prüfen, ob große Teile (Stammholz, Stubben) entnommener untypischer Bäume, soweit dies der Hochwasserschutz zulässt, als Totholz in der Pflanzung bzw. am Gewässerufer belassen werden können, wobei dies insbesondere für entnommene Pappelhybriden gilt. Holz und Teile von Nadelbäumen sind vollständig zu entfernen.
- Mosaikartige Pflanzungen mit größtmöglicher, naturangepasster Vermischung und Verteilung der einzelnen Artenanteile bei einem ebenen Gelände bzw. in abgestufter gruppenweiser Pflanzung von Arten mit verschiedenen Ansprüchen an die Überflutungshäufigkeit in Böschungsbereichen, natürlicherweise beginnend ab der Mittelwasserlinie.

- Ausrichtung der Pflanzung in einer an die o.a. Zielstellung sowie an die Gewässerbreite und die Umlandnutzung angepasster Ausführungsbreite bei Berücksichtigung eines zukünftigen Entwicklungsraumes in den möglichen Szenarien Galeriewald, Gewässerschonstreifen oder Gewässerentwicklungskorridor.
- Ausbildung von wechselnden Breiten bei linearen Pflanzungen in Abhängigkeit von den zur Verfügung stehenden Flächen und dem jeweiligen Gewässerverlauf (Ausbildung von Prall- und Gleithängen) bei Berücksichtigung potentiell dauerhafter Entwicklungsmöglichkeiten des Gewässers sowie Beachtung der Himmelsrichtung für eine natürlich typische Beschattung bei gleichzeitiger Vermeidung übermäßig langer „zugepflanzter“ Bereiche durch eine insgesamt lückenhafte Pflanzung in Form kurzer nicht bepflanzter Abschnitte.

Vorschläge für Unterhaltungsgrundsätze:

1. Pflegemaßnahmen an Ufergehölzen nur im begründeten Ausnahmefall (Gefahrenabwehr / Verkehrssicherungspflicht o. ä.)
2. Unterhaltungsorientierte Ersatzpflanzungen nur aus standortangepassten und heimischen Gehölzarten.
3. Ausweisung von Sukzessionsflächen im Uferstreifen.
4. Abgestorbene Gehölze werden wie Totholz behandelt.
5. Keine Durchweidung von Ufergehölzen.
6. Baum- und Strauchentwicklung parallel im Uferwald fördern.
7. Entwicklung gewässerbeschattender Uferbäume zur Reduzierung des Krautungsaufwandes in stark besonnten Bereichen.

Errichtung von Sandfängen (LAWA Nr.: 71_04, 77_03)

Ein wesentliches und bereits mehrfach angesprochenes Problem stellen auf einigen Abschnitten die außergewöhnlich hohen Ockerfrachten und Feinsedimentfrachten in den Gewässern dar.

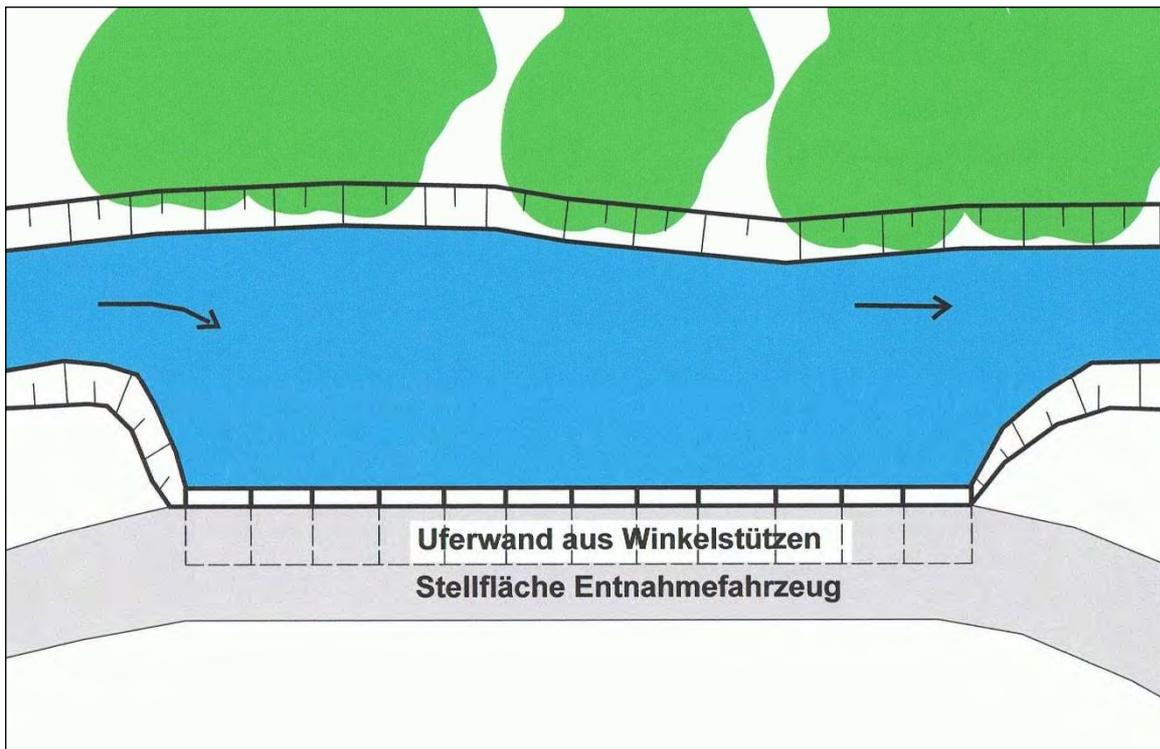


Abbildung 52: Grundriss Sandfang

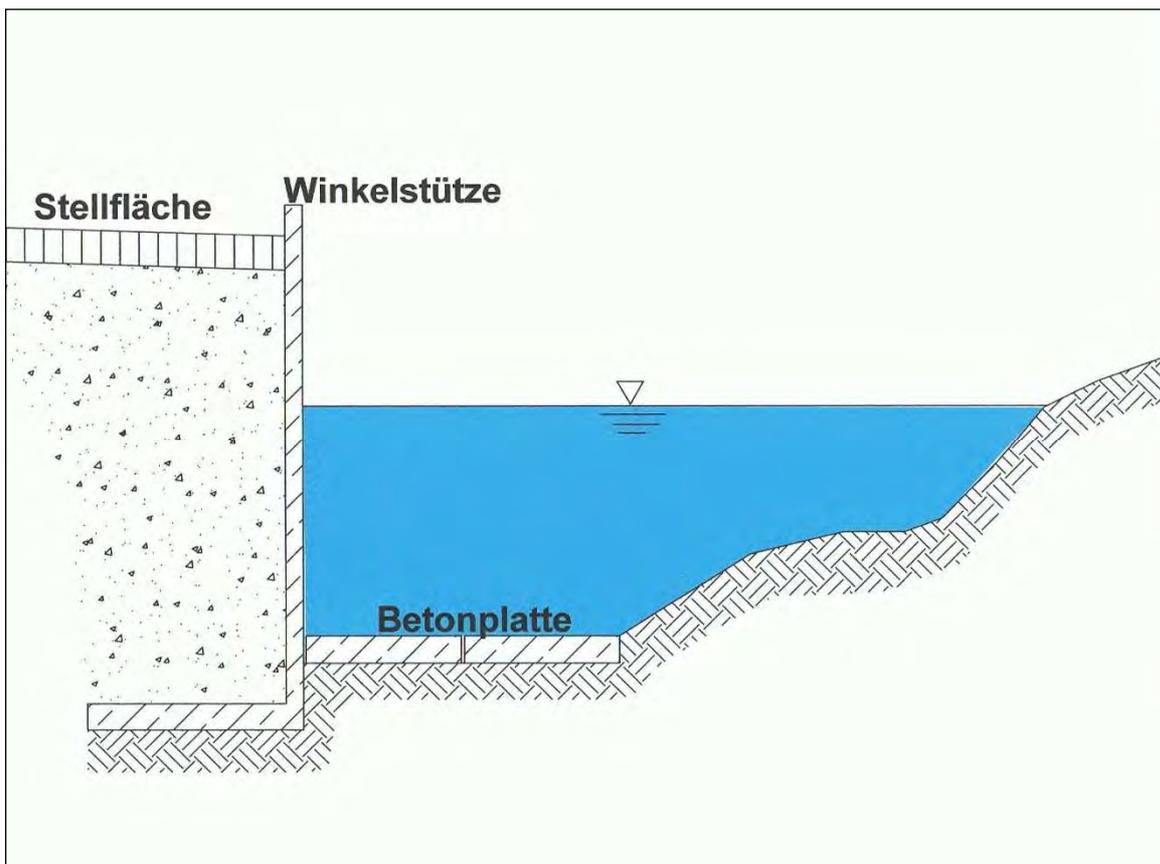


Abbildung 53: Schnitt durch den Sandfang

Da die Einträge der massiven Sandvoluminas in den Gewässern im Rahmen der GEK – Bearbeitung weder quantitativ noch lokal beschrieben werden können, wird eine entsprechende

Analyse in Form einer gutachterlichen Untersuchung empfohlen. Im Ergebnis dessen ist die Standortausweisung von Sandfängen bzw. von Vermeidungsmaßnahmen vorzunehmen. Im Rahmen der Gewässerkartierung und durch Hinweise aus der PAG wurden bereits folgende Standorte als zielführend für die Errichtung von Sandfängen lokalisiert:

- Einmündungsbereich Cobbelsdorfer Graben in den Grieböer Bach.
- Oberhalb Pülzig im Grieböer Bach.
- Rechtsseitige Grabeneinmündung in den Olbitzbach unterhalb der Steinmühle
- Oberhalb Straach im Rischebach.

Gleiches gilt für die Bereiche mit den erheblichen Verockerungsproblemen.

Biber

Seit einigen Jahren wird der Einfluss der Biberaktivitäten und dessen Wirkung auf die gewässerökologischen Verhältnisse in den Flämingbächen kontrovers diskutiert.

Die Schaffung und Veränderung der Gewässer durch den unter Naturschutz stehenden Biber beeinflusst weitere naturschutzrelevante Arten bzw. Artengemeinschaften, die z.T. konträre Ansprüche an Ihren Gewässerlebensraum haben.

Da naturschutzrelevante Betrachtungen zum Biber nicht Zielstellung des GEK sind, wird an dieser Stelle auf die Inhalte der bereits genannten FFH-Managementpläne für den Olbitzbach und Grieböer Bach verwiesen. Die dort geführten artenschutzrechtlichen Betrachtungen gelten im Grundsatz auch für die weiteren Gewässer im Projektgebiet. Im Weiteren ist der Konflikt in Einzelfallbetrachtungen von den zuständigen Stellen zu lösen. Die Maßnahmen sind in den folgenden Planungsphasen auf Naturschutzkonformität zu prüfen.

Das GEK besitzt als Fachkonzept zur Umsetzung der EU-WRRL die Aufgabe Lösungen für Etablierung typischer hydromorphologischer Gewässerausprägungen vorzuschlagen. Durch die Aktivität des Bibers im Projektgebiet ergeben sich erhebliche Abweichungen von den hydromorphologischen Referenzzuständen des Fließgewässertyps „kiesgeprägter Bach“. Allein dieser Fließgewässertyp ist in Sachsen-Anhalt im sehr guten bis guten Referenzzustand kaum noch vertreten.

Die Biberaktivitäten verändern den Fließgewässercharakter der betrachteten Gewässer, was insbesondere Auswirkungen auf rheophile, z.T. naturschutzrelevante Arten hat.

So wurden bei den Gewässerbegehungen eine sehr große Anzahl von Biberdämmen mit einem minimalen Aufstau von 50 cm festgestellt. Im Staubereich sind stets negative Auswirkungen hinsichtlich der Strukturgüte durch schlammige und sandige Sohlstrukturen, eine reduzierte Strömung und die zumindest teilweise Störung der ökologischen Durchgängigkeit festzustellen.

Durch das Institut für Binnenfischerei Potsdam Sacrow e. V. wurde im Rahmen eines Monitorings in einem Brandenburger Flämingbach (Ermittlung des Bachneunaugenlarvenbestandes im Belziger Bach-2017) die Beeinträchtigungen von rheophilen Arten durch Biberaktivitäten nachgewiesen (S. Zahn mdl. 2023). Eine entsprechende Arbeit von diesem Institut zu diesem Thema (Auswirkungender Ansiedlung von Bibern auf Niederungsfließgewässer-Ökosysteme des FFH-Lebensraumtyps 3260 und deren Fischzönosen i.V.) steht kurz vor der Veröffentlichung.

Im Hinblick auf den Wasserrückhalt in der Landschaft können Biberstauungen einen positiven Beitrag leisten, wobei gerade in den niederschlagsarmen und meist warmen Jahreszeiten die Standgewässerbildung zu stark erhöhter Evapotranspiration führen kann, die in der Bilanz ebenso zu betrachten ist. Effektiver ist hier eine Grundwassererhöhung durch eine Abflussverzögerung linear über den Gewässerverlauf.



Foto 24: Biberaufstau am Oßnitzbach

Aus Sicht der Etablierung eines guten hydromorphologischen Gewässerzustandes, und ohne den abschließenden Ergebnissen der zitierten Pläne (Kap. 2.4.2) vorweg greifen zu wollen, wird im GEK daher die Einschränkung von Biberaktivitäten an wenigen ausgewählten (4 von 18) Projektgewässern empfohlen. Diese Herangehensweise stellt bereits einen Kompromissvorschlag dar. Es werden folgende Handlungsempfehlungen vorgeschlagen:

- Beseitigung oder Teilbeseitigungen von Biberdämmen, wenn Hochwasserschutzanforderungen dies verlangen. Dammbauten können zu Hochwasserständen führen, die die Infrastruktur gefährden.
- Der Rückbau von Biberdämmen ist zulässig, wenn besondere Artenschutzbelange (massive Behinderung der ökologischen Durchgängigkeit, massive Beeinträchtigung von Lebensräumen besonders schützenswerter Taxa u. ä.) es begründen. Hier spielt die enge Abstimmung zwischen der biologischen Überwachung und dem Unterhaltungspflichtigen eine wichtige Rolle. Bei allen entsprechenden Handlungen bilden Einzelfallentscheidungen die Basis.
- Die Empfehlung soll primär im Sinne kurzer Entscheidungs- und Umsetzungswege dienen. Entsprechende rechtliche Voraussetzungen müssten diesbezüglich ausgelotet bzw. erarbeitet werden. Bei allen entsprechenden Handlungen bilden Einzelfallentscheidungen die Basis.
- Entnahme der Individuen aus dem Gewässer und dessen Umfeld der Vorranggewässer (Olbitzbach, Wörpener Bach, Grieböer Bach und Zahna). Diese Gewässer besitzen eine

herausragende Bedeutung für die gesamte Landschaftseinheit, besitzen umfangreiche gewässerökologische Potenziale und ein wertvolles Arteninventar. Entsprechende rechtliche Voraussetzungen müssten diesbezüglich ausgelotet bzw. erarbeitet werden, um Anforderungen der geltenden Rechtslage bezüglich des Biber-schutzes zu genügen. Anders als beim Biber haben die Artenzahlen bestimmter Arten mit Ansprüchen an rheophile Habitatausprägungen drastisch abgenommen. Ein Verlust solcher Arten im Westfläming würden für das gesamte Land Sachsen-Anhalt eine besondere, negative Bedeutung besitzen. Eine „Bewirtschaftung“ der Biberpopulation in den genannten Gewässern wird ggf. einen entsprechenden periodischen Aufwand bedeuten, wie es auch andere Pflege- und Unterhaltungsarbeiten am Gewässer erfordern.

Wasserentnahmen aus den berichtspflichtigen Gewässern (LAWA Nr.: 71_99)

Für einige Projektgewässer besteht eine ein wasserrechtlicher Handlungsbedarf. Grund dafür sind die nicht oder nur ungenügend geregelten Entnahmemengen. Insbesondere in Perioden mit niedrigen Abflüssen führt dies zu großen Entnahmen gegenüber dem im Gewässer verbleibenden Abflüssen. Tabelle 16 listet die Wasserentnahmen, die zu defizitären Fließverhältnissen führen. Im Fall des Zahnverlaufs oberhalb der Gemeinde Wüstemark ist die künftige Wasserbewirtschaftung bzw. Abflusssteuerung im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens zu bestimmen.

Tabelle 15: Wasserentnahmen aus den Gewässern

Gewässer	Stat.	Defizitärer Zustand / Maßnahme	Wasserrecht
Zahna	5+500	Verteilerwehr Wasserüberleitung in den Greyebach Entzug von Durchfluss Keine Mengenregelung <i>Lösung: Anschluss der Zahna an den Altlauf im PA 4</i>	vorhanden
	7+200	Mühlenwehr Wasserüberleitung zur Mühle Entzug von Durchfluss Keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung im Wasserrecht verankern</i>	vorhanden
	ca. 19+900	Verlegung des Abflusses in den Mühlgraben bis Wüstemark Bachbett bis Wüstemark trocken <i>Lösung: Verlegung des Hauptalufs der Zahna in die Tallage</i>	nein
Rischebach	4+200	Wasserüberleitung in den kleinen Rischebach Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung im Wasserrecht verankern</i>	vorhanden
Grieboer Bach	1+550	Wasserüberleitung in den Grieboer Mühlenbach Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung im Wasserrecht verankern</i>	vorhanden
Fauler Bach	1+390	Wasserüberleitung zum Speckebach bzw. Eisenbahnseitengraben Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung wasserrechtlich verankern</i>	nein

Gewässer	Stat.	Defizitärer Zustand / Maßnahme	Wasserrecht
	3+150	Wasserüberleitung zur Antoniusmühle Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung wasserrechtlich verankern</i>	nein
Olbitzbach	8+400	Wasserüberleitung in den Mühlteich Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung wasserrechtlich verankern</i>	nein
Oßnitzbach	0+700	Wasserüberleitung zum Ratsherrenteich Entzug von Durchfluss keine Mengenregelung <i>Lösung: gewässerökologisch orientierte Mengenregelung wasserrechtlich verankern</i>	nein
Wörpener Bach	1+250	Wasserentnahmen zur Mühle und zum Angelteich Entzug von Durchfluss ungenügende Mengenregelung <i>Lösung: Konzeptionelle Bearbeitung des Gesamtproblems</i>	vorhanden

Hinweise zur gewässerökologisch orientierten Gewässerunterhaltung (LAWA Nr.: 79_02)

Im Rahmen der Konsultationen mit den Unterhaltungsverbänden „Fläming“ und „Nuthe“ wurde von beiden Institutionen erklärt, dass die Gewässerunterhaltung stark bedarfsorientiert ausgerichtet ist und maximal 1 x jährlich an zugänglichen Abschnitten in Form einer einseitigen Böschungs- und einer Sohlkrautung erfolgt.

Somit ist von einer bereits bestehenden extensiven Gewässerpflege auszugehen. Die visuellen Einschätzungen während der Begehungen bestätigen diesen Aspekt.

Aus Sicht des GEK-Bearbeiters wird somit lediglich zusätzlich vorgeschlagen bei der Krautung mit Abstandshaltern zu arbeiten, um bodennah lebende Tierarten zu schonen und Zerstörungen im Wurzelbereich der Vegetation zu vermeiden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Totholbewirtschaftung wäre die Vermeidung der Entnahme und stattdessen die Verankerung im aquatischen Böschungsbereich zu favorisieren.

Erforderliche regelmäßige Sedimententnahmen sollten in Form von entsprechend eingerichteten Sandfangplätzen vorgenommen werden (s. oben).

5.2.5 Auswahlkriterien für prioritäre Maßnahmen

Das Primat bei der Auswahl der prioritären Maßnahmen bestand in der Berücksichtigung der Vorranggewässer, welche sich im Projektgebiet befinden. Durch dieses Herangehen wurden folgende Aspekte gewürdigt:

- Gewässer mit direkter Verbindung zur Elbe
- Vorhandensein eines großen und schnell realisierbaren Entwicklungspotenzials
- Bäche mit bestehenden Abschnitten naturnaher Ausprägung
- ein gutes Vernetzungspotenzial in große Teile der Landschaftseinheit
- ein bestehendes wertvolles Arteninventar

Insofern wurde der Focus bei der Gewässerauswahl, sowohl bei den punktuellen als auch den linearen Maßnahmen auf diese Fließgewässer Olbitzbach, Grieböer Bach und Zahna gelegt.

Der Wörpener Bach ist ebenfalls ein Vorranggewässer. Aufgrund der erheblichen Entwicklungsrestriktionen im Mündungsbereich und der damit verbundenen erschwerten Realisierbarkeit von Maßnahmen wurden die Maßnahmenvorschläge nicht als prioritär eingestuft.

Folgende Maßnahmen wurden als prioritär festgelegt:

Maßnahmenkomplex I

Gewässername	Maßnahmenbezeichnung	Station	Bauwerk
Grieböer Bach	Bauwerk umgestalten	0+350	Sohlbauwerk
Grieböer Bach	Umverlegung in die Tallage	5+860	Sohlbauwerk
Grieböer Bach	Teichumgehung durch Nutzung vorhandener Grabentrasse rechtsseitig, Steuerung des Teichzulaufs	6+540	Sohlbauwerk
Olbitzbach	Teichumgehung linksseitig (vorhanden), Steuerung des Teichzulaufes mittels Bauwerk	8+650	Stauanlage
Zahna	Rückbau	12+400	Sohlbauwerk
Zahna	Bauwerk umgestalten	14+250	Sohlbauwerk
Zahna	Ersatzneubau	17+400	Sohlbauwerk

Maßnahmenkomplex II

Gewässername	Maßnahmenbezeichnung	Station von bis	Länge in m
Grieböer Bach	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung, Bepflanzung, Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes	9+400 – 10+400	1000
Olbitzbach	Installation von Trittsteinen, Bepflanzung	0+000 – 0+800	800
Olbitzbach	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung	8+450 – 10+150	1700
Olbitzbach	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung, Bepflanzung	10+600 – 11+250	650
Olbitzbach	keine Maßnahmen	11+250 – 11+950	700
Zahna	Neutrassierung, Installation von Trittsteinen	4+250 – 4+950	700
Zahna	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung	4+950 – 6+700	1750
Zahna	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung	7+450 – 8+850	1400
Zahna	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung, Bepflanzung	8+850 – 9+550	700
Zahna	Initiierung der eigendynamischen Entwicklung, Bepflanzung	9+550 – 11+750	2200
Zahna	Neutrassierung	18+550 – 19+900	450

5.2.6 Abstimmungsprozess

Ein wesentlicher Punkt der Leistung zur Erstellung des vorliegenden Konzeptes war die frühzeitige Abstimmung mit den fachlich beteiligten Behörden und anderen Institutionen des öffentlichen Rechts. Allgemeine Informationen für zu beteiligende Verwaltungen wurden im Rahmen von projektbegleitenden Arbeitsgruppensitzungen (PAG) zur Verfügung gestellt. Aufgabe der PAG-Sitzungen bestand darin, über den aktuellen Stand des GEK zu informieren, Anregungen und Einwände von Seiten der Mitglieder der Projektarbeitsgruppe aufzunehmen sowie konkrete Maßnahmenvorschläge zu diskutieren und abzustimmen. Gleichzeitig fanden Gespräche bei den betroffenen Verwaltungen und den Unterhaltungsverbänden statt. Die Besprechungen dienten der Klärung des vorhandenen Datenbestandes, zur Abstimmung der verwendeten Methoden und zur Ergebnisdiskussion. Insgesamt erfolgten Abstimmungen mit folgenden Beteiligten:

- Unterhaltungsverband „Fläming“
- Unterhaltungsverband „Nuthe“
- Flussbereich Wittenberg (LHW)
- Naturpark Fläming/Sachsen-Anhalt
- Landkreis Wittenberg (UNB und UWB)
- Stadt Wittenberg, Amt für Stadtentwicklung
- Gemeinde Möllendorf

Die Themen der Sitzungen, Diskussionsinhalte sowie -ergebnisse und eine Liste der PAG-Mitglieder sind der Anlage 9 zu entnehmen.

5.3 Maßnahmen

5.3.1 Allgemeines

Die Maßnahmenplanung fußt zwangsläufig auf den festgestellten Defiziten. Diese sind im Kapitel 3.3 ausführlich beschrieben. Die im Folgenden numerisch erfassten Maßnahmenarten sind in den Maßnahmenkarten und in der Maßnahmentabelle (Anlage 7 und 8) verortet und bezeichnet. Die erforderlichen konzeptionellen Vorarbeiten sind in den entsprechenden Kapiteln in diesem Bericht benannt. Eine Übersicht zu den Bauwerksarten ist in der Abbildung 14 enthalten.

Insgesamt wurden im Maßnahmenkomplex I 101 Vorschläge für Modifizierungen im Sinne der Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit an Bauwerken unterbreitet. Im Maßnahmenkomplex II wurden die Gewässer in insgesamt 103 Planungsabschnitte unterteilt, für die ggf. individuelle Lösungen zur Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse angeboten werden.

Folgende Tabellen ergeben diesbezüglich eine Gesamtübersicht über alle Maßnahmen.

Tabelle 16: Statistik der linearen Maßnahmen entsprechend LAWA-Maßnahmen nach Varianten

Projektgewässer	Anzahl Planungsabschnitte	LAWA-Maßnahmen nach Variante								
		69	70	71	72	73	74	79	85	Summe
Bernischer Bach	2		3							3
Buelziger Graben	6	1	10			1			1	13
Drainingsbach	4		6			2	1			9
Eupersche Bach	2		4			2	2			8
Fauler Bach	9		13	2	2			1	2	20
Fauler Graben	5		4		3			1		8
Grieboer Bach	7		4		1	2	1	4		12
Kraehebach	6		9	2		2				13
Mochauer Graben	2		2			1	1			4
Olbitzbach	11		7	2	2	6		2		19
Ossnitzbach	5		4	1		1	1		1	8
Piesteritzbach	5		3	4		2		1		10
Rischebach	10	1	16	1	1	1	1	1		22
Steigergraben	1									0
Thiessener Graben	2		2			2	1			5
Woerpener Bach	9		14	1		2	1		1	19
Woltersdorfer Graben	2		4		2					6
Zahna	20		24	1	3	8	2	1	1	40
Ziekoer Bach	4		2	2	2					6
Summe	112	2	131	16	16	32	11	11	6	225

69 = Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an sonstigen baulichen Anlagen

70 = Maßnahmen zum Initiieren / Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung inkl. begleitender Maßnahmen

71 = Maßnahmen zur Vitalisierung des Gewässers innerhalb des vorhandenen Profils

72 = Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- und Sohlgestaltung inkl. begleitender Maßnahmen

73 = Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Uferbereich

74 = Maßnahmen zur Verbesserung von Habitaten im Gewässerentwicklungskorridor einschließlich der Auenentwicklung

79 = Maßnahmen zur Anpassung / Optimierung der Gewässerunterhaltung

85 = Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen

Legende Tabelle 17:

- 1 = Rückbau
- 2 = raue Rampe
- 3 = ohne Maßnahme
- 4 = Bauwerk umgestalten
- 5 = Ersatzneubau
- 6 = Anhebung Unterwasserniveau
- 7 = Ersatzbauwerk
- 8 = Anhebung der Sohle im Unterwasser
- 9 = Konzept zur Neugestaltung der Querung der B 187 und anschließende Gewässerstrecke
- 10 = Rückbau und Ersatz für FLE
- 11 = Verlegung der Zahna in die Tallage
- 12 = Bauwerk umgestalten, Steuerung der Wasserentnahme optimieren
- 13 = Durchgängigkeit prüfen
- 14 = Hydraulische Abkopplung Zulauf vom Gewässer
- 15 = Konzeption zur Umgestaltung der Gesamtsituation
- 16 = Neuordnung der Abflussverhältnisse, raue Rampe
- 17 = Öffnung der Verrohrung
- 18 = Öffnung des Verschlusses, Bauwerk für Teichzulauf
- 19 = Ohne Maßnahme, Prüfung der Öffnung der Verrohrung
- 20 = Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit
- 21 = Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit, Rückbau Stau
- 22 = Prüfung der Wasserrechte und der aktuellen Praxis der Wasserentnahme
- 23 = Revitalisierung der Alten Zahna
- 24 = Rückbau Stau, Ersatzneubau RDL
- 25 = Rückbau, keine Baugenehmigung
- 26 = Steinriegel umgestalten
- 27 = Teichumgehung durch Nutzung vorhandener Grabentrasse rechtsseitig, Steuerung des Teichzulaufes
- 28 = Teichumgehung in vorhandener Grabentrasse
- 29 = Teichumgehung linksseitig (vorhanden) Steuerung des Teichzulaufes mittels Bauwerk
- 30 = Umbau in raue Rampe
- 31 = Umgestaltung Bauwerk
- 32 = Umgestaltung der gesamten Teichsituation
- 33 = Umgestaltung Verrohrung
- 34 = Umverlegung Bach, Steuerung Teichzulauf durch Bauwerk
- 35 = Umverlegung in die Tallage

Legende Durchgängigkeit

- 0 = nicht bewertet
- 1 = durchgängig
- 2 = nicht durchgängig
- 3 = eingeschränkt durchgängig

Weitere Details werden in den folgenden Gewässerbeschreibungen genannt.

5.3.2 Fauler Graben

Der Graben ist auf einer langen Strecke zu breit ausgebaut, so dass dort die Gewässerdynamik stark eingeschränkt ist. Insgesamt sind die Raumwiderstände als gering einzuschätzen. Eine Entwicklung zu einem kiesgeprägten Tieflandbach ist realistisch. Im Mündungsbereich in den Olbitzbach behindert starker Bibereinfluss die Gewässerentwicklung.

Tabelle 18: Maßnahmenstatistik Fauler Graben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Fauler Graben				
Bauwerke	raue Rampe	1		
	Rückbau	2		
	Umgestaltung der gesamten Teichsituation	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		1,0	
	Neutrassierung		1,3	
	keine Maßnahme		0,6	
Gewässer				-

5.3.3 Olbitzbach

Der Olbitzbach besitzt naturnahe Abschnitte, die als Musterstrecken für zu entwickelnden Abschnitte dienen sollten. Der Bach ist Vorranggewässer und somit besitzen viele Maßnahmen eine Priorität. Auch an diesem Gewässer wirkt der Biber gewässergestaltend. Im GEK wird eine Entnahme der Tiere zwischen Mündung und Steinmühle vorgeschlagen, um eine dauerhafte Etablierung des Fließgewässertyps 16 zu gewährleisten. Die Raumwiderstände gegenüber gewässerökologischen Maßnahmen werden überwiegend als gering eingeschätzt.

Tabelle 19: Maßnahmestatistik Olbitzbach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Olbitzbach				
Bauwerke	Anhebung Unterwasserniveau	1		
	Durchgängigkeit prüfen	1		
	Ersatzbauwerk	1		
	ohne Maßnahme	3		
	raue Rampe	2		
	Rückbau	3		
	Teichumgehung linksseitig (vorhanden) Steuerung des Teichzulaufes mittels Bauwerk	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		5,8	
	Trittsteine		1,3	
	Neutrassierung		0,5	
	Bepflanzung		5,4	
	keine Maßnahme		8,4	
Gewässer				-

5.3.4 Ziekoer Bach

Der Ziekoer Bach mündet in Coswig (Anhalt) in die Elbe. Die Mündung ist derart kompliziert gestaltet, dass ein Einwandern von Individuen bei Elbwasserständen kleiner MW ausschließt. Im Weiteren besitzt der Ziekoer Bach sehr naturnahe Abschnitte bis zur BAB 9, von denen jedoch größere Abschnitte durch den Biber überstaut werden. Bis zur Ortslage Zieko bestehen viele Potenziale und Räume zur Verbesserung des Gewässerzustandes.

Tabelle 20: Maßnahmestatistik Ziekoer Bach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Ziekoer Bach				
Bauwerke	Hydraulische Abkopplung Zulauf vom Gewässer	1		
	Öffnung des Verschlusses, Bauwerk für Teichzulauf	1		
	ohne Maßnahme	2		
	Rückbau	1		
	Teichumgehung in vorhandener Graben-trasse	1		
	Umgestaltung Verrohrung	1		
Planungsab-schnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,1	
	Trittsteine		1,3	
	Neutrassierung		2,1	
	LWH*		1,1	
	Bepflanzung		1,1	
	keine Maßnahme		1,1	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.5 Bernischer Bach

Der Bernische Bach ist im Bereich mit wahrnehmbarer Wasserführung sehr stark vom Biber überprägt. Eine Entwicklung zum kiesgeprägten Tieflandbach ist unter diesen Umständen nur schwierig umzusetzen. Raumwiderstände aufgrund von Nutzungen bestehen nur in geringem Umfang.

Tabelle 21: Maßnahmestatistik Bernischer Bach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Bernischer Bach				
Bauwerke	raue Rampe	1		
	Rückbau	3		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		1,7	
	LWH*		1,8	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.6 Steigergraben

Aufgrund seiner Lage und der Gewässerausprägung werden keine Maßnahmen kreiert (s. Kap. 3.3). Der Steigergraben wird durch keine anthropogenen Eingriffe beeinträchtigt.

Tabelle 22: Maßnahmestatistik Steigergraben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Steigergraben				
Bauwerke				
Planungsab-schnitte	keine Maßnahme		4,8	
Gewässer				-

5.3.7 Wörpener Bach

Der Wörpener Bach ist aufgrund der komplizierten Situation im Kreuzungsbereich mit der B 187 in seinen Potenzialen hinsichtlich der Erreichbarkeit von einwanderwilligen Fischen in die teilweise naturnahen Bereiche oberhalb von Coswig (Anhalt) sehr beschränkt. Trotzdem ist der Bach als Vorranggewässer bezüglich der ökologischen Durchgängigkeit ausgewiesen. Hier besteht somit massiver Handlungsbedarf. Im Weiteren existiert erheblicher Handlungsbedarf oberhalb und unterhalb von Coswig (Anhalt) zur Initialisierung einer eigendynamischen Entwicklung. Entsprechend der Einschätzung der Bestandssituation im Kap. 3.3. wird diesbezüglich eine eigenständige konzeptionelle Bearbeitung empfohlen.

Tabelle 23: Maßnahmestatistik Wörpener Bach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Wörpener Bach				
Bauwerke	Ersatzneubau	1		
	Konzeption zur Umgestaltung der Gesamtsituation	1		
	Rückbau	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		5,9	
	Trittsteine initialisieren		1,0	
	Neutrassierung		5,4	
	LWH*		1,1	
	Bepflanzung		0,5	
Gewässer	Konzept zur Gewässergestaltung im Umfeld der B 187			1

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.8 Grieböer Bach

Der Grieböer Bach besitzt naturnahe Abschnitte, die als Musterstrecken für zu entwickelnde Abschnitte dienen sollten. Der Grieböer Bach ist Vorranggewässer und somit besitzen viele Maßnahmen eine Priorität. Auch am Grieböer Bach wirkt der Biber gewässergestaltend. Im GEK wird eine Entnahme der Tiere vorgeschlagen, um eine dauerhafte Etablierung des Fließgewässertyps 16 zu gewährleisten. Die Raumwiderstände gegenüber gewässerökologischen Maßnahmen werden als gering eingeschätzt.

Tabelle 24: Maßnahmestatistik Grieböer Bach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Grieböer Bach				
Bauwerke	Bauwerk umgestalten	1		
	Bauwerk umgestalten, Steuerung der Wasserentnahme optimieren	1		
	Rückbau	1		
	Teichumgehung durch Nutzung vorhandener Grabentrasse rechtsseitig, Steuerung des Teichzulaufes	1		
	Umverlegung in die Tallage	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,8	
	Trittsteine installieren		0,8	
	LWH*		2,5	
	Bepflanzung		2,5	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.8 Piesteritzbach / Rischebach

Die beiden zusammenhängenden Gewässer besitzen längere Abschnitte mit direkt angrenzendem Siedlungsgebiet. Trotzdem sind Räume für eine naturnahe Gewässerentwicklung potenziell vorhanden. Es besteht aber die Möglichkeit erheblicher Raumwiderstände.

Tabelle 25: Maßnahmestatistik Piesteritzbach / Rischebach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Piesteritzbach / Rischebach				
Bauwerke	ohne Maßnahme	3		
	Ohne Maßnahme, Prüfung der Öffnung der Verrohrung	1		
	raue Rampe	3		
	Rückbau	2		
	Umgestaltung Bauwerk	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		5,5	
	Trittsteine initialisieren		0,5	
	Neutrassierung		2,6	
	LWH*		2,9	
	Bepflanzung		7,9	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.9 Krähebach / Mochauer Graben

Auch diese Gewässer besitzen eine starke Überprägung durch den Gewässerausbau. Beschränkungen hinsichtlich einer zielorientierten Gewässerentwicklung bestehen lediglich in der Ortslage Dobien. Ansonsten sind die Potenziale für eine naturnahe standortangepasste Entwicklung vorhanden.

Tabelle 26: Maßnahmestatistik Krähebach / Mochauer Graben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Krähebach / Mochauer Graben				
Bauwerke	Bauwerk umgestalten	1		
	Ersatzneubau	1		
	ohne Maßnahme	1		
	raue Rampe	7		
	Rückbau	2		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		6,6	
	Trittsteine installieren		1,7	
	LWH*		0,6	
	Bepflanzung		2,9	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.10 Thießener Graben

Der Graben besitzt erst ab der Ortslage Thießen genügend Vitalität für eine eigendynamische Gewässerentwicklung. Aktuell ist der Graben durch den Gewässerausbau stark überprägt. Raumwiderstände bezüglich einer Verbesserung des Gewässerzustandes sind nicht zu erwarten.

Tabelle 27: Maßnahmestatistik Thießener Graben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Thießener Graben				
Bauwerke				
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		1,5	
	LWH*		1,1	
	Bepflanzung		2,6	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.11 Fauler Bach / Woltersdorfer Graben

Die Gewässer sind abschnittsweise sehr unterschiedlich in der Bewertung ihrer Naturnähe einzuschätzen. Insbesondere die Siedlungsbereiche bieten nahezu keinen Raum für eine Gewässerentwicklung (Trittsteine installieren). Der Biber führt weiterhin auf längeren Strecken zu längeren Standgewässerausprägungen.

Tabelle 28: Maßnahmestatistik Fauler Bach / Woltersdorfer Graben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Fauler Bach / Woltersdorfer Graben				
Bauwerke	Anhebung der Sohle im Unterwasser	2		
	Ersatzbauwerk	2		
	Prüfung ökologische Durchgängigkeit	1		
	raue Rampe	1		
	Rückbau	2		
	Rückbau, keine Baugenehmigung	1		
	Umverlegung Bach, Steuerung Teichzulauf durch Bauwerk	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,4	
	Trittsteine		0,9	
	Neutrassierung		2,6	
	Verrohrung		0,7	
Gewässer				-

5.3.12 Euperscher Bach

Der Eupersche Bach besitzt aufgrund seines starken Fließgefälles die besten Potenziale zur Entwicklung eines kiesgeprägten Tieflandbaches. Auch sind Raumwiderstände aufgrund der angrenzenden Nutzungen kaum zu erwarten. Aktuell ist das Gewässer jedoch stark durch den Ausbau überprägt.

Tabelle 29: Maßnahmestatistik Euperscher Bach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Euperscher Bach				
Bauwerke	Ersatzneubau	1		
	Rückbau und Ersatz für FLE	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,3	
	Bepflanzung		2,3	
	Verrohrung		2,3	
Gewässer				-

*Feuerlöschwasserentnahme

5.3.13 Bülziger Graben

Der Bülziger Graben befindet sich in einem Umfeld mit intensiver landwirtschaftlicher Produktion. Die Umsetzung von Maßnahmen zum kiesgeprägten Tieflandbach bedarf der Ausweisung eines Entwicklungskorridors. Andernfalls werden Raumwiderstände aufgrund der Nutzungen erheblich sein.

Tabelle 30: Maßnahmestatistik Bülziger Graben

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Bülziger Graben				
	Öffnung der Verrohrung	1		
	Prüfung der ökologischen Durchgängigkeit, Rückbau Stau	1		
	raue Rampe	2		
	Rückbau	2		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		5,2	
	Trittsteine		0,3	
	Bepflanzung		2,5	
	Verrohrung öffnen		1,8	
Gewässer	Konzept zur Neugestaltung der Querung der B 187 und anschließende Gewässerstrecke			1

5.3.14 Zahna

Die Zahna ist als Vorranggewässer gelistet und besitzt eine Priorität bei der Maßnahmenplanung. Komplizierte Entwicklungsverhältnisse existieren im Bereich Mühlanger. Aus diesem Grund soll konzeptionell untersucht werden, ob eine Revitalisierung der Alten Zahna zwischen Mühlanger und Gallin realistisch und zielorientiert ist. Ab Mühlanger durchfließt die Zahna fast ausschließlich Grünlandgebiete. Der Nutzungsdruck wird hier gegenüber Maßnahmen zur Gewässerentwicklung gering sein. Auch an der Zahna existieren größere Abschnitte, die durch den Biber nachhaltig beeinflusst werden. Es wird eine Entnahme der Individuen zwischen der Mündung und der Verbindungsstraße Zahna und Rahnsdorf vorgeschlagen.

Tabelle 31: Maßnahmestatistik Zahna

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Zahna				
Bauwerke	Anhebung Unterwasserniveau	2		
	Bauwerk umgestalten	3		
	Ersatzneubau	1		
	ohne Maßnahme	3		
	Prüfung der Wasserrechte und der aktuellen Praxis der Wasserentnahme	1		
	raue Rampe	1		
	Rückbau	7		
	Rückbau Stau, Ersatzneubau RDL	1		
	Steinriegel umgestalten	1		
	Umbau in raue Rampe	1		
	Verlegung der Zahna in die Tallage	2		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		17,0	
	Trittsteine initialisieren		1,1	
	Neutrassierung		1,8	
	LWH*		3,4	
	Bepflanzung		12,8	
Gewässer	Revitalisierung der Alten Zahna			1

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.15 Oßnitzbach

Der Oßnitzbach befindet sich in einem Umfeld mit intensiver landwirtschaftlicher Produktion oder durchfließt das Stadtgebiet von Zahna. Die Umsetzung von Maßnahmen zum kiesgeprägten Tieflandbach bedarf der Ausweisung eines Entwicklungskorridors. Andernfalls werden Raumwiderstände aufgrund der Nutzungen erheblich sein.

Tabelle 32: Maßnahmestatistik Oßnitzbach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Oßnitzbach				
Bauwerke	Ersatzneubau	1		
	Neuordnung der Abflussverhältnisse, raue Rampe	1		
	ohne Massnahme	1		
	raue Rampe	3		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,7	
	Trittsteine		1,3	
	LWH*		0,9	
	Bepflanzung		2,2	
Gewässer				-

*Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes

5.3.16 Drainingsbach

Der Drainingsbach ist stark durch den Gewässerausbau überprägt. Aufgrund der Abflussverhältnisse ist die Entwicklung zum kiesgeprägten Tieflandbach erst ab der Ortslage Rahnsdorf sinnvoll. Größere Raumwiderstände sind kaum zu erwarten.

Tabelle 33: Maßnahmestatistik Drainingsbach

Gewässer		Anzahl MK I	km MK II	Anzahl Konzepte / Studien
Drainingsbach				
Bauwerke	Bauwerk umgestalten	1		
	ohne Massnahme	1		
	raue Rampe	2		
	Rückbau	4		
	Rückbau und Ersatz für FLE*	1		
Planungsabschnitte	Eigendynamische Entwicklung		2,6	
	LWH		0,9	
	Bepflanzung		3,5	
Gewässer				-

*Feuerlöschwasserentnahme

6 Ausblick

Das vorliegende Gewässerentwicklungskonzept stellt eine konzeptionelle Fachplanung dar, die zielgerichtet und entsprechend des Gewässertyps begründete geeignete Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Potenzials/Zustands der Gewässer vorschlägt. Dies bildet die Basis für die folgenden Objektplanungen, welche das Baurecht für die abschließenden Realisierungen schaffen. Durch die Quelle-Mündung- Betrachtung fußen die folgenden Planungen auf eine systematische Maßnahmenableitung bzw. -definition. Im Rahmen der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist im Einzelfall zu klären, welche wasserrechtlichen und naturschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren erforderlich sind.

Im weiteren Planungsverlauf der Maßnahmen sind folgende Schritte notwendig:

- Klärung der Flächenbereitstellung und möglicher Verfahren zur Genehmigung (ggf. über die Einbeziehung flurneuordnerischer Instrumente/Verfahren)
- Klärung der Flächenverfügbarkeit
- Abklärung der Mittelbereitstellung – Eruierung entsprechender Förderprogramme

Darauf aufbauend:

- Durchführung von Objektplanungen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden der Landkreise, den Unterhaltungsverbänden und dem LHW, in erforderlichen Fällen hydraulische/hydrologische Berechnungen und Modellierungen
- Weiterführung der Objektplanung in Abstimmung mit örtlichen Akteur:innen (Gemeinde, Flächeneigentümer:innen, Flächennutzende, zuständige Versorgungsbetriebe, Baulastträger:in usw.), Einarbeitung zusätzlicher Daten/Informationen,
- fachspezifische Untersuchungen/Erkundungen (z. B. Baugrunderkundung, naturschutzfachliche Untersuchungen, Zusammenstellung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Bauzeitenregelung, Trassenoptimierung, ökologische Baubegleitung für betroffene Arten)
- im Zuge der Umsetzung: Erarbeitung eines bedarfsorientierten Gewässerunterhaltungs- bzw. -pflegeplanes.

Eine Umsetzung der Maßnahmen des GEKs kann:

- durch den LHW,
- die UHV Fläming und Nuthe,
- durch die Landkreise und Gemeinden,
- durch Verbände,
- im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen.

7 Literaturverzeichnis

- [1] Reichhoff, L u. a.: Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Landesamt Für Umweltschutz. Halle 2001
- [2] Liedtke, H.: Die nordischen Vereisungen in Mitteleuropa, 1969
- [3] biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH (AG: LHW Sachsen-Anhalt): Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes von Oberflächenwasserkörpern in Sachsen-Anhalt, Projektbericht von
- [4] Planungsbüro Dr. Reichhoff: Managementplan für das FFH-Gebiet Grieböer Bach östlich von Coswig“ (Entwurf). Halle 21. Dezember 2022
- [5] <https://maps.arcanum.com/de/map/europe-19century-secondsurvey/>
- [6] Moog, O. & Chovanec, A. (1998): Die „ökologische Funktionsfähigkeit“ - ein Ansatz der integrierten Gewässerbewertung in Österreich, in: Integrierte ökologische Gewässerbewertung: Inhalte und Möglichkeiten. - Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft [Hrsg.]. - München, Wien (Oldenbourg).
- [7] LAWA (1998b): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland. Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. - Essen (LAWA Eigenverlag).
- [8] Mehl, D. & Thiele, V. (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes am Beispiel der Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. - Berlin (Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschaftsverlag),
- [9] Ernoult, A., Tremauville, Y., Cellier, D., Margerie, P., Langlois, E. & Alard, D. (2006) : Potential landscape drivers of biodiversity components in a flood plain : Past or present patterns ? – Biological Conservation 127: 1-17
- [10] Hohensinner, S., Habersack, H., Jungwirth, M. & Zauner, G. (2004): Reconstruction of the characteristics of a natural alluvial river-floodplain system and hydromorphological changes following human modifications: the Danube river (1812-1991).
- [11] Hohensinner, S., Haidvogel, G., Jungwirth, M., Muhar, S., Preis, S. & Schmutz, S. (2005): Historical analysis of habitat turnover and age distributions as a reference for restoration of Austrian Danube floodplaine. – WIT Transactions on Ecology and the Environment 83: River Basin Management III: 489-502
- [12] WFD CIS Guidance No 12 (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 12. The role of wetlands in the Water Framework Directive. – European Communities, 61 S. sowie deutsche Übersetzung: Übergreifender Leitfaden zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie, 83 S.
- [13] UBA (2008): Biozönotisch bedeutsame Fließgewässertypen sowie Standewässertypen nach abiotischen Kriterien in Deutschland (WRRRL-Umsetzung), Stand: 24.01.2007 (http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/wrrl_ftyp.htm), aktueller download am 13.06.2008, Umweltbundesamt

- [14] T. Pottgiesser & M. Sommerhäuser (2008): Erste Überarbeitung Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. http://wiki.flussgebiete.nrw.de/index.php/Steckbriefe_Dokumente/_Rahmenkonzeption_Flie%C3%9Fgew%C3%A4ssertypen
- [15] https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_43_2014_hydromorphologische_steckbriefe_der_deutschen_fliessgewaessertypen_0.pdf
- [16] WFD CIS Guidance No 12 (2003): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance document No 12. The role of wetlands in the Water Framework Directive. – European Communities, 61 S. sowie deutsche Übersetzung: Übergreifender Leitfaden zur Bedeutung der Feuchtgebiete im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie, 83 S. (http://www.umweltbundesamt.de/wasser/themen/ow_wrrl_wetlands.htm).
- [17] Korn, N., Jessel, B., Hasch, B. & Mühlinghaus, R. (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie – Handlungsempfehlungen für Naturschutz und Wasserwirtschaft. Ergebnisse des F+E-Vorhabens 802 82 100 des Bundesamtes für Naturschutz. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 27: 3-253
- [18] Edom, F. (2001): Moorlandschaften aus hydrologischer Sicht (chorische Betrachtung), in: Succow, M. & Joosten, H. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung), 2., völlig neu bearb. Aufl., 622 S
- [19] ARGE „Krumme Spree“ [2009]: Pilot-GEK „Krumme Spree“
- [20] Bronstert, A., Lahmer, W. & Krysanova, V. (2003): Klimaänderung in Brandenburg und Folgen für den Wasserhaushalt. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 12 (3): 72-79
- [21] Edom, F. (2001): Moorlandschaften aus hydrologischer Sicht (chorische Betrachtung), in: Succow, M. & Joosten, H. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde. – Stuttgart (E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung), 2., völlig neu bearb. Aufl., 622 S.
- [22] LAWA: Leitlinien zur Gewässerentwicklung, Ziele und Strategien. Herausgegeben von der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA). Mainz 2006
- [23] ARGE Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt: Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt. Auftraggeber Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Nordhausen 1997
- [24] KLT-Consult GmbH: Möglichkeiten der Renaturierung im Rahmen einer Hochwasserschutzkonzeption für das Gewässersystem des Rischebachs. Träger: Landkreis Wittenberg. Wittenberg 2005
- [25] BIOCONSULT. Schuchardt & Scholle GbR: Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt. Gnarrenburg 2008
- [26] U I H Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter: Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt, Februar 2011

- [27] Ing.-Büro Flocksmühle Düsseldorf: Handbuch Querbauwerke Nordrheinwestfalen. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, 2005
- [28] Merkblatt DWA-M 509 Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke. Gestaltung, Bemessung und Qualitätssicherheit. [DWA-Regelwerk](#), Band M 509; Hrsg.: DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. - Landesverband Sachsen-Thüringen; 2010
- [29] Gebler, Rolf-Jürgen: Sohlrampen und Fischaufstiege, Walzbachtal 1991
- [30] Gebler, R.-J.: Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Verlag Wasser + Umwelt. Walzbachtal 2005
- [31] Hunt, R. L.: Trout Stream Therapy. The University of Wisconsin Press. Madison 1993
- [32] Sommerhäuser, M. & Schuhmacher, H. [Hrsg.]: Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomed Verlagsgesellschaft), 2003
- [33] Madsen, B. L. & Tent, L.: Lebendige Bäche und Flüsse Praxistips zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. Hrsg. Edmund Siemers Stiftung. Hamburg 2000
- [34] Food & Agriculture Organization (FAO) of the United Nations by Fishing News Book: Rehabilitation of Rivers for Fisch, 1998
- [35] LAWA (2019): Handlungsanleitung für ein harmonisiertes Vorgehen bei der Einstufung des chemischen Zustands der Oberflächenwasserkörper - Beschluss vom ständigen Ausschuss „Oberirdische Gewässer und Küstengewässer“ (LAWA-AO).

8 Anlagen

(Anlagen Berichtstext)

Anlage 1: Tabelle 6: Bewertung der Kleinen Flämingbäche anhand der biologischen Qualitätskomponenten im Zeitraum 2014 – 2019 (A3-Format)