ELLMANN / SCHULZE GbR
INGENIEURBÜRO FÜR
LANDSCHAFTSPLANUNG
UND WASSERWIRTSCHAFT

biota

Gewässerentwicklungskonzept „Ehle-Ihle“

Auftraggeber:
Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt

LHW
Landesbetrieb
für Hochwasserschutz
und Wasserwirtschaft
Sachsen-Anhalt

2015

Titel:	Gewässerentwicklungskonzept „Ehle-Ihle“
Auftraggeber:	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, Gewässerkundlicher Landesdienst, Sachgebiet Ökologie
Auftragnehmer:	Ellmann und Schulze GbR Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und Wasserwirtschaft Hauptstraße 31 16845 Sieversdorf Telefon: 033970/13954 Telefax: 033970/13955 Email: info@ellmann-schulze.de Internet: www.ellmann-schulze.de *biota* – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH Nebelring 15 18246 Bützow Telefon: 038461/9167-0 Telefax: 038461/9167-55 E-Mail: postmaster@institut-biota.de Internet: www.institut-biota.de
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. H. Ellmann Dr. agr. B. Schulze Dipl.-Ing. (FH) A. Steinmetz Dipl.-Geogr. Ch. Gottelt

Sieversdorf, den 30.11.15

Inhaltsverzeichnis

0.	**Veranlassung und Aufgabenstellung**	**6**
1.	**Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik**	**8**
1.1	Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes	8
1.1.1	Gebietsabgrenzung	8
1.1.2	Naturraum	10
1.1.3	Klima	12
1.1.4	Geologie	12
1.1.5	Historische Entwicklung	14
1.2	Hydrologie und Wasserbewirtschaftung	18
1.2.1	Hydrogeologie und Grundwasser	18
1.2.2	Oberflächenwasser	23
1.2.3	Bauwerke und Wasserbewirtschaftung	34
1.2.4	Gewässerunterhaltung	40
1.3	Vorhandene Schutzkategorien	42
1.3.1	Landschaftsschutzgebiete	42
1.3.2	Naturschutzgebiete	46
1.3.3	Natura 2000	47
1.3.4	Hochwasserschutz	50
1.3.5	Denkmalschutz	51
1.4	Aktueller Gewässerzustand nach WRRL und Natura 2000	56
1.4.1	Ökologischer Zustand nach WRRL	56
1.4.2	Ergebnisse der Bestandsaufnahme	65
1.4.3	Lebensräume, Flora und Fauna (Natura 2000)	66
2.	**Relevante Nutzungen**	**73**
2.1	Siedlungen	73
2.2	Landwirtschaft	74
2.2.1	Bestand Böden	74
2.2.2	Bewirtschaftungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand und zu Nutzungsterminen	75
2.2.3	Im Plangebiet vorhandene Betriebe und Rechtsformen	77
2.3	Forstwirtschaft	78
2.4	Verkehr	79
2.5	Fischereiwirtschaft	79
2.6	Wasserrechte / Nutzungen	81
3.	**Vorliegende Planungen**	**84**
3.1	Landschaftsprogramm Sachsen – Anhalt [3]	84
3.2	Fließgewässerprogramm Sachsen – Anhalt [45]	84
3.3	Fischökologische Potenziale	90
3.4	Hochwasserschutzplanungen	91
3.4.1	Ehle [25]	92
3.4.2	Ihle [48]	96
3.5	Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit [49]	97
3.6	Natürlichkeitsgrad des Wasserhaushaltes [50]	99
3.7	Landschaftspläne	101
3.8	Planungen der Landkreise	101
3.9	Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.	101
3.9.1	Vorbereitung der Landesgartenschau Sachsen-Anhalt 2018 in Burg	101
3.9.2	Wiederinbetriebnahme der WKA Friedensau [51]	101
3.9.3	Herstellung eines Badeteiches an der Ihle in Friedensau	102
3.9.4	Umgestaltung Alten Ehle und Entschlammung Schlossteich in Möckern	103
3.9.5	Revitalisierung Ihle von Lüttgen- bis Hohenziatz	104
3.9.6	Revitalisierung Ihle von Spuhlbrücke bis Friedensau	104
4.	**Leitbild – Referenzzustand**	**105**

4.1	Grundlagen	105
4.2	Fließgewässerleitbilder im Projektgebiet	106
4.2.1	Fließgewässertypen	107
4.3	Flussauen-Leitbild	111
5.	**Defizite**	**112**
5.1	Auswertung aktueller Gewässerzustand nach WRRL (Datengrundlagen und ermittelte Daten) hinsichtlich ihrer Defizite in den Planungsabschnitten der Wasserkörper	112
5.2	Hinweise auf Schadstoffverdacht	116
6.	**Entwicklungsziele**	**117**
6.1	Grundsätzliches und überregionale Ziele	117
6.2	Wasserhaushalt und Gewässerstruktur	117
6.3	Durchgängigkeit und Habitate	119
7.	**Maßnahmenplanung**	**120**
7.1	Maßnahmen Wasserbewirtschaftung	121
7.2	Hydromorphologische Maßnahmen	122
7.2.1	Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen	124
7.2.2	Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen	125
7.2.3	Maßnahmenkomplex III – Gewässerentwicklung	135
7.3	Gewässerunterhaltung	142
7.3.1	Allgemeines	142
7.3.2	Umgang mit Totholz	143
7.3.3	Ufergehölzentwicklung	144
7.4	Abschätzen der Wirkungen	147
7.4.1	Maßnahmen an Bauwerken mit Beeinträchtigungen der ökologischen Durchgängigkeit	147
7.4.2	Lineare Maßnahmen zur Initiierung der eigendynamischen Entwicklung und zur Strukturverbesserung	148
7.4.3	Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Fischfauna [83]	148
7.4.4	Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Makrophyten	148
7.4.5	Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Makrozoobenthos	148
8.	**Prioritäten, Rangfolge und Kosten der Maßnahmen**	**149**
8.1	Allgemeines	149
8.2	Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen	149
8.3	Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen	153
8.4	Maßnahmenkomplex III - Gewässerentwicklung	174
9.	**Bisheriger Abstimmungsprozess**	**175**
9.1	Ergebnisse Flurneuordnung	175
10.	**Planungs- und Genehmigungsprozess**	**179**
10.1	Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen	179
10.2	Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen und Maßnahmenkomplex III – Gewässerentwicklung	179
11.	**Einschätzung zur Zielerreichung**	**180**
12.	**Literaturverzeichnis**	**184**
13.	**Abbildungsverzeichnis**	**191**
14.	**Tabellenverzeichnis**	**194**
15.	**Abkürzungsverzeichnis**	**196**

Anlagenverzeichnis

Bestand

Anlage 1 Übersichtskarte
Anlage 2 Flächennutzung
Anlage 3 Bauwerke und Teileinzugsgebiete
Anlage 4 Schutzgebiete
Anlage 5 Wasserrechte / Nutzungen (Karte und Tabelle)
Anlage 6 Strukturgüte

Planung

Anlage 7 Maßnahmenübersichtskarten
Anlage 8 Tabellarische Übersicht zu den Maßnahmenkomplexen
Anlage 9 Stellungnahmen, Protokolle
Anlage 10 Maßnahmenskizzen
Anlage 11 Bodenordnungsverfahren

0. Veranlassung und Aufgabenstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EG-WRRL. Neben den stofflichen Belastungen sind insbesondere die hydromorphologischen Veränderungen - hier besonders die nicht oder unzureichend vorhandene ökologische Durchgängigkeit der Gewässer und die negativ veränderten Gewässerstrukturen – die Hauptbelastungsfaktoren für die biologischen Defizite in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt.
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) flächendeckend im Land fachlich-konzeptionelle Grundlagen mit einem hohen Detaillierungsgrad zu bearbeiten. Die Zielstellung des Gewässerentwicklungskonzeptes „Ehle-Ihle“ soll es dabei sein, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern von der Quelle bis zur Mündung sowie 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 Maßnahmeprogramms Sachsen-Anhalt, in welchem bereits die Maßnahmevorschläge 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 zu prüfen, um daraus geeignete Maßnahmen und Maßnahmekombinationen abzuleiten. Bei Nichtvorhandensein geeigneter Maßnahmen sind neue Vorschläge zu ergänzen. Die vorzuschlagenden Maßnahmen sind primär auf die Belastungsschwerpunkte der Hydromorphologie (Gewässermorphologie, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt) zu fokussieren. Notwendige Maßnahmen in den Belastungsschwerpunkten punktförmiger und diffuser Stoffbelastungen werden grundlegend beachtet, aber insofern vernachlässigt, soweit dadurch die Zielerreichung nicht gefährdet wird.

Vor dem Hintergrund einer zeitnahen Umsetzung sollen die Maßnahmen in drei Maßnahmekomplexen abgehandelt werden.

Maßnahmekomplex I Maßnahmen zur Wiederherstellung und Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit

Maßnahmekomplex II morphologische (strukturverbessernde) Maßnahmen im und am Gewässer, an anderen wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue

Maßnahmekomplex III Gewässerstrecken mit dem Ziel der eigendynamischen Gewässerentwicklung und den hierfür geeigneten Maßnahmen bzw. Maßnahmekomplexen einschließlich der Festlegung notwendiger Gewässerentwicklungskorridore

Bezogen auf diese Maßnahmenkomplexe ist eine Priorisierung der Maßnahmen nach der ökologischen Wirksamkeit und der Realisierungswahrscheinlichkeit (Laufzeit, Genehmigungsverfahren u. a) vorzunehmen. Für die Komplexe I und II sind Maßnahmenskizzen zu erarbeiten und vorzulegen. Diese wird der Auftraggeber im Anschluss an die Erstellung des GEK auf der Grundlage der Arbeitsergebnisse benennen.
Das Gesamtprojekt wurde durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe, zusammengesetzt aus verschiedenen Behörden und Institutionen des Landes Sachsen-Anhalt (Wasserwirtschaftsverwaltung, Naturschutzverwaltung, Landwirtschaftsverwaltung, Forstverwaltung, Fischereibehörde, etc.) kommunaler und sonstiger Gebietskörperschaften (Vollzugsbehörden in den Landkreisen, Unterhaltungsverbände) und Dritte (u. a. Naturschutzverbände wie BUND und NABU, verschiedene Interessenvertretungen wie Landesfischereiverband, Landes- und/ oder Kreisbauernverband), begleitet. Geleitet und einberufen wurde die projektbegleitende Arbeitsgruppe durch den Auftraggeber.

Entsprechend der Aufgabenstellung sind folgende Gewässer zu beplanen:

Tabelle 0-1: Übersicht über die bearbeiteten Gewässer im Teileinzugsgebiet der Ehle und Ihle

Gewässer-kennzahl	***Gewässername***	***OWK-Nummer***	***im GEK zu bearbeitende Gewässerlängen in [m]***
1	2	3	9
57416	Bomsdorfer Bach	MEL02OW03-00	1.500
574	Ehle	MEL02OW02-00	7.295
574	Ehle	MEL02OW03-00	32.480
574	Ehle	MEL02OW04-00	20.487
5748	Fauler Seegraben	MEL02OW07-00	1.500
57476	Furtlake	MEL02OW04-00	500
	Graben aus Hohenziatz	HAVOW06-00	2.000
58742	Ihle	HAVOW06-00	8.719
58742	Ihle	HAVOW07-00	19.316
58742	Ihle	HAVOW08-00	3.655
587424	Kammerforthgraben	HAVOW09-00	10.800
5748	Mühlgraben	MEL02OW07-00	1.300
5748	Polstrine	MEL02OW07-00	5.413
5744	Ziepra	MEL02OW03-00	7.350
		Gesamt:	**122.315**

Die Ehle (Mündung bis etwa Dannigkow) und die Ihle (Mündung bis etwa Grabow) sind im Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt als Gewässer 1. Ordnung aufgeführt. Alle anderen Wasserläufe sind Gewässer 2. Ordnung.

1. Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

1.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes

1.1.1 Gebietsabgrenzung

Die zu erbringende Leistung bezieht sich auf die zusammenfassende Bearbeitung der Einzugsgebiete der Fließgewässer Ehle und Ihle mit einer Gesamtfläche von 638 km². Die Einzugsgebiete der zu betrachtenden Gewässer liegen überwiegend im Landkreis Jerichower Land. Teile der Ehleeinzugsgebiete befinden sich auf dem Gebiet der Landeshauptstadt Magdeburg und im Salzlandkreis.
Das zu betrachtende Fließgewässersystem ist etwa 120 km lang und befindet sich im Gebiet des Hochflämings, des Burger Vorflämings und des Elbtals.

Das Bearbeitungsgebiet nimmt einen größeren Teil des Westflämings ein und sinkt im Westen bis in das Elbtal ab. Die beiden Hauptgewässer, Ehle und Ihle, bilden die Hauptvorflut für eine ganze Reihe von kleineren Gräben und Bächen.

Die Ehle entspringt im Landkreis Anhalt-Zerbst bei Schweinitz und wechselt anschließend in den Landkreis Jerichower Land nahe der Fischzuchtteiche anstrom Loburg. Sie durchfließt diesen Landkreis bis zur Mündung in die Elbe, nordwestlich Gerwisch.
Die als Verbindungsgewässer klassifizierte Ehle durchfließt mindestens zwei Landschaftseinheiten. Die Ehle entspringt im Bereich des Flämings, um bei Rosian in den Bereich des Zerbster Ackerlandes überzuwechseln. Im weiteren Verlauf folgt die Ehle der Nordwestgrenze des Zerbster Ackerlands bis zur Einmündung in den Ehlekanal abstrom Gommern. Der Bereich des Ehlekanals und der Umflutkanal sind der Landschaftseinheit Elbtal zuzuordnen.

Die ca. 32,2 km lange Ihle ist ein in den Elbe-Havel-Kanal mündendes Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von 198,5 km² [1]. Von ihrer Quelle südlich Lübars in der Westflämingschen Hochplatte fließt die Ihle in nordwestlicher Richtung. Auf ihrem Weg passiert sie die Ortslagen Klein Lübars, Hohenziatz, Lüttgenziatz und Friedensau. Oberhalb Grabow quert die Ihle die A2 und fließt von Osten her kommend durch Burg bis in den Elbe-Havel-Kanal.
Die Ihle wird sowohl durch naturnahe Abschnitte als auch durch wasserbaulich veränderte Abschnitte charakterisiert. Zu letzteren zählen Brücken, Rampen und Verrohrungen, die den Gewässerlauf z. T. erheblich verengen sowie eine Reihe von teilweise sehr hohen Abstürzen. Häufig wird durch diese flussbaulichen Eingriffe die ökologische Durchgängigkeit unterbunden oder stark eingeschränkt.
Über längere Streckenabschnitte ist das Gewässer begradigt und eingetieft worden. Besonders im Bereich Lübars und Burg ist die Ihle stark ausgebaut. Andererseits finden sich Abschnitte (z. B. unterhalb Hohenziatz bis oberhalb Friedensau), in denen aus morphologischer Sicht naturnahe Strukturen erhalten geblieben sind.

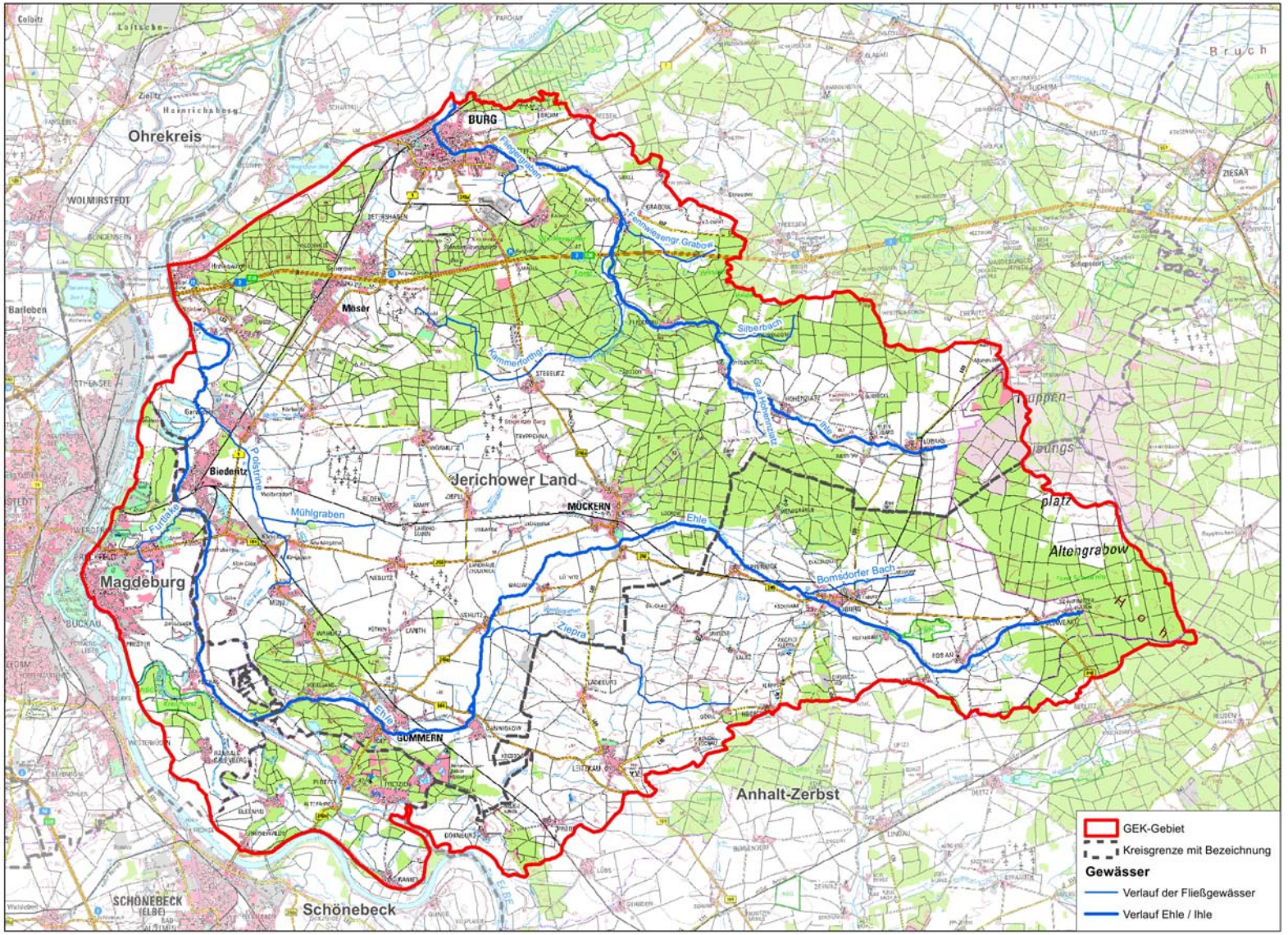

Abbildung 1-1: Bearbeitungsgebiet

1.1.2 Naturraum

Die Ihle stellt den Hauptvorfluter des Burger Vorflämings (Nr. 1.2 in Abb. 1-2) dar. Die Ehle entwässert den Norteil der Zerbster Ackerlandschaft (Nr. 3.1 in Abb. 1-2) und fließt unterhalb von Gommern durch das Elbtal. Die anderen berichtspflichtigen Gewässer orden sich ebenfalls den genannten Landschaften zu.

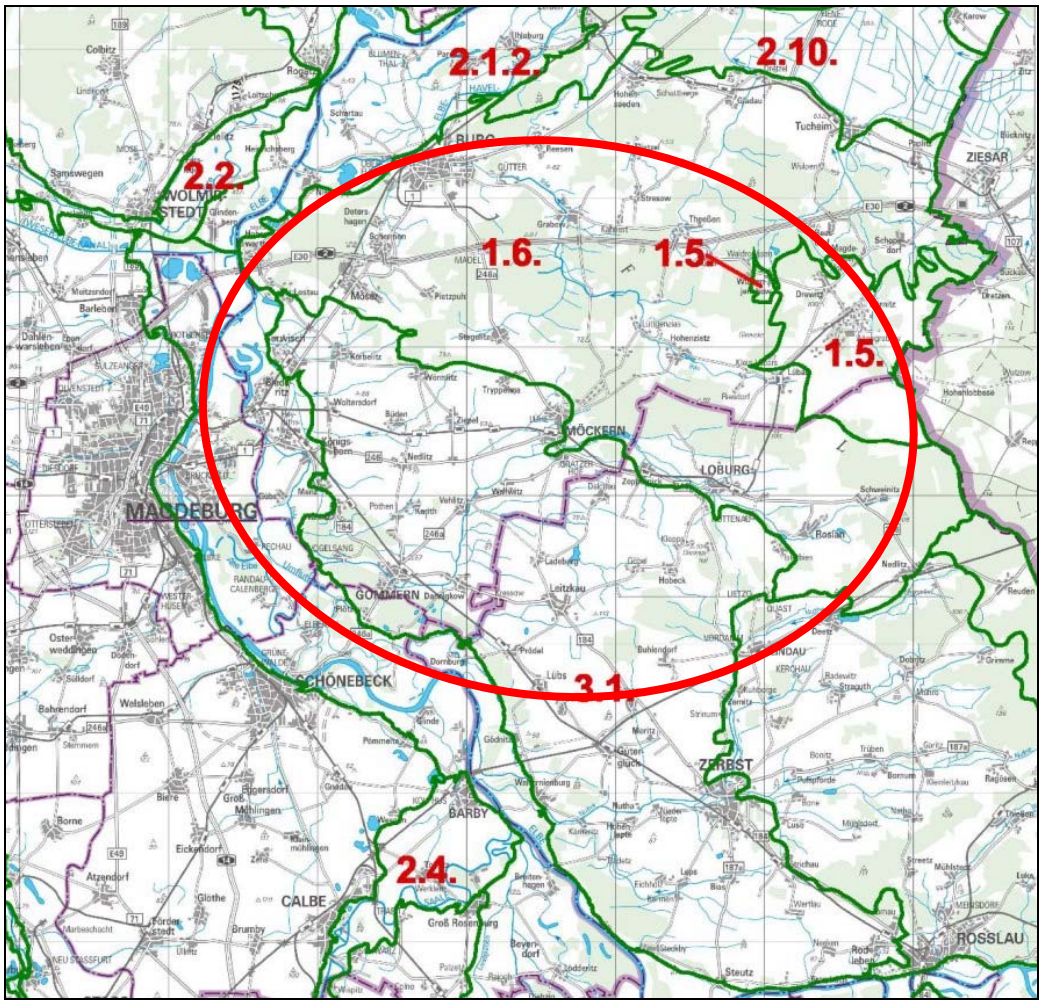

Abbildung 1-2: Naturraum

In der folgenden Abbildung wird das Relief des Bearbeitungsgebietes dargestellt. Hier hebt sich in Westen deutlich die Elbtalniederung und die Niederung entlang des Elb-Havel-Kanals ab. Die Talverläufe von Ehle, Ihle und Kammerforthgraben sind ebenso deutlich im Relief abgebildet. Gut zu erkennen sind ebenfalls die Quellgebiete von Ehle und Ihle an der Randlage der Fläminger Hochfläche.

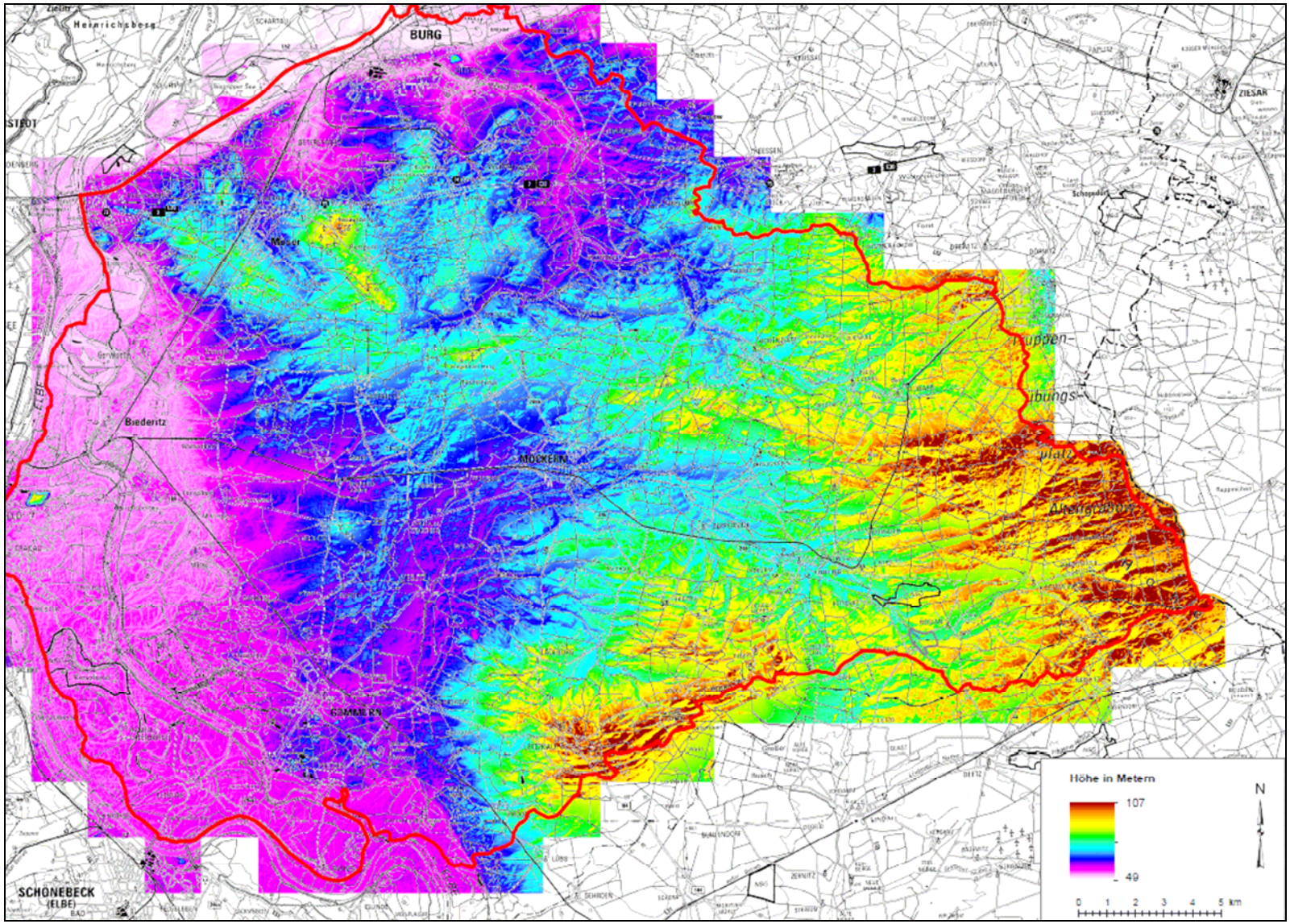

Abbildung 1-3: Geländerelief im Plangebiet

1.1.3 Klima

Burger Vorfläming

Der Burger Vorfläming ist gegenüber den anderen Flämінglandschaften thermisch etwas begünstigt, was sich in der mit 9 °C etwas höheren Jahresmitteltemperatur und einem Julimittel von ca. 18 °C ausdrückt (Station Theesen). Die mittleren Jahresniederschläge liegen zwischen 530 mm im Westteil des Vorflämings und 550 – 570 mm in den übrigen Teilen der Landschaft (Mittel der Landschaftseinheit: 550 mm/a). Damit zeigt der Vorfläming als trockene und sommerwärmere Landschaft deutlich subkontinentale Züge.
Da die Landschaftseinheit kaum über nennenswerte Industriestandorte verfügt, ist sie durch Luftschadstoffe mit Ausnahme der Stadt Burg nur gering belastet.

Zerbster Ackerland

Das Klima des Zerbster Ackerlandes gehört zum mitteldeutschen Binnenlandklima, das noch vom Elbetal und den benachbarten Niederungen geprägt wird. Die Temperaturen entsprechen diesem mit 8,7 °C Jahresmitteltemperatur (Messstation Zerbst) und Julitemperaturen um 18 °C. Die Niederschlagsmenge schwankt im Gebiet zwischen 506 mm/a (Gommern) im Nordwesten, 536 mm/a in Leitzkau und 569 mm/a im Osten.
Mit einer Einwohnerdichte von bis zu 75 EW/km² und dem Mangel an bedeutenderer Industrie zählt das Zerbster Ackerland zu den ländlichen Regionen. Das Gebiet der Stadt Zerbst selbst ist jedoch überwiegend durch den Verkehr stärker belastet.

1.1.4 Geologie

Einzugsgebiet der Ehle

Das Ehlegebiet ist Bestandteil des Flämings im weitesten Sinne, dessen Geologie durch pleistozäne kaltzeitliche Ereignisse, insbesondere durch das Warthestadium der Saalekaltzeit geprägt wurde.
Die älteste, markante, geologische Struktur im Ehlegebiet ist der Quarzit-Zug bei Gommern, bestehend aus Grauwacke, Tonschiefer und Quarzit des Palaeozoikum, der ein 12 km breites, herzynisch streichendes Element, parallel zum nordwestlichen Elbtalrand verlaufend, bildet und im Süden durch die Weferlingen-Schönebecker Triasplatte, ein Buntsandsteinkomplex, begrenzt wird. Diese Festgesteinskomplexe weisen herzynische und rheinische Störungszonen auf, deren Verlauf, trotz der Überdeckung des Festgesteins durch mächtige pleistozäne Ablagerungen, vermutlich von Schmelzwasserrinnen nachgezeichnet wurden. Der Durchbruch der Elbe im Bereich der Flechtinger Scholle sowie der Richtungswechsel der Ehle nach SSW zwischen Möckern und Gommern könnte ebenfalls auf rheinische Störungen hindeuten. Weitere rheinische tektonische Störungen werden am östlichen Elbtalrand nördlich Gommern durch Aufpressung des Rupeltons vermutet [2].
Auf der Linie Zerbst-Leitzkau-Gommern sind Grundmoränenbildungen (Stauchmoränen), die im Bereich der Leitzkauer Höhe durch Rupeltonaufstauchung durchsetzt wurden, verbreitet. Im Südosten werden diese Grundmoränenablagerungen, bestehend aus Geschiebemergel und Geschiebelehm, durch Sanderbildungen verhüllt. Der nördliche Teil des Ehleeinzugsgebietes wird von wellig-flachhügeligen Geschiebesanden und Sanderflächen, in denen einzelne Endmoränenhügel eingelagert sind, eingenommen.
Talsande des Elbe-Urstromtals sind nur als Relikt am westlichen Rand der Geschiebemergelhochfläche Königsborn-Gommern-Dannigkow erhalten geblieben. In diesem Bereich werden die Talsande von periglazialen Bildungen (Dünensande),

charakteristisch für den Westrand des Ehleeinzugsgebietes, überlagert (Wanderdünen von Gommern).
Jüngere Quartärablagerungen bilden die sandig-kiesigen Flussterrassen, teilweise von Auelehm überdeckt. Diese Auelehmablagerungen des Holozän sind meistens nur, so wie an der Ehle, als schmaler Saum nachweisbar aufgrund einer stetigen Verfrachtung dieser Bildungen durch das ehemals stark mäandrierende und sich stets verlagernde Flussbett.
Die Bodenbeschaffenheit der Ehle-Niederung besteht überwiegend aus Sand- bzw. Decklehm-Gley [3]. Die verlandeten Altgewässer werden durch Flachmoortorfe und Muddenbildungen charakterisiert. Niedermoorstandorte befinden sich im stark degradierten Zustand im Oberlauf der Ehle.

Einzugsgebiet der Ihle

Regionalgeologisch gehört das von der Ihle durchflossene Gebiet zur Altmark-Fläming-Senke. Das Einzugsgebiet der Ihle ist durch mächtige pleistozäne Ablagerungen geprägt. Der Untergrundaufbau ist durch Geschiebemergel und glazifluviatile Sande der Elster- und Saale-Kaltzeit gekennzeichnet.
Die Ihle fließt durch die Ausläufer des westlichen Flämings, einem leicht bewegten warthestadialen Grundmoränengebiet, welches ca. 80 m ü NN liegt und zur Mündung (Elbe-Havel-Kanal) hin bis ca. 45 - 50 m ü NN abfällt. Im Talbereich der Ihle bestehen geringmächtige holozäne fluviatile Sande als Überdeckung.

Burger Vorfläming

Die Landschaft des Burger Vorflämings ist eine flachwellig-ebene, saalekaltzeitlich geprägte Grundmoränenlandschaft mit aufgesetzten, niedrigen, warthestadialen Endmoränenzügen (Schermen-Buckauer Endmoräne) und dem flach eingesetzten, jungen Talnetz der Ihle. Die Grundmoränen sind großflächig durch Schmelzwassersande überdeckt. In dem zertalten Gelände wechseln lehmig-sandige Hügel mit Muldentälern. Die mittlere Höhenlage schwankt zwischen 38 und 72 m ü NN. Mit einer Geländestufe von 15 bis 20 m setzt sich der Vorfläming deutlich vom Elbetal und von der Baruth-Fiener Talniederung ab. An einigen Stellen treten Hügelkuppen bis an den Talrand heran, wodurch dann Höhenunterschiede von mehr als 20 m zu den Talniederungen auftreten. Die Geländestufen markieren auch deutlich die Grenze der Landschaft. Die östliche Abgrenzung zum Hochfläming hin ist dagegen vom Relief her unauffällig. Im östlichen Landschaftsbereich, an der Grenze zum Hochfläming, entstanden Quellmoorbildungen.

Zerbster Ackerland

Insgesamt zum glazial geprägten Fläming gehörend, gliedert sich das Zerbster Ackerland in den zentralen, endmoränenartigen saalezeitlichen Moränenkomplex bei Leitzkau, die flach zertalten Moränenplatten zwischen der Ehle und dem Elbetal und die auf den sanderartigen Schmelzwassersandflächen östlich Leitzkau sich ausbreitende, von der Nutze und ihren Zuflüssen entwässerte Platten-Flachtal-Landschaft im Raum Zerbst-Lindau. Während die Sandergebiete den warthestadialen Eisrandlagen im Fläming zuzurechnen sind, ist die zeitliche Stellung der Leitzkauer Stauchendmoränen innerhalb der Saalekaltzeit nicht eindeutig geklärt. In die Bildung der Stauchendmoränen bei Leitzkau wurden oligozäne Tertiärzonen des Untergrundes einbezogen. In der Wechselkaltzeit führten periglaziäre, äolische Prozesse zur Sedimentation geringmächtiger Decken aus schluffigen Treibsanden und Sandlöß. Die ursprüngliche Kalkhaltigkeit dieser Substrate blieb über dem

undurchlässigen Untergrund erhalten, so dass sich Schwarzstaugleyböden entwickeln konnten.
Im Flachhügelland der Leitzkauer Moränen werden Höhen bis mehr als 80 m ü NN und Hangneigungen zwischen 1 – 7° erreicht. Die beiden anderen Teillandschaften sind durch ihre tiefe Lage um 40 m ü NN, Hangneigungen zwischen 1 – 3° und geringe relative Höhenunterschiede geprägt.

1.1.5 Historische Entwicklung

Obwohl die Fläminggewässer auch heute noch einen naturnahen Gewässerverlauf in überwiegend deutlich erkennbaren Auestrukturen besitzen, sind doch einige gravierende Eingriffe in die Gewässermorphologie vorgenommen worden. Dazu zählen sowohl bei der Ehle als auch bei der Ihle die Mündungsstrecken. Die Mündung der Ihle erfolgt heute in den Elb-Havel-Kanal. Vor dessen Bau folgte die Ihle unterhalb Burg wahrscheinlich dem aktuellen Verlauf des Kanals. Eine genaue Rekonstruktion ist jedoch nicht möglich. Nacheiszeitlich ist die Einmündung der Ihle in die Elbe wahrscheinlich, so dass sich die Mündungsverhältnisse nachhaltig veränderten.

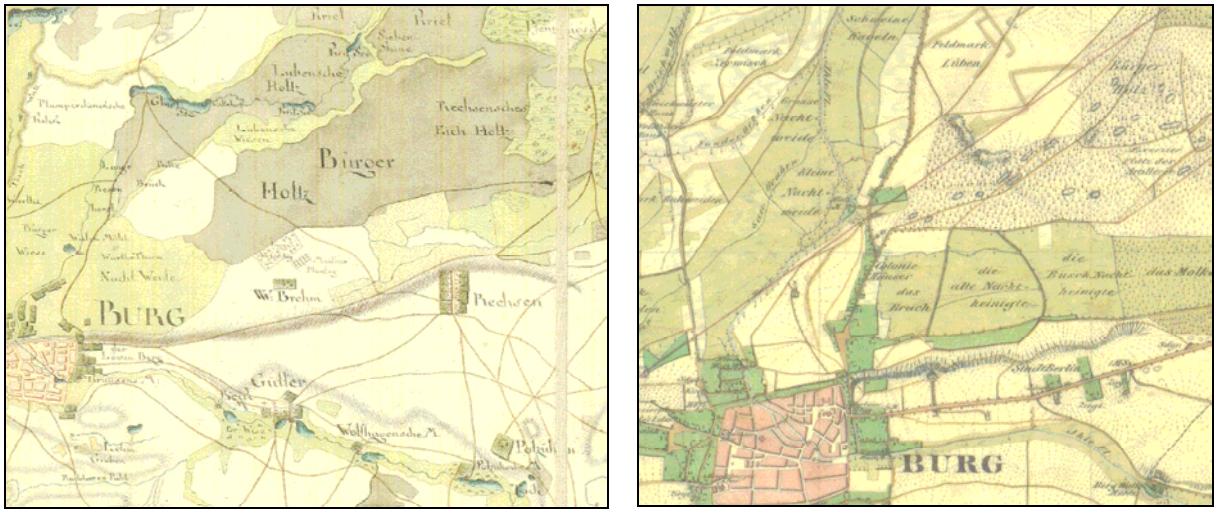

Abbildung 1-4: Ihleverlauf unterhalb Burg Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)

Nicht so gravierend, aber auch erheblich, waren die Veränderungen im Mündungsgebiet der Ehle. Das Flusssystem von Ehle, Ehle-Kanal und Umflutkanal wurde seit 1852 in seinem Verlauf und in seinem Profil in weiten Teilen flussbaulich verändert. Bis zum Bau des Umflutkanals floss die Ehle nach dem Erreichen der Elbtalaue über eine längere Distanz am östlichen Talrand parallel zur Elbe. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurden die morphologischen Verhältnisse in der Ehle bis dahin stark durch Hochwasserereignisse beeinflusst. Dies änderte sich mit der beidseitigen Eindeichung des Umflutkanals und der nur noch sporadischen Überflutung dieser Elbtalstrecke bei Hochwasser. Innerhalb der Eindeichung hat aber die Ehle immer noch Möglichkeiten zur eigendynamischen Entwicklung.

Abbildung 1-5: Ehleverlauf im Elbtal bei Biederitz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)

Ein weiteres Beispiel für die frühe Umgestaltung der Fließgewässer ist die Mühlennutzung an der Ehle in Möckern. Bereits das Schmettausche Kartenwerk zeigt einen Aufstau der Ehle an der südlichen Stadtgrenze von Möckern. Ein Mühlen- oder Freigraben ist nicht dargestellt.
Heute folgt die offizielle Ehlestationierung den bereits im Preußischen Kartenwerk verzeichneten Freigraben. Der eigentliche Ehleverlauf wird heute als Alte Ehle Möckern bezeichnet.
Einen noch jüngeren Eingriff in die Abflussverhältnisse der Ehle stellen die Fischteiche Lochow dar. Beide Kartenwerke zeigen die aktuellen Wasserflächen der Teiche noch als Grünlandflächen

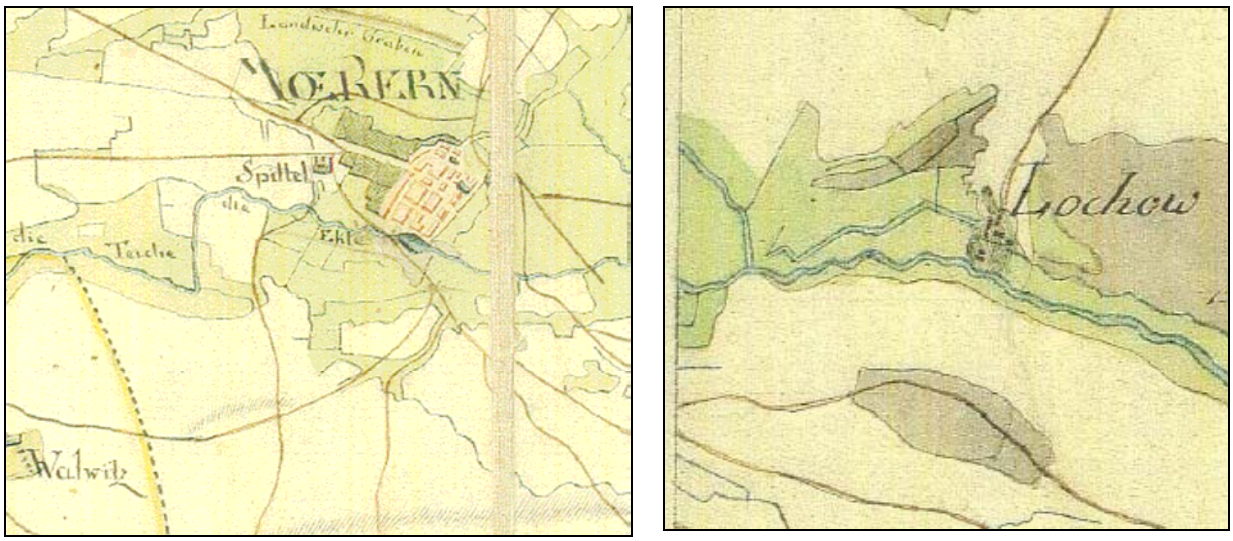

Abbildung 1-6: Ehleverlauf bei Möckern und Lochow Ende 18. Jhrdt. (Quelle: Schmettausches Kartenwerk)

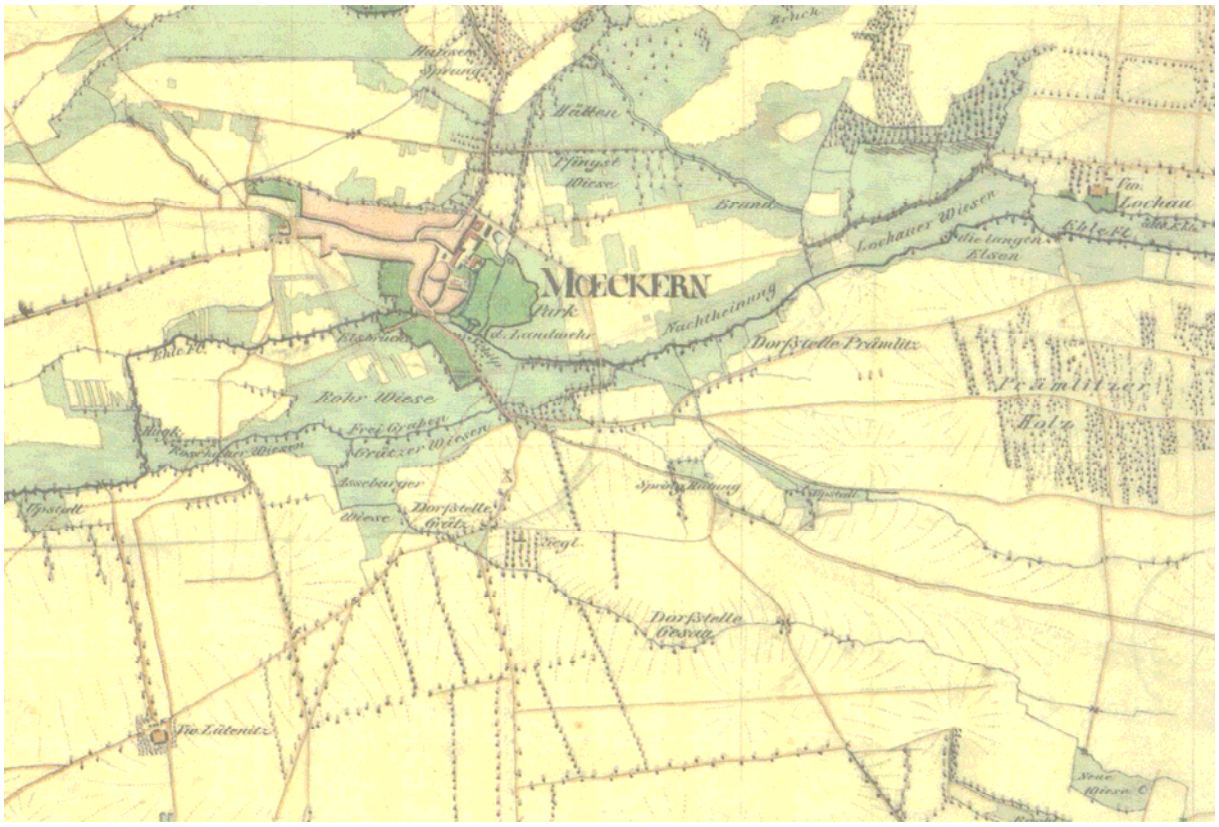

Abbildung 1-7: Ehleverlauf bei Möckern und Lochow Mitte des 20. Jhrdt. (Quelle: Preußisches Messtischblatt)

Aber auch in der Oberlaufregion der Ihle wurden bereits frühzeitig die Wasserstände und Abflussbedingungen verändert, um die Wasserkraft für einen Mühlenbetrieb zu nutzen. Wegen der geringen Abflussmengen wurden offensichtlich Teiche für einen Schwallbetrieb angelegt. Die Gewässergrundrisse sind aber erheblich geschwungener dargestellt, als sie heute in der Flur angetroffen werden.

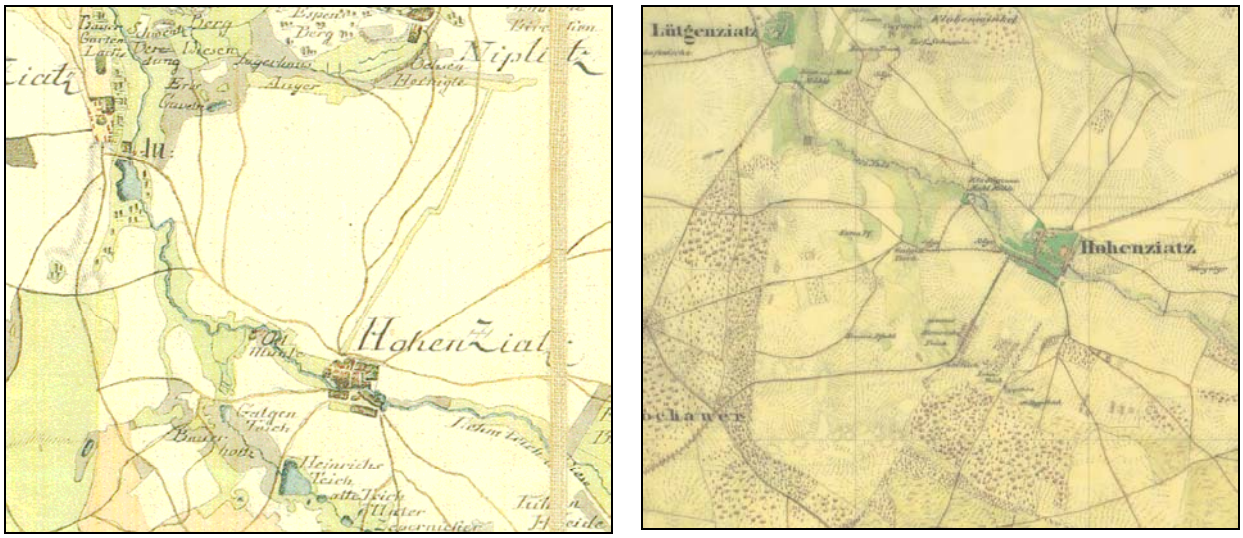

Abbildung 1-8: Ihleverlauf bei Hohenziatz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)

In der Darstellung des Ehleabschnittes zwischen Gommern und Vehlitz gleichen sich die Gewässergrundrisse weitestgehend. Auch sind die historischen Trassen zwischen Gommern und Dannigkow so noch heute im Feld erkennbar. Der gestreckte Verlauf oberhalb Dannigkows lässt aber auch vermuten, dass hier frühzeitig Eingriffe in die Gewässerstruktur stattgefunden haben.

Abbildung 1-9: Ehleverlauf zwischen Gommern und Vehlitz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)

Die Darstellung des Oberlaufs der Ehle bei Rosian lässt den Schluss zu, dass der eigentliche bzw. ursprüngliche Quellbereich der Ehle im Umfeld dieses Ortes lag. Ähnlich wie bei anderen Flämingbächen (Rossel, Buckau) wurden später mit Hilfe von Entwässerungsgräben oberhalb gelegene Nassflächen an diese Quellbereiche angeschlossen und konnten so intensiver bewirtschaftet werden. Auch heute führt die Ehle oberhalb Rosian nur temporär Wasser.

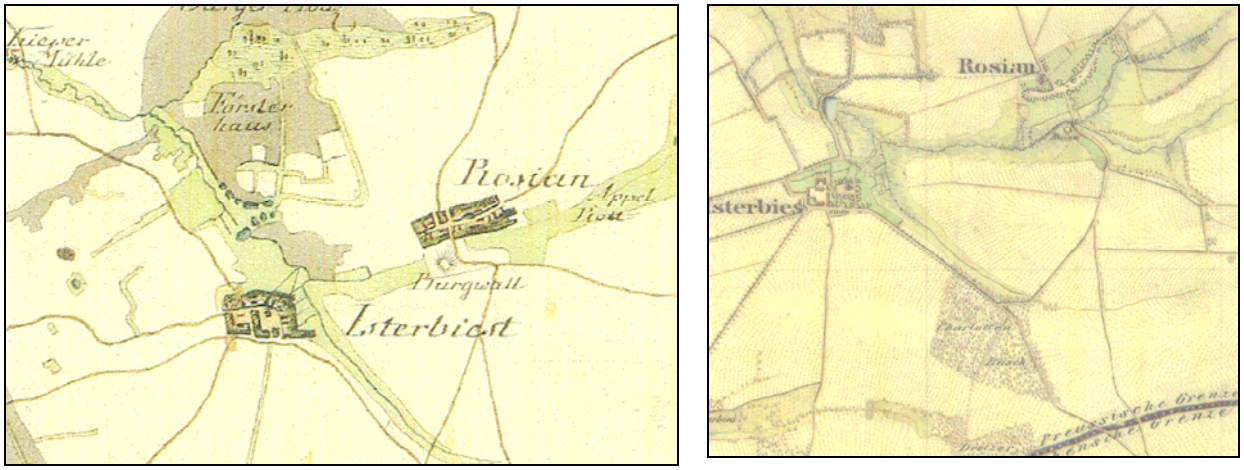

Abbildung 1-10: Ehleverlauf bei Rosian Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)

Insgesamt bleibt festzustellen, dass alle Gewässer anthropogen überprägt wurden. Neben Begradigungen und Vertiefungen sind vor allem Verbreiterungen des Gewässerprofils vorgenommen worden, die eine schnelle Wasserableitung erzielen sollte. Die Vielzahl an

Querbauwerken sind zuletzt in den siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts in den Gewässern errichtet worden.

1.2 Hydrologie und Wasserbewirtschaftung

1.2.1 Hydrogeologie und Grundwasser

Einzugsgebiet der Ehle [3]

In dem Ehleeinzugsgebiet bilden die sandig-kiesigen Quartärsedimente die bedeutendsten Grundwasserleiter, untergliedert durch die stauende Wirkung von Geschiebemergel, Rupelton und Auelehm. Die Grundwasserentlastung erfolgt zu den Vorflutern Ehle und Elbe. Folgende Gebiete lassen sich hydrogeologisch abgrenzen:

1- Rupeltongebiet :
Der Rupelton fungiert als Grundwasserstauer und wird teilweise von grundwasserleitenden Decksanden oder Schmelzwassersanden der Saale 2-Nachschüttbildungen überlagert. Im Leitzkauer Faltenbogen erreichen diese sandigen Bildungen eine Mächtigkeit von 10 m und eine Verbreitung von mehreren hundert Metern.

2- Talsande und Flussschotter:
Diese grundwasserführenden Sande sowie die holozänen Sande und Kiese der Flussterrassen weisen zum Teil Mächtigkeiten von 10 bis 20 m auf und bilden den Grundwasserleiter 1 (GWL 1), teilweise durch stauende Auesedimente überdeckt, meistens aber als unbedeckter Grundwasserleiter. Im Bereich Gommern-Möckern-Loburg erfolgt eine Speisung der oberen Grundwasserleiter mit einem relativ hohen Fließgefälle.

3- Sande der Hochflächen:
Die nordöstlich von Möckern abgelagerten Schmelzwassersande der Saale 2-Nachschütt- bis Saale 3-Vorschüttbildungen gehen in Richtung Ehletal in Talsand über und bilden den Grundwasserleiter 2 (GWL 2). Der Liegendstauer dieses Grundwasserleiters ist nach Süden geneigt und im Bereich Vehlitz-Möckern erodiert, so dass eine direkte Verbindung zwischen GWL 1 und GWL 2 besteht. Im Sanderhochflächenbereich besitzt der GWL 1 eine Mächtigkeit von 15 m und der GWL 2 eine Mächtigkeit zwischen 5 und 10 m. Südlich der Ehle, zwischen Dannigkow und Gommern, ist eine Ost-West-Grundwasserscheide ausgebildet, die die Einzugsgebiete Ehle und Nuthe trennt. Die Grundwasserströmung ist nach Süden gerichtet, mit einem recht schwachen Gefälle zur Ehle. Zwischen Elbtal und den Orten Wörmlitz-Nedlitz-Gommern ist eine Grundwasserscheide zwischen Ehle und Elbe ausgebildet. Im westlichen Teil erfolgt die Grundwasserentlastung in Richtung Nordwest zur Alten Ehle und Elbe, im östlichen Teil in Richtung Südost zur Ehle.

4- Geschiebemergelhochflächen zwischen Gommern und Wörmlitz:
Hauptgrundwasserleiter sind in diesem Gebiet die Saale 1-Vorschüttsande mit stark wechselhafter Mächtigkeit durch Rupeltonaufpressung und Rinnenbildungen. Zwischen Gommern und Wörmlitz fällt der Grundwasserspiegel von +70 m auf +55 m ü NN ab. Die vorherrschende Fließrichtung ist süd bis südwestlich. Die Ehle wird durch Grundwasserleiter gespeist.

5- Elbtal :
Als Grundwasserleiter sind die 5 bis 10 m mächtigen Flussschotter, zum Teil mit Auelehm überlagert, ausgebildet. Im Elbtalbereich können mehrere Teileinzugsgebiete (Elbe, Alte Ehle, Ehle, Umflutkanal) ausgehalten werden, wobei die Grundwasserscheide zwischen den verschiedenen Teileinzugsgebieten vom Wasserstand der Elbe abhängig ist.

Einzugsgebiet der Ihle [3]

Die hydrogeologischen Bedingungen sind in diesem Gebiet durch den grundwasserstauenden warthestadialen Geschiebemergel, der lokal durch geringmächtige Schmelzwassersande bedeckt wird, gekennzeichnet. Letztere können gebietsweise ein oberes Grundwasserstockwerk bilden.
Das tiefere Grundwasserstockwerk wird durch Schmelzwassersande unter der Grundmoräne gebildet, die von einer weiteren Grundmoräne unterlagert werden. Die Sande setzen sich im Norden ins Elbtal hinein fort und stehen mit den Talsanden der Elbaue in Verbindung. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch zu den Sanden des obersten Grundwasserleiters hydraulische Verbindungen bestehen.

Die nachstehende Abbildung 1-11 zeigt die Grundwasserflurabstände (GWFA) im Plangebiet. Die Grafik ist das Ergebnis der Verschneidung eines digitalen Geländemodells und den zur Verfügung gestellten Hydroisohypsen des oberen Grundwasserleiters. Auch wenn durch die teilweise grobe Auflösung der Hydroisohypsenverteilung Unschärfen entstehen, ergibt sich trotzdem ein realistisches Bild von den allgemeinen GWFA. Demnach sind in den Bachauen nahezu komplett geringe und sehr geringe GWFA anzutreffen. Die Wasserführung der Vorfluter hat somit einen direkten Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse in den Auebereichen.

Der Hydroisohypsenplan zeigt die deutliche Entwässerungswirkung der Ehle im Ober- und Mittellauf. Die elbtalnahen Flächen und das Elbtal selbst entwässern dagegen großflächig die Landschaft. Zwischen dem Einzugsgebiet der Ehle und der Ihle stellt sich eine markante Wasserscheide dar. Die Ihle ist ebenfalls als deutliche Vorflut erkennbar. Sehr auffällig in der Abbildung ist die enge Scharung der Hydroisohypsen im Einzugsgebiet der Ziepra. Hier kann gut die stete und umfängliche Wasserführung des Gewässers abgeleitet werden.

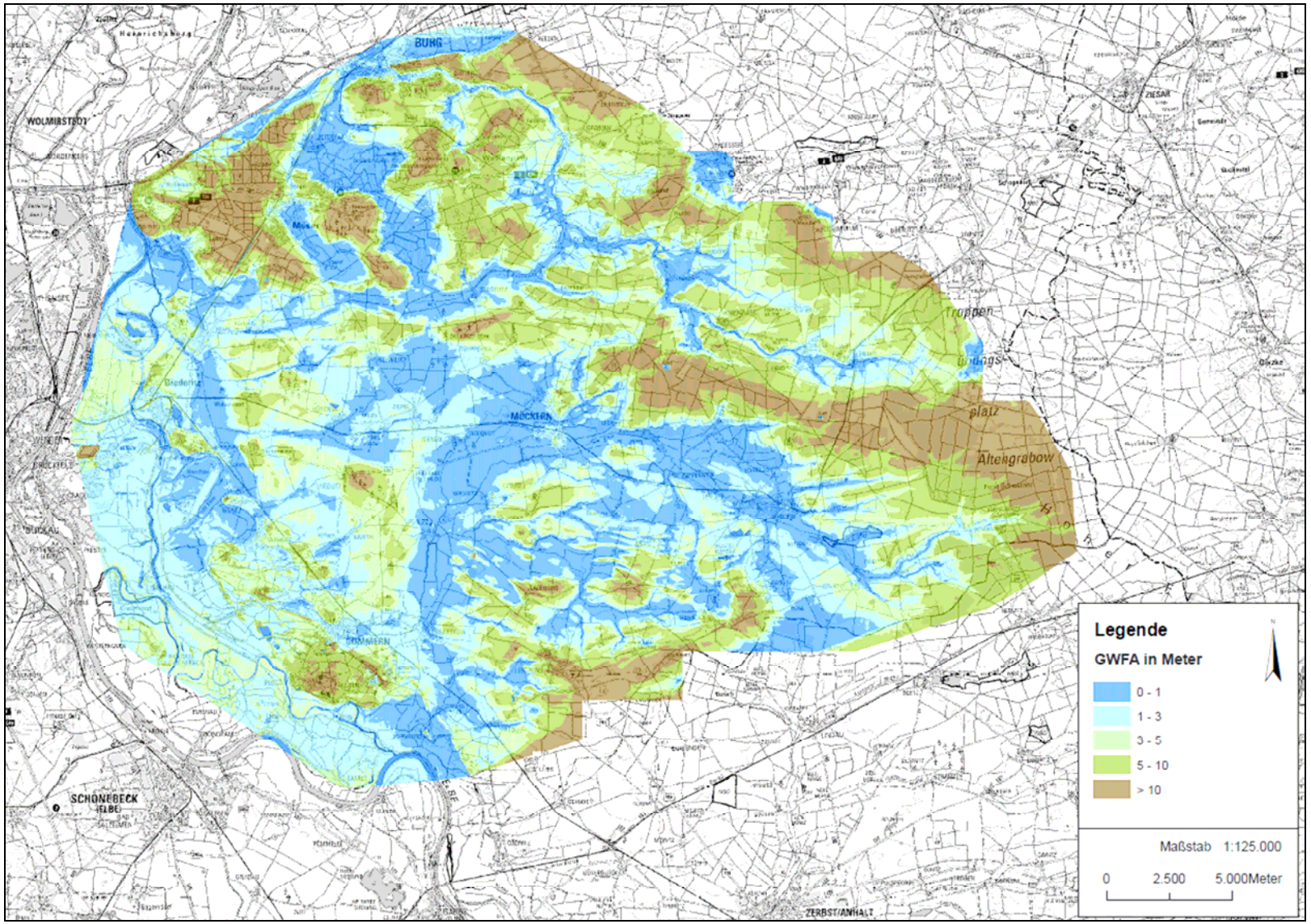

Abbildung 1-11: Grundwasserflurabstände im Plangebiet

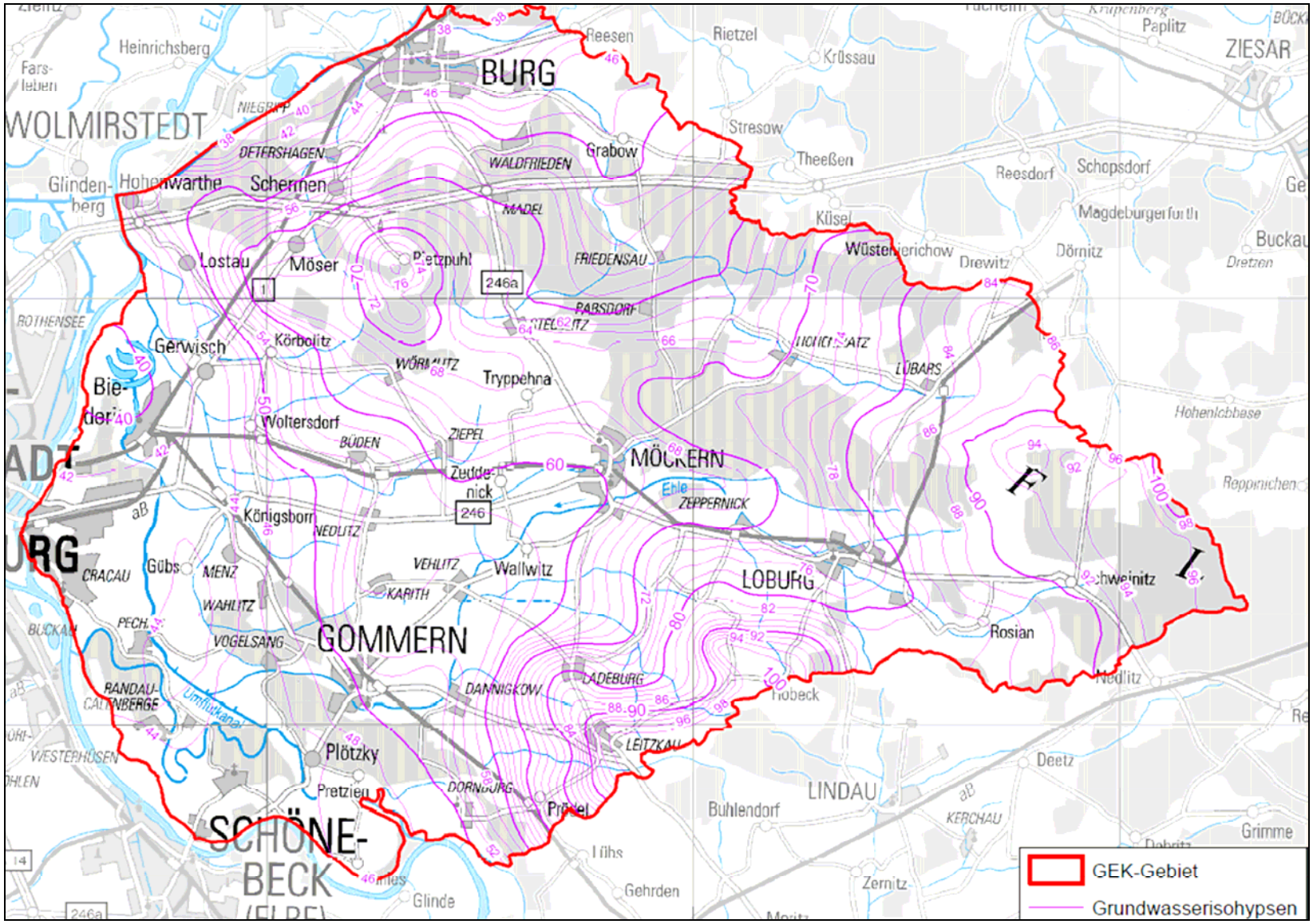
BURG
WOLMIRSTEDT
Heinrichsberg
Fars-leben
Glinden-berg
Hohenwarthe
Schermen
Lostau
Möser
Pietzpuhl
Grabow
Reesen
Rietzel
Krüssau
Stresow
Theeßen
Reesdorf
Schopsdorf
Magdeburgerforth
Küsel
Wüstenjerichow
Drewitz
Dörnitz
Paplitz
ZIESAR
Buckau
Dretzen
Gerwisch
Körbolitz
Bie-der
Woltersdorf
Tryppehna
MÖCKERN
Zedde-nick
Königsborn
Gübs
Wallwitz
LOBURG
Rosian
Schweinitz
GOMMERN
Plötzky
Pretzien
Prödel
LINDAU
Buhlendorf
Deetz
Grimme
Zernitz
Gehrden
Glinde
SCHÖNE-BECK
Hohenlobbese
Reppinichen
Nedlitz
Hobeck
Lübs
Umflutkanal
GEK-Gebiet
Grundwasserisohypsen

Abbildung 1-12: Hydroisohypsen des oberen Grundwasserleiters im Plangebiet

1.2.2 Oberflächenwasser

1.2.2.1 Kurzbeschreibung der berichtspflichtigen Fließgewässer

Ehle

Die Ehle ist ein 60,2 km langes kleines bis mittelgroßes Fließgewässer des Zerbster Ackerlandes und tritt südlich Heyrothsberge ins Elbtal als Umflutkanal. Sie mündet bei Gerwisch über zahlreiche Altarme in die Elbe [1]. Die Ehle ist aufgrund ihres begradigten, öfters gehölzfreien und teilweise sehr strukturarmen Laufes überwiegend als naturfernes Flachlandgewässer zu bezeichnen. Hinsichtlich seiner Grundstrukturen kann dieses Fließgewässer in folgende Laufabschnitte unterteilt werden:

Der Quellbereich bei Schweinitz wurde als Entwässerungsgraben ausgebaut. Während der Bestandsaufnahme lagen weite Teile dieses Laufabschnittes trocken. Durch die allgemeine Verkrautung der Sohle ist anzunehmen, dass eine zeitlich sehr begrenzte Wasserführung stattfindet. Der kleine Mostpfuhlteich, der sich in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium befindet, reicht nicht aus, um einen ständigen Abfluss zu gewährleisten.

Abbildung 1-13: Ehlequellbereich in Schweinitz (B 246) bzw. unterhalb des Ortes

Der Oberlauf umfasst den Laufabschnitt bis zum großen Teich bei Isterbies. Dieser Laufabschnitt wurde ebenfalls weitestgehend begradigt. Der Wasserspiegel wird durch zahlreiche Stauanlagen reguliert, so dass die ökologische Durchgängigkeit nicht gegeben ist. Die Ehle weist einen geradlinigen Verlauf mit einem sehr strukturarmen Gerinne aufgrund des Mangels an besonderen Sohlen- und Uferstrukturen sowie das Fehlen von Ufergehölzen auf. Das Gewässer durchfließt ein intensiv genutztes Grünland im Gewässerumfeld.

Abbildung 1-14: Ehle oberhalb von Rosian und der Ablauf Teich Rosian

Der Mittellaufbereich umfasst die Ehle von Loburg bis zur Einmündung in den Umflutkanal. Weitgehend ist die Ehle als ein stark ausgebautes Fließgewässer zu betrachten.

Abbildung 1-15: Ehle im Umflutkanal und Ehlefurt oberhalb Gommern

Der Unterlauf befindet sich im Elbtal und umfasst den Umflutkanal bis zur Mündung in die Elbe. Trotz verschiedener Ausbaumaßnahmen wurden naturnahe Strukturen erhalten, insbesondere die Elbealtarme, die von der Ehle als Umflutkanal durchflossen werden sowie eine sehr naturnahe Entwicklung des Umflutkanals südlich Pechau, so dass die Ehle in diesem Laufabschnitt einen allgemein naturnahen Charakter aufweist, der erhalten werden muss.

Abbildung 1-16: Ehle unterhalb Vehlitz und renaturierter Abschnitt bei Loburg

Ihle

Die ca. 32,2 km lange Ihle ist ein in den Elbe-Havel-Kanal mündendes Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von 198,5 km² [1]. Von ihrer Quelle südlich Lübars in der Westflämingschen Hochplatte fließt die Ihle in nordwestlicher Richtung. Auf ihrem Weg passiert sie die Ortslagen Klein Lübars, Hohenziatz, Lüttgenziatz und Friedensau. Oberhalb Grabow quert die Ihle die A2 und fließt von Osten her kommend durch Burg bis in den Elbe-Havel-Kanal.
Die Ihle wird sowohl durch naturnahe Abschnitte als auch durch wasserbaulich veränderte Abschnitte charakterisiert. Zu letzteren zählen Brücken, Rampen und Verrohrungen, die den Gewässerlauf z. T. erheblich verengen sowie eine Reihe von teilweise sehr hohen Abstürzen. Häufig wird durch diese flussbaulichen Eingriffe die ökologische Durchgängigkeit unterbunden oder stark eingeschränkt.

Über längere Streckenabschnitte ist das Gewässer begradigt und eingetieft worden. Besonders im Bereich Lübars und Burg ist die Ihle stark ausgebaut. Andererseits finden sich Abschnitte (z. B. unterhalb Hohenziatz bis oberhalb Friedensau), in denen aus morphologischer Sicht naturnahe Strukturen erhalten geblieben sind.
In weiten Bereichen wird die Aue der Ihle intensiv landwirtschaftlich genutzt. Teilweise reichen Grünland- und Ackernutzung bis unmittelbar an das Gewässer heran. Verschiedentlich werden ungeklärte oder ungenügend geklärte Abwässer sowie Regenwasser eingeleitet. Auch aus Fischzuchtanlagen und Stallungen im Überschwemmungsgebiet der Ihle kann es zu Belastungen des Gewässers kommen.
Eine Einteilung des Gewässers in Ober-, Mittel- und Unterlauf aufgrund der sich ändernden flussmorphologischen Parameter (z. B. Fließgeschwindigkeit, transportiertes Material, Erosion, Sedimentation) ergibt folgende Zuordnung:

Der Oberlauf reicht in etwa bis Klein Lübars.

Abbildung 1-17: Ihle oberhalb von Klein Lübars

Der Mittellauf erstreckt sich dann bis etwa zur Dorfstelle Polzuhn

Abbildung 1-18: Überfahrt bei Lüttgenziatz und renaturierter Abschnitt der Ihle oberhalb der A2

bis er in den Unterlauf übergeht.

Abbildung 1-19: Wehranlage Mühle Killmey in Burg und Strecke am Breiten Weg

Bomsdorfer Bach

Der Bomsdorfer Bach besitzt eine Länge von ca. 4,5 km, wobei im GEK nur 1,5 km beplant werden. Der Bach hat eine kontinuierliche Wasserführung, die mit einer guten Dynamik bei Loburg in die Ehle mündet. Teile des Baches sind bereits revitalisiert. Eine Reihe von Bauwerken behindern die ökologische Durchgängigkeit, zudem führt der Ausbauzustand zu einer Verminderung der Fließdynamik.

Abbildung 1-20: vitaler und ausgebauter Bachabschnitt unterhalb von Loburg

Kammerforthgraben

Dieses Gewässer ist auf seiner gesamten Länge als ausgebaut zu bezeichnen. Der Gewässergrundriss ist stark begradigt und der Querschnitt entspricht nicht den geringen Abflussmengen. Somit ist eine geringe Fließdynamik und die Stauanlagen als Hauptdefizite gegenüber dem guten ökologischen Zustand zu nennen. Der Graben besitzt eine Länge von 13,7 km und mündet im Bereich der A2 in die Ihle.

Abbildung 1-21: Neues Staubauwerk bei Steglitz und Grabenverlauf im Bereich des ehemaligen TÜP

Furtlake

Die Furtlake entwässert das westliche Hinterland vom Umflutkanal in Richtung Stadtgebiet Magdeburg. Betrachtet werden hier nur 500 m von der Mündung in die Ehle bis zum Deichsiel. Letzteres ist nicht Bestandteil der Betrachtung. Die Furtlake ist ein komplett ausgebautes Trapezprofil mit erheblichen Abweichungen vom naturnahen Zustand.

Abbildung 1-22: Furtlake im Bereich Umflutkanal

Polstrine

Die Polstrine besitzt eine Länge von ca. 5,4 km und mündet in die Ehle. Die Querung des Umflutkanaldeiches erfolgt mittels Siel, dass bei Hochwasser (AP = 85 cm) geschlossen wird. Die Vorflut wird dann mit dem Schöpfwerk realisiert. Die Polstrine ist zwischen Mündung und B1 Gewässer 1. Ordnung.
Die Polstrine ist stark begradigt und für die Gebietsentwässerung ausgebaut. Sie verläuft komplett im Bereich der Elbtalniederung.

Abbildung 1-23: Deichsiel am Einlauf in den Umflutkanal und Sohlengleite bei Gerwisch

Fauler Seegraben und Mühlgraben

Der Graben besitzt eine Länge von 6,5 km, wobei nur 1,5 km im Rahmen des GEK beplant werden. Der Mühlgraben ist 6,3 km lang. Im Rahmen des GEK wird der Abschnitt zwischen Mündung und Mühle mit einer Fließlänge von 1,3 km beplant. Die Gewässer sind stark begradigt und für die Gebietsentwässerung ausgebaut. Sie verlaufen komplett im Bereich der Elbtalniederung. Die Wasserführung ist stark von dem Elbwasserstand abhängig, so dass bei hohen Elbwasserständen auch größere Abflüsse im Graben zu verzeichnen sind. Ansonsten sind die Grabenprofile für die mittleren Abflüsse überdimensioniert.

Abbildung 1-24: Brückenbauwerk im Fauler Seegraben und Mündungsbereich des Mühlgrabens

Graben aus Hohenziatz

Der Graben aus Hohenziatz wird von der Mündung in die Ihle bis zur Straßenbrücke K1230 beplant. Auf dieser Strecke besitzt der Graben ein deutliches Fließgefälle und somit eine gute Abflussdynamik. Die offensichtlich eingeschränkte Gewässerunterhaltung führte zu einer Reduzierung der Fließquerschnitte. Die vorhandenen Bauwerke sind stark zerstört und besitzen mehrheitlich keine Funktion mehr. Abschnittsweise treten Kiesbereiche in der Sohle auf.

Abbildung 1-25: Graben aus Hohenziatz im mittleren Abschnitt und alte Natursteinbrücke

Ziepra

Die Ziepra mündet bei Vehlitz in die Ehle. Beplant werden von dessen Lauflänge etwa 7,3 km ab unterhalb Speicher Ladeburg. Die Ziepra besitzt eine ausgeprägte Fließdynamik. Die anstehenden schluffigen Sedimente führen nicht zu Erosionserscheinungen. Auf der Fließlänge existieren mehrere Bauwerke (Staue und RDL), die stark sanierungsbedürftig sind oder beseitigt werden können. Punktuell besitzt die Ziepra naturnahe Strukturen.

Abbildung 1-26: Funktionsloser Stau in der Ziepra, geschwungener Gewässerverlauf

1.2.2.2 Hydrologische Angaben

Die nachfolgenden Tabellen wurden vom Auftraggeber als amtliche Angaben aus dem wasserwirtschaftlichen Jahrbuch 2014 übergeben und geben die Hauptwerte einer 10-jährigen Reihe wieder.

Tabelle 1-1: Abflüsse der Ihle am Pegel Burg; km 1,9 (oberhalb der Mündung, rechts)

A_{Eo} : 182 km² | Pegel : Burg | Nr. 587610
PNP : NN + 38.45 m | Gewässer : Ihle
Lage: 1.9 km oberhalb der Mündung, rechts | m³/s | Gebiet : Elbe-Havel-Kanal

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NQ	m³/s	0.191	am 03.08.2013	0.328	0.191	0.191	am 03.08.2013
MQ	m³/s	0.516		0.615	0.419	0.552	
HQ	m³/s	1.29	am 27.05.2013 bei W= 65 cm	1.08	1.29	1.29	am 27.05.2013 bei W= 65 cm
Nq	l/(s km²)	1.05		1.80	1.05	1.05	
Mq	l/(s km²)	2.83		3.38	2.30	3.03	
Hq	l/(s km²)	7.08		5.93	7.08	7.08	
h_N	mm						
h_A	mm	90		53	37	96	
		1996/2013 (*) 18 Jahre				1996/2013	
NQ	m³/s	0.060	am 22.08.1996	0.139	0.060	0.060	am 22.08.1996
MNQ	m³/s	0.139		0.330	0.146	0.146	
MQ	m³/s	0.484		0.618	0.351	0.486	
MHQ	m³/s	1.78		1.47	1.27	1.81	
HQ	m³/s	4.79	am 28.09.2010 bei W= 100 cm	4.74	4.79	4.79	am 28.09.2010 bei W= 100 cm
HQ_1	m³/s						
HQ_5	m³/s						
MNq	l/(s km²)	0.763		1.81	0.802	0.802	
Mq	l/(s km²)	2.66		3.39	1.93	2.67	
MHq	l/(s km²)	9.77		8.07	6.97	9.94	
		1996/2013 (*) 18 Jahre				1996/2013	
MH_N	mm						
MH_A	mm	84		53	31	84	

Extremwerte

	Niedrigwasser m³/s	l/(s km²)	Datum	Hochwasser m³/s	l/(s km²)	cm	Datum
1	0.060	0.329	22.08.1996	4.79	26.3	100	28.09.2010
2	0.080	0.439	18.09.2004	4.74	26.0	84	03.01.2003
3	0.089	0.489	21.07.2006	3.56	19.5	84	18.07.2002
4	0.100	0.549	05.08.2003	2.15	11.8	65	21.01.2008
5	0.100	0.549	12.08.1998	1.75	9.61	79	09.01.2011
6	0.107	0.588	10.09.2009	1.70	9.34	72	24.01.2012
7	0.110	0.604	26.07.2000	1.63	8.95	76	17.02.2006
8	0.120	0.659	07.07.2001	1.55	8.51	59	27.02.1997
9	0.126	0.692	23.06.2005	1.30	7.14	58	17.03.2000
10	0.139	0.763	16.11.2006	1.29	7.08	65	27.05.2013

Dauertabelle

Unterschreitungsdauer in Tagen	Unterschrittene Abflüsse m³/s: Abflussjahr (*) 2013	Kalenderjahr 2013	1996/2013 18 Kalenderjahre Obere Hüllwerte	Mittlere Werte	Untere Hüllwerte
(365)					
364	1.29	1.29	4.79	1.86	0.696
363	1.18	1.18	4.74	1.64	0.696
362	1.11	1.11	3.50	1.56	0.684
361	1.11	1.11	3.10	1.44	0.680
360	1.08	1.08	2.30	1.40	0.670
359	1.08	1.08	2.04	1.35	0.659
358	1.05	1.05	1.93	1.31	0.659
357	1.05	1.05	1.86	1.28	0.659
356	1.04	1.04	1.83	1.26	0.659
350	0.978	0.978	1.60	1.06	0.609
340	0.845	0.845	1.44	0.935	0.555
330	0.791	0.791	1.39	0.854	0.520
320	0.759	0.759	1.29	0.793	0.495
300	0.690	0.706	1.16	0.701	0.438
270	0.647	0.675	0.965	0.601	0.384
240	0.611	0.656	0.909	0.522	0.344
210	0.577	0.626	0.872	0.461	0.285
183	0.534	0.583	0.766	0.411	0.260
150	0.444	0.554	0.667	0.364	0.240
130	0.388	0.514	0.616	0.336	0.231
120	0.372	0.494	0.560	0.321	0.223
110	0.355	0.442	0.530	0.301	0.219
100	0.342	0.392	0.510	0.291	0.205
90	0.330	0.339	0.490	0.278	0.197
80	0.304	0.304	0.450	0.261	0.191
70	0.298	0.298	0.410	0.256	0.190
60	0.275	0.275	0.393	0.241	0.173
50	0.265	0.265	0.370	0.226	0.158
40	0.251	0.251	0.350	0.211	0.158
30	0.231	0.231	0.340	0.196	0.144
25	0.226	0.226	0.330	0.181	0.139
20	0.222	0.222	0.330	0.177	0.130
15	0.222	0.222	0.330	0.161	0.123
10	0.214	0.214	0.320	0.144	0.106
9	0.214	0.214	0.320	0.141	0.106
8	0.214	0.214	0.320	0.141	0.106
7	0.214	0.214	0.320	0.136	0.106
6	0.214	0.214	0.320	0.132	0.106
5	0.214	0.214	0.310	0.127	0.106
4	0.210	0.210	0.310	0.124	0.090
3	0.206	0.206	0.310	0.122	0.090
2	0.202	0.202	0.310	0.115	0.090
1	0.202	0.202	0.300	0.100	0.090
0	0.191	0.191	0.270	0.060	0.060

Tabelle 1-2: Wasserstände der Ihle am Pegel Burg; km 1,9 (oberhalb der Mündung, rechts)

A_{Eo} : 182 km² | Pegel : Burg | Nr. 587610
PNP : NN + 38.45 m | Gewässer : Ihle
Lage: 1.9 km oberhalb der Mündung, rechts | cm | Gebiet : Elbe-Havel-Kanal

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NW	cm	33	am 03.08.2013	39	33	33	am 03.08.2013
MW	cm	44		47	41	45	
HW	cm	65	am 27.05.2013	57	65	65	am 27.05.2013
		2004/2013 (*) 10 Jahre				2004/2013	
NW	cm	28	am 21.07.2006	36	28	28	am 21.07.2006
MNW	cm	32		39	32	32	
MW	cm	43		46	39	43	
MHW	cm	75		68	64	75	
HW	cm	100	am 28.09.2010	100	100	100	am 28.09.2010

Tabelle 1-3: Abflüsse der Ihle am Pegel Grabow, km 11,3 (oberhalb der Mündung, rechts)

A_{Eo} : 147 km² | Q | Pegel : Grabow | Nr. 587600
PNP : NN + 48.15 m | Gewässer : Ihle
Lage: 11.3 km oberhalb der Mündung, rechts | m³/s | Gebiet : Untere Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NQ	m³/s	0.174	am 04.08.2013	0.276	0.174	0.174	am 04.08.2013
MQ	m³/s	0.512		0.627	0.398	0.539	
HQ	m³/s	2.18	am 26.05.2013 bei W= 59 cm	1.21	2.18	2.18	am 26.05.2013 bei W= 59 cm
Nq	l/(s km²)	1.18		1.88	1.18	1.18	
Mq	l/(s km²)	3.48		4.27	2.71	3.67	
Hq	l/(s km²)	14.8		8.23	14.8	14.8	
h_N	mm						
h_A	mm	110		67	43	116	
		1974/2013 (*) 40 Jahre				1974/2013	
NQ	m³/s	0.030	am 13.07.1976	0.140	0.030	0.030	am 13.07.1976
MNQ	m³/s	0.193		0.327	0.195	0.195	
MQ	m³/s	0.477		0.610	0.346	0.478	
MHQ	m³/s	2.45		2.03	1.40	2.47	
HQ	m³/s	7.80	am 04.03.1979 bei W= 185 cm	7.80	6.48	7.80	am 04.03.1979 bei W= 185 cm
HQ_1	m³/s						
HQ_5	m³/s						
MNq	l/(s km²)	1.31		2.22	1.33	1.33	
Mq	l/(s km²)	3.24		4.15	2.35	3.25	
MHq	l/(s km²)	16.7		13.8	9.52	16.8	
		1974/2013 (*) 40 Jahre				1974/2013	
Mh_N	mm						
Mh_A	mm	103		65	37	103	

Extremwerte

	Niedrigwasser m³/s	l/(s km²)	Datum	Hochwasser m³/s	l/(s km²)	cm	Datum
1	0.030	0.204	13.07.1976	7.80	53.1	185	04.03.1979
2	0.110	0.748	17.08.1989	6.48	44.1	84	24.08.2007
3	0.120	0.816	05.08.1990	6.26	42.6	178	02.02.1985
4	0.130	0.884	29.06.1992	5.79	39.4	94	18.07.2002
5	0.130	0.884	01.10.1985	5.52	37.6	77	03.01.2003
6	0.132	0.898	21.06.2000	4.90	33.3	164	06.01.1982
7	0.134	0.912	18.08.1997	4.34	29.5	166	27.04.1980
8	0.137	0.932	09.08.2006	4.27	29.0	114	28.09.2010
9	0.137	0.932	05.09.1999	3.88	26.4	155	07.06.1986
10	0.140	0.952	01.11.1997	3.64	24.8	162	27.03.1981

Dauertabelle

Unterschreitungsdauer in Tagen	Unterschrittene Abflüsse m³/s: Abflussjahr (*) 2013	Kalenderjahr 2013	1974/2013 40 Kalenderjahre Obere Hüllwerte	Mittlere Werte	Untere Hüllwerte
(365)					
364	1.80	1.80	6.09	2.33	0.790
363	1.74	1.74	5.92	1.80	0.750
362	1.45	1.45	5.24	1.62	0.720
361	1.22	1.22	5.24	1.53	0.690
360	1.21	1.21	4.06	1.40	0.690
359	1.16	1.21	3.92	1.34	0.690
358	1.16	1.09	3.92	1.28	0.660
357	1.09	1.09	3.50	1.23	0.620
356	1.09	1.07	2.90	1.21	0.620
350	0.998	0.995	2.20	1.03	0.590
340	0.905	0.866	1.75	0.904	0.536
330	0.828	0.827	1.57	0.814	0.490
320	0.796	0.796	1.45	0.751	0.448
300	0.732	0.729	1.27	0.661	0.448
270	0.667	0.670	1.10	0.562	0.381
240	0.621	0.640	1.00	0.503	0.336
210	0.548	0.615	0.950	0.451	0.303
183	0.486	0.565	0.900	0.411	0.260
150	0.411	0.506	0.760	0.371	0.210
130	0.372	0.466	0.660	0.351	0.200
120	0.353	0.440	0.620	0.337	0.190
110	0.337	0.380	0.590	0.321	0.160
100	0.303	0.351	0.560	0.304	0.150
90	0.281	0.284	0.560	0.284	0.140
80	0.260	0.260	0.540	0.271	0.140
70	0.245	0.245	0.540	0.251	0.130
60	0.236	0.236	0.540	0.241	0.120
50	0.228	0.228	0.540	0.221	0.120
40	0.221	0.221	0.520	0.201	0.110
30	0.213	0.213	0.520	0.195	0.090
25	0.208	0.208	0.490	0.190	0.090
20	0.204	0.204	0.490	0.181	0.080
15	0.202	0.202	0.490	0.170	0.070
10	0.197	0.197	0.470	0.159	0.060
9	0.195	0.195	0.470	0.154	0.060
8	0.195	0.195	0.470	0.154	0.060
7	0.193	0.193	0.470	0.151	0.060
6	0.193	0.193	0.450	0.149	0.060
5	0.192	0.192	0.450	0.142	0.050
4	0.189	0.189	0.430	0.137	0.050
3	0.188	0.188	0.430	0.132	0.050
2	0.180	0.180	0.430	0.130	0.040
1	0.179	0.179	0.430	0.110	0.040
0	0.174	0.174	0.410	0.030	0.030

Tabelle 1-4: Wasserstände der Ihle am Pegel Grabow; km 11,3 (oberhalb der Mündung, rechts)

A_{Eo} : 147 km² | W | Pegel : Grabow | Nr. 587600
PNP : NN + 48.15 m | Gewässer : Ihle
Lage: 11.3 km oberhalb der Mündung, rechts | cm | Gebiet : Untere Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NW	cm	24	am 04.08.2013	30	24	24	am 04.08.2013
MW	cm	35		38	32	36	
HW	cm	59	am 26.05.2013	51	59	59	am 26.05.2013
		2004/2013 (*) 10 Jahre				2004/2013	
NW	cm	24	am 04.08.2013	29	24	24	am 04.08.2013
MNW	cm	26		31	26	26	
MW	cm	35		38	32	35	
MHW	cm	65		55	56	65	
HW	cm	114	am 28.09.2010	72	114	114	am 28.09.2010

Tabelle 1-5: Abflüsse der Ehle am Pegel Dannigkow; km 9,4 (oberhalb der Mündung, links)

A_{Eo} : 260 km² | Q | Pegel : Dannigkow Nr. 590210
PNP : NN + 51.77 m | Gewässer : Ehle
Lage: 9.4 km oberhalb der Mündung, links | m³/s | Gebiet : Mittlere Elbe bis Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NQ	m³/s	0.274	am 06.08.2013	0.416	0.274	0.274	am 06.08.2013
MQ	m³/s	1.13		1.56	0.705	1.24	
HQ	m³/s	5.32	am 02.02.2013 bei W= 87 cm	5.32	4.35	5.32	am 02.02.2013 bei W= 87 cm
Nq	l/(s km²)	1.05		1.60	1.05	1.05	
Mq	l/(s km²)	4.33		5.99	2.71	4.77	
Hq	l/(s km²)	20.5		20.5	16.7	20.5	
h_N	mm						
h_A	mm	137		94	43	150	
		1971/2013 (*) 43 Jahre				1971/2013	
NQ	m³/s	0.010	am 28.06.1989	0.183	0.010	0.010	am 28.06.1989
MNQ	m³/s	0.173		0.541	0.175	0.175	
MQ	m³/s	0.986		1.44	0.544	0.982	
MHQ	m³/s	5.92		5.49	2.71	6.15	
HQ	m³/s	16.2	am 06.03.1979 bei W= 232 cm	16.2	13.9	16.2	am 06.03.1979 bei W= 232 cm
HQ_1	m³/s						
HQ_5	m³/s						
MNq	l/(s km²)	0.665		2.08	0.673	0.673	
Mq	l/(s km²)	3.79		5.54	2.09	3.78	
MHq	l/(s km²)	22.8		21.1	10.4	23.7	
		1971/2013 (*) 43 Jahre				1971/2013	
Mh_N	mm						
Mh_A	mm	120		87	33	119	

Extremwerte

	Niedrigwasser m³/s	l/(s km²)	Datum	Hochwasser m³/s	l/(s km²)	cm	Datum
1	0.010	0.038	28.06.1989	16.2	62.3	232	06.03.1979
2	0.025	0.096	15.09.1997	15.2	58.5	180	09.01.2011
3	0.030	0.115	11.07.1987	15.2	58.5	183	03.01.2003
4	0.035	0.135	20.09.2004	13.9	53.5	184	28.09.2010
5	0.040	0.154	11.07.1976	12.9	49.6	231	08.06.1986
6	0.080	0.308	12.08.1990	11.9	45.8	164	14.04.1994
7	0.080	0.308	07.06.1973	10.3	39.6	139	12.12.2010
8	0.090	0.346	11.09.1991	9.40	36.2	130	31.12.2002
9	0.094	0.362	09.08.1999	8.69	33.4	119	22.01.2008
10	0.100	0.385	03.09.1975	7.94	30.5	197	13.03.1981

Dauertabelle

Unterschreitungsdauer in Tagen	Unterschrittene Abflüsse m³/s: Abflussjahr (*) 2013	Kalenderjahr 2013	1971/2013 43 Kalenderjahre: Obere Hüllwerte	Mittlere Werte	Untere Hüllwerte
(365)					
364	4.88	4.88	15.4	6.64	1.41
363	4.64	4.64	14.9	5.54	1.40
362	4.47	4.47	14.7	5.01	1.31
361	4.46	4.46	13.7	4.55	1.25
360	4.02	4.02	12.2	4.30	1.23
359	3.98	3.98	9.48	3.98	1.23
358	3.83	3.83	9.48	3.76	1.23
357	3.76	3.76	8.40	3.64	1.23
356	3.72	3.72	7.61	3.42	1.17
350	3.26	3.26	6.42	2.80	1.15
340	2.53	2.58	5.00	2.26	1.11
330	2.28	2.33	3.89	1.96	1.07
320	2.16	2.21	3.45	1.77	0.947
300	1.90	1.98	2.80	1.48	0.810
270	1.57	1.66	2.01	1.23	0.700
240	1.29	1.49	1.75	1.01	0.570
210	0.992	1.29	1.51	0.842	0.450
183	0.832	1.09	1.40	0.733	0.390
150	0.656	0.882	1.08	0.604	0.340
130	0.575	0.751	1.02	0.526	0.250
120	0.548	0.683	0.957	0.481	0.210
110	0.493	0.604	0.907	0.451	0.210
100	0.454	0.548	0.880	0.415	0.170
90	0.431	0.447	0.840	0.390	0.150
80	0.416	0.418	0.840	0.360	0.150
70	0.368	0.368	0.810	0.330	0.130
60	0.354	0.354	0.810	0.301	0.100
50	0.354	0.354	0.780	0.281	0.090
40	0.341	0.341	0.700	0.266	0.070
30	0.321	0.321	0.670	0.232	0.050
25	0.311	0.311	0.640	0.220	0.020
20	0.303	0.303	0.640	0.202	0.020
15	0.296	0.296	0.570	0.183	0.020
10	0.295	0.295	0.510	0.157	0.020
9	0.292	0.292	0.510	0.157	0.020
8	0.291	0.291	0.510	0.150	0.020
7	0.291	0.291	0.510	0.150	0.020
6	0.289	0.289	0.480	0.135	0.020
5	0.287	0.287	0.480	0.124	0.020
4	0.280	0.280	0.480	0.114	0.020
3	0.277	0.277	0.480	0.102	0.020
2	0.277	0.277	0.480	0.090	0.020
1	0.276	0.276	0.450	0.055	0.020
0	0.274	0.274	0.420	0.010	0.010

Tabelle 1-6: Wasserstände der Ehle am Pegel Dannigkow; km 9,4 (oberhalb der Mündung, links)

A_{Eo} : 260 km² | W | Pegel : Dannigkow Nr. 590210
PNP : NN + 51.77 m | Gewässer : Ehle
Lage: 9.4 km oberhalb der Mündung, links | cm | Gebiet : Mittlere Elbe bis Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NW	cm	17	am 28.07.2013	23	17	17	am 28.07.2013
MW	cm	33		40	27	35	
HW	cm	87	am 02.02.2013	87	77	87	am 02.02.2013
		2004/2013 (*) 10 Jahre				2004/2013	
NW	cm	10	am 18.07.2009	22	10	10	am 18.07.2009
MNW	cm	15		25	15	15	
MW	cm	32		38	26	32	
MHW	cm	106		98	66	106	
HW	cm	185	am 28.09.2010	180	185	185	am 28.09.2010

Tabelle 1-7: Abflüsse der Ehle am Pegel Loburg; km 29,5 (oberhalb der Mündung, links)

A_{Eo} : 69.0 km² | Pegel : Loburg | Nr. 590205
PNP : NN + 70.76 m | Gewässer : Ehle
Lage: 29.5 km oberhalb der Mündung, links | m³/s | Gebiet : Mittlere Elbe bis Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NQ	m³/s	0.058	am 24.07.2013	0.141	0.058	0.058	am 24.07.2013
MQ	m³/s	0.305		0.377	0.234	0.337	
HQ	m³/s	0.828	am 26.05.2013 bei W= 57 cm	0.799	0.828	0.828	am 26.05.2013 bei W= 57 cm
Nq	l/(s km²)	0.841		2.04	0.841	0.841	
Mq	l/(s km²)	4.42		5.46	3.39	4.88	
Hq	l/(s km²)	12.0		11.6	12.0	12.0	
h_N	mm						
h_A	mm	140		85	54	154	
		1971/2013 (*) 37 Jahre				1971/2013	
NQ	m³/s	0.010	am 20.08.1998	0.071	0.010	0.010	am 20.08.1998
MNQ	m³/s	0.085		0.150	0.091	0.088	
MQ	m³/s	0.271		0.340	0.202	0.268	
MHQ	m³/s	1.36		1.10	1.01	1.37	
HQ	m³/s	3.96	am 05.08.2002 bei W= 140 cm	3.48	3.96	3.96	am 05.08.2002 bei W= 140 cm
HQ_1	m³/s						
HQ_5	m³/s						
MNq	l/(s km²)	1.23		2.17	1.32	1.28	
Mq	l/(s km²)	3.93		4.93	2.93	3.88	
MHq	l/(s km²)	19.7		15.9	14.6	19.9	
		1971/2013 (*) 37 Jahre				1971/2013	
Mh_N	mm						
Mh_A	mm	124		77	47	122	

Extremwerte

	Niedrigwasser m³/s	l/(s km²)	Datum	Hochwasser m³/s	l/(s km²)	cm	Datum
1	0.010	0.145	20.08.1998	3.96	57.4	140	05.08.2002
2	0.020	0.290	13.07.1976	3.48	50.4	98	13.04.1994
3	0.030	0.435	29.08.2003	2.55	37.0	100	28.09.2010
4	0.030	0.435	07.08.2001	2.27	32.9	82	03.01.2003
5	0.038	0.551	23.07.2006	2.21	32.0	81	08.07.2001
6	0.038	0.551	09.08.2004	2.11	30.6	85	21.06.2007
7	0.038	0.551	22.06.2000	2.08	30.1	85	05.04.1979
8	0.040	0.580	18.08.1989	1.65	23.9	77	08.01.2011
9	0.045	0.652	12.09.1997	1.61	23.3	68	13.03.1992
10	0.048	0.696	23.06.2005	1.60	23.2	71	16.02.2006

Dauertabelle

Unterschreitungsdauer in Tagen	Unterschrittene Abflüsse m³/s: Abflussjahr (*) 2013	Kalenderjahr 2013	1971/2013 36 Kalenderjahre: Obere Hüllwerte	Mittlere Werte	Untere Hüllwerte
(365)					
364	0.748	0.748	3.38	1.18	0.340
363	0.744	0.744	2.41	0.995	0.340
362	0.744	0.744	2.34	0.905	0.340
361	0.725	0.725	1.77	0.847	0.340
360	0.713	0.713	1.54	0.817	0.340
359	0.695	0.695	1.49	0.778	0.340
358	0.684	0.684	1.43	0.742	0.322
357	0.681	0.681	1.37	0.721	0.322
356	0.676	0.666	1.12	0.701	0.320
350	0.628	0.628	0.980	0.611	0.296
340	0.572	0.575	0.840	0.534	0.248
330	0.554	0.563	0.770	0.481	0.240
320	0.532	0.541	0.702	0.441	0.226
300	0.495	0.505	0.615	0.384	0.205
270	0.426	0.468	0.540	0.331	0.184
240	0.366	0.427	0.460	0.296	0.150
210	0.271	0.379	0.440	0.261	0.147
183	0.247	0.328	0.420	0.234	0.115
150	0.225	0.251	0.380	0.204	0.101
130	0.219	0.237	0.380	0.183	0.101
120	0.204	0.224	0.380	0.174	0.093
110	0.191	0.222	0.360	0.166	0.087
100	0.183	0.219	0.360	0.160	0.087
90	0.176	0.201	0.340	0.148	0.084
80	0.173	0.185	0.340	0.141	0.084
70	0.166	0.177	0.320	0.131	0.084
60	0.159	0.176	0.300	0.121	0.071
50	0.154	0.162	0.280	0.114	0.071
40	0.147	0.154	0.280	0.102	0.071
30	0.141	0.147	0.260	0.095	0.059
25	0.132	0.132	0.260	0.085	0.054
20	0.112	0.112	0.260	0.082	0.045
15	0.106	0.106	0.260	0.072	0.037
10	0.093	0.093	0.260	0.068	0.029
9	0.093	0.093	0.260	0.061	0.029
8	0.093	0.093	0.260	0.060	0.029
7	0.090	0.090	0.260	0.060	0.029
6	0.090	0.090	0.260	0.060	0.029
5	0.090	0.090	0.260	0.058	0.029
4	0.090	0.090	0.260	0.050	0.022
3	0.075	0.075	0.240	0.050	0.022
2	0.075	0.075	0.240	0.048	0.015
1	0.075	0.075	0.240	0.038	0.015
0	0.058	0.058	0.220	0.010	0.010

Tabelle 1-8: Wasserstände der Ehle am Pegel Loburg; km 29,5 (oberhalb der Mündung, links)

A_{Eo} : 69.0 km² | Pegel : Loburg | Nr. 590205
PNP : NN + 70.76 m | Gewässer : Ehle
Lage: 29.5 km oberhalb der Mündung, links | cm | Gebiet : Mittlere Elbe bis Havel

Hauptwerte

		Abflussjahr (*) 2013 Jahr	Datum	Winter	Sommer	Kalenderjahr 2013 Jahr	Datum
NW	cm	27	am 24.07.2013	32	27	27	am 24.07.2013
MW	cm	36		38	33	36	
HW	cm	84	am 13.10.2013	52	84	84	am 13.10.2013
		2004/2013 (*) 10 Jahre				2004/2013	
NW	cm	26	am 23.07.2006	29	26	26	am 23.07.2006
MNW	cm	28		31	28	28	
MW	cm	35		38	33	35	
MHW	cm	74		60	69	74	
HW	cm	100	am 28.09.2010	77	100	100	am 28.09.2010

Anhand dieser Angaben sind alle weiteren hydrologischen Ableitungen für andere Standorte und Nebengewässer auf der Grundlage von Analogiebetrachtungen (Einzugsgebietsgröße) vorgenommen worden.

1.2.3 Bauwerke und Wasserbewirtschaftung

Bauwerke

Im Rahmen der Gewässerkartierung wurden je Gewässer folgende Bauwerkstypen festgestellt:

Tabelle 1-9: Bauwerke an den berichtspflichtigen Gewässern im Plangebiet

Gewässer	Brücke	Furt	Sohlbauwerk	Stauanlage	Verrohrung / Durchlass	gesamt
Bomsdorfer Bach	4		4	1	2	11
Ehle	54	4	43	18	17	136
Fauler Seegraben	2					2
Furtlake					1	1
Graben aus Hohenziatz				6	8	14
Ihle	46	3	29	12	15	105
Kammerforthgraben	4		3	7	9	23
Mühlgraben	1		2	1	2	6
Polstrine	5		4	1		10
Ziepra	7		4	6	2	19
gesamt	**123**	**7**	**89**	**52**	**56**	**327**

Insgesamt herrscht im Plangebiet eine hohe Dichte an Bauwerken. Von diesen genannten Bauwerken besitzen an den Gewässern eine Barrierewirkung hinsichtlich der ökologischen Durchgängigkeit:

Tabelle 1-10: Bauwerke an den berichtspflichtigen Gewässern mit Barrierewirkung

Gewässer	Anzahl von Bauwerken mit Barrierewirkung
Bomsdorfer Bach	6
Ehle	38
Fauler Seegraben	1
Furtlake	1
Graben aus Hohenziatz	5
Ihle	22
Kammerforthgraben	8
Mühlgraben	2
Polstrine	3
Ziepra	8

Von Bedeutung sind im Weiteren die Hochwasserschutzdeiche entlang der Ehle von etwa Vogelsang (uh. Gommern) bis zur Mündung des Umflutkanals in die Elbe. Auf die besondere Bedeutung dieser Deichanlagen muss nicht weiter hingewiesen werden. Da jedoch die Ehle im Umflutkanal an keiner Stelle in der Nähe der Deichanlagen verläuft, sind die Angaben aktuell nicht relevant.

Wasserbewirtschaftung

Im Allgemeinen kann festgestellt werden, dass zwar eine Vielzahl von Stauanlagen im Plangebiet existieren, jedoch die wenigsten dieser für eine konkrete Wasserbewirtschaftung genutzt werden. Viele der heute für eine Wasserstandsanhebung verantwortlichen Bauwerke werden nicht oder nur sehr sporadisch bedient, so dass deren Bedeutung für eine Wasserbewirtschaftung in der Regel vernachlässigt werden kann.

Im Folgenden werden die Beispiele aufgeführt, wo eine Wasserbewirtschaftung auch heute noch praktiziert wird.

Ihleaufspaltung in der Stadtlage Burg

Oberwasserseitig an dem Breiten Weg in Burg teilt sich die Ihle in zwei Arme. Bei geringen Abflüssen reduziert sich die Wassertiefe in beiden Armen so stark, dass eine Durchwanderbarkeit in Frage gestellt ist. Aktuell kann die Wasserverteilung hier nicht gesteuert werden. Die Mengenverteilung richtet sich nach der Geometrie des Gerinnes an der Verzweigung, welche zurzeit aus Schüttsteinen gebildet wird.

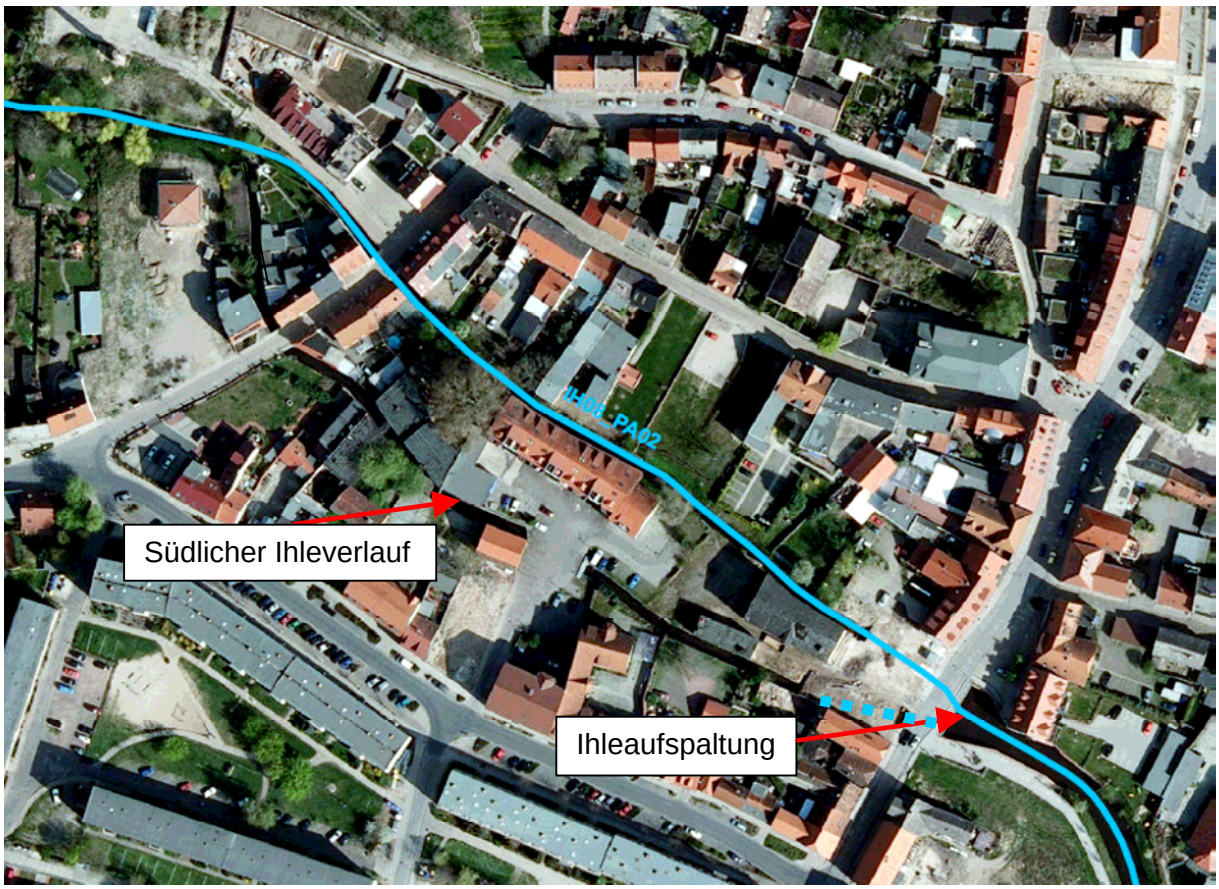

Abbildung 1-27: Ihleverzweigung in Burg

Wasserverteilung an den Fischteichen in Hohenziatz

Die Wasserbewirtschaftung an den Fischteichen Hohenziatz erfolgt aktuell weitestgehend ungesteuert über Sohlschwellen und feste Wehrschwellen, durch Steinschüttungen und Stauanlagen. Als Recht für die Entnahme von Ihlewasser sind nur die 10 l/s für die Hälterteiche unterhalb der Teichstraße bekannt. Die Entnahme erfolgt aus dem unteren

Ihleteich. Der Zulauf zum oberen Ihleteich erfolgt über einen Staukopf. Der Ihleverlauf besitzt kein Bauwerk, so dass die Entnahme rein von der Steuerung bzw. Bedienung des Staukopfes abhängt. Die Gewährleistung eines gesicherten Mindestabflusses in der Ihle erscheint fraglich. Das Überschusswasser aus dem oberen Teich wird mittels Mönch abgeführt, der wiederum den Zulauf des unteren Teiches dükert. Dieses Wasser gelangt in einen Umflutgraben, welcher ca. 30 m oberhalb der Teichstraße in eine Rohrleitung mündet. Diese verläuft unterhalb der Straße, ebenfalls verrohrt, durch Gärten von Anwohnern, um ca. 50 m unterhalb der Straße in die Ihle zu münden. Der Umfluter erhält zusätzlich Wasser über eine Sohlschwelle, die wiederum ungesteuert Wasser aus der Ihle oberhalb des Zulaufs in den unteren Teich abschlägt. Der Zulauf zum unteren Teich muss vor der Einmündung eine Schüttung von Wasserbausteinen passieren, die offensichtlich Sedimente vor dem Teich zurückhalten soll.
Der Damm der Teichstraße besitzt zwei Durchlässe. Eine Rohrleitung entnimmt Wasser aus dem Teich zur Speisung der bereits genannten Hälterteiche. Des Weiteren wird über ein Dammbalkenwehr ohne Aufzugsvorrichtung der verbleibende Ihleabfluss abgeführt.

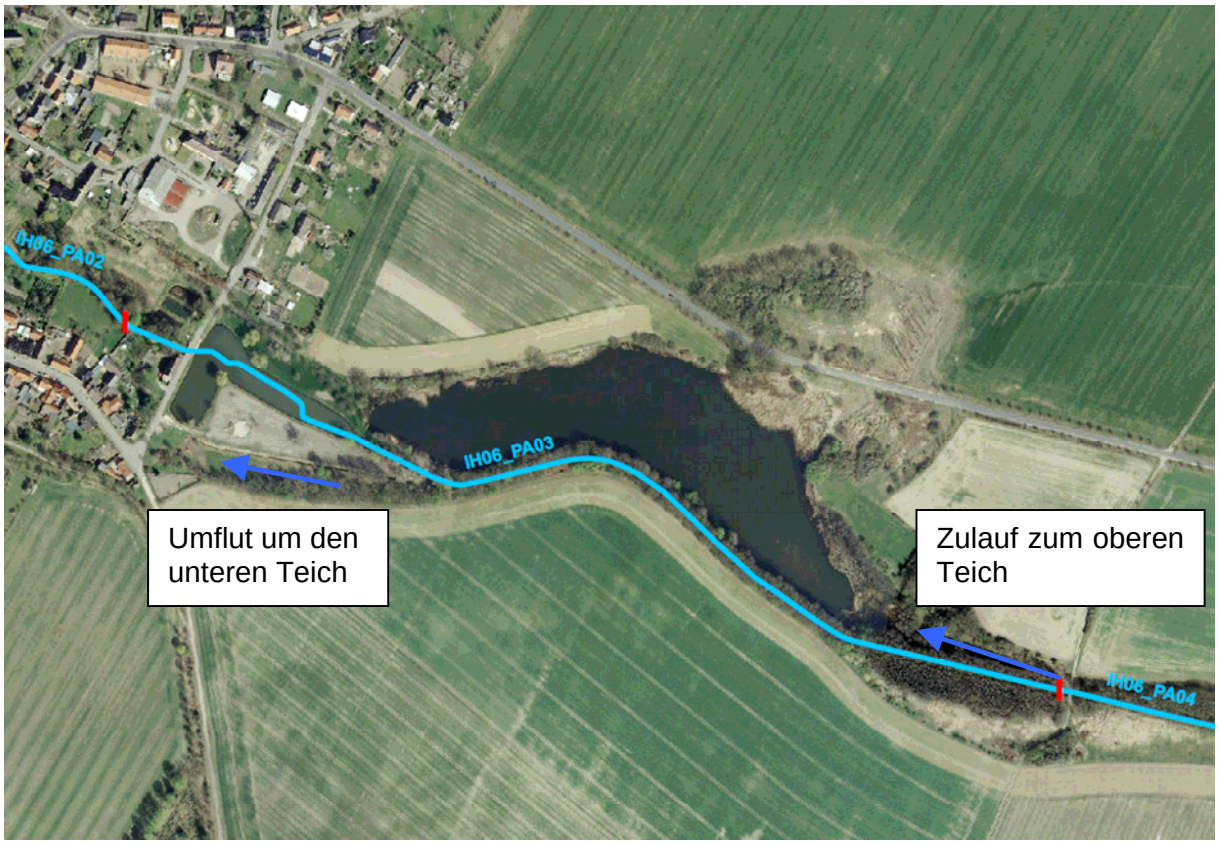

Abbildung 1-28: Fischteiche Hohenziatz

Alte Ehle Gommern

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Verzweigung der Ehle und der Alten Ehle in Gommern. Die Aufteilung erfolgt über eine unterläufige Wehranlage in Richtung Alte Ehle und einer Sohlengleite in Richtung Ehle. Ein Wasserrecht für diese Entnahme ist nicht bekannt. Durch den LHW, Flussbereich Schönebeck, wird auf die Bedeutung der Einspeisung in die Alte Ehle hingewiesen, weil dies für die Gewässerunterhaltung erforderlich ist. Zudem erscheint ein Mindestabfluss erforderlich, um Mindestwasserstände und Mindestwassergüten in der Alten Ehle, insbesondere im Bereich der Burganlage, zu sichern.

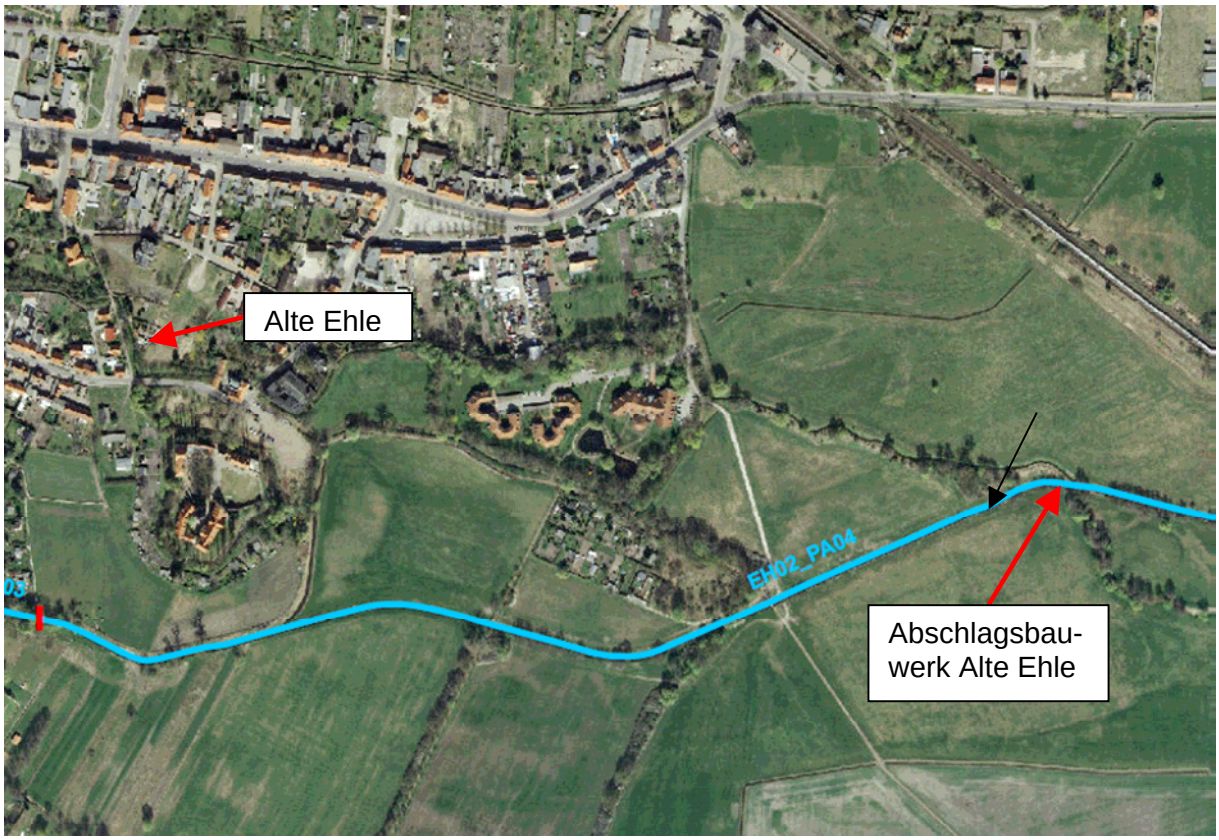

Abbildung 1-29: Wasseraufteilung in der Ehle oberhalb von Gommern

Abbildung 1-30: Abschlagbauwerk Alte Ehle Gommern

Wegen der unterläufigen Steuerung des oben dargestellten Bauwerks ist eine genaue Steuerung der Wasserüberleitung nicht oder nur ungenügend möglich.

Alte Ehle Möckern

Oberhalb von Möckern wird die Ehle durch Stauanlagen in der Ehle und in den Parkgewässern nahezu geländegleich bzw. über GOK gehalten. Die hohe Stauhaltung erfolgt auch, um die Gewässer in der denkmalgeschützten Parkanlage mit Wasser zu speisen. Die hohe Wasserhaltung ermöglicht eine freie Entnahme von Ehlewasser, deren Menge durch die Stauhaltung von kleinen Dammbalkenwehren im Park bestimmt wird.

Etwa 80 m unterhalb der Verzweigung befindet sich eine Wehranlage und ein sogenannter Hochwasserüberlauf. Diese Anlagen führen nahezu den gesamten Ehleabfluss nach Süden ab. Eine kleine Wassermenge strömt zudem in Richtung des Teiches an der B 246.
Auch hier ist die Abflussaufteilung weitestgehend ungesteuert. Die Wehranlage wird unterläufig gefahren, so dass eine Wasserstandseinrichtung mit dieser Anlage sehr kompliziert ist. Wasserrechte für die Wasserentnahmen sind nicht bekannt.

Abbildung 1-31: Verzweigung Alte Ehle Möckern

Fischteiche Lochow

Die Wasserentnahme für die Fischteiche Lochow erfolgt über ein Dammbalkenwehr ohne Aufzugsvorrichtung. Dies deutet bereits auf eine nur sporadisch durchgeführte Bedienung des Wehres hin. Demzufolge wird über möglichst lange Zeiträume die Hauptwasserführung über den Teichzulauf geleitet. Höhere Abflüsse führen dann zu einer verstärkten Überströmung der Dammbalken. Erst bei Hochwasser ist dann eine Regulierung am Verteilerwehr notwendig. Wasserrechte für die Entnahme von Ehlewasser liegen dem Bearbeiter nicht vor.

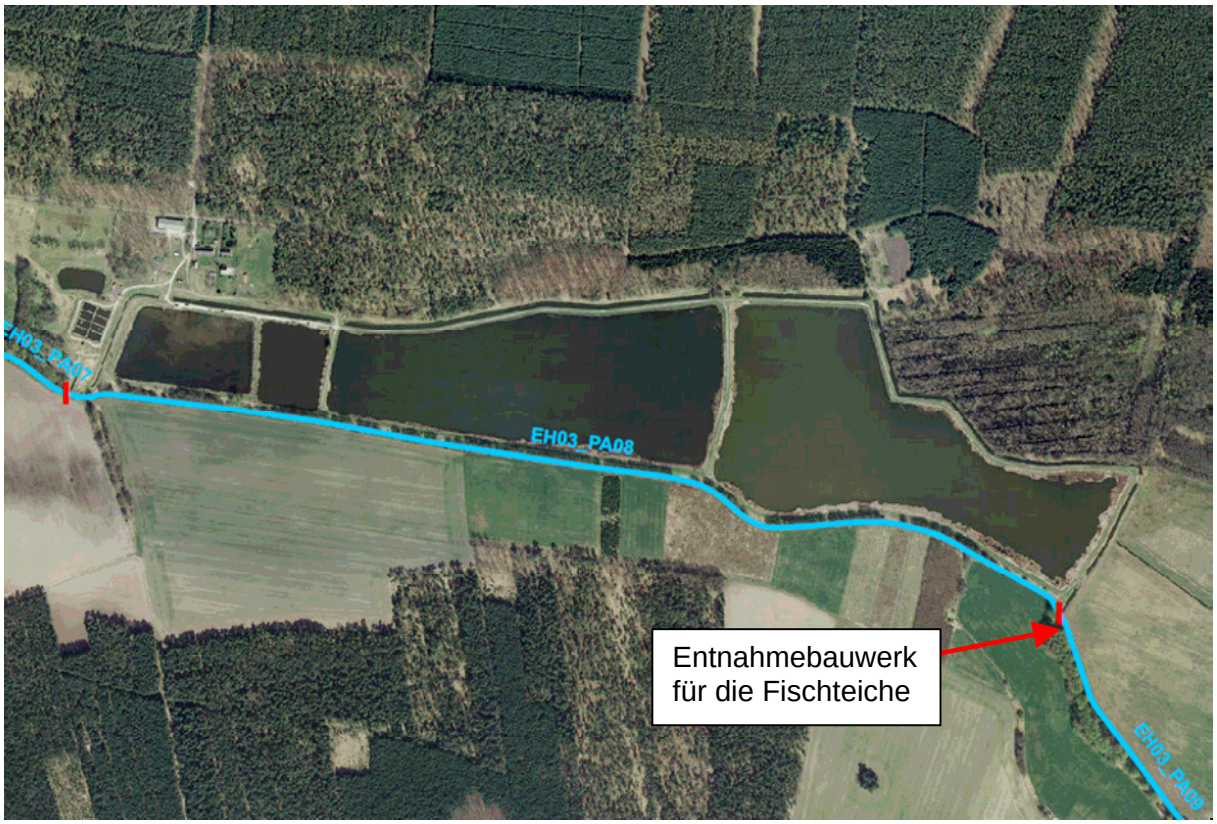

Abbildung 1-32: Fischteiche Lochow

1.2.4 Gewässerunterhaltung

Nachfolgend ist die aktuelle Ausführung der Gewässerunterhaltung tabellarisch aufgeführt. Es ist offensichtlich, dass aus Sicht der Gewässerökologie die Unterhaltung bereits extensiv vorgenommen wird. Lediglich Stadtlagen oder Gewässerabschnitte ohne Ufergehölze müssen intensiver gekrautet werden.

Tabelle 1-11: Gewässerunterhaltung aus Sicht der Gewässerökologie (Quelle: Konsultationen mit UHV und LHW)

Gewässer	Gewässerabschnitt	Art der Unterhaltung	Häufigkeit der Unterhaltung
Ihle im Bereich UHV	Quelle bis Lübars	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
		Grundräumung	bei Bedarf
		Holzung	bei Bedarf
	Klein Lübars bis Hohenziatz	maschinelle Krautung mit Korb bis Entnahme 1. Teich	einmal jährlich
		Holzung	bei Bedarf
	Hohenziatz bis Lüttgenziatz	teilweise Unterhaltung – maschinelle Krautung punktuell	bei Bedarf
		Holzung	bei Bedarf
	Lüttgenziatz bis Friedensau	punktuelle Krautung	bei Bedarf
		Holzung	bei Bedarf
	Friedensau bis Grüntal	teilweise Handkrautung, punktuell	bei Bedarf
	Grüntal bis Grabow	bis zur A2 punktelle Unterhaltung Holzung	bei Bedarf
Ihle im Bereich LHW	Grabow bis Burg	Unterhaltung mit Mähkorb	bei Bedarf
	Bereich Burg	Unterhaltung per Hand	bei Bedarf
Graben aus Hohenziatz	Quelle bis Kleinbahn	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Kleinbahn bis Mündung	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
Kammerforth-graben	Wald	Entnahme von Biberdämmen, einzelne Holzentnahmen	bei Bearf
	Wald bis Grüntal	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	alte Mündung bis neue Mündung	keine Unterhaltung	
Polstrine	Fauler Seegraben bis Mündung Mühlgraben	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Mühlgraben	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Mündung Mühlgraben bis neue Mündung	keine Unterhaltung	
	Mündung bis B1 – Überschwemmungsgebiet	Maschinelle Krautung	einmal jährlich
	Mündung bis B1 – außerhalb Überschwemmungsgebiet	Krautung	zweimal jährlich
Ehle	Quelle (Schweinitzer Straße) bis Teich Rosian – Loburg	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich

Gewässer	Gewässerabschnitt	Art der Unterhaltung	Häufigkeit der Unterhaltung
	oberhalb Loburg bis Renaturierungsstrecke	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Stadtgebiet Loburg	Handarbeit, punktuelle Maßnahmen	bei Bedarf
Ehle	Bomsdorfer Bach bis Fischteiche	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Fischteiche bis Möckern	maschinelle Unterhaltung mit Korb	einmal jährlich
	Stadtgebiet Möckern	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Möckern bis Dannigkow	maschinelle Krautung mit Korb im Ackerbereich	bis zu zweimal jährlich
	unterhalb Gommern bis Dannigkow	Krautung mit Korb und Schlegel	Jahres- und Herbstkrautung
	von Gommern bis Umflutehle	Krautung, auch zwischen den Deichen	einmal jährlich
Alte Ehle	Gommern	Krautung	zweimal jährlich
Ziepra		maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
Bomsdorfer Bach	Quelle bis Bahn	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
	Stadtgebiet Loburg	maschinelle Krautung mit Korb, Probleme mit Zutritt	einmal jährlich
	Mündung bis Straße	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
Furtlake	Mündung bis Deich	maschinelle Krautung mit Korb	einmal jährlich
Umflutkanal	z. B. Lostau	Krautung mit Korb und Schlegel	bei Bedarf einmal jährlich
Umflutehle		Grundräumungen Umlagerung von Sandbänken	hochwasserabhängig bei Bedarf

1.3 Vorhandene Schutzkategorien

Im Bereich des GEK-Gebietes sind verschiedene Schutzgebiete ausgewiesen (vgl. Abbildung 1-33). Dazu gehören Schutzgebiete auf internationaler sowie auf nationaler Ebene. Letztere wurden durch die zuständigen Behörden des Landes Sachsen-Anhalt bzw. der ehemaligen DDR festgesetzt.

1.3.1 Landschaftsschutzgebiete

Folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG) existieren im GEK Ehle-Ihle:

- Loburger Vorfläming
- Mittlere Elbe
- Mittlere Elbe-Steckby
- Möckern-Magdeburgforth
- Umflutehle-Külzauer Forst
- Westfläming
- Zerbster Land
- Zuwachs-Külzauer Forst

Sie dienen der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft, der Erhaltung des Naturhaushaltes sowie dem Schutz oder der Pflege von Landschaften, dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder ihrer Bedeutung für eine naturnahe Erholung. In Tabelle 1-12 wird der Schutzgegenstand entsprechend der jeweiligen Schutzverordnung aufgeführt.

Tabelle 1-12: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet [4] bis [16]

LSG-Name	**Kennziffer**	**Schutzanordnung**
Loburger Vorfläming	LSG0078AZE	Verordnung des Landkreises Anhalt-Zerbst über das Landschaftsschutzgebiet „Loburger Vorfläming“ vom 05.03.2003
Schutzzweck und Entwicklungsziele		
- Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes ist zu erhalten: ▪ Durch vielfältige Ausstattung mit verschieden Landschaftselementen hat LSG´s besondere Bedeutung für die ökologische Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Erholung ▪ große zusammenhängende Waldgebiete, in denen Kiefernforsten dominieren, Mischwaldbestände mit Stiel- und Hainbuchen-Wald bzw. Stieleichen-Buchenwald sowie teilweise auch Birken- und Erlenbruchwälder ▪ **Bachtälchen mit z.T. naturnahen Fließgewässern, einschließlich ihrer Vegetation und ihrer Auen, Ufer und Feldgehölzen** ▪ **Landschaftsbild belebende Teichanlagen und zahlreiche Quellbereiche** ▪ Grünländer in den Tälern und Niederungen mit Feuchtwiesen, Seggenriedern und mesophilen Wirtschaftswiesen und –weiden ▪ Trocken- und Magerrasen, trockensäume, dörfliche Ruderalfluren und Sandäcker sowie Eichen-Trockenwälder ▪ Parkanlagen in Wendgräben und Bomsdorf - besonderer Schutzzweck ist die Erhaltung und Entwicklung: ▪ naturnaher Laubwald und Entwicklung der lichten Trocken- und Quellmoorbruchwälder ▪ Des Grünlandes zur Entwicklung artenreicher Grünlandgesellschaften ▪ der Hecken und Feldgehölze sowie Alleepflanzungen ▪ der gebietsheimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensstätten ▪ **der Kleingewässer und der naturnahen Fließgewässer mit den dazugehörigen Talräumen und Quellbereichen sowie der natürlichen gewässerbegleitenden Vegetation**		

- Sandtrockenrasen sowie Zwergstrauchheiden
- Quellmoorflächen
- Schutz der natürlichen Bodeneigenschaften und -funktionen, Schutz vor Verdichtung, Abbau und Erosion
- des gehölzgesäumten Wegenetzes in der offenen Landschaft und entlang der Straßen
- der Ruhe und der Eignung des geschützten Gebietes für die ungestörte Erholung in Natur und Landschaft
- Freihaltung von Bebauung und landschaftliche Einbindung von Ortsrändern, Gartenlaubenkolonien, Anwesen und sonstigen baulichen Anlagen zur Erhaltung Landschaftsbildes
- Wald, durch naturnahe Waldwirtschaft, durch mehrstufige Waldränder, durch Schutz der nicht waldbestockten Flächen für große Artenvielfalt
- Erhaltung und Pflege der Zwergstrauchheiden und Sandtrockenrasen
- Nach der guten fachlichen Praxis Bewirtschaftung der Ackerflächen
- und der Anlage von Feldgehölzen und Alleen zur Verbesserung der ökologischen Funktion der Landschaft und des Landschaftsbildes
- und die Sicherung der Moorböden insbesondere durch Aufhebung von Entwässerungsmaßnahmen und durch extensive Grünlandnutzung sowie Verhinderung der Umwandlung von Grünland in Acker
- und Pflege der Parkanlagen unter dendrologischen, landschaftsästhetischen und naturschutzfachlichen Gesichtspunkten

- **Ehle (MEL02OW03-00) und Bomsdorfer Bach (MEL02OW03-00) schneiden das Gebiet**

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Mittlere Elbe	LSG0023MD LSG0023SBK LSG0023JL	Beschluss-Protokoll der 28. Sitzung des Rates des Bezirkes Magdeburg vom 11.12.1964

Schutzzweck und Entwicklungsziele

- Bewirtschaftung des Waldes auf Erholungswert dieser Landschaft ausrichten
- Verteilung der Grünland und Waldgebiete erhalten und deren extensive Nutzung bzw. naturnahe Bewirtschaftung zu sichern
- Höhe und Art des Einschlages sind so zu regeln das Waldbild erhalten bleibt
- Vermeidung großer Kahlschläge
- Geeignete Standorte für Pappelanbau als Vorwald zu nutzen
- Nicht auengerechte Hybridpappelbestände in Auenwald umwandeln
- Förderung Wildobstbäume und Feld-Ahorn oder Feld-Ulme
- Ackerbaulich genutzten Gebiete durch landschaftsgestaltende wie Anlage von Hecken und Gehölzen, die Förderung der Entwicklung von Kraut- und Staudensäumen und die Anlage von **Gewässerrandstreifen** aufgewertet
- **bei wasserbaulichen Maßnahmen ist die biologische Verbauung dem Beton vorzuziehen**
- **Fließgewässer renaturieren, ökologische Durchgängigkeit wiederherstellen und Unterhaltung extensivieren**
- **Sanierung und Sicherung von Altwasser**

- **Ehle (MEL02OW02-00 & MEL02OW04-11) schneidet das Gebiet**

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Mittlere Elbe	LSG0051AZE LSG0051JL	Verordnung über die Festsetzung von Naturschutzgebieten und einem Landschaftsschutzgebiet von zentraler Bedeutung als Biosphärenreservat Mittlere Elbe vom 12.09.1990

- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Mittlere Elbe-Steckby	LSG0102AZE	Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Mittlere Elbe-Steckby“ vom 15.06.2007

- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Möckern-Magdeburgfurth	LSG0017JL	Beschluss-Protokoll der 14. Tagung des Bezirkstages Magdeburg vom 15.01.1975

Schutzzweck und Entwicklungsziele

- Erhalt und Förderung des Erholungswertes der Landschaft
- Vorhandene Verteilung von Wald, Feld und Grünland ist weitgehend zu erhalten
- Nachhaltige Nutzung der Wälder, ökologische Funktion erhalten und verbessern
- Vorhandene Kiefern- und Laubwaldforste in naturnahe Laubwaldbestände umwandeln
- Quellmoor- und Bruchwaldbereiche Verhinderung von weiteren Entwässerungen und rückgängig machen von durchgeführten Entwässerungen
- Eingriffe in die Landschaft (z.B. Entnahme von Gehölzen) verpflichtet zu Ersatzleistungen
- In Wäldern sind Kahlstellungen über 3ha zu vermeiden
- Bei Wiederaufforstungsmaßnahmen muss Baumartenwahl dem Charakter der Landschaft anpassen
- Grünlandanteil erhalten oder vergrößern
- Offene Feldfluren durch Anlegen von flächen- und linienhaften Flurgehölzen strukturieren und ökologisch aufwerten
- **Bei wasserbaulichen Maßnahmen sind vorzugsweise ingenieurbiologische Maßnahmen anzuwenden**
- **Naturnahe Oberläufe der Fließgewässer sind zu erhalten**
- **Durch Renaturierungen der Unterläufe und Aufhebungen bestehender Querverbauungen ökologische Durchgängigkeit herstellen**

- **Ihle (HAVOW06-00 & HAVOW07-00), Kammerforthgraben (HAVOW09-00) und Ehle (MEL02OW03-00) schneiden das Gebiet**

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Umflutehle-Külzauer Forst	LSG0016JL	Verordnung des Landkreises Jerichower Land über das Landschaftsschutzgebiet „Umflutehle-Külzauer Forst“ vom 02.02.2000

Schutzzweck und Entwicklungsziele

Schutzzweck:
- Ausgedehnte Waldbestände, flächenhafte Trocken-, Halbtrocken- und Magerrasenvegetationen, Feldgehölze, Hecken
- Elbe als ökologische Leitlinie
- Naturnahe Fließgewässer mit dazugehörigen temporären Flutrinnen, großflächigen, seeartigen Ausuferungen und Gewässerrandstreifen
- Das integrierte NSG „Weinberg“ und zahlreich geschützte Biotope
- Stehende Gewässer, Elbtalwässer und Tagebaurestlöcher
- durch unterschiedliche Lebensräume entwickelte Flora und Fauna

Schutzziele
- Erhaltung und Entwicklung
  - des Waldes, der naturnahen Wiesenflächen
  - der Hecken, Feldgehölze und Kopfbaumgruppen
  - von Lebensstätten der heimischen Pflanzen- und Tierwelt
  - **der naturnahen Fließgewässer mit der dazugehörenden natürlichen gewässerbegleitenden Vegetation, den Flutrinnen und Ausuferungen**
  - **der Elbaue**
  - **der stehenden Gewässer und ihrer Verlandungsprozesse**
- Förderung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Pflege, Belebung und Gliederung des Landschaftsbildes
- Als Funktion des Gebietes als Pufferzone für NSG´s, Naturdenkmale und geschützte Biotope
- Freihaltung von Bebauung
- Erhaltung, Wiederherstellung und Freihaltung von Waldrändern, als abgestufter Übergang zu Freiflächen im Wald, zur Feldflur, zu Gewässern und Siedlungen
- Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur und Landschaft
- Eintönige Kiefernforste sind kleinflächig durch Umwandlung in natürliche Laubwälder in Erscheinungsbild und Lebensraum aufzuwerten

- **Am Elbufer Entwicklung breite und durchgehende Weichholzaue**
- Extensive Grünlandnutzung der Auen ohne Düngung mit kleinflächiger Staffelmahd zur Entwicklung von Brenndolden-Wiesen und Silgen-Wiesen
- Wertvolle Magerrasen der HW-Dämme am Umflutkanal durch extensive Beweidung oder Mahd offen halten

- **Ehle (MEL02OW04-11) und Polstrine (MEL02OW07-00) schneiden das Gebiet**

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Westfläming	LSG0068AZE	Verordnung des Landkreises Anhalt-Zerbst über das LSG „Westfläming“ vom 05.08.1999

- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Zerbster Land	LSG0030JL LSG0030AZE	Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Zerbster Land“ mit dem „Naturschutzgebiet Osterwesten“ vom 28.09.1990

Schutzzweck und Entwicklungsziele

- Erhaltung eines wesentlichen Teilgebietes der strukturreichen, durch lockere Gehölzanteile geprägte Ackerlandschaft, das einzigartiges Refugium für die vom Aussterben bedrohte Großtrappe ist
- Besonderer Schutz der Großtrappe:
  - dazu Förderung landschaftstypischer Fauna
  - Erhaltung der Lebensstätten
  - trappengerechte landwirtschaftliche Nutzung (Erhaltung Anteil Rapsanbau als wichtigste Winternahrung sowie Ausdehnung Luzerneanbaus)
  - günstige Fruchtfolgen für ungestörte Brut- und Jungenaufzucht sowie Anbauverzicht bestimmter Kulturen
  - Verzicht auf Pflanzenschutzmitteln und Minimierung der Nährstoffzufuhr durch Mineraldünger
- Verlust von Lebensraumstrukturen (Einzelbäume, Hecken, Gehölzgruppen, Feldraine, Grabenränder, Trockenrasen- und Ruderalflächen) durch Neuanlage ausgleichen, immer unter Beachtung des Schutzes der Großtrappe

- **Ziepra (MEL02OW03-00) schneidet das Gebiet**

LSG-Name	Kennziffer	Schutzanordnung
Zuwachs-Külzauer Forst	LSG0016MD	Beschluss-Protokoll der 14. Tagung des Bezirkstages Magdeburg vom 15.01.1975

Schutzzweck und Entwicklungsziele

- Erhalt und Förderung des Erholungswertes der Landschaft
- Vorhandene Verteilung von Wald, Feld und Grünland ist weitgehend zu erhalten
- Eintönige Kiefernforste sind kleinflächig durch Umwandlung in natürliche Laubwälder in Erscheinungsbild und Lebensraum aufzuwerten
- **Wasserbauliche Maßnahmen sind als ingenieurbiologischen Maßnahmen anzuwenden**
- In Wäldern sind Kahlstellungen über 3ha zu vermeiden
- Bei Wiederaufforstungsmaßnahmen muss Baumartenwahl dem Charakter der Landschaft anpassen
- Extensive Grünlandnutzung der Auen ohne Düngung mit kleinflächiger Staffelmahd zur Entwicklung von Brenndolden-Wiesen und Silgen-Wiesen
- Wertvolle Magerrasen der HW-Dämme am Umflutkanal durch extensive Beweidung oder Mahd offen halten
- Sandtrockenrasen der Gerwischer Düne vor Verbuschung und Sandabgrabungen schützen
- **Am Elbufer Entwicklung breite und durchgehende Weichholzaue**

- **Ehle (MEL02OW04-11) schneidet das Gebiet**

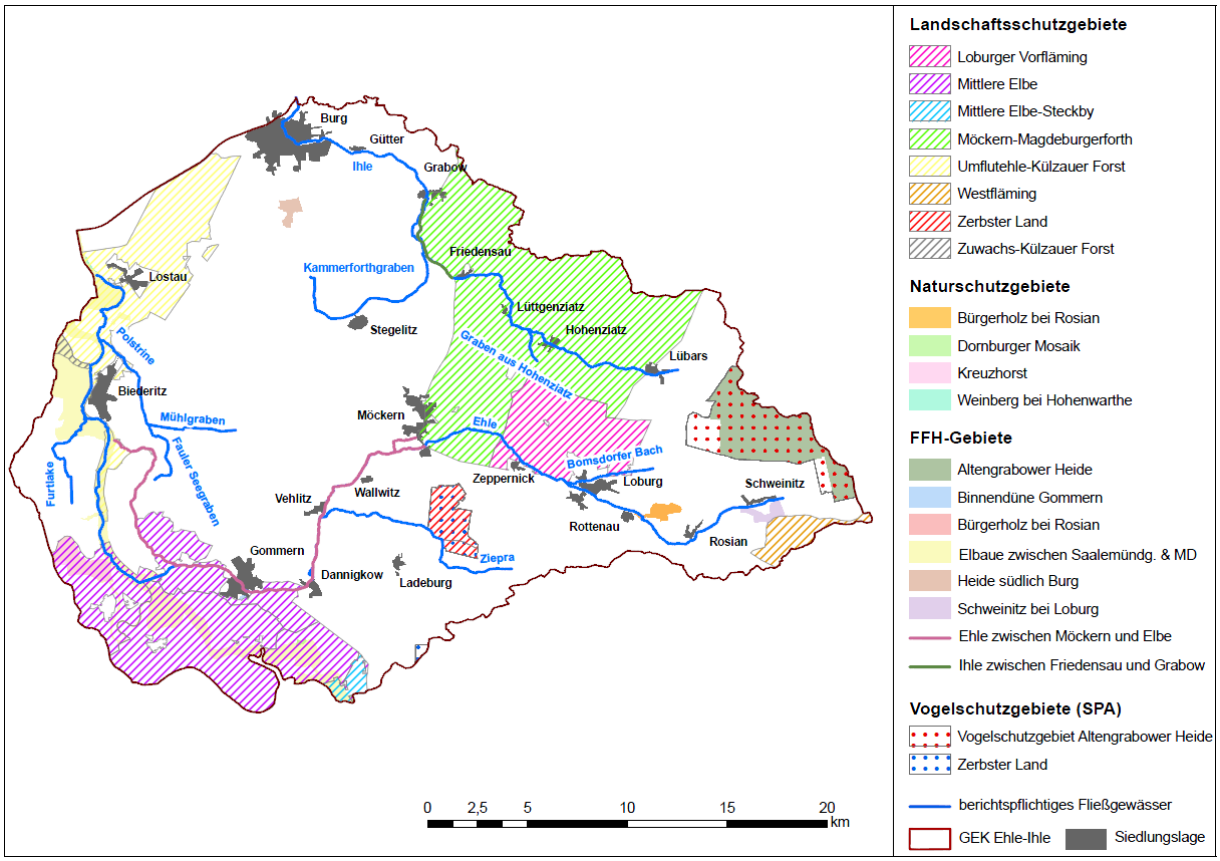

Abbildung 1-33: Schutzkategorien (LSG, NSG, Natura 2000) im GEK-Gebiet [16]

1.3.2 Naturschutzgebiete

Innerhalb des GEK-Gebietes sind drei Naturschutzgebiete (NSG) ausgewiesen, welche dem besonderen Schutz von Pflanzen und Tieren und deren Lebensräumen dienen und deren Nutzung daher stärker reglementiert ist (vgl. Tabelle 1-13).

Tabelle 1-13: Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet [15] & [16]

NSG-Name	**Kennziffer**	**Schutzanordnung**
Weinberg bei Hohenwarthe	NSG0017	Verordnung über das „Naturschutzgebiet Weinberg“ in der Gemarkung Hohenwarthe (Kreis Jerichow I) (Amtsblatt Magdeburg vom 01.04.1939)
- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet		
NSG-Name	**Kennziffer**	**Schutzanordnung**
Bürgerholz bei Rosian	NSG0061	Verordnung des Regierungspräsidiums Dessau über das Naturschutzgebiet „Bürgerholz bei Rosian“ in der Stadt Loburg und der Gemeinde Rosian, Landkreis Zerbst vom 25.05.1994
Schutzzweck		
- Schutzziel /-zweck ▪ Erhaltung und ungestörte Entwicklung des Waldgebietes sowie der ihm vorgelagerten Nasswiesen und Grünlandflächen in einem Nebeltal der Ehle mit dem Bürgerholzgraben ▪ Erhaltung der durch Eiszeit geprägten Ausformung des Tales ▪ Erhaltung der naturbedingten hydrologischen Gegebenheiten ▪ Erhaltung des landschaftsprägenden Bachtales mit seinen naturnahen Laubwaldbeständen innerhalb der umgebenden, großräumigen Agrarlandschaft		

▪ Erhaltung und Entwicklung der Nasswiesen und Grünlandgesellschaften ▪ Erhaltung und Entwicklung des Bürgerholzgrabens als naturnahes Gewässer ▪ Erhaltung und Entwicklung der naturnahen, z.T. gefährdeten Waldgesellschaften wie Erlenbruchwälder, Erlen-Eschen-Wälder und Stieleichen-Hainbuchen-Wälder sowie die Erhaltung sonstiger Gehölzbestände, ▪ Erhaltung als Standort z.T. seltener und gefährdeter Pflanzenarten und -gesellschaften und als störungsarmes Brut-, Nahrungs- und Rastgebiet für z.T. seltene bestandsbedrohte, störungsempfindliche Tiere		
NSG-Name	**Kennziffer**	**Schutzanordnung**
Kreuzhorst	NSG0016	Auf Basis der Anordnung Nr. 1 über Naturschutzgebiete vom 30.03.1961
- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet		
NSG-Name	**Kennziffer**	**Schutzanordnung**
Dornburger Mosaik	NSG0056	Verordnung über das NSG „Dornburger Moaik“ in den Gemarkungen Dannigkow, Dornburg, Gödnitz, Lübs und Walternienburg vom 15.12.2003
- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet		

Des Weiteren existiert das Großtrappenschongebiet Möckern-Ladeburg im GEK-Gebiet, wobei es sich dabei um keine rechtsverbindliche Schutzkategorie im Sinne des Naturschutzgesetztes handelt

1.3.3 Natura 2000

Mit dem von der EU angestrebten Schutzgebietssystem „Natura 2000“ soll ein zusammenhängendes, ökologisches Netz von natürlichen und naturnahen Lebensräumen für gefährdete Tiere und Pflanzen geschaffen werden, dass das gemeinsame Naturerbe auf europäischer Ebene bewahrt. Die FFH-Richtlinie (FFH-RL 2006, Richtlinie 92/43/EG) [17] und die Vogelschutzrichtlinie (VogelSchRL 1997, Richtlinie 79/409/EG) [18] bilden die rechtlichen Grundlagen.
Die Natura 2000 - Gebiete müssen den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes bestimmter natürlicher Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten. Das Gebiets-Netz Natura 2000 besteht aus:

- besonderen Schutzgebieten mit den Lebensraumtypen nach Anhang I und den Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (Special Areas of Conservation = SAC) sowie
- besonderen Schutzgebieten mit Arten nach Anhang I bzw. Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (Special Protection Area = SPA).

Lebensräume, deren Erhaltung im Gebiet der Europäischen Gemeinschaft eine besondere Bedeutung zukommt, werden als prioritär bezeichnet und sind in den Listen besonders (*) gekennzeichnet. Darüber hinaus werden in der FFH-Richtlinie spezielle Schutzmaßnahmen für bedrohte Tier- und Pflanzenarten formuliert:

- Lebensräume nach Anhang I und Arten nach Anhang II begründen unmittelbar die Ausweisung von Schutzgebieten.
- die im Anhang IV gelisteten Arten sind unabhängig von Schutzgebieten streng geschützt.
- Anhang V führt Pflanzen- und Tierarten auf, für die Nutzungseinschränkungen veranlasst werden können.

Die FFH-Richtlinie verlangt des Weiteren, dass alle Pläne und Projekte, die sich wesentlich auf die verfolgten Erhaltungsziele in einem ausgewiesenen Gebiet auswirken könnten (Art. 6 FFH-Richtlinie), angemessen zu prüfen sind. In allen benannten Schutzgebieten (nach SAC und SPA) sind die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen dieser Richtlinien auszurichten (Art. 4 WRRL).
Im Betrachtungsbereich des GEKs Ehle-Ihle kommen acht Natura-2000-Gebiete vor (vgl. Tabelle 1-14). Dabei handelt es sich um sechs FFH-Gebiete und zwei Vogelschutzgebiete (SPA). Nicht alle festgesetzten Gebiete schneiden die zu bearbeitenden berichtspflichtigen Gewässer des Projektgebietes.

Tabelle 1-14: Natura-2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet [16]; [19] bis [24]

Fauna-Flora-Habitate (FFH)	
Ihle zwischen Friedensau und Grabow DE 3737-302	- Größe: ▪ 4,8ha (komplett im GEK-Gebiet) - Bedeutung: ▪ bedeutendes Vorkommen der Grünen Flussjungfer - Beschreibung: ▪ naturnahes Fließgewässer im Vorfläming - Gefährdung: ▪ Beeinträchtigung durch landwirtschaftliche Einträge, illegale Einleitungen und Gewässerunterhaltung - Management ▪ Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und Arten nach Anhang 2 FFH-RL
Ehle zwischen Möckern und Elbe DE 3837-301	- Größe: ▪ 29,8 ha (komplett im GEK-Gebiet) - Bedeutung: ▪ Wichtigstes Steinbeißer-Gewässer im Land Sachsen-Anhalt ▪ Zahlreiche seltene und charakteristische Fischarten (u.a. Bitterling und Rapfen) - Beschreibung: ▪ Wertvoller Gewässerlauf, der noch z.T. einen natürlichen mäandrierenden Verlauf aufweist, mit seltenen Fischarten - Gefährdung: ▪ Keine Informationen - Management ▪ Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und Arten nach Anhang 2 FFH-RL
Altengrabower Heide DE 3839-301	keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet
Heide südlich Burg DE 3737-301	keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet
Bürgerholz bei Rosian DE 3838-301	- Größe: ▪ 105ha (komplett im GEK-Gebiet) - Bedeutung: ▪ Laubwaldrest in der großflächig ausgeräumten Landschaft - Beschreibung: ▪ Auwälder mit Übergängen zu Stieleichen-Hainbuchenwäldern im Komplex mit Bachläufen - Gefährdung: ▪ Eine Intensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung würde sich

	negativ auf die Entwicklung des Gebietes auswirken - Management ▪ Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und Arten nach Anhang 2 FFH-RL
- **Ehle (MEL02OW03-00) schneidet dieses Gebiet**	
Schweinitz bei Loburg DE 3839-302	- Größe: ▪ 109ha (komplett im GEK-Gebiet) - Beschreibung: ▪ Komplexes Gebiet mit Gewässern, Wäldern und Wiesen - Bedeutung: ▪ Bedeutendes Kammmolchvorkommen - Gefährdung: ▪ Es liegen keine Informationen vor - Management ▪ Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und Arten nach Anhang 2 FFH-RL
- **Ehle (MEL02OW03-00) schneidet dieses Gebiet**	
Elbeaue zw. Saale-mündung und Magdeburg DE 3936-301	- Größe: ▪ 6.589 ha (nicht komplett im GEK) - Beschreibung: ▪ Strukturreicher Abschnitt der Elbaue mit einer Vielzahl auentypischer Lebensräume (Altarme, Auwälder, Wälder) - Bedeutung ▪ Die großflächigen und vielgestaltigen Auwälder, Wiesen und Altwasser haben Bedeutung als Lebensraum für zahlreiche auentypischen Tier- und Pflanzenarten. Die Elbe ist Lebensraum für Libellen und wandernde Fischarten - Gefährdung ▪ Durch Campingnutzung, Belastung durch Besucher, Einträge aus der Landschaft - Management ▪ Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der LRTs (einschließlich aller dafür charakteristischen Arten) nach Anhang I und Arten nach Anhang 2 FFH-RL
- **Ehle (MEL02OW02-00 & MEL02OW04-11) schneidet das Gebiet** - **Furtlake (MEL02OW04-11) schneidet das Gebiet**	
Binnendüne Gommern DE 3936-302	- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet
Vogelschutzgebiete (SPA)	
Zerbster Land DE 3938-401	- Größe: ▪ 6.207 ha (nicht komplett im GEK) - Beschreibung: ▪ Weite steppenartige, intensiv genutzte Ackerlandschaft. Die Ackerschläge von unterschiedlicher Größe werden durch Trockenrasen, Ruderalflächen sowie markanten Obstbaumalleen und Einzelbäumen aufgelockert - Bedeutung: ▪ Gebiet mit regelmäßigen Vorkommen einer bedeutsamen Anzahl einer global gefährdeten Art (A1). Gebiet mit regional wichtigen Vogelansammlungen. - Gefährdung ▪ Gebiet ist durch Änderungen der Nutzungen gefährdet - Management ▪ Erhaltung des Gebietes als Lebensraum für Vogelarten nach Anhang I und nach Artikel 4 (2) der Vogelschutz-RL

- **Ziepra (MEL02OW03-00) schneidet das Gebiet**	
Altengrabower Heide DE 3839-401	- keine direkte Verbindung zu Gewässern im Planungsgebiet

1.3.4 Hochwasserschutz

Für das Plangebiet wurden zwei Hochwasserschutzpläne, sowohl für die Ihle als auch für die Ehle, erarbeitet.

Ehle [25]

Im Bereich der Ortslagen rückt die Bebauung traditionsgemäß dichter an das Gewässer heran. Vor allem in Vehlitz, Dannigkow und in den Städten Gommern, Möckern und Loburg sind zahlreiche Gebäude direkt am Ufer errichtet worden. Ausgebaute Gerinneabschnitte sind in verhältnismäßig vielen Bereichen anzutreffen. In der Ortslage Loburg und an einigen Mühlengrundstücken wurden die Ufer durch Ufermauern gesichert. In einigen Bereichen sind diese Mauern durch Pflanzen besiedelt, das Fugenmaterial und z. T. ganze Steine sind herausgelöst. Das sind erhebliche Schwachstellen bei Hochwasserereignissen. Generell ist der Pflanzenbewuchs ein nicht zu unterschätzender Störfaktor bei Hochwasserereignissen.
Vor allem im Mittellauf, ab etwa Zeppernick bis etwa Gommern, kann das Gerinne überwiegend nur Abflüsse bis maximal HQ10 aufnehmen, ohne dass es zu Ausuferungen kommt. Oberhalb wechseln sich Fließabschnitte unterschiedlichster Kapazität ab, wobei überwiegend Abflüsse unter HQ100 schadlos abgeführt werden können. Ausuferungen sind ein natürlicher Prozess, der besonders für Abflüsse > HQ2 typisch ist. In naturbelassenen Flussauen ist das ökologische Gleichgewicht auf die regelmäßigen Überschwemmungen eingestellt. Durch die Vergrößerung des Abflussquerschnitts und den stärkeren Fließwiderstand auf den Vorländern findet ein natürlicher Wasserrückhalt statt, der im Sinne des Hochwasserschutzes eine nicht zu unterschätzende Bedeutung hat. In geschlossenen Siedlungen muss angesichts der intensiven Nutzung ehemaliger Flussauen und des dadurch entstehenden hohen Schadenpotenzials eine Ausuferung auf diese Flächen verhindert werden. Da für geschlossene Siedlungen ein Schutzziel von HQ100 angesetzt wurde, werden im Folgenden die Ortslagen-Bereiche benannt, in denen die Gerinnekapazität für ein HQ100 nicht ausreichend ist. Im Einzelnen sind die folgenden Ortslagen betroffen: Gommern, Vehlitz, Möckern, Loburg. Hier sind durch ausgewählte Schutzmaßnahmen besonders die Auswirkungen und Schäden von Hochwasserereignissen zu minimieren.

Ihle

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen lassen sich für den Gewässerunterhalter keine zusätzlichen Hochwasserschutzmaßnahmen ableiten. Die bebauten Flurstücke in den Ortslagen bleiben überwiegend hochwasserfrei.
Bei den einzelnen von Überschwemmungen betroffenen Gebäuden können nur lokale HW-Schutzmaßnahmen in Form von Sandsackbarrieren für die Haus- und Grundstücksbesitzer

empfohlen werden. Das trifft ebenfalls für die Gartenlauben in den Kleingartensparten in Burg zu. [26]

Laut Aussagen des Bürgermeisters der Stadt Möckern existierten in den letzten Jahren auch Probleme mit dem Hochwasserschutz in den Ortslagen Zeppernick und Rosian. Dieser Sachverhalt ist bei Maßnahmenplanungen ebenfalls zu beachten.

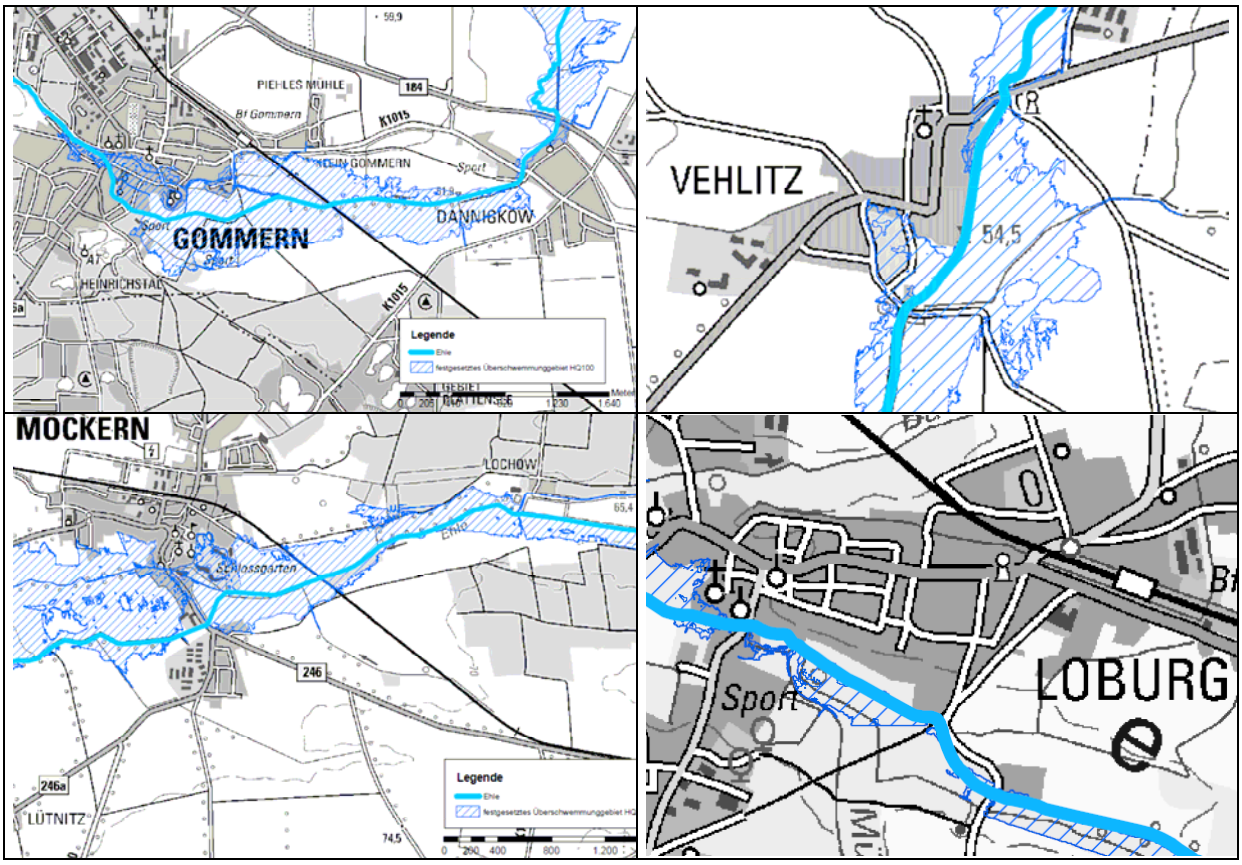

Abbildung 1-34: Hochwassergefährdete Siedlungsbereiche bei HQ100 in Gommern, Möckern, Vehlitz und Loburg

1.3.5 Denkmalschutz

Im Bereich des Gewässerentwicklungskonzepts Ehle – Ihle, insbesondere in den Gewässerauen und dem Entwicklungskorridor von ca. 100 m, befinden sich gemäß § 2 DenkmSchG LSA zahlreiche archäologische Kulturdenkmale; weitere archäologische Kulturdenkmale befinden sich im unmittelbaren Umfeld des Maßnahmebereichs (alt-/ mittelsteinzeitliche Fundstellen; Siedlungen und Gräberfelder von der Jungsteinzeit bis zur frühen Neuzeit; Grabhügel, Landwehren, Wüstungen, Altfluren, Befestigungen, Wasserwirtschaftsanlagen und historische Schlachtfelder). Ihre annähernde Ausdehnung geht aus der Abbildung 1-35 hervor.
Gemäß § 1 und § p DenkmSchG LSA ist die Erhaltung der durch o. g. Baumaßnahme tangierten archäologischen Kulturdenkmale im Rahmen des Zumutbaren zu sichern (substanzielle Primärerhaltungspflicht). Aus archäologischer Sicht kann den Vorhaben vorbehaltlich einer Einzelfallprüfung dennoch zugestimmt werden, wenn gemäß § 14 (9) DenkmSchG LSA durch Nebenbestimmungen gewährleistet ist, dass die Kulturdenkmale in Form einer fachgerechten Dokumentation der Nachwelt erhalten bleiben (Sukundärerhaltung).
Aus diesen Gründen und vor allem um Verzögerungen und Baubehinderungen im Bauablauf durch derartige Funde und Befunde auszuschließen, muss aus facharchäologischer Sicht

allen Baumaßnahmen ein fachgerechtes und repräsentatives Dokumentationsverfahren vorgeschaltet werden; vgl. OVG MD L 154/10. Dieses ist laut Runderlass der Oberen Denkmalschutzbehörde LSA durchzuführen. Art, Dauer und Umfang der Dokumentation sind rechtzeitig im Vorfeld der Maßnahme mit dem LDA verbindluch abzustimmen. [27]

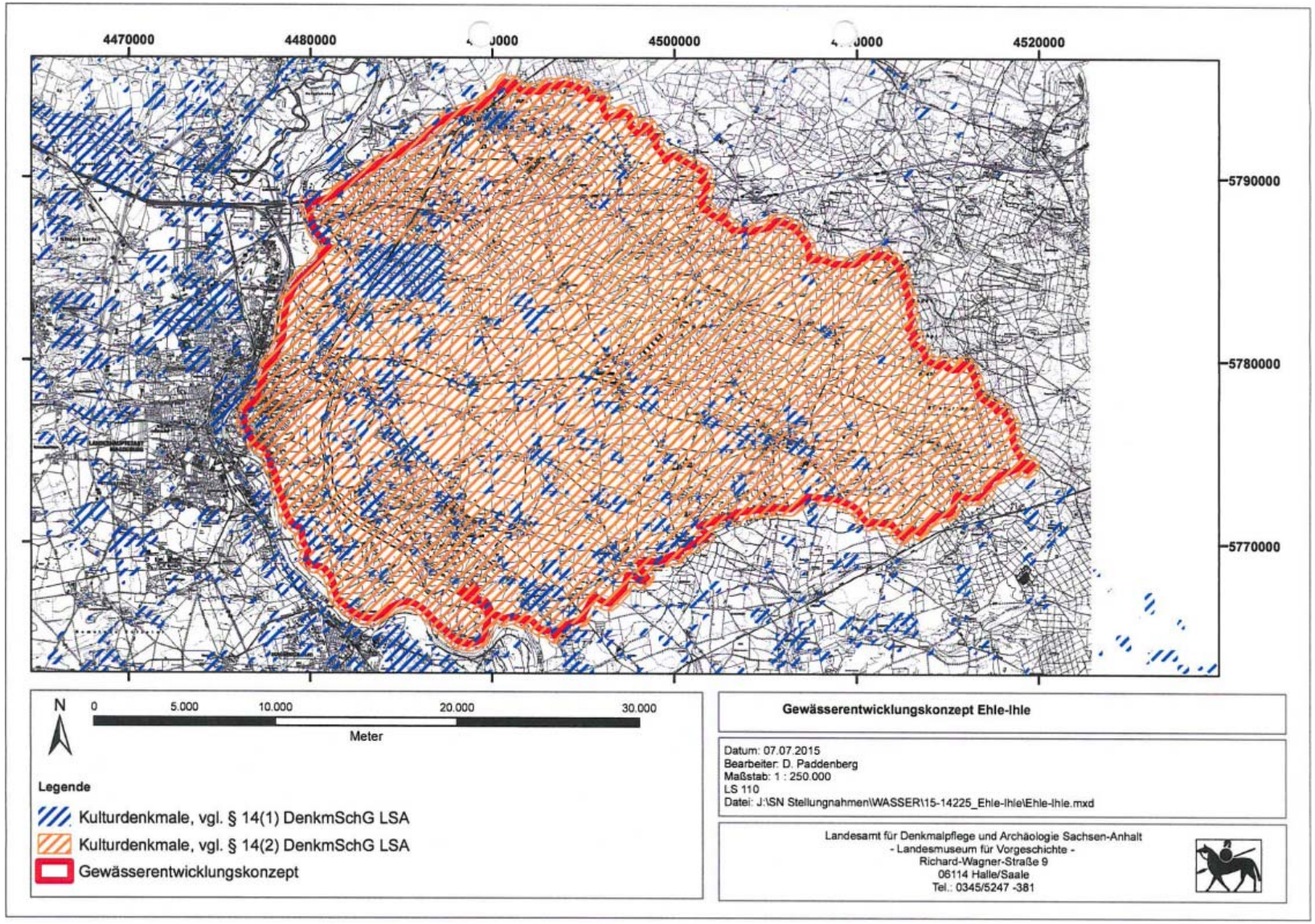

Abbildung 1-35: Denkmäler im Bearbeitungsgebiet (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt)

Bau- und Kulturdenkmäler

Von dem Vorhaben „GEK Ehle-Ihle“ sind folgende Kulturdenkmale im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 (Baudenkmal + Denkmalbereich) DenkmSchG des Landes Sachsen-Anhalt mittelbar und unmittelbar betroffen [28]:

- Friedensau, An der Ile (nicht funktionstüchtige Mühle)
- Grabow, Schlossstraße 5
- Stadt Burg, Flickschupark
- Möckern, Am Park
- Gommern, Walther-Rathenow-Straße 8 (nicht funktionstüchtig)
- Biederitz OT Heyrothsberge, Biederitzer Straße

Bodendenkmäler und Archäologische Flächendenkmäler

Vom dem Vorhaben „GEK Ehle-Ihle“ sind folgende Kulturdenkmale im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 3 und 4 (Bodendenkmal + Archäologisches Flächendenkmal) DenkmSchG des Landes Sachsen-Anhalt mittelbar und unmittelbar betroffen:

Bodendenkmäler:

- Burg 19 (Siedlung Mittelalter, Siedlung undatiert)
- Burg 30 (Münzfund Mittelalter)
- Burg 32 (Siedlung Mittelalter)
- Burg 44 (Einzelfund undatiert)
- Burg 46 (Einzelfund mittelslawisch)
- Burg 51 (Brandgräberfeld Bronzezeit)
- Burg 54 (Einzelfund Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit)
- Burg 55 (Münzfund Mittelalter)
- Grabow 17 (Siedlung undatiert)
- Grabow 19 (Einzelfund vorr. Eisenzeit)
- Grabow 20 (Einzelfund undatiert)
- Grabow 21 (Einzelfund undatiert)
- Grabow 22 (Einzelfund undatiert)
- Grabow 23 (Siedlung Jungsteinzeit, vorr. Eisenzeit, Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit)
- Grabow 24 (Siedlung Jungsteinzeit, vorr. Eisenzeit, Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit)
- Grabow 29 (Einzelfund vorr. Eisenzeit, Mittelalter)
- Pietzpuhl 08 (Einzelfund undatiert)
- Hohenziatz 02 (Einzelfund undatiert)
- Lübars 03 (Erdwerk slawisch)
- Lostau 11 (Siedlung undatiert (slaw.))
- Gerwisch 15 (Einzelfund Alt.- / Mittelsteinzeit, Siedlung Mittelalter)
- Biederitz 10 (Einzelfund neolithisch)
- Biederitz 17 (Siedlung Bronzezeit)
- Biederitz 18 (Erdwerk Römische Kaiserzeit / Mittelalter)
- Biederitz 23 (Einzelfund Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit, Einzelfund undatiert)
- Königsborn 01 (Siedlung RKZ / VKZ)
- Königsborn 14 (Siedlung, Erdwerk undatiert)
- Königsborn 18 (Einzelfund Jungsteinzeit)
- Gübs 03 (Siedlung Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit, Mittelalter)

- Dannigkow 01 (Brandgräberfeld BZ)
- Gommern 01 (Siedlung vorr. Eisenzeit, Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit undatiert)
- Gommern 03 (Einzelfund neolithisch, Siedlung vorr. Eisenzeit, Brandgräberfeld, Siedlung Einzelfund, Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit, Einzelfund Mittelalter, Einzelfund undatiert)
- Gommern 06 (Brandgräberfeld Römische Kaiserzeit / Völkerwanderungszeit)
- Gommern 13 (Erdwerk undatiert)
- Gommern 14 (Siedlung vorr. Eisenzeit, Einzelfund undatiert)
- Gommern 16 (Einzelfund undatiert)
- Gommern 22 (Einzelfund Bronzezeit)
- Gommern 26 (Erdwerk undatiert)
- Gommern 27 (Siedlung undatiert)
- Vehlitz 04 (Siedlung undatiert, Altweg undatiert)
- Vehlitz 09 (Siedlung undatiert, Erdwerk undatiert, Siedlung Mittelalter)
- Möckern 22 (Siedlung undatiert)
- Möckern 24 (Siedlung Mittelalter)
- Möckern 25 (Siedlung Mittelalter)
- Möckern 26 (Siedlung Mittelalter)
- Loburg 04 (Siedlung Mittelalter, Siedlung Neuzeit)
- Rosian 01 (Erdwerk Mittelalter (Burgwall), Einzelfund)

Archäologische Flächendenkmäler:

- Stadt Burg – Altstadtkern Burg
- Stadt Gommern – Historischer Ortskern
- Biederitz – Historischer Ortskern
- Lostau – Historischer Ortskern
- Loburg – Historischer Ortskern

Standorte Wassermühlen:

- Wolfshagen Mühle: Ihle, Ostsüdost von Gütter
- Güttersche Mühle, Zänker Mühle: Ihle, Dorfstraße 17 in Gütter
- Bergmühle: Ihle, Dorfstraße 62 in Gütter
- Killmey Mühle: Ihle, Wasserstraße 8 in Burg
- Stadtmühle: Ihle, Breiter Weg11 in Burg
- Hager Mühle, Bluhmen Mühle: Ihle, Fruchtstraße 1 in Burg
- Rote Mühle: Beeke, Rote Mühle 1 in Burg
- Paddenmühle / Paradiesmühle: Beeke, Paddenmühle 24 in Burg

1.4 Aktueller Gewässerzustand nach WRRL und Natura 2000

1.4.1 Ökologischer Zustand nach WRRL

1.4.1.1 Biologische Qualitätskomponenten

Im Rahmen des Monitorings werden in Sachsen-Anhalt in regelmäßigen Zeitintervallen Daten zu biologischen Qualitätskomponenten erhoben. Die biologische Qualitätskomponente ist ein wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers. Die einzelnen Komponenten - benthische wirbellose Fauna (MZB), Makrophyten / Phytobenthos (DIA/MAK), Phytoplankton und Fischfauna - sollen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz bestimmt werden.
Im GEK-Gebiet sind an acht verschiedenen Wasserkörpern Monitoring-Messstellen eingerichtet (vgl. Abbildung 1-36). Insbesondere an der Ehle und Ihle befinden sich die meisten. In der nachfolgenden Tabelle 1-15 sind die gemessenen Daten aufgeführt. Es handelt sich um Erhebungswerte aus den Jahren 2009 bis 2013 [16]

Tabelle 1-15: Übersicht der vorhandenen Monitoring-Daten der Jahre 2009 bis 2013 in verschiedenen Wasserkörpern des Gebietes [16]

Gewässer	OWK-ID	Mst.-Nr.	DIA	MZB	Fische
Ehle	MEL02OW04-11	415280	2	3	2
Ehle	MEL02OW02-00	415270	2	3	3
Ehle	MEL02OW03-00	415260	2	3	
Ehle	MEL02OW03-00	415240	2	2	3
Ehle	MEL02OW03-00	415223	2	2	
Ehle	MEL02OW03-00	415208		2	
Ehle	MEL02OW03-00	415200		4	
Polstrine	MEL02OW07-00	416110		2	3
Ihle	HAVOW08-00	415047	2	2/3	
Ihle	HAVOW08-00	415040			3
Ihle	HAVOW07-00	415020	2	2	3
Ihle	HAVOW07-00	415007		2	3
Ihle	HAVOW06-00	415005	2	2	3
Kammerforthgraben	HAVOW09-00	416815	3	2	
Kammerforthgraben	HAVOW09-00	416817			5

Die Komponente Makrophyten / Diatomeen eignet sich, um in Fließgewässern die Abweichung der vorgefundenen benthischen Pflanzengesellschaft vom Referenzzustand zu ermitteln. Weiterhin zieht man den Parameter zur Bewertung der Trophie sowie der strukturellen Degradation (nur Makrophyten: Wasserpflanzen als Strukturelement) heran. Abweichungen des Zielwertes zeigen u. a. die Auswirkungen organischer Verschmutzungen, morphologische Veränderungen, Versauerung sowie Versalzung an.
Insgesamt war im Messzeitraum die Bewertung der Diatomeen in den untersuchten Gewässern, mit Ausnahme einer Messstelle am Kammerforthgraben (Mündungsbereich) als gut bewertet. Für die Teilkomponente Makrozoobenthos sind an den untersuchten Probestellen hauptsächlich gute bis mäßige gute Zustände ermittelt worden. Lediglich bei Rosian wurde Klasse 4 ausgewiesen. Die Bewertung der Fischfauna fiel an den meisten der untersuchten Messstellen mäßig aus. Im Kammerforthgraben befand sich die

Fischkomponente sogar in einem schlechten Zustand. Gründe für die schlechten Ergebnisse sind u. a. in der mangelnden Durchgängigkeit für Wanderfischarten, in den erheblichen Veränderungen der Gewässermorphologie (u. a. das Fehlen von Kleinstrukturen) oder auch im Eintrag von diffusen Stoffeinträgen zu suchen. In der Ehle (Umflutehle) ist die Fischfauna aktuell in einem guten Zustand.
In der Bearbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes erfolgt nur eine Auswertung vorhandener Daten. Es werden keine eigenen Erhebungen durchgeführt.

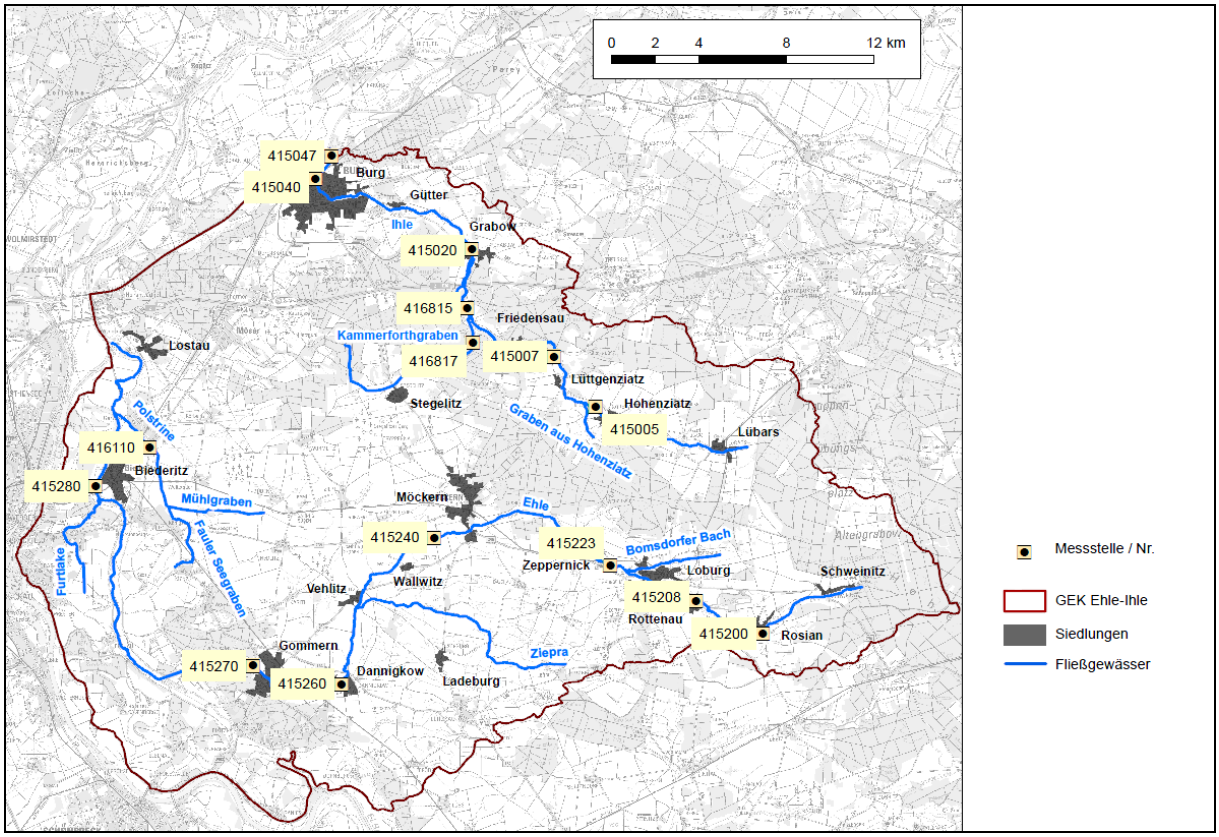

Abbildung 1-36: Lage der Messstellen für die biologische Qualitätskomponente im GEK-Gebiet [16]

1.4.1.2 Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Wasserhaushalt

Im Rahmen der Studie „Entwicklung und Bereitstellung eines Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt“ [29] wurde die Natürlichkeit des hydrologischen Regimes von Oberflächenwasserkörpern von Fließgewässern und Seen ermittelt. Diese bemisst sich an der Intensität anthropogen verursachter Veränderungen der Prozess- und Zustandsgrößen bezüglich ihrer natürlichen Referenzbedingungen. Für Fließgewässer wurde folgende Methodik entwickelt:

In erster Linie bedeutet dies eine Betrachtung des Abflussprozesses als maßgebliche Größe des Wasserhaushaltes eines Fließgewässers. Als die relevanten natürlichen Einflussgrößen des Abflussprozesses in Fließgewässern werden folgende Geofaktoren angesehen: Klima, Relief, Substrat, Landbedeckung, Gewässerstrukturen, Grundwasser, Lage und Beschaffenheit von Auen und Seen, Wasserdargebot und Gewässerflora. Durch Eingriffe bei den natürlichen Einflussfaktoren werden anthropogene Veränderungen des Abflussprozesses indirekt verursacht. Zur Bewertung der Natürlichkeit des Abflussprozesses in einem OWK müssen diese Faktoren demnach einzeln bezüglich Intensität und Art der

menschlichen Eingriffe in der zugehörigen Raumeinheit untersucht werden. Als zugehörige Raumeinheit darf nicht nur das Eigeneinzugsgebiet gezählt werden. Das heißt, es müssen alle Raumeinheiten mit Einfluss auf ein Fließgewässer betrachtet werden. Je nach Geofaktor kann dies auch das gesamte oberliegende Einzugsgebiet eines Fließgewässers sein [29].
In der vorgegeben landesweiten Untersuchungsdimension werden die Faktoren „Relief“ und „Substrat“ wenig bis gar nicht beeinflusst. Durch die in Abbildung 1-37 dargestellten anthropogenen Einflussfaktoren unterliegen die restlichen natürlichen Einflussfaktoren einer Modifikation.

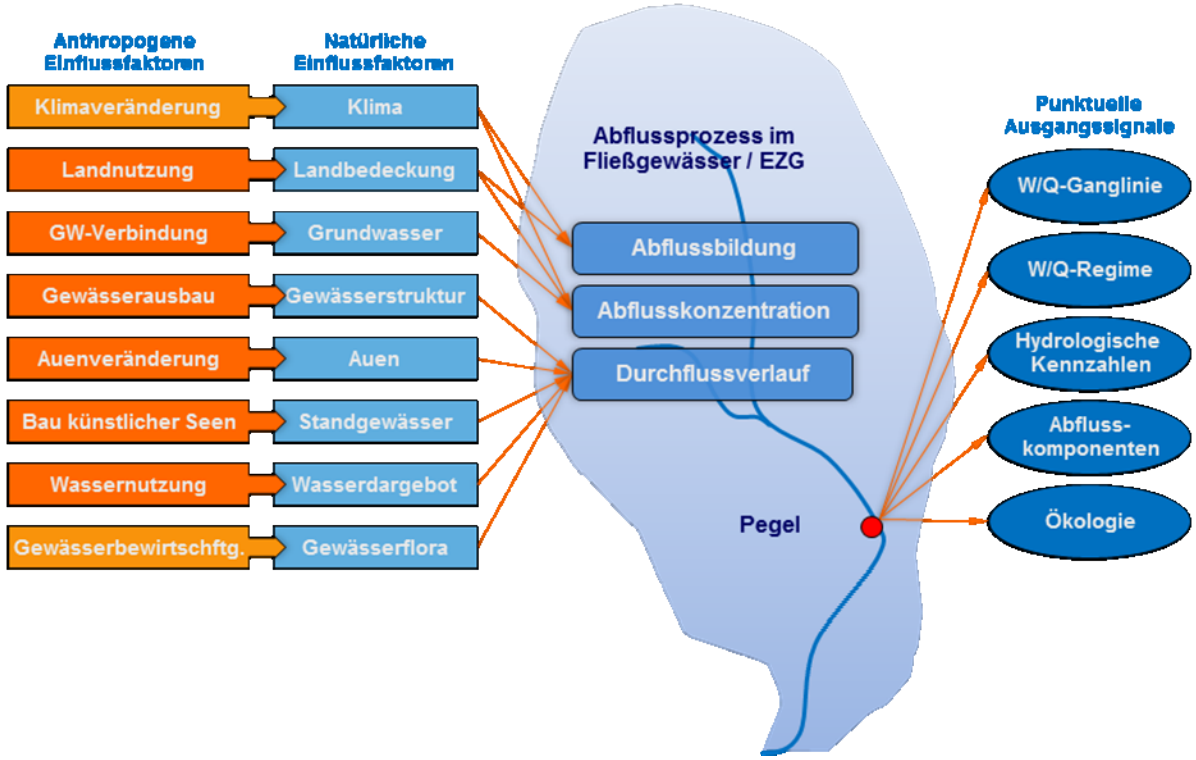

Abbildung 1-37: Natürliche und anthropogene Einflussfaktoren des Abflussprozesses [29]

Entsprechend des eingangs festgelegten Prinzips der Dimensionstreue werden die anthropogenen Einflussfaktoren „Klimaveränderung“ und „Gewässerbewirtschaftung“ aufgrund ihrer zu groben, globalen bzw. zu feinen, topischen Raum-Zeit-Betrachtungsebene von weiteren Untersuchungen bezüglich der hydrologischen Regime ausgeschlossen. Die restlichen anthropogenen Einflussfaktoren wurden als Bewertungskomponenten zur Ermittlung des hydrologischen Regimes herangezogen. Diese wurden für einige GEK-relevanten Fließgewässer bzw. OWK analysiert und sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1-16: Bewertungskomponenten zur Ermittlung des Hydrologischen Regimes der Gewässer im GEK-Gebiet Ehle-Ihle (BK_{LN}=Bewertungskomponente Landnutzung, BK_{WN}=Bewertungskomponente Wassernutzung, BK_{GA}=Bewertungskomponente Gewässerausbau, BK_{AV}=Bewertungskomponente Au Auenveränderung, BK_{GWV}=Bewertungskomponente Grundwasserverbindung, GB_{hydReg}=Gesamtbewertung hydrologisches Regime) [29]

Hauptgewässer	OWK Code	BK_{LN}	BK_{WN}	BK_{GA}	BK_{AV}	BK_{GWV}	GB_{hydReg}*
Ehle	MEL02OW04-11	3	2	2	4	1	2
Ehle	MEL02OW02-00	3	3	3	4	2	3
Ehle	MEL02OW03-00	3	3	4	3	2	3

Hauptgewässer	OWK Code	BK_{LN}	BK_{WN}	BK_{GA}	BK_{AV}	BK_{GWV}	GB_{hydReg}*
Polstrine	MEL02OW07-00	3	1	3	5	2	3
Ihle	HAVOW08-00	3	1	3	3	2	2
Ihle	HAVOW07-00	3	1	3	2	2	2
Ihle	HAVOW06-00	3	2	4	3	2	3
Kammerforthgraben	HAVOW09-00	2	1	3	3	1	2

* Bewertung ohne Quecksilber (Hg) in Biota gemäß OGewV 2011

Die Gesamtbewertung des hydrologischen Regimes wird beim Unterlauf der Ehle, bei den beiden unteren Wasserkörpern der Ihle sowie beim Kammerforthgraben als gut eingeschätzt. Bei den restlichen Fließgewässern ist eine Einstufung in mäßig vorgenommen worden.

Gewässerstruktur

Die Gewässerstrukturgüte ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers. Negative Veränderungen der natürlichen Strukturen schränken diese Funktionsfähigkeit ein. Die Kartierung der Gewässerstrukturgüte dokumentiert die aktuelle Ausprägung der Fließgewässermorphologie. Je besser die Struktur, d. h. je naturnaher das Gewässer ist, desto größer ist der ökologische Wert der vorhandenen Lebensräume. Je schlechter die Struktur, desto geringer ist die Artenvielfalt, eintöniger das Landschaftsbild und schlechter der Wasserrückhalt.
Im Auftrag des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft wurde für das Gebiet Ehle-Ihle eine Vor-Ort-Gewässerstrukturgütekartierung nach der LAWA-Methode [30] vorgenommen. Dabei wurden die Strukturparameter Sohle, Ufer, Land erfasst und ausgewertet sowie zu einer Gesamtbewertung der Gewässerabschnitte zusammengefasst.
Bei der Gesamtbetrachtung sind im GEK-Gebiet nur wenige Gewässerbereiche (ca. 4,1 %) in einem guten Zustand (Strukturgüteklasse (SK) 1 bis SK 3). Die Gewässerstrukturgüte der Gewässer ist hauptsächlich in einem stark bis sehr stark veränderten Zustand (69,7 % aller Abschnitte). Vor allem der Bereich Sohle zeigt den am stärksten veränderten Zustand an (vgl. Abbildung 1-38 und Abbildung 1-39). Ein Teil von nahezu 15 % der Abschnitte blieb unbewertet. Es betrifft überwiegend den Umflutkanal mit den Altarmbereichen der Alten Elbe, die als Aufweitungen mit der Methodik nicht bewertbar waren.

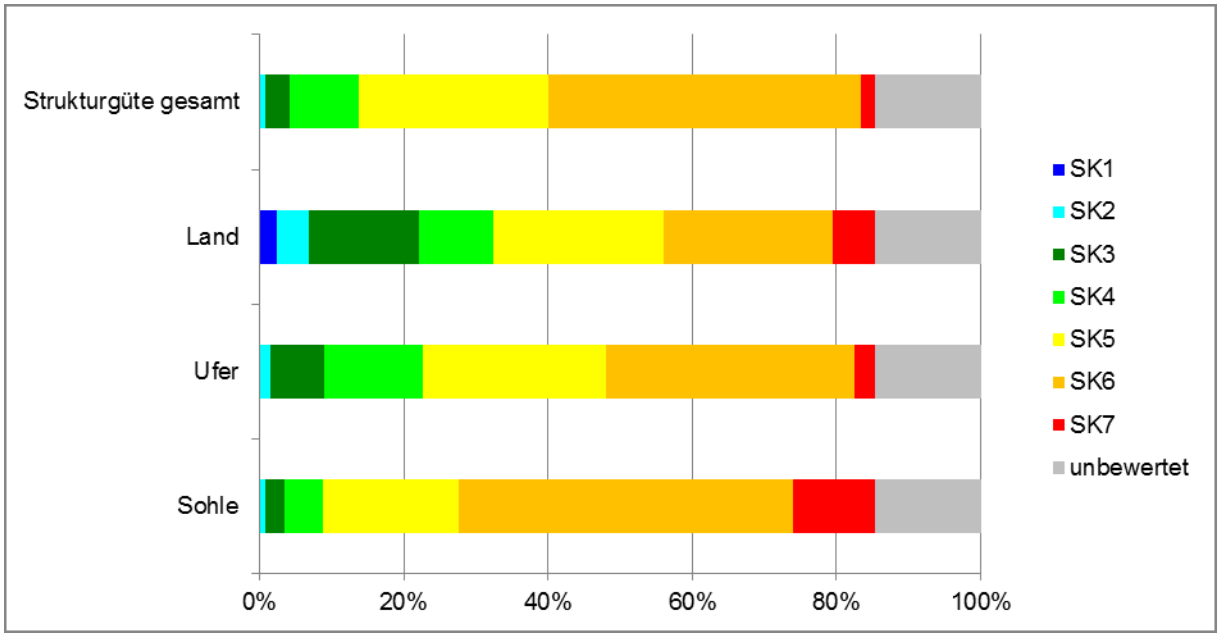

Abbildung 1-38: Verteilung der Gewässerstrukturgüteeinstufungen zu den Bewertungsparametern der Gesamtstrukturgüte und der Bereiche Land, Ufer sowie Sohle in einer 7-stufigen Skala (SK = Strukturgüteklasse) (LHW 2014)

Im GEK-Gebiet existieren einige Gewässerabschnitte, die nach dem aktuellen, hier im Mittelpunkt der Betrachtung stehenden, Routenverlauf nicht identisch mit den Strukturgütedaten aus dem Jahr 2008 (Zeitraum der Erfassung der Strukturgüte) sind. Dabei handelt es sich um:

Tabelle 1-17: Gewässerstrecken mit Differenzen zwischen Gewässerstrukturgütedaten und aktuellen Routenverlauf

Gewässer mit WK	Stat. von	Stat. bis	Begründung
Ehle (MEL02OW04-11)	0+000	3+443	Anschluss Alte Elbe Lostau (Renaturierung) – keine Gewässerstrukturgütedaten vorhanden
Ehle (MEL02OW03-00)	30+591	31+317	Renaturierung nördlich Dannigkow – keine Gewässerstrukturgütedaten vorhanden
Ihle (HAVOW07-00)	11+371	12+514	Verlegung der Mündung des Kammerforthgrabens und Nutzung eines rechtsseitigen Grabens als Ihle (Renaturierung Grabow) – keine Gewässerstrukturgütedaten vorliegend
Ihle (HAVOW07-00)	13+676	13+996	Verlegung der Mündung des Kammerforthgrabens und Nutzung eines rechtsseitigen Grabens als Ihle (Renaturierung Grabow) – keine Gewässerstrukturgütedaten vorliegend
Kammerforthgraben (HAVOW09-00)	0+000	0+943	Verlegung der Mündung des Kammerforthgrabens und Nutzung eines rechtsseitigen Grabens als Ihle (Renaturierung Grabow) – Nutzung der Gewässerstrukturgütedaten der Ihle
Kammerforthgraben (HAVOW09-00)	3+318	4+482	Änderung des Routenverlaufes südlich Grünthal – keine Strukturgütedaten vorliegend
Graben aus Hohenziatz (HAVOW06-00)	0+000	1+748	Keine Strukturgütedaten vorhanden

Hinzu kommt, dass sich durch die jeweiligen Verlaufsänderungen die Stationierungen verschoben haben. Die 100 m-Abschnittsbezeichnungen der Gewässerstrukturgütekartierung sind somit an den entsprechenden Gewässern nicht mehr mit der aktuellen Routenstationierung identisch.

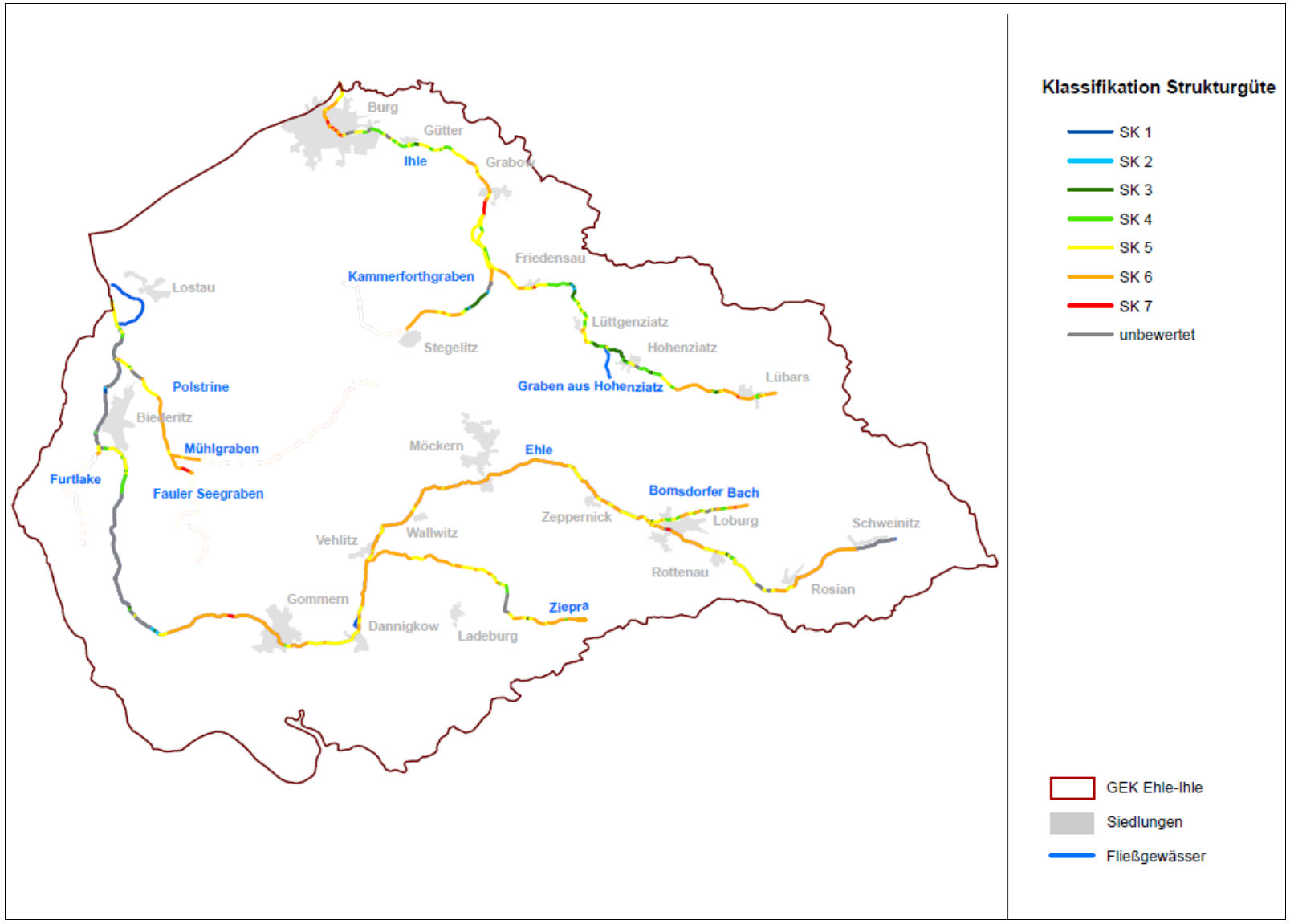

Abbildung 1-39: Übersicht zur Gesamtbewertung im GEK-Gebiet [16]

Ökologische Durchgängigkeit

Die ökologische Längsdurchgängigkeit für aquatische Organismen im Fließgewässer ist eine der Kernfragen des Gewässerschutzes und ist mitbestimmend für die Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers. Die Migration von Organismen im Längskontinuum des Gewässers sollte ganzjährig und weitestgehend uneingeschränkt möglich sein. Querbauwerke unterbrechen diese Durchgängigkeit und führen außerdem häufig über den Rückstau zum Verlust des typischen Fließverhaltens des betroffenen Gewässerabschnittes – ein strukturell und gewässerökologisch signifikantes Defizit.
Weit über die Hälfte der vorhandenen Querbauwerke im GEK-Gebiet Ehle-Ihle sind für Fische und Wirbellose passierbar (vgl. nachfolgende Abbildung). Ökologisch nicht durchgängig sind 29 % aller Bauwerke. Der Prozentsatz an eingeschränkt durchgängigen Bauwerken, das heißt für eine der zu betrachtenden Arten nicht durchgängig, ist verhältnismäßig gering. Er liegt unter 10 %. Neun Bauwerke konnten nicht eingeschätzt werden, da sie zum Zeitraum der Begehung, z. B. durch Überstauung, nicht einsehbar waren. Einen Einblick in die örtliche Verteilung der Bauwerke und der Durchgängigkeit gibt die Abbildung 1-41.

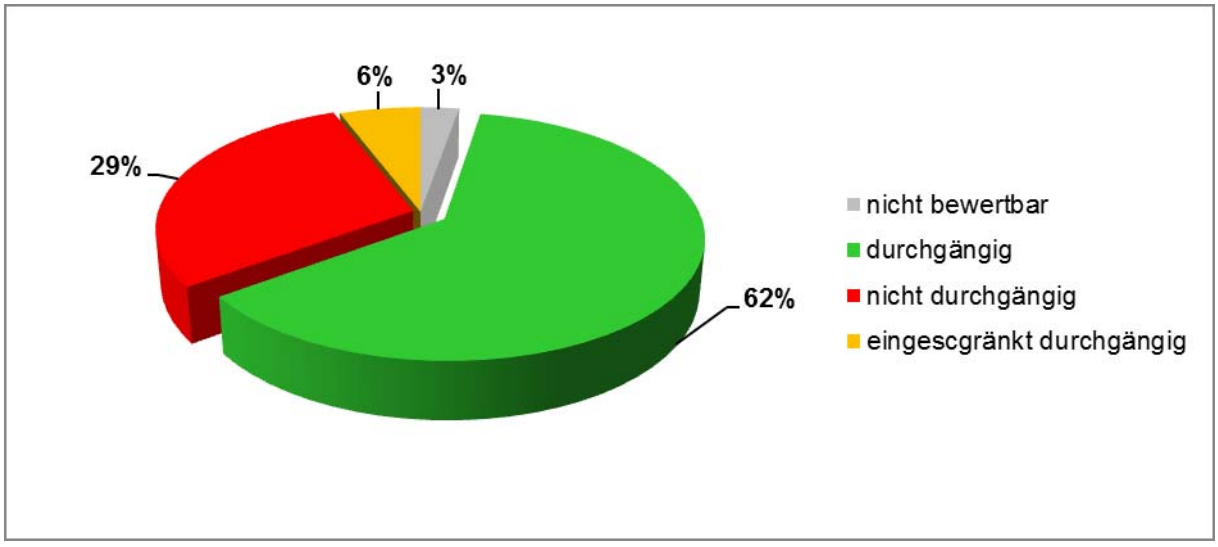

Abbildung 1-40: Einschätzung der ökologischen Durchgängigkeit der aufgenommenen Bauwerke im GEK-Gebiet (Eigene Erhebung 2014)

Die insgesamt 326 aufgenommenen Bauwerke im Untersuchungsraum unterteilen sich wie in der Abbildung 1-41 dargestellt. Der größte Anteil stellt die Bauwerksart der Brücken dar.

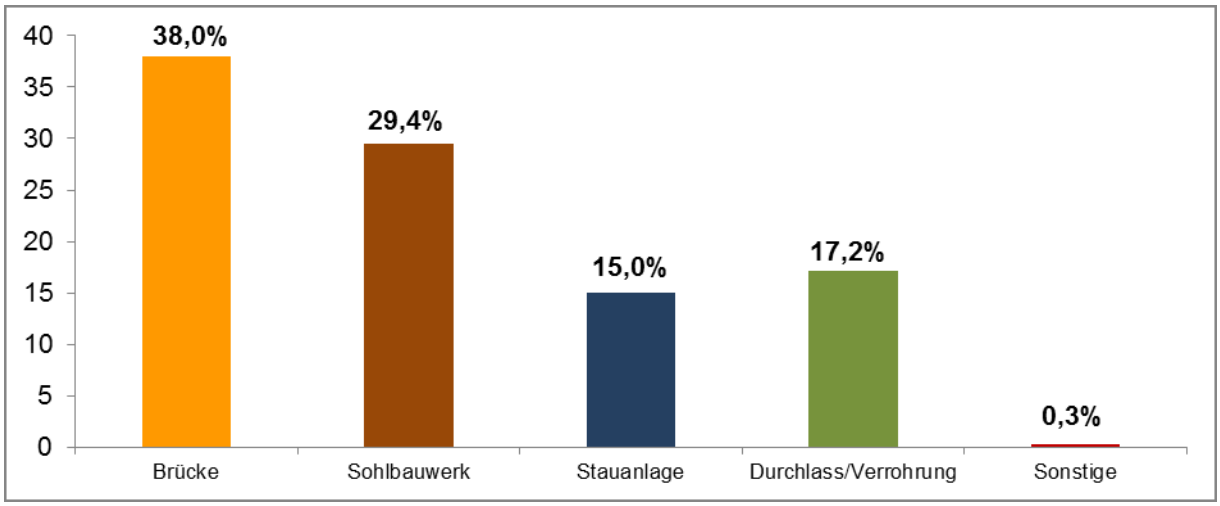

Abbildung 1-41: Verteilung der Bauwerksarten im GEK-Gebiet (Eigene Erhebung 2014)

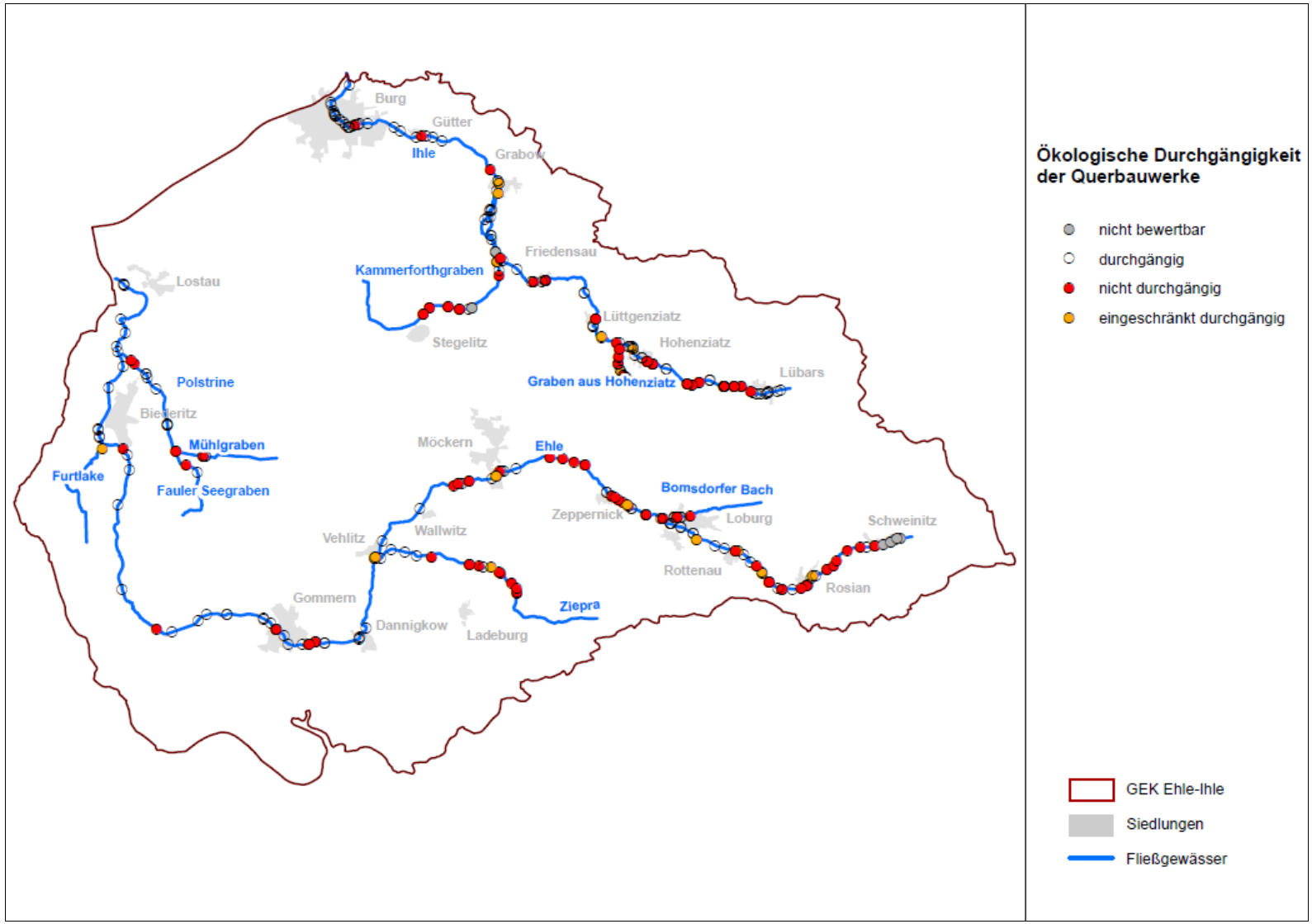

Abbildung 1-42: Ermittelte ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke im GEK Gebiet (Eigene Erhebung 2014)

1.4.2 Ergebnisse der Bestandsaufnahme

Die Zusammenfassung sowie Darstellung der Einstufungen und Bewertungen zur Bestandsaufnahme nach WRRL für die Einzugsgebiete der Ehle und Ihle sowie ihre zufließenden Gewässer sind aus den wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten, Ergebnisse der Bestandsaufnahme der Gewässer nach Vorgabe der WRRL (2000) und aus dem Maßnahmenprogramm FGG ELBE (Dokumentationsstand 2009) [31] entnommen. Sie wurden durch den Auftraggeber [16] übergeben.
Von den im GEK betrachteten WRRL-relevanten Wasserkörpern sind der Unterlauf der Ehle (MEL02OW04-11) und die Wasserkörper der Ihle einschließlich des Kammerforthgrabens als Gewässer mit natürlichen Ursprung (NWB - Natural Water Body) eingestuft. Alle anderen Wasserkörper sind als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB - Heavily Modified Water Body) eingeordnet (vgl. Tabelle 1-18). Für einige Gewässer ist die Datenlage nicht vollständig [16].
Die Auswertung der übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten (aus dem Jahr 2009) ergibt die folgenden Einstufungen zum ökologischen Zustand/Potential entsprechend der fünfstufigen Skala der WRRL für die zu betrachtenden Wasserkörper. Der überwiegende Teil der zu betrachtenden Wasserkörper weist einen mäßigen Zustand/Potential auf. Nur die Ehle besitzt bei zwei ihrer Wasserkörper einen schlechteren Zustand (Tabelle 1-18) [16].

Güteklasse	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Zustand	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht

Tabelle 1-18: Zusammenfassung der LAWA-Typ sowie Potential/Zustand-Einstufungen [16]

OWK-ID	**Bezeichnung**	**LAWA-Typ**	**Einstufung**	**ökolog. Zustand/ Potential** (Datengrundlage: Jahre 2009 – 2013)	**chemischer Zustand*** (Datengrundlage: Jahre 2009 – 2012)
MEL02OW04-11	Ehle (bis 20+619)	19	NWB	mäßig	gut
MEL02OW04-11	Ehle (ab 20+619)	16			
MEL02OW02-00	Ehle	16	HMWB	unbefriedigend	gut
MEL02OW03-00	Ehle	16	HMWB	schlecht	nicht gut
MEL02OW07-00	Polstrine (bis St. 3+189)	19	HMWB	mäßig	gut
MEL02OW07-00	Polstrine (ab St. 3+189)	16			
MEL02OW07-00	Mühlgraben	16	-	-	-
MEL02OW07-00	Fauler Seegraben	16	HMWB	mäßig	gut
MEL02OW04-11	Furtlake	19	-	-	-
MEL02OW03-00	Ziepra	16	-	-	-
MEL02OW03-00	Bomsdorfer Bach	16	-	-	-
HAVOW08-00	Ihle	16	NWB	mäßig	gut
HAVOW07-00	Ihle	16	NWB	mäßig	gut
HAVOW06-00	Ihle	16	NWB	mäßig	gut
HAVOW09-00	Kammerforthgraben	16	NWB	mäßig	gut
HAVOW06-00	Graben aus Hohenziatz	-	-	-	-

* Bewertung ohne Quecksilber (Hg) in Biota gemäß OGewV 2011

1.4.3 Lebensräume, Flora und Fauna (Natura 2000)

Im Untersuchungsgebiet sind acht FFH-Gebiete ausgewiesen. Dies sind die Flächengebiete “Altengrabower Heide“ (DE3839_301), „Binnendüne Gommern“ (DE3936-302), „Bürgerholz bei Rosian“ (DE3838-301), „Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg“ (DE3936-301), „Heide südlich Burg“ (DE3737-301) und „Schweinitz bei Loburg“ (DE3839-302). Hinzu kommen die FFH-Gebiete der Fließgewässer: „Ehle zwischen Möckern und Elbe“ (DE3837-301) sowie „Ihle zwischen Friedensau und Grabow“ (DE3737-302). (vgl. 1.3.3 Natura 2000).
In den FFH-Gebieten wurde der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) auf Grundlage der Kartier- und Bewertungsvorschrift für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ermittelt. Es erfolgte eine Bewertung nach dem ABC-System, wobei mit der Kategorie A der Erhaltungszustand als hervorragend, mit B als gut und mit C als mäßig bis durchschnittlich eingestuft wird (entsprechend den Standard-Datenbögen für Natura 2000-Gebiete). Die Bewertung der vorhandenen Daten ergab folgende Einstufungen für die LRT der verschiedenen FFH-Schutzgebiete (vgl. Tabelle 1-19):
Anzumerken ist, dass in den nachstehenden Tabellen jeweils lediglich die FFH-Gebiete dargestellt werden, die von Gewässern durchflossen oder tangiert werden.

Tabelle 1-19: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (Kennzeichnung prioritärer LRT erfolgt mit *) und ihr Erhaltungszustand im jeweiligen FFH-Gebiet [19] bis [24]

FFH-Gebiet	EU-Code	Lebensraumtypen	Erhaltungs-zustand
Ihle zwischen Friedensau und Grabow DE 3737-302	**3260**	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	B
Ehle zwischen Möckern und Elbe DE 3837-301	**3260**	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	B/C
	91E0	Auenwäler mit Alnus glutinosa und Fraxinuns excelsior	B
	3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion	B
Bürgerholz bei Rosian DE 3838-301	**6430**	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	B
	6510	Magere Flachland-Mähwiesen	C
	9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald	B
	91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraximus excelsior	B
Schweinitz bei Loburg DE 3839-302	**6430**	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	B
	6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B
	9110	Hainsimsen-Buchenwald	B
	9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen	B
Elbeaue zw. Saalemündung	**2330**	Dünen mit offenen Grasflächen	A
	3150	Natürliche eutrophe Seen	B

FFH-Gebiet	EU-Code	Lebensraumtypen	Erhaltungs-zustand
und Magdeburg DE 3936-301	**3260**	Flüsse der planaren bis montanen Stufe	B
	3270	Flüsse mit Schlammbänken	B
	4020	Trockene europäische Heiden	C
	6120	trockene, kalkreiche Sandrasen	A
	6430	feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	B
	6440	Brenndolden-Auenwiesen	C
	6510	Magere Flachland-Mähwiesen	B
	91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior	B
	91F0	Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia	B

In den Standard-Meldebögen sind neben den für das FFH-Gebiet gemeldeten LRT auch die geschützten Arten nach Anhang II (vgl. Tabelle 1-20) sowie andere bedeutende Arten der Fauna und Flora (Anhang IV) aufgeführt (vgl. Tabelle 1-21). Der Erhaltungszustand dieser geschützten Arten bzw. der anderen bedeutenden Arten ist in den Standardbögen gebietsweise bewertet worden.

Tabelle 1-20: gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten und ihre Gesamtbewertung [19] bis [24]

FFH-Gebiet	Arten-Name		Erhaltungszustand
Ihle zwischen Friedensau und Grabow DE 3737-302	Kammmolch	*Triturus cristatus*	B
	Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	C
	Fischotter	*Lutra lutra*	B
	Großes Mausohr	*Myotis myotis*	B
	Grüne Flussjungfer / Grüne Keiljungfer	*Ophiogomphus cecilia*	B
Ehle zwischen Möckern und Elbe DE 3837-301	Rapfen	*Aspius aspius*	B
	Steinbeißer	*Cobitis taenia*	B
	Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	C
	Bitterling	*Rhodeus sericeus amarus*	B
	Fischotter	*Lutra lutra*	B
Bürgerholz bei Rosian DE 3838-301	Mittelspecht	*DendrocoposMedius*	k. A.
	Kleinspecht	*Dendrocopos minor*	k. A.
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	k. A.
	Ortolan	*Emberiza hortulana*	k. A.

FFH-Gebiet	Arten-Name		Erhaltungszustand
	Wendehals	*Jynx torquilla*	k. A.
	Neuntöter	*Lanius collurio*	k. A.
	Raubwürger	*Lanius excubitor*	k. A.
	Rotmilan	*Milvus milvus*	k. A.
	Fischotter	*Lutra lutra*	B
Schweinitz bei Loburg DE 3839-302	Kammolch	*Triturus cristatus*	B
	Großes Mausohr	*Myotis myotis*	B
Elbeaue zw. Saalemündung und Magdeburg DE 3936-301	Rotbauchunke	*Bombina bombina*	C
	Kammmolch	*Triturus cristatus*	B
	Eisvogel	*Alcedo atthis*	k. A.
	Spießente	*Anas acuta*	k. A.
	Löffelente	*Anas clypeata*	k. A.
	Pfeifente	*Anas penelope*	k. A.
	Knäkente	*Anas querquedula*	k. A.
	Schnatterente	*Anas strepera*	k. A.
	Blässgans	*Anser albifrons*	k. A.
	Graugans	*Anser anser*	k. A.
	Saatgans	*Anser fabalis*	k. A.
	Graureiher	*Ardea cinerea*	k. A.
	Weißstorch	*Ciconia ciconia*	k. A.
	Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	k. A.
	Zwergschwan	*Cygnus columbianus*	k. A.
	Singschwan	*Cygnus cygnus*	k. A.
	Mittelspecht	*Dendrocopos medius*	k. A.
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	k. A.
	Merlin	*Falco columbarius*	k. A.
	Bekassine	*Gallinago gallinago*	k. A.
	Wendehals	*Jynx torquilla*	k. A.
	Neuntöter	*Lanius collurio*	k. A.
	Raubwürger	*Lanius excubitor*	k. A.
	Schlagschwirl	*Locustella*	k. A.
	Heidelerche	*Lullula arborea*	k. A.
	Zwergsäger	*Mergus albellus*	k. A.
	Gänsesäger	*Mergus merganser*	k. A.
	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	k. A.
	Rotmilan	*Milvus milvus*	k. A.

FFH-Gebiet	Arten-Name		Erhaltungszustand
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*	k. A.
	Tüpfelsumpfhuhn	*Porzana porzana*	k. A.
	Braunkehlchen	*Saxicola rubetra*	k. A.
	Sperbergrasmücke	*Sylvia nisoria*	k. A.
	Eichenbock	*Cerambyx cerdo*	A
	Hirschkäfer	*Lucanus cervus*	B
	Eremit	*Osmoderma eremita*	A
	Rapfen	*Aspius aspius*	B
	Steinbeißer	*Cobitis taenia*	B
	Flussneunauge	*Lampetra fluviatilis*	B
	Bachneunauge	*Lampetra planeri*	B
	Schlammpeitzger	*Misgurnus fossilis*	B
	Bitterling	*Rhodeus sericeus amarus*	B
	Stromgründling	*Romanogobio belingi*	B
	Lachs	*Salmo salar*	B
	Mopsfledermaus	*Barbastella barbastellus*	B
	Biber	*Castor fiber*	B
	Fischotter	*Lutra lutra*	B
	Großes Mausohr	*Myotis myotis*	B
	Grüne Flussjungfer / Grüne Keiljungfer	*Ophiogomphus cecilia*	B
	Sand-Silberscharte	*Jurinea cyanoides*	A

Tabelle 1-21: Gemeldete bedeutende oder gefährdete Arten der Fauna und Flora laut FFH-Richtlinie, Anhang IV in den FFH-Gebieten [19] bis [24]

FFH-Gebiet	Arten-Name	
Ihle zwischen Friedensau und Grabow DE 3737-302	Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*
	Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*
	Kleine Bartfeldermaus	*Myotis mystacinus*
	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*
	Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*
	Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*
Ehle zwischen Möckern und Elbe DE 3837-301	Kreuzkröte	*Bufo calamita*
	Laubfrosch	*Hyla arborea*
	Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*
	Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*
	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*

FFH-Gebiet	Arten-Name	
	Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*
	Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*
	Braunes Langohr	*Plecotus auritus*
Bürgerholz bei Rosian DE 3838-301	Moorfrosch	*Rana arvalis*
	Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*
	Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*
	Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*
	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*
	Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*
	Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*
Schweinitz bei Loburg DE 3839-302	Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*
	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*
	Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*
Elbeaue zw. Saalemündung und Magdeburg DE 3936-301	Kreuzkröte	*Bufo calamita*
	Laubfrosch	*Hyla arborea*
	Knoblauchkröte	*Pelobates fuscus*
	Moorfrosch	*Rana arvalis*
	Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*
	Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*
	Große Bartfledermaus	*Myotis brandtii*
	Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*
	Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*
	Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*
	Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*
	Großer Abendsegler	*Nyctanus noctula*
	Rauhhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*
	Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*
	Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*
	Braunes Langohr	*Plecotus auritus*
	Grüne Mosaikjungfer	*Aeshna viridis*
	Asiatische Keiljungfer	*Gomphus flavipes*
	Östliche Moosjungfer	*Leucorrhinia albifrons*
	Zauneidechse	*Lacerta agilis*

Für das SPA-Gebiet „Zerbster Land“ sind in der nachfolgenden Tabelle die Arten nach Anhängen der Vogelschutzrichtlinie (SPA) aufgelistet.

Tabelle 1-22: Gemeldete Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im SPA-Gebiet [32]

SPA-Gebiet	Arten-Name		Erhaltungszustand
Zerbster Land DE 3938-401	Pfeifente	*Anas penelope*	B
	Blässgans	*Anser albifrons*	A
	Graugans	*Anser anser*	B
	Saatgans	*Anser fabalis*	A
	Brachpieper	*Anthus campestris*	C
	Weißwangengans	*Branta leucopsis*	B
	Rothalsgans	*Branta ruficollis*	B
	Raufußbussard	*Buteo lagopus*	B
	Spornammer	*Calcarius lapponicus*	B
	Schwarzstorch	*Ciconia nigra*	B
	Rohrweihe	*Circus aeruginosus*	B
	Kornweihe	*Circus cyaneus*	B
	Wiesenweihe	*Circus pygargus*	C
	Wachtel	*Coturnix coturnix*	B
	Zwergschwan	*Cygnus columbianus bewickii*	A
	Singschwan	*Cygnus cygnus*	A
	Höckerschwan	*Cygnus olor*	B
	Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	B
	Grauammer	*Emberiza calandra*	C
	Ortolan	*Emberiza hortulana*	C
	Ohrenlerche	*Eremophila alpestris*	B
	Merlin	*Falco columbarius*	B
	Baumfalke	*Falco subbuteo*	B
	Kranich	*Grus grus*	B
	Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	B
	Neuntöter	*Lanius collurio*	B
	Raubwürger	*Lanius excubitor*	B
	Silbermöwe	*Larus argentatus*	B
	Steppenmöwe	*Larus cachinnans*	B
	Lachmöwe	*Larus ridibundus*	B
	Heidelerche	*Lullula arborea*	B
	Schwarzmilan	*Milvus migrans*	B
	Rotmilan	*Milvus milvus*	B
	Großer Brachvogel	*Numenius arquata*	B
	Großtrappe	*Otis tarda*	C

SPA-Gebiet	Arten-Name		Erhaltungszustand
	Wespenbussard	*Pernis apivorus*	B
	Goldregenpfeifer	*Pluvialis apricaria*	B
	Sperbergrasmücke	*Sylvia nisoria*	B
	Ringdrossel	*Turdus torquatus*	B
	Kiebitz	*Vanellus vanellus*	A / C

2. Relevante Nutzungen

Zur Ermittlung der Verteilung der Flächennutzung wurden die Biotop- und Nutzungstypen (aus der CIR-Biotoptypenkartierung) flächig für das gesamte Plangebiet dargestellt.
Im Betrachtungsraum wird nahezu die Hälfte der Flächen als Acker genutzt (vgl. Tabelle 2-1). Der Biotoptyp „Wald“ macht ca. ein Viertel der Fläche aus. Grünland ist in der Regel nur entlang der Fließgewässerniederungen bandartig mit ca. 8 % an der Gesamtfläche vertreten.

Tabelle 2-1: Flächennutzungen im GEK-Gebiet nach der CIR-luftbildgestützten Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung des Landes Sachsen-Anhalt (2009) [16]

Biotoptyp	Fläche in ha	Fläche in %
Acker	39.027,60	49,7
Bebauter Bereich	6.297,90	10,0
Heiden/Maggerrasen	2.341,10	3,0
Gewässer	543,30	0,7
Feldgehölze, Alleen, Baumreihen	635,50	0,8
Grünland	6.390,80	8,1
Wald	20.656,80	26,3
Gesamtergebnis	**75.893,00**	**100,00**

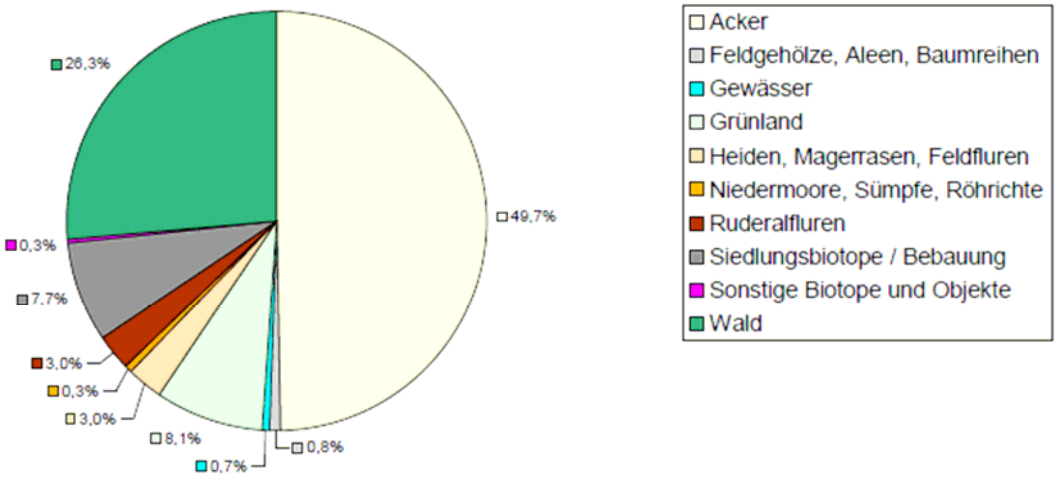

Abbildung 2-1: Biotop-und Nutzungstypen (Angabe in %) [16]

2.1 Siedlungen

Das Einzugsgebiet Ehle-Ihle ist hinsichtlich der Verteilung von urbanen Räumen zweigeteilt. Der westliche Bereich wird durch die sich angrenzende Landeshauptstadt Magdeburg geprägt. Dort sind die Siedlungslagen mit Biederitz, Heyrothsberge und Gerwisch sowie durch den Magdeburger Stadtteil Cracau verdichtet. Die Bebauungen befinden sich im weiteren Umfeld der hier im Mittelpunkt stehenden Gewässerabschnitte der Ehle, Polstrine,

Mühlgraben, Fauler Seegraben und Furtlake. Bis an die Böschungsoberkante der Gewässer heranreichende siedlungstechnische Anlagen liegen derweil nicht vor. Wenngleich zu beachten ist, dass die Oberläufe des Faulen Seegrabens und der Furtlake, welche nicht betrachtet werden, direkt im Innenbereich von Siedlungen verlaufen. Richtung Osten, zum Fläming hin, nimmt die Siedlungsdichte ab.
Darüber hinaus werden größere Siedlungen unmittelbar von den beiden Hauptgewässern durchflossen. Es handelt sich um Gommern, Dannigkow, Möckern und Loburg an der Ehle. Des Weiteren liegen Burg, Grabow, Lüttgenziatz, Hohenziatz, Kleinlübars und Lübars an der Ihle. Besonders die unmittelbar durchströmten Siedlungen haben für den gewässerökologischen Zustand sowie die Formulierung realistischer Entwicklungsziele eine wesentliche Bedeutung.
Nach den Biotopnutzungstypen von Sachsen-Anhalt sind ca. 6.000 ha als „Bebauter Bereich“ im Einzugsgebiet ausgewiesen, wenngleich in diese Klasse auch Verkehrs- und Industrieflächen sowie landwirtschaftlich Anlagen mit eingehen.

2.2 Landwirtschaft

2.2.1 Bestand Böden

Burger Vorfläming

Die Bodenformenmosaike des Burger Vorflämings werden bestimmt durch den Wechsel von Sand-Braunpodsolen und Salmtieflehm-Braunerden / Fahlerden im grundwasserferneren Platten- und Hügelbereich und den Gley- und Anmoorböden in den grundwassernahen Niederungen und Bachauen. Die besser mit Mineralien ausgestatteten Standorte treten gehäuft nördlich der Ihle auf. Die Bachtäler werden besonders an den Zusammenflüssen mehrerer Bäche von anmoorigen Böden (Sand-Anmoorgleye, Niedermoore) bestimmt, die auch größere Flächen einnehmen können.
Die meist sauren und nährstoffarmen Sand-Braunpodsole und –Gleye sowie die organischen Niederungsböden haben in den vergangenen Jahrzehnten auch unter Wald eine starke Stickstoffanreicherung erfahren, die zur Veränderung der Mineralisierungsverhältnisse und der Bodenflora geführt haben. Die „Großflächenbewirtschaftung“ und Flurmelioration verstärkten bei entsprechender Windoffenheit und langen Streichlängen die Winderosionsgefahr.

Zerbster Ackerland

Im westlichen und mittleren Teil des Raumes dominieren Salmtieflehm-Braunerden / Fahlerden und in der Ehleniederung Salmtieflehm / Fahlstaugleye und Lehm-Schwarzstaugleye im Wechsel mit den Böden der Bachauen (Niedermoore u. a.). Im Sandergebiet östlich der Nuthe herrschen Sand-Braunpodsole. Sandtieflehm-Rosterde / Fahlerde und Salmtieflehm-Braunerden / Fahlerden vor.
Die vor allem im südlichen Landschaftsteil um Zerbst ausgebildeten Böden sind von großer natürlicher Fruchtbarkeit und wurden bereits früh in Nutzung genommen. Die Kultur hat diese Böden überformt und umgestaltet. Die Ackerkrume wurde in den vergangenen Jahrzehnten z. T. stark vertieft, durch den Einsatz schwerer Landtechnik mit einem hohen Bodendruck der Geräte und Zugmaschinen aber auch extrem verdichtet. Teilweise leiden daher die schluff- und tonreicheren Böden unter einer technisch verursachten Staunässe. Der Daueranbau von Zuckerrüben und Mais hat die Böden u. a. an Humus verarmen lassen.

2.2.2 Bewirtschaftungsmöglichkeiten in Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand und zu Nutzungsterminen

Um später Aussagen zur potentiellen Betroffenheit der Landwirtschaft durch sich möglicherweise verändernde Grundwasserstände treffen zu können, muss die Frage der Bewirtschaftbarkeit von Flächen in Abhängigkeit vom Grundwasserflurabstand und zu Nutzungsterminen betrachtet werden. Obligate Grünlandstandorte verfügen über solche Standortverhältnisse, die nur eine landwirtschaftliche Nutzung als Wiese, Weide oder Mischnutzungen beider Nutzungsarten (Mähweide) erlauben. Wesentliche nutzungsbestimmende Standortverhältnisse sind z. B.:

- die Wasserverhältnisse,
- die Bodenverhältnisse,
- die Hangneigung.

Im Plangebiet werden Niedermoorgrasland und Flussauegrasland als obligate Grünlandstandorte betrachtet. Selbst diese sind mit nur ca. 8 % Anteil als sehr gering für die ausgewiesene Aue zu benennen. Magergrasländereien, ebenfalls obligate Grünlandstandorte, sind im UG bis auf die Dünenflächen bei Gommern und im Bereich des TÜP Altengrabow, die jedoch außerhalb des Gewässereinflusses liegen, nicht vorhanden.
Die Habitatvielfalt und deren Eignung für Flora und Fauna auf den einzelnen Standorten werden nachhaltig von den oben genannten Faktoren und von der Nutzungsintensität, dem Witterungsverlauf, der Bodenentwicklung und einer Vielzahl weiterer Faktoren bestimmt.

Die im Pangebiet vorhandenen Grünlandstandorte sind nahezu alle durch Stauwassereinfluss aufgrund des schluffigen Unterbaus gekennzeichnet, der eine Ackerwirtschaft im schmalen Streifen entlang der Gewässer fast unmöglich macht. Nur so konnten sie überhaupt erhalten bleiben. Auf fast allen Standorten, die beackert werden können, wird bis nahe an das Gewässer heran gewirtschaftet.
Hinzu kommt noch, dass bei humos-torfigem bis anmoorigem aufgelagerten Substrat jede landwirtschaftliche Nutzung mit einem Abbau der Torfsubstanz und damit mit Moorschwund verbunden ist. Es wird eingeschätzt, dass die Moormächtigkeit in Abhängigkeit von der Intensität der Bewirtschaftung jährlich um durchschnittlich 0,5 – 1,0 cm abnimmt. Das bedeutet, dass derartige Flächen im Laufe der Zeit immer „tiefer liegen“ und deren Bewirtschaftung zunehmend schwieriger wird.

Bei der Beurteilung des Faktors Wasser bedient man sich nach wie vor der in der früheren Graslandschätzung eingeführten 5 Wasserstufen mit ihren jeweils feuchten (+) und trockenen (-) Varianten. Die Wasserstufen 1, 2 und 3 haben auch noch eine während des Jahres stärker wechselnde Feuchtigkeit anzeigende Plus-Minus-Variante. Die Produktionsbedingungen und Intensivierungsaussichten werden von Wasserstufe 1 nach Wasserstufe 5 ständig ungünstiger. Dabei sind die zunehmend feuchteren Bedingungen 4+ oder 5+ allgemein durch besonders negative Einflüsse sowohl auf die Bewirtschaftbarkeit (verringerte Befahrbarkeit und Trittfestigkeit, Gesundheitsschäden für Weidetiere) als auch auf die Futterqualität (Auftreten von wertlosen Arten oder gar Schadpflanzen), allerdings bei oft steigenden Masseerträgen gekennzeichnet.

Für die Nutzung von Grünland zur Tierfütterung (Weidefutter, Heu, Grassilage) ist somit davon auszugehen, dass nur die Feuchtestufen kleiner 4 dafür geeignet sind. Je nach Pflanzenbestand und Schnittzeitpunkt schwanken dabei die Qualitätsparameter. Der Einsatz ist für die jeweilige Nutzung (Milch, Mutterkuh, Jungrinder, Schafe, Pferde) zu überprüfen.

Tabelle 2-2: Die Wasserstufen des Graslandes (verändert)

5+	4+	3+	2+	1	2-	3-	4-	5-
nass	halbnass	etwas zu nass	feucht	gut feucht	frisch	etwas zu trocken	halbtrocken	trocken
Streu- und Pferdeheuwiesen		noch brauchb. Wiese	Mähweide (Wiese) (Weide)			noch brauchb. Weide	Jungvieh- und Schafhütung	
GFA <0-0,4 m		GFA um 0,4 m	GFA zwischen 0,4-0,6 m			GFA 0,6 –1,0 m	GFA> 1,0 m	

* GFA = mittlerer Grundwasserflurabstand in der Vegetationsperiode mit normalem Witterungsverlauf

Für die Feuchtestufen 4 und 5 ist davon auszugehen, dass das gewonnene Material nur noch teilweise zur Ernährung von Wiederkäuern geeignet ist. Je nach Zeitpunkt ist hier ein selektives Weiden noch möglich, bzw. kann das gewonnene Heu als Einstreu genutzt werden, welches ebenfalls noch selektiv von den Tieren verwertet wird. Bei Beständen, in denen Rohrkolben und Wasserschwaden große Massenteile einnehmen, ist davon auszugehen, dass eine Fütterung nicht mehr möglich ist. Der Übergang zu einer reinen „Landschaftspflege“ ist hier fließend.

Für viele praktische Fragen, z. B. zur Beurteilung der Auswirkungen von Grundwasserstandsveränderungen und den damit verbundenen Auswirkungen auf den jeweils wirtschaftenden Betrieb, ist es wichtig, die Tiefenlage des Grundwassers zu kennen, bis zu der noch eine für das Pflanzenwachstum wirksame Menge Wasser kapillar in den effektiven Wurzelraum aufsteigt bzw. von der ab keine wirksame Nachlieferung mehr erfolgt. Diese Tiefenlage des Grundwassers wird Grenzflurabstand genannt. Der Grenzflurabstand ist somit ebenfalls von Bodenart und effektiver Lagerungsdichte abhängig. Der Grenzflurabstand hat vor allem Bedeutung bei der Einschätzung der durch möglicherweise höhere Wasserstände auch auftretenden Verbesserungen für die Landwirtschaft auf potentiellen Ackerstandorten in den Randbereichen der Auen.
Nicht zu unterschätzen ist auch der Faktor der Tragfähigkeit der Böden. Mit der immer stärker werdenden Reduzierung des AK-Einsatzes in der Landwirtschaft wird auch die Maschinengröße weiter steigen. Bereits jetzt werden Schnittbreiten von bis zu 12 m im Grünland erreicht.

Tabelle 2-3: Tragfähigkeiten auf degradiertem Niedermoorgrünland

Biotoptyp	**Flutrasen**	**Arme Feuchtwiese**	**Reiche Feuchtwiese**	**Frischwiesen/ Rohrglanz-grasröhrichte**	**Großseggen-wiesen**
Bodenfeuchte (Vol.%)	Tragfähigkeitsklasse (bei mittlerer Bewuchsdichte)				
<= 60	Mittel	hoch	hoch	sehr hoch	sehr hoch
> 60-70	Gering	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch
> 70-80	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch
> 80	sehr gering	gering	gering	mittel	sehr hoch

Für die Abschätzung von Beeinträchtigungen von Grün- und Ackerland liegt eine Bewertung vor [33], die sich ebenfalls an Vernässungsstufen und Grünland-Stufen orientiert. Sie weist in Abhängigkeit von den Bodensubstraten folgende Grundwasserstände aus:

Tabelle 2-4: Beeinträchtigung Grünland/Acker

	Beeinträchtigung GL/Acker (GWFA in dm)				
Boden Stufe	sehr stark	stark	mittel	ohne	zu trocken
Sand Frühjahr Sommer	<2/<2 <4/<6	<2/<4 2-5/4-6	<2/<4 3-6/5-8	4-6/6-8 4-8/6-10	>6/>8 >8/>10
Moor Frühjahr Sommer	<2 <4	<4 4-6	<4 4-8	4-8 5-8	>8 >10
Lehm Frühjahr Sommer	<6/<8 <8/<10	<8/<10 8-10/10-12	<8/<10 10-12/12-15	>8/>12 >10/>12	- -

Beide Tabellen können jedoch nur Näherungswerte zeigen, da im Bereich der hier zu betrachtenden Grünlandflächen, wie bereits gesagt, schluffige Untergründe vorherrschen. Sie neigen bei langfristig wenig Niederschlag zur Austrocknung und können ihre Wasserspeicherfähigkeit danach nur langsam wieder erreichen, so dass in Mulden und Rinnen, trotz genügend Vorflut, Wasser oberflächig stehen kann. Andererseits ist, sofern der tonige Bodenkörper gesättigt ist, nur ein langsames Abtrocknen gegeben. Dies kann in kürzeren Trockenperioden zwar ertragssichernd wirken, führt i.d.R. aber auch zu entsprechend schlechterer Bewirtschaftbarkeit.

Für eine spätere Bewertung von möglicherweise veränderten Grundwasserflurabständen sind Verschneidungen von Gelände- und Wassermodellen notwendig, um vergleichbare Flächengrößen der klassifizierten Grundwasserflurabstände zum jeweiligen Stichtag der landwirtschaftlichen Nutzung zu erhalten. Die Berücksichtigung der Bodensubstrate kann hier nur mittelbar erfolgen, wird aber durch die Von-bis-Spannen abgedeckt (z. B. Flächen, die am 1. Juni noch in der Spanne 40 - 60 liegen, sollten demnach nicht mehr als Acker bewirtschaftet werden).

Als Stichtage werden der 1.5. und der 1.6. aus folgenden Gründen gewählt:
Mit zunehmender, notwendiger Verbesserung der Heu- und Silagequalitäten in der intensiven Rinderwirtschaft und der verbesserten Siliertechnik sind die Schnittzeitpunkte um ca. 14 Tage „nach vorn“ gerückt. Das bedeutet, dass alle Flächen mit Grundwasserständen kleiner 40 cm unter Flur (1.5.) zu diesem Zeitpunkt als nicht befahrbar und nur „eingeschränkt bewirtschaftbar“ bezeichnet werden müssen. Alle Flächen, die zum 1.6. einen GWFA < 40 cm besitzen, sind im Sinne einer sinnvollen Futterwirtschaft als nur „stark eingeschränkt nutzbar“ zu bezeichnen. Hier ist unter anderem davon auszugehen, dass z. B. die Schnittnutzung erst nach dem 15.6 bis zum 1.7. erfolgen kann. Flächen, die zum 1.5 unter Wasser stehen, sollten als „stark eingeschränkt nutzbar“ deklariert werden. Flächen die am 1.6. noch überstaut sind, sind nicht mehr als landwirtschaftliche Nutzflächen zu beschreiben.

2.2.3 Im Plangebiet vorhandene Betriebe und Rechtsformen

Die Agrarstruktur des Landes Sachsen-Anhalt zeichnet sich durch ein ausgeprägtes Nebeneinander unterschiedlicher Rechtsformen und Betriebsgrößen aus. Im Plangebiet dominieren grundsätzlich große Marktfruchtbetriebe. Ackerwirtschaft prägt in weiten Teilen das gesamte Landschaftsbild nachhaltig. Andererseits bilden die Waldflächen südlich von Burg bis zum Hohen Fläming ein fast durchgehendes Band.
Aufgrund der in den schmalen Talungen nur in geringem Umfang vorhandenen Grünländereien ist die Rinderhaltung kaum ausgeprägt und Weidewirtschaft so gut wie nicht vorhanden.

Im UG laufen derzeit verschiedene Flurneuordnungs- bzw. Flurbereinigungsverfahren. Die Betriebe des gesamten Plangebietes bzw. deren genaue Flächenanteile werden beim derzeitigen Projektstand nicht ausgewiesen. Eine Erstabstimmung der potentiellen Betroffenheit zu linearen und punktuellen Maßnahmen erfolgte betriebsbezogen durch die Landgesellschaft Sachsen-Anhalt (siehe Kapitel 9).

2.3 Forstwirtschaft

Nach dem Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt gehört die forstliche Nutzung im Einzugsgebiet der Ehle-Ihle zu unterschiedlichen Forstbetrieben. Der überwiegende Teil des Betrachtungsraumes zählt zum Forstbetrieb Altmark. Die Grenze verläuft auf einer Linie von Gommern über Möckern und Loburg bis Lübars. Die Bereiche südöstlich davon werden durch den Forstbetrieb Anhalt unterhalten.

Tabelle 2-5: Landeswaldflächen des Landesforstbetriebes im GEK-Gebiet [34] bis [35]

Landesforst-betrieb	**Reviere**	**Landeswaldflächen im Einzugsgebiet**
Altmark	Elbaue	- im Bereich der Mäander Alten Elbe westlich Gerwisch - zwischen Stadt Magdeburg und Biederitz (u. a. Pferderennbahn Herrenkrugwiesen) - Splitterflächen zwischen Wahlitz, Vogelsang und Gommern - Splitterflächen südlich Gommern bis zur Einzugsgebietsgrenze
	Magdeburgfurth	- Zwischen Burg, Möser, Lostau und Hohenwarte
Anhalt	Steckby	keine
	Nedlitz	- südlich/südöstlich von Schweinitz
		- NSG Bürgerholz bei Rosian

Die Forstbetriebe des Landes wirtschaften nach der „Leitlinie Wald“ und der Zertifizierung nach der Richtlinie zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung. Liegen die richtigen standörtlichen Voraussetzungen vor, so wird eine natürliche Verjüngung geduldet, wenngleich auf eine Kunstverjüngung nicht verzichtet werden kann. Der ökologische Waldumbau wird hingegen auf künstlichen Weg vorgenommen [36] & [37].
Zusätzlich gibt es größere zusammenhängende Waldflächen die privat bewirtschaftet werden. Es handelt sich vor allem um Flächen im nordöstlichen Teil des Betrachtungsraumes, nördlich des Oberlaufes der Ehle etwa im Bereich zwischen Möckern und Loburg sowie am Mittellauf der Ihle zwischen Friedensau und Grabow.

Zieht man die voranstehende Biotoptypenkartierung hinzu, kann festgehalten werden, dass im 400 m Korridor am Gewässer Wald von 1385 ha Fläche vorhanden sind. Dies macht etwa 12 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes aus [13]. Allerdings ist der Waldbestand hauptsächlich außerhalb des Randstreifens der Gewässer gelegen. Lediglich an der Ihle, mit Unterbrechungen zwischen den Siedlungslagen Grabow und Lüttgenziatz (insbesondere oberhalb Friedensau), sowie im Mittellauf des Kammerforthgrabens reicht der Bestand bis an die Böschungskante. Zumindest in diesen Gewässerabschnitten hat der Wald einen direkten Einfluss auf die Ökologie, Morphologie sowie den Wasserhauhalt des Gewässers.

2.4 Verkehr

Folgende regional und überregional bedeutende Infrastruktureinrichtungen begleiten bzw. kreuzen die Gewässerläufe im GEK-Gebiet:

- Bahnlinien: Berlin – Magdeburg, Magdeburg – Dessau
- Bundesautobahnen: BAB 2 (Berlin – Magdeburg)
- Bundesstraßen: B1 (Magdeburg – Genthin), B184 (B1 in Biederitz – Zerbst/Anhalt), B246 (B184 in Königsborn – Bad Belzig), B246a (B1 in Burg – Schönebeck (Elbe))
- Landesstraßen: L52 (B246 zwischen Königsborn und Möckern – Ziesar), L55 (L52 bei Wüstenjerichow – Zerbst/Anhalt), L56 (B184 – L55 in Loburg), L60 (B246a bei Möckern – B184

Die genannten verkehrstechnischen Anlagen überspannen, teilweise in größerem Ausmaß, die berichtspflichtigen Gewässer mit Brückenbauwerken und rufen damit keine Beeinträchtigungen dieser hervor.

2.5 Fischereiwirtschaft

Im Untersuchungsraum existieren mehrere Fischzuchtanlagen, an denen Erwerbsfischerei betrieben wird bzw. wurde. Folgende Standorte sind für die Gewässer relevant:

Tabelle 2-6: Fischereiwirtschaftliche Anlagen im GEK-Gebiet mit Bezug zu den berichtspflichtigen Gewässern

Gewässer mit WK (Stationierung)	Name der Fischzuchtanlagen	Bemerkungen
Ehle - MEL02OW03-00 (Stat. 43+901 bis 45+521)	Fischteiche Lochow	- Gewässerverlauf parallel - mit Abzweig durch Stauanlage oberhalb und Einlauf in Ehle unterhalb
Ehle - MEL02OW03-00 (Stat. 55+642 bis 56+047 sowie 56+301 bis 56+450)	Fischteiche Rosian/Isterbies	- Durchlauf der Ehle - Am Auslauf Stauanlage
Ihle – HAVOW06-00 (25+051 bis 25+612)	Fischteich Hohenziatz	- Gewässerverlauf parallel - mit Abzweig durch verfallene Schiebereinrichtung oberhalb und Einlauf über Düker in Nebengraben um Dorfteich und dann in die Ehle unterhalb

Der Fischereibetrieb Klaus Lübbe betreibt die Fischteiche in Lochow und Hohenziatz. Wasserrechtliche Erlaubnisse liegen durch die Untere Wasserbehörde nicht vor. Allerdings wurden durch die Nutzer der Fischteiche in Lochow und Hohenziatz Änderungs- bzw. Nachtragsbescheide des Regierungspräsidiums Magdeburg übergeben. Für die Fischteiche Rosian/Isterbies stellt sich derzeitig eine spezielle Situation dar. Gegenwärtig besteht kein weiteres Interesse der Teichbewirtschaftung, das Staurecht ist außerdem seit 01.01.2008 abgelaufen. Im Juni 2015 wurde die Teichanlage komplett abgelassen. Anschließend erfolgte im August 2015 abermalig ein Einstau bis etwa einen halben Meter unter Maximalstand, der Abfluss der Ehle unterhalb kam nahezu zum Erliegen. Ein Anstau ist allerdings auf Grund des nicht mehr rechtskräftigen Wasserrechtes nicht zulässig. Außerdem will der Pächter zukünftig kein neues Staurecht beantragen. Die beschriebene Situation gibt

damit Möglichkeiten der Maßnahmenplanung hinsichtlich Durchgängigkeit und Hochwasserschutz im Rahmen der GEK-Bearbeitung, siehe Kapitel 7.

Abbildung 2-2: Fischteich Rosian/Isterbies mit Stauhaltung (Zeitpunkt 06.01.2015)

Abbildung 2-3: abgelassener Fischteich Rosian/Isterbies mit verendeten Fischen (Zeitpunkt 09.06.2015)

Abbildung 2-4: Rinnsal der Ehle zwischen dem großen und dem kleinen Fischteich bei Rosian/Isterbies, nach ablassen der Fischteiche (Zeitpunkt 09.06.2015

Eine weitere fischereiliche Nutzung natürlicher und anthropogener Gewässer findet in Form der Bewirtschaftung der Gewässer durch den Landesangelverband (LAV) Sachsen-Anhalt e.V. (Mitglied im Deutschen Anglerverband e.V. (DAV)) statt. Die Nutzung besteht in der Regel aus dem Beangeln der Gewässer [38] & [39].

Im Einzugsgebiet der Ehle-Ihle sind zwei Fischereivereine, die dem Landesanglerverband angehören, tätig. Es handelt sich um den Fischereiverein Burg e.V. und den Anglerverein Kugelfische Burg e.V. [35].

Tabelle 2-7: fischereiliche Flächen des Landesanglerverbandes im GEK-Gebiet (*= inklusive ehemaliger Mündungsbereich der Ehle (Ehlekanal), bevor Umsetzung Anschluss Alte Elbe Lostau; **= hinsichtlich Maßnahmenplanung relevant) [34]

Gewässer mit WK	Beschreibung	Vorkommende Fischarten	Fläche [ha]
Alte Elbe Lostau (MEL02OW04-11)	durchflossenes Standgewässer	Aal, Blei, Hecht, Karpfen	39,00
Ehle (MEL02OW04-11/ MEL02OW02-00)	Mündung in die Elbe bis Einmündung der neuen Ehle in die Umflutehle	Blei, Döbel, Hecht, Karpfen, Rapfen, Schleie, Zander	77,0*
Ehle (MEL02OW04-11/ MEL02OW02-00/ MEL02OW03-00)	von Einmündung der neuen Ehle in die Umflutehle bis Siedlungslage Vehlitz	Aal, Blei, Hecht, Plötze, Zander	6,0
Ehle (MEL02OW03-00)	Von Siedlungslage Vehlitz bis zu den Fischteichen Lochow	Blei, Plötze	2,0
Ehle (Alte Ehle in Möckern)** (MEL02OW03-00)	Schlossgewässer Ehleteich in Möckern	Aal, Blei, Plötze, Schleie	1,5
Ihle (HAVOW08-00/ HAVOW07-00)	Mündung in den Elbe-Havel-Kanal bis zur BAB 2	Blei, PlötzeI, Rf	6,8
Ihle	Stadtgrenze Burg bis zur „Quelle“	Salmonidengewässer der Niederungsregion	k. A.

2.6 Wasserrechte / Nutzungen

Die Benutzungen der oberirdischen Gewässer bedürfen laut § 9 WHG einer Erlaubnis oder Bewilligung. Dazu gehören

- das Entnehmen und Ableiten von Wasser;
- das Aufstauen und Absenken;
- das Entnehmen fester Stoffe, soweit sich dies auf die Gewässereigenschaften auswirkt;
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen;
- Maßnahmen, die geeignet sind, dauernd oder in einem nicht nur unerheblichen Ausmaß nachteilige Veränderungen der Wasserbeschaffenheit herbeizuführen [40].

Infolge intensiver Landnutzung durch Siedlungen und Landwirtschaft gibt es auch im Einzugsgebiet von Ehle und Ihle eine Vielzahl von Wasserrechten. Diese wurden im Rahmen der Bearbeitung, soweit vorliegend, zusammengetragen. Wasserrechtlich genehmigte Wassernutzungen besitzen entsprechend ihrer Nutzungsintensität in einigen Fällen eine grundsätzliche Bedeutung für Maßnahmenplanungen.
Die durch den Landkreis Jerichower Land zur Verfügung gestellten Entnahmen und Einleitungen werden in Anlage 5 dargestellt. Für den Teilbereich des Einzugsgebietes in der Landeshauptstadt Magdeburg sind keine relevanten Wasserreche bzw. wasserrechtliche Restriktionen (Einleitungen und Entnahmen) vorhanden.
Wichtig zu erwähnen ist, dass die Wasserrechte für die Fischteiche Lochow an der Ehle sowie für den Dorfteich bzw. Fischteich in Hohenziatz an der Ihle nicht durch die Untere Wasserbehörde vorgelegt wurden. Durch den Nutzer der Fischteiche in Lochow und Hohenziatz wurde jedoch ein Änderungs- bzw. Nachtragsbescheid des

Regierungspräsidiums Magdeburg übergeben. Nach diesen Unterlagen besitzt der Nutzer für den Teich Hohenziatz ein Entnahmerecht von 11 l/s. Im Fall der Fischteiche Lochow wird in diesem Bescheid das Recht zur Entnahme von Wasser anerkannt, ohne eine konkrete Menge zu benennen [41].
Das Landesverwaltungsamt, Referat Agrarwirtschaft, Ländliche Räume & Fischerei gibt allerdings an, dass eine maximale Entnahmemenge (zum befüllen der Teiche) von 124 l aus der Ehle sowie der Blauspringe festgelegt sind. Dabei darf der Mindestabfluss der Ehle unterhalb der Teichanlagen von 60l/s nicht unterschritten werden. Zu beachten ist, dass zum Zeitpunkt Festlegung des Wasserrechtes die Probleme hinsichtlich Trockenfallen der Ehle im Zuge der Trinkwassergewinnung Fläming noch nicht existierten [42].
Das Staurecht zum Anstau für die Fischteiche Rosian/Isterbies ist dagegen abgelaufen (siehe auch Kap. Fischereiwirtschaft).
Das Trinkwasserschutzgebiet der Trinkwasserversorgung Magdeburg (TWM) im Oberlauf der Ehle beeinflusst den Wasserhaushalt des Gewässers in erheblichen Maß. Die TWM stellt ebenso eine Benutzung nach § 9 WHG dar. Dabei handelt es sich um „das Entnehmen, Zutagefördern und Ableiten von Grundwasser“ (§ 9 (1) 5. WHG) sowie um „das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser durch Anlagen, die hierfür bestimmt oder geeignet sind“ (§ 9 (2) 1. WHG)[32].
Die Ehle ist im Abschnitt Stat. 61+000 bis 62+853, südlich der Siedlung Schweinitz, am westlichen Rand des Flämings, ohne Wasser. Der Quelltopf der Ehle direkt an der B246 sowie die oberhalb liegenden ehemaligen Forellenteiche „Schweinitzer-Hütten“ (Bezeichnung auch „Kleiner Mostpfuhl“) im Nebenschluss der Ehle bestehen lediglich aus einem dichten Erlenbestand und liegen bereits seit vielen Jahren trocken. Durch die Festsetzung des Trinkwassergebietes im Westfläming, als Vorranggebiet im Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt aus dem Jahr 1999, wurde die Priorität der Wassergewinnung gegenüber anderweitigen konkurrierenden Nutzungen endgültig festgesetzt. Bereits bis zum Jahr 1993 wurden die Wasserentnahmen errichtet, darunter auch das Wasserwerk Lindau, mit den Wasserfassungen Dobritz und Nedlitz. Vor allem letztere ist für das Wasserdargebot der Ehle entscheidend, die Fassung befindet sich direkt südlich des Quellbereiches (Abbildung 2-5) [43] & [44].

Abbildung 2-5: ehemaliger Quelltopf an der B246 bei Schweinitz

Abbildung 2-6: mehrjährig trockener Lauf oberhalb B246 bei Schweinitz

Durch die günstige geologische bzw. hydrogeologische Ausprägung, mit einem Grundwasserspeisungsgebiet, bot sich der Fläming besonders als Wassergewinnungsgebiet an. Die dünne Besiedlung, im Zusammenhang mit vorherrschend Waldbestand und den nicht vorhandenen intensiven Nutzungen der Flächen sowie die größeren Niederschlagsmengen sind Gründe für die Nutzung des Gebietes zur Trinkwasserversorgung. Der Gebietswasserhaushalt ist im Westfläming / am Rand des Flämings im sogenannten Entlastungsgebiet dagegen gestört. Vormals wurden die Gewässer durch Austritt am Grenzbereich zwischen den Gebieten gespeist. Durch die nun

entstandene lokale Absenkung des Grundwasserspiegels ist dies nicht mehr möglich. Die Wasserentnahme erfolgt aus den untersten Grundwasserleitern, welche sich durch den hydrologischen Gradienten bis in die obersten Grundwasser-Stockwerke überträgt (bei Nedlitz ca. 60 cm Absenkung). Der Zustrom von Grundwasser zur Ehle setzt erst weiter westlich zwischen den Ortslagen Schweinitz und Rosian ein, es liegt eine abstromige Abflussminderung vor. Am Pegel Loburg lag vormals ein Abfluss von 120l/s, jetzt lediglich nur noch 80 l/s bei mittleren Niedrigwasserabfluss (MNQ) vor [43] & [44].

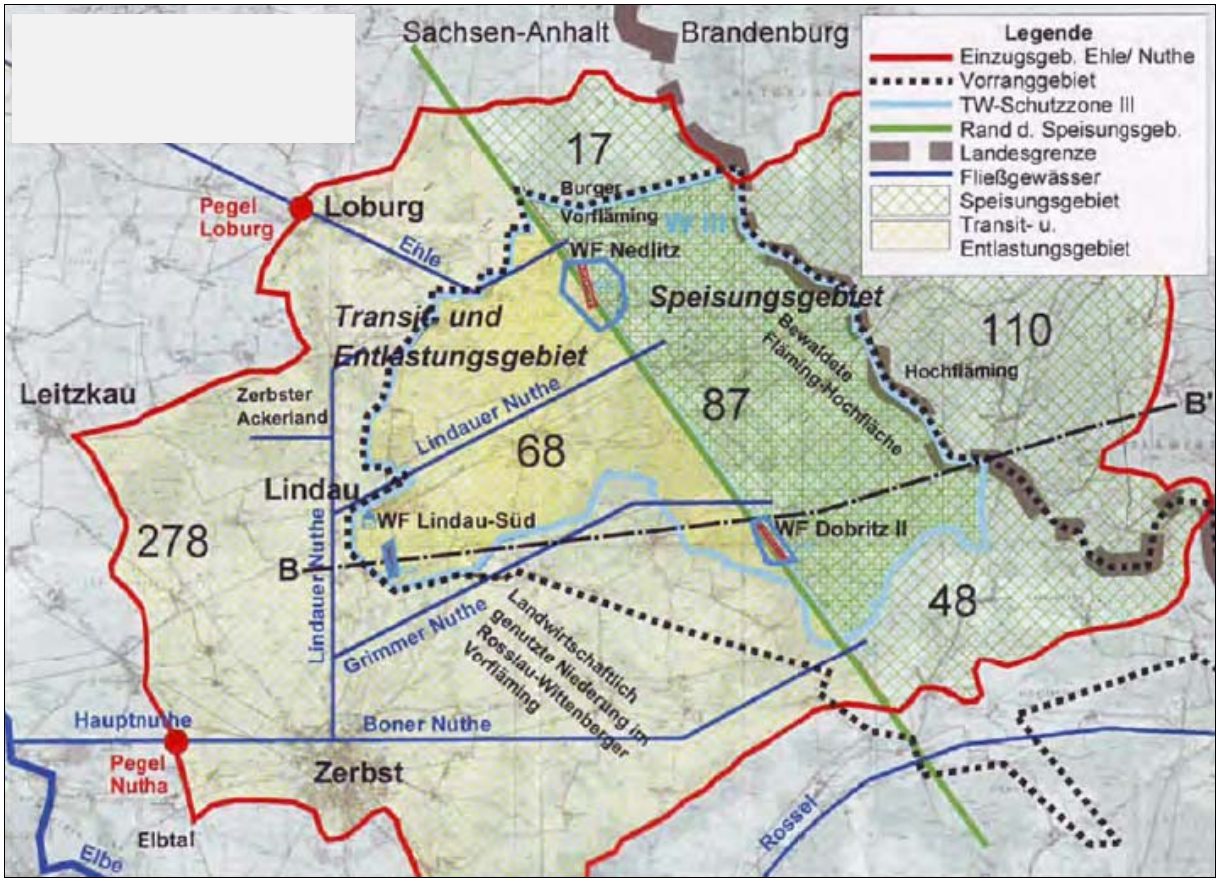

Abbildung 2-7: Trinkwasserschutzzone im Oberlauf der Ehle für die TWM [44]

3. Vorliegende Planungen

3.1 Landschaftsprogramm Sachsen – Anhalt [3]

Das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt setzt sich nur in geringem Umfang mit den Fließgewässern aus dem Burger Vorfläming und der Zerbster Hochfläche auseinander. In den Leitbildern des Landschaftsprogramms beschränken sich die Autoren auf ein allgemeines Renaturierungsgebot und der Ergänzung der Ufergehölze. Zudem soll sich die Gewässerunterhaltung an einer Unterstützung eigendynamischer Entwicklungen ausrichten. Zum Schutz der Gewässergüte soll die eine extensive Landwirtschaft in den Bachauen dominieren.

3.2 Fließgewässerprogramm Sachsen – Anhalt [45]

Die im weiteren kursiv gestellten Texte wurden dem Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt, Bände 6 (Ehle) und 25 (Ihle) entnommen. Es ist eine Auswahl wichtiger Planungshinweise. Die einzelnen Planungen sind dem Original zu entnehmen.

„…Die Ehle ist auf ihrem Lauf durch die Landschaftsregionen 1.7 und 3.1 dem Rhitral zuzurechnen. Potamale Eigenschaften treten lediglich im Bereich der Elbaue (Abschnitte 1-10) auf.
In der nachstehenden Tabelle erfolgt die Leitbildbeschreibung mittels der bereits bei der Ist-Zustandserfassung verwendeten Parameter. Die für die jeweilige Landschaftsregion typischen Parameterausprägungen werden gleichrangig aufgeführt; die Reihenfolge der Aufzählung der leitbildkonformen Parameterausprägungen stellt keine Wertung dar.

Tabelle 3-1: Leitbilder für die Ehle aus dem Fließgewässerschutzprogramm ST

	Parameter	***Landschaftsregion 1.6 Bürger Vorfläming***	***Landschaftsregion 3.1 Zerbster Ackerland***	***Region Mittlere Elbe***
0.6	***Gewässerabschnitt***	***38 - 33***	***32 - 11***	***10 - 1***
0.7	*Gewässerkategorie*	*Flachlandfließgewässer*	*Flachlandfließgewässer*	*Flachlandfließgewässer*
0.9	*Ökologische Durchgängigkeit*	*uneingeschränkt*	*uneingeschränkt*	*uneingeschränkt*
	Ökomorphologie			
1	*Laufentwicklung*			
1.1	*Laufkrümmung*	*geschlängelt* *stark geschwungen* *leicht geschwungen*	*mäandrierend* *geschlängelt* *stark geschwungen*	*geschlängelt* *stark geschwungen* *leicht geschwungen*
1.2	*Krümmungserosion*	*gekrümmt - häufig schwach* *gekrümmt - vereinzelt schwach* *gekrümmt - keine*	*gekrümmt - häufig schwach* *gekrümmt - vereinzelt schwach*	*gekrümmt - vereinzelt stark* *gekrümmt - häufig schwach* *gekrümmt - vereinzelt schwach*
1.3	*Längsbänke*	*eine ausgeprägt*	*zwei - ausgeprägt* *eine ausgeprägt*	*zwei - ausgeprägt* *eine ausgeprägt*
1.4	*Besondere Laufstrukturen*	*drei - ausgeprägt* *zwei ausgeprägt* *eine ausgeprägt*	*>drei - ausgeprägt* *drei - ausgeprägt* *zwei ausgeprägt*	*>drei - ausgeprägt* *drei - ausgeprägt* *zwei ausgeprägt*
2	*Längsprofil*			
2.1	*Querbauwerke*	*keine*	*keine*	*keine*
2.2	*Rückstaue*	*kein Rückstau*	*kein Rückstau*	*kein Rückstau*
2.3	*Verrohrungen/Verdolungen*	*keine*	*keine*	*keine*
2.4	*Querbänke*	*eine ausgeprägt*	*eine ausgeprägt* *drei Ansätze* *zwei Ansätze* *ein Ansatz*	*zwei Ansätze* *ein Ansatz* *keine*
2.5	*Strömungsdiversität*	*groß* *vereinzelt groß*	*groß* *vereinzelt groß*	*vereinzelt groß* *mäßig*
2.6	*Tiefenvarianz*	*sehr groß* *groß* *Vereinzelt groß*	*groß* *vereinzelt groß* *mäßig*	*groß* *vereinzelt groß* *mäßig*

	Parameter	Landschaftsregion 1.6 Bürger Vorfläming	Landschaftsregion 3.1 Zerbster Ackerland	Region Mittlere Elbe
3	Querprofil			
3.1	Profiltyp	Naturprofil annähernd Naturprofil	Naturprofil annähernd Naturprofil	Naturprofil annähernd Naturprofil Erosionsprofil, variierend
3.2	Profiltiefe	sehr flach flach	flach mäßig flach/tief	flach mäßig flach/tief
3.3	Breitenerosion	Profiltiefe mäßig tief oder flach - keine Profiltiefe mäßig tief oder flach - schwach	Profiltiefe mäßig tief oder flach - keine Profiltiefe mäßig tief oder flach - schwach	Profiltiefe mäßig tief oder flach - keine Profiltiefe mäßig tief oder flach - schwach
3.4	Breitenvarianz	groß vereinzelt groß	groß vereinzelt groß	groß vereinzelt groß
3.5	Durchlässe	keine	keine	keine
3.6	Einleitungen	keine	keine	keine
4	Sohlenstruktur			
4.1	Sohlensubstrattyp	Sand, Sand und Kies	Sand, Sand und Kies	Sand, Sand und Kies Schlick, Schlamm
4.2	Sohlenverbau	kein Sohlenverbau	kein Sohlenverbau	kein Sohlenverbau
4.3	Substratdiversität	groß vereinzelt groß	groß vereinzelt groß mäßig	vereinzelt groß mäßig
4.4	Besondere Sohlenstrukturen	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt zwei ausgeprägt	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt zwei ausgeprägte
5	Uferstruktur			
5.1	Ufergehölz	Wald, bodenständig	Wald, bodenständig	Wald, bodenständig, Röhrichte und Seggen-rieder, Wasserpflanzen-Ges.
5.2	Ufervegetation	kleinflächig	kleinflächig	unterbrochen
5.3	Uferverbau	kein	kein	kein
5.4	Uferlängsgliederung	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß
5.5	Besondere Uferstrukturen	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt	>drei - ausgeprägt drei - ausgeprägt
6	Gewässerumfeld			
6.1	Flächennutzung	naturnaher Wald	naturnaher Wald	naturnaher Wald, Verlandungsbereiche, Gewässer
6.2	Uferstreifen	Eichen-Hainbuchenwald	Traubenkirschen-Erlenwald	Silberweiden-Weichhozaue, Röhrichte
6.3	Schädliche Umfeldstruk-turen	keine	keine	keine
6.4	Deiche	keine	keine	keine

Maßnahmenempfehlungen

Die praktischen Arbeiten zur Renaturierung sollten innerhalb des Gewässersystems Ehle / Umflutehle unter ökologischen Gesichtspunkten folgendermaßen in Angriff genommen werden:

1) *Wiederherstellung eines naturnahes Unterlaufbereiches von der Mündung bis Vogelsang Beräumung des Sohlen- und Uferverbaues im Bereich des Ehlekanales bei der Mündung in die Elbe*

2) *Wiederherstellung der Durchgängigkeit durch Rückbau ökologischer Barrieren, in erster Linie bis zum Teich bei Isterbies (dieser Teich und dessen Auslauf bilden ein nicht überwindbares Wanderhindernis). Dies erfordert den Rückbau bzw. Umbau folgender Wanderbarrieren:*
   2.1) *Umbau der Wehranlage bei den Fischzuchtteiche Lochow (Abschnitt 24) bzw. Errichtung eines Umlaufes unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Bedingungen; Rückbau des Sohlenverbaues und Absturzes bei der ehemaligen Wegbrücke (Abschnitt 23)*
   2.2) *Umbau des Abschlagswehres bei Möckern (Abschnitt 21) zu verbinden mit der Realisierung der Durchgängigkeit bei Lochow;*

2.3) *Funktionsprüfung der bewegliche Wehranlage bei Vehlitz (Abschnitt 18) und eventueller Um- oder Rückbau*
2.4) *Rückbau der Staustufe nördlich Wallwitz und der Wehranlage unterhalb Möckern (Abschnitt 20);*
2.5) *Umbau der Straßenbrücke bei Zeppernick zur Beseitigung der glatten Sohlgleite im Brückenbereich (Abschnitt 25)*
2.6) *Rückbau der 4 Sohlschwellen bzw. Umbau in rauhe Sohlgleite wenn ein Ausgleich des Gefälles erforderlich ist (Abschnitt 25);*
2.7) *Funktionsprüfung bzw. Umbau der Wehranlage oberhalb Zeppernick (Abschnitt 26);*
2.8) *Funktionsprüfung und eventueller Umbau oder Rückbau der Wehranlage bei Löderburg (Abschnitt 28);*
2.9) *Umbau bzw. Rückbau der beiden Stauanlagen zwischen Rottenau und Isterbies (Abschnitt 32)*
2.10) *Rückbau der Sohlgleite bei der Fußgängerbrücke in Dannigkow (Abschnitt 16)*

3) Beseitigung der Einschränkungen der Durchgängigkeit meistens verursacht durch Brückenbauwerke aber auch durch verfallene Wehranlagen:
3.1) *Umbau der Brücken im Unterlaufbereich, insbesondere in den Abschnitten 8 und 9;*
3.2) *Beräumung der ehemaligen Wehranlage bei der Straßenbrücke Rottenau (Abschnitt 29);*
3.3) *schrittweiser Umbau der Brückenbauwerke von der Mündung bis Isterbies bei Sanierungsbedarf*

4) *Gewährleistung eines ausreichenden Gewässerschonstreifens beidseitig der Ehle außerhalb von Ortslagen als Voraussetzung zur ökomorphologische Ausprägung des Gewässers;*

5) *Renaturierungsmaßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers durch Gehölzanpflanzung zumindest einseitig des Gewässers, Habitat-elemente und naturnah gestalteten Laufdifferenzierung; Diese Maßnahmen ist verbunden mit der Ausweisung von Schonstreifen und kann je nach Flächenverfügbarkeit durchgeführt werden. Vorrangiger Bereich wäre die Umflutehle, vom Umflutkanal bis Gommern (Abschnitte 11 - 13);*

6) *Renaturierung der Quellregion der Ehle als Quellsumpf unter der Voraussetzung, dass ein hochanstehender Grundwasserspiegel und eine dauerhafte Wasserführung gewährleistet werden kann. Wenn diese Bedingung erfüllt werden kann, sollte ein schrittweiser Umbau bzw. Rückbau der Wanderbarriere von Schweinitz bis Isterbies erfolgen. Dabei bleibt der Teich Isterbies als unüberwindbares Hindernis im gesamten Ehlesystem. Standortbezogene Untersuchungen wären in einer weiteren Phase notwendig, um eine Umgehung dieses Bereiches zu ermöglichen.*

Die Ihle ist der Kategorie der „Flachlandgewässer“, Unterkategorie „gewöhnliche Flachlandgewässer“ zuzuordnen. Diese zeichnen sich in der Regel durch ein geringes Gefälle (<2‰) aus. Das natürlich mäandrierende Gewässer verläuft auf kiesigem bis sandigem Sohlensubstrat mit einem Mangel an grobem Geschiebe [46].

Tabelle 3-2: Leitbilder für die Ihle aus dem Fließgewässerschutzprogramm ST

	Parameter	***Oberlauf***	***Mittellauf***	***Unterlauf***
0.6	***Gewässerabschnitt***	***36-33***	***32-10***	***9-1***
0.7	*Gewässerkategorie*	*Flachlandgewässer*	*Flachlandgewässer*	*Flachlandgewässer*
0.9	*Ökologische Durchgängigkeit*	*uneingeschränkt*	*uneingeschränkt*	*uneingeschränkt*

	Parameter	Oberlauf	Mittellauf	Unterlauf
	Ökomorphologie			
1	Laufentwicklung			
1.1	Laufkrümmung	mäandrierend geschlängelt stark geschwungen	mäandrierend geschlängelt stark geschwungen leicht geschwungen	mäandrierend geschlängelt stark geschwungen leicht geschwungen
1.2	Krümmungserosion	gekrümmt, häufig stark gekrümmt, vereinzelt stark	gekrümmt, häufig stark gekrümmt, vereinzelt stark gekrümmt, häufig schwach gekrümmt, vereinzelt schwach	gekrümmt, häufig stark gekrümmt, vereinzelt stark gekrümmt, häufig schwach ungekrümmt, vereinzelt schwach
1.3	Längsbänke	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze
1.4	Besondere Laufstrukturen	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze
2	Längsprofil			
2.1	Querbauwerke	keine	keine	keine
2.2	Rückstaue	kein Rückstau	kein Rückstau	kein Rückstau
2.3	Verrohrungen/Verdolungen	keine	keine	keine
2.4	Querbänke	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt >drei Ansätze drei Ansätze	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt >drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze
2.5	Stömungsdiversität	sehr groß groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß mäßig
2.6	Tiefenvarianz	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß mäßig
3	Querprofil			
3.1	Profiltyp	Naturprofil	Naturprofil	Naturprofil
3.2	Profiltiefe	sehr flach flach	sehr flach flach mäßig-flach/tief	sehr flach flach mäßig-flach/tief
3.3	Breitenerosion	stark, mäßig tief oder flach stark, mäßig tief oder flach	stark, mäßig tief oder flach schwach, mäßig tief oder flach	stark, mäßig tief oder flach schwach, mäßig tief oder flach
3.4	Breitenvarianz	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß mäßig

	Parameter	Oberlauf	Mittellauf	Unterlauf
3.5	Durchlässe	keine	keine	keine
3.6	Einleitungen	keine	keine	keine
4	Sohlenstruktur			
4.1	Sohlensubstrattyp	Sand, Sand und Kies Kies und Schotter Kies, Schotter, labil Schotter, stabil Schotter und Steine, labil Blöcke, Schotter, Steine, stabil	Sand, Sand und Kies Kies und Schotter Kies, Schotter, labil Schotter, stabil Schotter und Steine, labil Blöcke, Schotter, Steine, stabil	Sand, Sand und Kies Kies und Schotter Kies, Schotter, labil Schotter, stabil Schotter und Steine, labil
4.2	Sohlenverbau	kein Sohlenverbau	kein Sohlenverbau	kein Sohlenverbau
4.3	Substratdiversität	sehr groß groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß
4.4	Besondere Sohlenstrukturen	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwe, ausgeprägt	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze
5	Uferstruktur			
5.1	Ufergehölz	Wald, bodenständig	Wald, bodenständig	Wald, bodenständig
5.2	Ufervegetation	kleinflächig	kleinflächig	kleinflächig
5.3	Uferverbau	kein	kein	kein
5.4	Uferlängsgliederung	sehr groß groß	sehr groß groß vereinzelt groß	sehr groß groß vereinzelt groß
5.5	Besondere Uferstrukturen	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze	> drei, ausgeprägt drei, ausgeprägt zwei, ausgeprägt > drei Ansätze drei Ansätze zwei Ansätze
6	Gewässerumfeld			
6.1	Flächennutzung	naturnaher Wald	naturnaher Wald	naturnaher Wald
6.2	Uferstreifen	Eichen-Hainbuchenwald Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald	Traubenkirschen-Erlenwald, Erlenbruch	Traubenkirschen-Erlenwald, Erlenbruch
6.3	Schädliche Umfeldstrukturen	keine	keine	keine

Maßnahmenempfehlung

Im Folgenden werden die unter diesen Gesichtspunkten gesetzten Prioritäten aufgelistet und gutachterlich begründet. Die Prioritätenliste sollte als Grundlage für konkrete Planungen zur Renaturierung der Ihle herangezogen werden. Bei ihrer Realisierung wird dem Anspruch der Schaffung längerer naturnaher und ökologisch durchgängiger Gewässerstrecken Rechnung getragen.

1. *Maßnahme:* *Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit in Abschnitt 20 (Bereich Mühle Friedensau):*
- *Rückbau / Umgehung des Wehres (hoher Absturz) (AM1)*
- *Rückbau des kleinen Absturzes (AM1)*
- *Rückbau der Verdolung (AM11)*
- *Umbau der Brücke an der Mühle zu ökol. verträglicherer Variante (AM4)*

- Ergänzende Maßnahmen zur Förderung der ökol. Durchgängigkeit an den anderen Brücken (AM4, AM5)

Ziel / Begründung: *Der Maßnahmenkomplex hat höchste Priorität, weil so mit relativ geringem Aufwand aufgrund der Gegebenheiten in den Nachbarabschnitten ein etwa 19 km langer ökologisch durchgängiger Bereich geschaffen werden kann. Damit sind - entsprechend des Hauptzieles des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalt - weite Bereiche des Mittellaufes der Ihle wieder ökologisch durchgängig.*

2. *Maßnahme:* *Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit in Abschnitt 28 (Teich Hohenziatz):*

- Umgehung d. Teiches Hohenziatz durch Wiederanbindung alter Fließstrecke (AM6)
- Rückbau des kleinen Absturzes (AM1)
- Umbau beider Straßenbrücken zu ökologisch verträglichen Varianten (AM4)

Ziel / Begründung: *Die 2. Priorität dieses Maßnahmekomplexes ist darin begründet, daß so aufgrund fehlender längsisolierender Bauwerke im Nachbarabschnitt 27 (unterhalb Hohenziatz) ein weiterer mehr als 5 km langer Bereich des Mittellaufes wieder ökologisch durchgängig gemacht werden kann.*
Besonders die Umgehung des Teiches Hohenziatz muß möglichst frühzeitig vorgenommen werden, da Fauna und Flora nach Wiederanbindung der alten Fließstrecke längere Zeit benötigen, um stabile Lebensgemeinschaften zu etablieren.

3. *Maßnahme:* *Alle weiteren Um- und Rückbaumaßnahmen, die die ökologische Durchgängigkeit des Mittellaufes (Abschnitt 10-32) wieder herstellen.*
Die hierfür notwendigen Maßnahmen AM 1, AM2, AM4, AM 6 und AM11 sind bezogen auf den jeweiligen Abschnitt bereits in Tab. 8.2-1 aufgelistet und werden hier nicht wiederholt.

Ziel / Begründung: *Nach Herstellung bereits langer ökologischer Abschnitte im Mittellauf (Priorität 1 und 2) kann so - entsprechend des Hauptzieles des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalt - der gesamte relativ naturnahe Mittellauf der Ihle vollständig durchgängig gestaltet werden.*

4. *Maßnahme:* *Alle weiteren Um- und Rückbaumaßnahmen, die die ökologische Durchgängigkeit des Oberlaufes und Quellbereiches (Abschnitt 33 - 36) wieder herstellen.*
Die hierfür notwendigen Maßnahmen AM 1, AM4 und AM11 sind bezogen auf den jeweiligen Abschnitt bereits in Tab. 8.2-1 aufgelistet und werden hier nicht wiederholt.

Ziel / Begründung: *Der Oberlauf der Ihle weist große ökomorphologische Defizite auf (Tab. 4-1, Tab 7-1), die nur mit relativ großem Aufwand auszugleichen sind, so daß ihre Realisierung derzeit wenig wahrscheinlich erscheint.*
Die genannten Maßnahmen können jedoch deutlich zur Verbesserung der Situation beitragen, da der Oberlauf auf diese Weise an den naturnahen und inzwischen wieder ökologisch durchgängigen Mittellauf „angeschlossen“ wird. Es ist damit zu rechnen, daß zumindest robuste Organismenarten und Lebensgemeinschaften von der Möglichkeit der bachaufwärtsgerichteten Migration Gebrauch machen.

5. *Maßnahme:* *Alle weiteren Um- und Rückbaumaßnahmen, die die ökologische Durchgängigkeit des Unterlaufes (Abschnitt 1 - 9) wieder herstellen. Aufgrund der zahlreichen Bauwerke in der Stadtlage Burg und den*

entsprechenden Restriktionen sollte dabei zunächst mit den außerstädtischen Abschnitten begonnen werden (z.B. Stau Gütter etc.).
Die insgesamt hierfür notwendigen Maßnahmen AM 1, AM2, AM4 und AM sind bezogen auf den jeweiligen Abschnitt bereits in Tab. 8.2-1 aufgelistet und werden hier nicht wiederholt.

Ziel / Begründung: *Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängkeit im Unterlauf stehen in der Prioritätenliste erst an 5. Stelle, weil diese nur mit erheblichem planerischen und finanziellen Aufwand realisierbar sind.*
Ursachen sind im wesentlichen die zahlreichen Bauwerke in der Stadt Burg, deren Umbau / Rückbau erst nach eingehender Detailprüfung geplant werden kann. Hierbei spielt insbesondere der notwendige Hochwasserschutz eine wichtige Rolle. Allein in unmittelbarer Stadtlage von Burg müssen 10 Durchlässe und ein hoher Absturz entsprechend untersucht werden.

6. *Maßnahme:* *Gestaltung von Gewässerschonstreifen (GM1), einhergehend mit Nutzungsextensivierungen (GM4) sowie Umwandlung von Acker in Grünland (GM3) jeweils in den dafür vorgesehenen Abschnitten.*
Die Maßnahmen sind bezogen auf den jeweiligen Abschnitt bereits detailliert in Tab. 8.2-1 aufgelistet und werden hier nicht wiederholt.
Eine Überschneidung mit den Maßnahmen anderer Prioritäten ist sinnvoll.

Ziel / Begründung: *Nach Erreichen der ökologischen Durchgängigkeit haben diese Maßnahmen, die Schad- und Nährstoffeinträge in die Ihle reduzieren, hohe Priorität, da sie aufgrund der sich weiter verbessernden Wasserqualität die Lebensbedingungen für Fauna und Flora verbessern.*

7. *Maßnahme:* *Durchführung aller weiteren geplanten Maßnahmen, insbesondere zur lokalen Verbesserung der Ökomorphologie (z.B. Einbau von Habitatelementen, UM1; lokale Laufweitungen / -verengungen, AM2/AM3 etc.).*
Alle konkret dafür vorgesehenen Abschnitte des Unterlaufes sind abschnittsbezogen bereits in Tab. 8.2-1 aufgelistet und werden hier nicht wiederholt.
Eine Überschneidung mit den Maßnahmen der anderen Prioritäten ist sinnvoll.

Ziel / Begründung: *Ökomorphologische Maßnahmen sind aufgrund der häufig großen Defizite in diesem Bereich nur bedingt sinnvoll realisierbar. Die vorgeschlagenen Maßnahmen verbessern die Situation lediglich lokal, so daß sie die letzte Priorität einnehmen.*

3.3 Fischökologische Potenziale

Das Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow hat im Auftrag des damaligen Ministerums für Landwirtschaft und Umwelt ein Gutachten zu den Potenzialen der Gewässer in Sachsen-Anhalt zur Wiederansiedlung von Großsalmoniden erstellt. Aus dieser Literatur ist die nachfolgende Abbildung sowie die textlichen Ausführungen entnommen: [47]:

Als Laichhabitat für Salmoniden dürften jedoch nur die Fließstrecken oberhalb von Gommern relevant gewesen sein. Vorkommen der Bachforelle sind aufgrund der Gewässersituation momentan nich bekannt (vgl. BORKMANN & FRENZEL 2006).

Für eine Ansiedlung von salmoniden bzw. Großsalmoniden in der Ehle wäre zunächst noch eine deutliche Verbesserung des gewässerökologischen Zustandes, insbesondere die Schaffung von Laichhabitaten erforderlich.

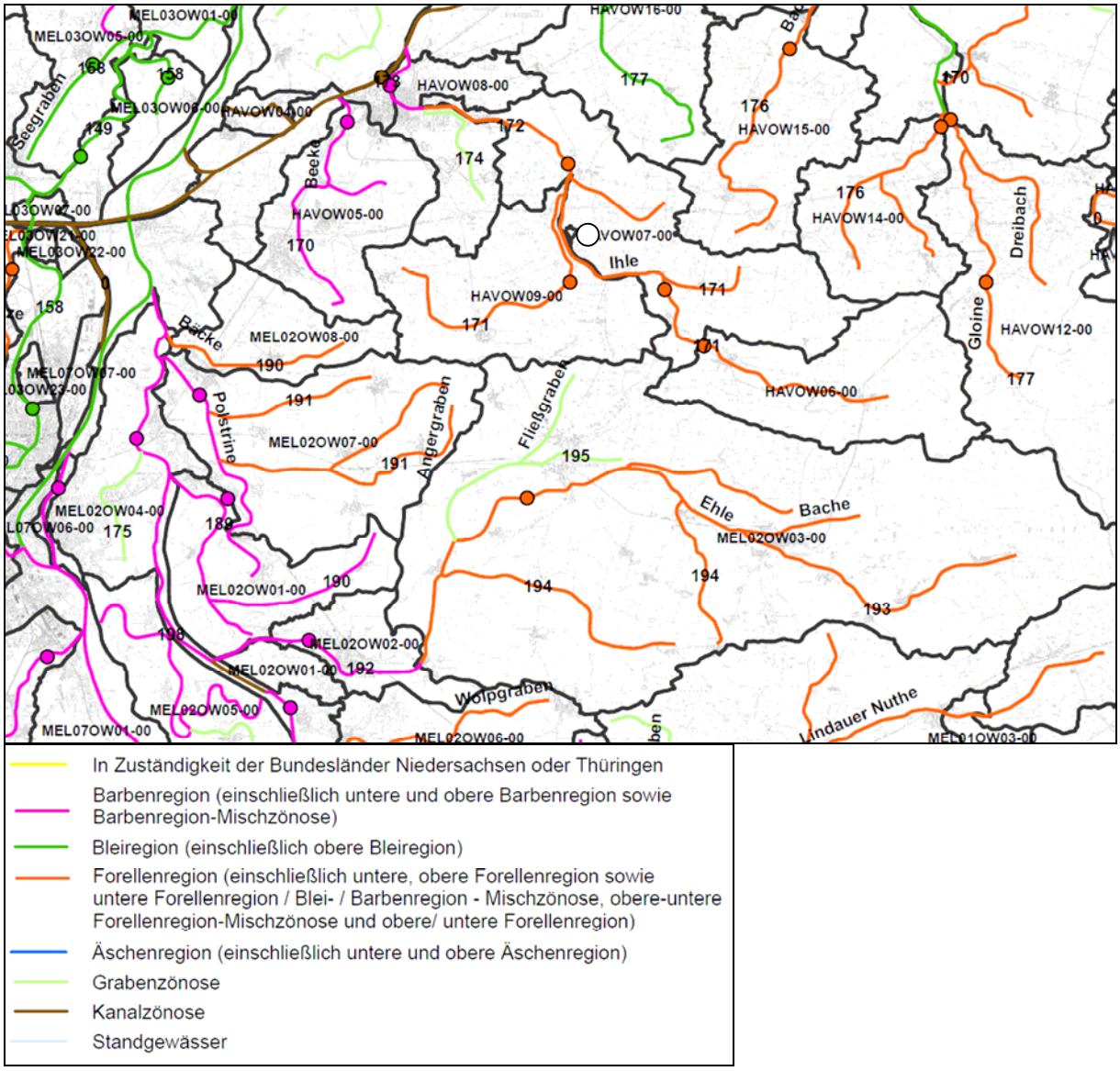

Abbildung 3-1: Fischregionen / Referenz-Fischzönosen (Quelle. IFB e. V. Potsdam Sacrow)

Da die Gefälleverhältnisse in der Ehle für Salmoniden grenzwertig sind und sie daher u. U. auf kleinere, gefällereichere Seitengewässer ausweichen müssen, sollte bei einem später geplanten Besatz von Großsalmoniden im Ehle-System vorrangig die Meerforelle herangezogen werden. Diese geht zum Laichen auch in kleinere Fließgewässer hinein.

Entsprechend der obigen Ausführungen besitzen sowohl Ehle als auch Ihle die Potenziale für die Fischartenregion „Forellenregion“.

3.4 Hochwasserschutzplanungen

Im Rahmen der bereits erwähnten Hochwasserschutzplanungen (HWSP) für die Ehle und Ihle wurden auch Aussagen zu den erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes getroffen. Diese werden im Folgenden wiedergegeben. Diese

Planungen sind als mögliche harte Restriktion gegenüber den gewässerökologischen Vorhaben zwingend zu beachten. Die Übernahmen aus dem HWSP sind kursiv dargestellt.

3.4.1 Ehle [25]

Hochwasserrückhaltedamm vor Loburg St. 30+350 (WRRL-Stat. 51+250)

Durch den Unterhaltungsverband wurde oberhalb von Loburg (Station 30+350; WRRL-Station 51+250) die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens empfohlen. Im Rahmen von Diplomthemen wurde die Einwirkung auf die Umwelt und hydraulische Ansätze erarbeitet. Im Grundsatz ist ein Damm quer zum Ehletal geplant. Durch den Damm wird das Tal bei Hochwasserereignissen eingestaut.

Abbildung 3-2: Bauwerk im Bereich des gepl. Dammes, (Ehle Station 30+823, WRRL-Station 51+723)

Der gedrosselte Ablauf soll über ein Wehrbauwerk reguliert werden. Für Extremhochwässer ist eine Notentlastung vorzusehen.
In der hydraulischen Berechnung zum Nachweis der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind folgende Bemessungsansätze berücksichtigt:

Bemessungshochwasser (BHW)	=	*HQ100*	*3,4 m³/s*
Verzögerung	=	*HQt*	*24 h*
Ablauf	=	*Qab*	*2,4 m³/s*
Rückhalt	=	*Qrück*	*1,0 m³/s*

Alternativ zu diesem Standort könnte der Damm auch oberhalb von Rottenau bei Station 33+533 (WRRL-Station 54+433) geplant werden. Es sollten dann die gleichen Bemessungsansätze umgesetzt werden. Ein Nachteil ergibt sich bei der Verlegung des Standortes nach oberhalb von Rottenau das, der Zulauf des Nebengewässers (Graben aus dem NSG Bürgerholz bei Rosian) nicht zurückgehalten werden kann.

Abbildung 3-3: Bauwerk im Bereich des alternativ gepl. Dammes, (Ehle Station 33+533, WRRL-Station 54+433)

Ableitung in den Umfluter Zeppernick Ehle Station 28+236 (WRRL-Station 49+136)

Im Bereich der Ortslage Zeppernick befindet sich nördlich der Ortslage ein Nebengewässersystem, welches parallel zur Ehle verläuft. Eine genaue Bezeichnung konnte nicht ermittelt werden, daher wird für die weitere Beschreibung dieses Gewässersystem als „Umfluter Zeppernick“ bezeichnet. Es wird vermutet, dass der Umfluter Zeppernick im ehemaligen Flussverlauf der Ehle liegt. Eine Ursache der Verlegung des Hauptstromes in Richtung der Ortslage Zeppernick könnte darin begründet werden, dass eine Nutzung der Wasserkraft für den Betrieb von Mühlen dienen sollte.
In der hydraulischen Berechnung zum Nachweis der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind folgende Bemessungsansätze berücksichtigt:

Bemessungshochwasser (BHW)	=	*HQ100*	*6,7 m³/s*
Verzögerung	=	*HQt*	*3 Tage*
Ablauf Ehle	=	*Qab*	*3,7 m³/s*
Rückhalt (Ableitung)	=	*Qrück*	*3,0 m³/s*

Die Ableitung aus der Ehle in den Umfluter müsste mit einem Wehrbauwerk gesteuert werden. Um eine kontrollierte Flutung des Umfluters zu ermögliche ist der Ausbau bzw. eine Geländeregulierung erforderlich. Hierbei sollte ein Massenausgleich angestrebt werden. Um ein vorzeitiges zurückfließen im Unterstrombereich zu verhindern, ist der Bau eines Sperrdammes erforderlich. Die Öffnung des Sperrdammes könnte dann über ein Sielbauwerk oder Wehr erfolgen. Für ein Extremhochwasser ist eine Notentlastung vorzusehen.

Ableitung in die Feuchtwiesen vor Möckern Ehle km 21+949 bis 22+917 (WRRL-Station 42+849 bis 43+817)

In Auswertung der Vermessungsdaten, topographischen Kartenwerk und der Ortsaufnahmen wurden die Feuchtwiesen östlich der Stadt Möckern als möglicher Hochwasserretensionsraum untersucht. Um eine Reduzierung des Hochwasserabflusses der Ehle in diesem Bereich zu erzielen, sind die ohnehin schon flachen Uferbereiche weiter abzuflachen. Um gezielt das Hochwasser in die Flächen abzuleiten, sind flache Gräben ohne Verbau auch denkbar. Um den Eingriff möglichst gering zu halten, ist eine Abstimmung mit den örtlichen Behörden erforderlich.
In der hydraulischen Berechnung zum Nachweis der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind folgende Bemessungsansätze berücksichtigt:

Bemessungshochwasser (BHW)	=	*HQ100*	*7,1 m³/s*
Verzögerung	=	*HQt*	*24 Stunden*
Ablauf Ehle	=	*Qab*	*6,9 m³/s*
Rückhalt (Ableitung)	=	*Qrück*	*0,2 m³/s*

Abbildung 3-4: Ehle Station 21+800 (WRRL-Station 42+700), rechtes Ufer mit Feuchtwiesen

Speicherbecken Ladeburg (Gewässer Ziepra)

Im Einzugsbereich des Nebengewässers Ziepra befindet sich ein vorhandenes Speicherbecken zur Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen. Das Becken könnte zum Hochwasserschutz beitragen wenn eine Einstaulamelle im Becken für den Hochwasserschutz ständig freigehalten wird. Nach den Bemessungsansätzen müsste die Lamelle 181.000 m³ fassen können. Eine Umrüstung der vorhandenen Absperreinrichtung wäre machbar. In der hydraulischen Berechnung zum Nachweis der geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen sind folgende Bemessungsansätze berücksichtigt:

Bemessungshochwasser (BHW)	=	*HQ100*	*2,4 m³/s*
Verzögerung	=	*HQt*	*24 h*
Ablauf	=	*Qab*	*0,3 m³/s*
Rückhalt	=	*Qrück*	*2,1 m³/s*

Abbildung 3-5: Speicherbecken Ladeburg, Steg mit Überlaufschacht

3.4.2 Ihle [48]

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen lassen sich für den Gewässerunterhalter keine zusätzlichen Hochwasserschutzmaßnahmen ableiten. Die bebauten Flurstücke in den Ortslagen bleiben überwiegend hochwasserfrei.
Bei den einzelnen von Überschwemmungen betroffenen Gebäuden können nur lokale HW-Schutzmaßnahmen in Form von Sandsackbarrieren für die Haus- und Grundstücksbesitzer empfohlen werden. Das trifft ebenfalls für die Gartenlauben in den Kleingartensparten in Burg zu.

3.5 Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit [49]

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

„…Zur Abschätzung des Flächenbedarfs an den Vorranggewässern Sachsen-Anhalts, der sich aus einer gewollten eigendynamischen Entwicklung aufgrund erosiver und sedimentativer Tätigkeiten des Gewässers ergibt wurde durch das Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter ein entsprechendes Verfahren erarbeitet und angewendet. Auszüge aus dem Verfahren werden nachfolgend dargestellt. Als methodische Grundlagen dienten:

- *Analyse und Bewertung der rezenten Gewässerdynamik und ihrer natürlich und anthropogen bedingten Steuerung in den Oberflächenwasserkörpern von Luxemburg als Grundlage zur hydromorphologischen Bewirtschaftungsplanung Universität des Saarlandes, Arbeitskreis Gewässer*
- *Sonderauswertung der Strukturgüte – Rheinland-Pfalz*

Die Bestimmung von fließgewässertypischen und naturraumbezogenen Entwicklungskorridoren wird abschnittsbezogen durchgeführt. Die Bildung homogener Abschnitte erfolgte unter Berücksichtigung von:

- *der Nutzung im unmittelbaren Gewässerumfeld (Wald, Sukzessionsflächen, Offenland (landwirtschaftliche Nutzflächen) und Siedlung*
- *markanter Wechsel des Gewässerverlaufes (Krümmungswechsel)*
- *Wechsel der Talform*
- *Teiche im Hauptschluss*
- *Straßen- und Bahndämme*

Entsprechend unterschiedlicher Nutzungsanforderungen wurde differenziert zwischen

- *Abschnitte im Offenland nach dem: Gewässer<u>entwicklungspotenzials</u>*
- *Abschnitte im Siedlungsbereiche nach dem: Gewässer<u>strukturpotenzial…“</u>*

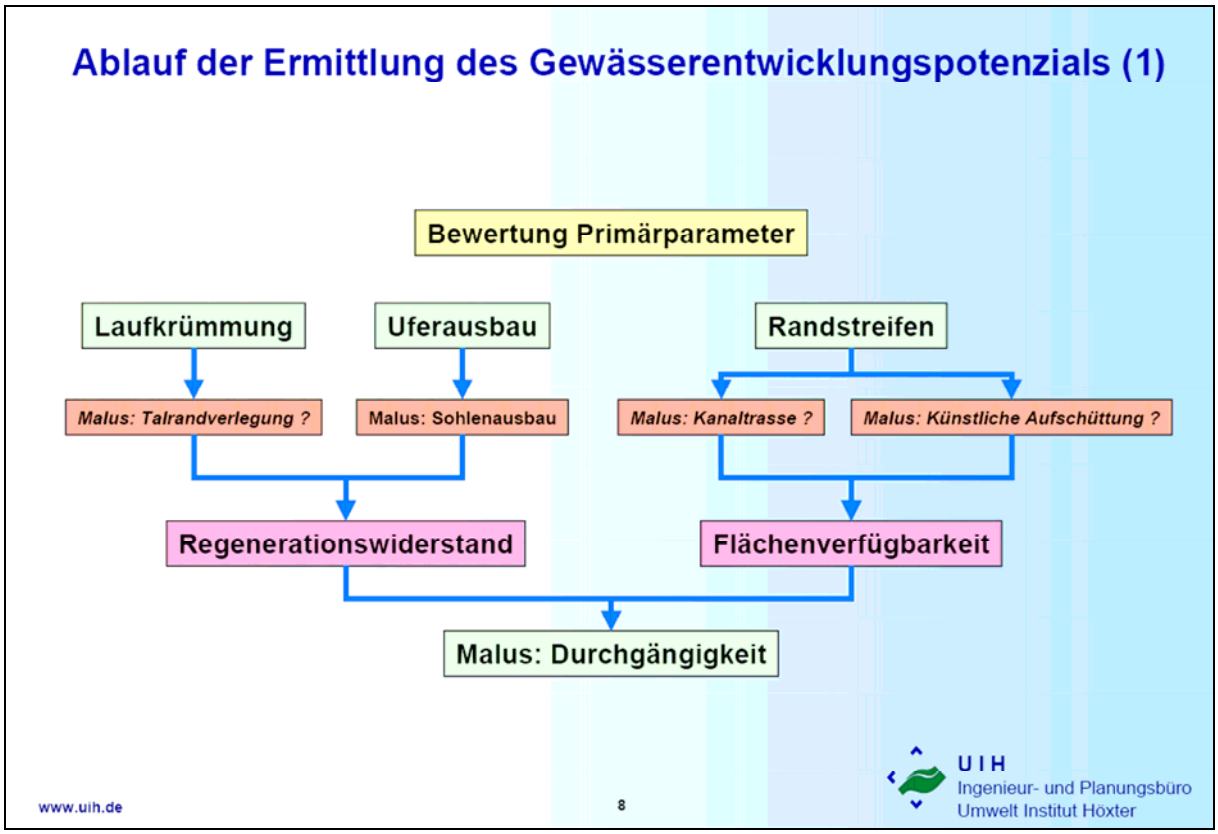

Abbildung 3-6: Methodik zur Bestimmung des Entwicklungspotenzials – Primärdaten

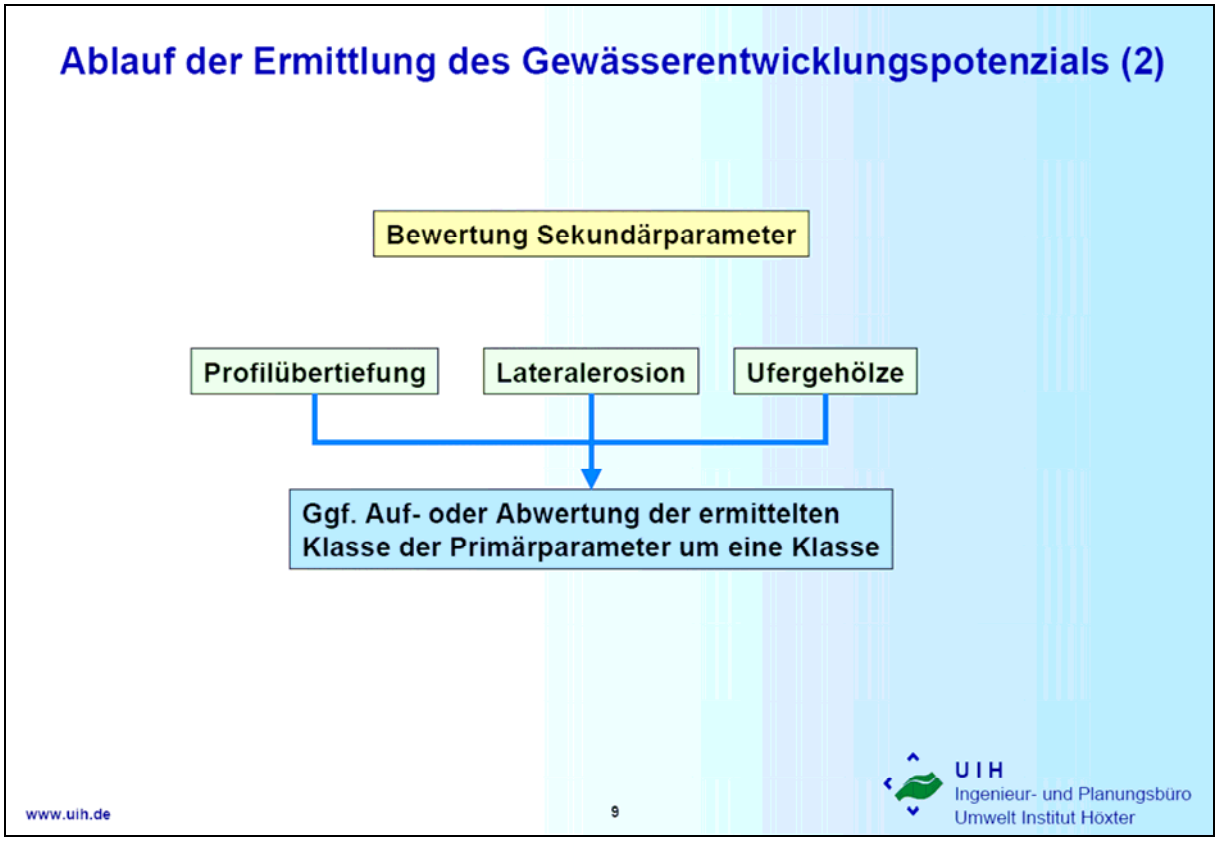

Abbildung 3-7: Methodik zur Bestimmung des Entwicklungspotenzials - Sekundärdaten

3.6 Natürlichkeitsgrad des Wasserhaushaltes [50]

Die nachfolgenden Darstellungen sind Auszüge des Projektberichtes von biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH (AG: LHW Sachsen-Anhalt) zur Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des Natürlichkeitsgrad des Wasserhaushaltes der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt.

„…Bei den in diesem Projekt im Vordergrund der Betrachtungen stehenden hydromorphologischen Qualitätskomponenten sind folgende, als nicht näher definierte „Wasserhaushalts-“ bzw. hydrologische Größen zu bewerten:

Fließgewässerkörper:	*Seenkörper:*
Abfluss und Abflussdynamik	*Wasserstandsdynamik (Pegel)*
Verbindung zum Grundwasser	*Verweildauer / Wassererneuerungszeit*
	Verbindung zum Grundwasser

Der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt (LHW 2008) gibt für die „Entwicklung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des Natürlichkeitsgrades des Wasserhaushalts der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt“ zudem insbesondere folgende Vorgaben:

- *allgemein anwendbare und vor allem belastbare Bewertungsmethodik für 348 Fließgewässer- und Seenköper in Sachsen-Anhalt;*
- *Überprüfung und Untersetzung der Kriterien der WRRL, möglicherweise Ergänzung;*
- *Einzelbewertung für jeden Parameter nach dem fünfstufigen WRRL-Quality-Status-Code; hierfür Bestimmen der Klassengrenzen / Wertebereiche, später auch für erheblich veränderte bzw. künstliche Wasserkörper;*
- *Gesamtbewertung durch Gewichtung oder nach dem „worst case“-Prinzip;*
- *Gruppenbildung der Fließgewässerkörper.*

Verfahrensansatz für die Bewertung der Natürlichkeit des hydrologischen Regimes von Fließgewässern

Ziel dieses Untersuchungsteils ist die Feststellung der Natürlichkeit des hydrologischen Regimes von Fließgewässer-OWK. Dies bedeutet in erster Linie eine Betrachtung des Abflussprozesses als maßgebliche Größe des Wasserhaushaltes eines Fließgewässers. Die Geofaktoren: Klima, Relief, Substrat, Landbedeckung, Gewässerstrukturen, Grundwasser, Lage und Beschaffenheit von Auen und Seen, Wasserdargebot und Gewässerflora können als die relevanten natürlichen Einflussgrößen des Abflussprozesses in Fließgewässern angesehen werden. Anthropogene Veränderungen des Abflussprozesses werden indirekt durch Eingriffe bei den natürlichen Einflussfaktoren verursacht. Um eine Natürlichkeit des Abflussprozesses in einem OWK zu bewerten, müssen diese Faktoren demnach einzeln bezüglich Intensität und Art der menschlichen Eingriffe in der zugehörigen Raumeinheit untersucht werden. Als zugehörige Raumeinheit darf nicht nur das Eigeneinzugsgebiet eines Wasserkörpers gezählt werden; sondern es müssen alle Raumeinheiten mit Einfluss auf ein Fließgewässer betrachtet werden. Dies kann, je nach Geofaktor, auch das gesamte oberliegende Einzugsgebiet eines Fließgewässers sein.

Die Faktoren „Relief“ und „Substrat“ werden durch den Menschen in der vorgegebenen landesweiten Untersuchungsdimension wenig bis überhaupt nicht beeinflusst. Die restlichen natürlichen Einflussfaktoren unterliegen einer Abwandlung durch die in Abbildung 23 dargestellten, anthropogenen Einflussfaktoren.

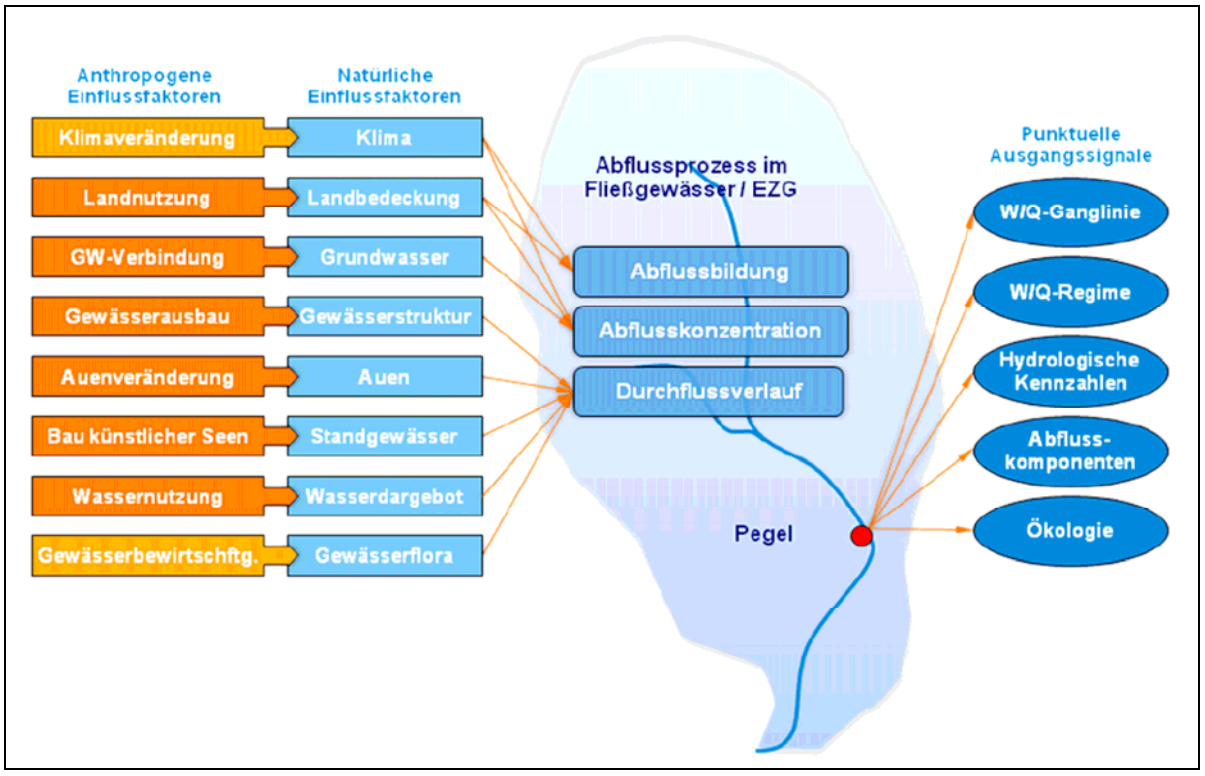

Abbildung 3-8: Natürliche und anthropogene Einflussfaktoren des Abflussprozesses

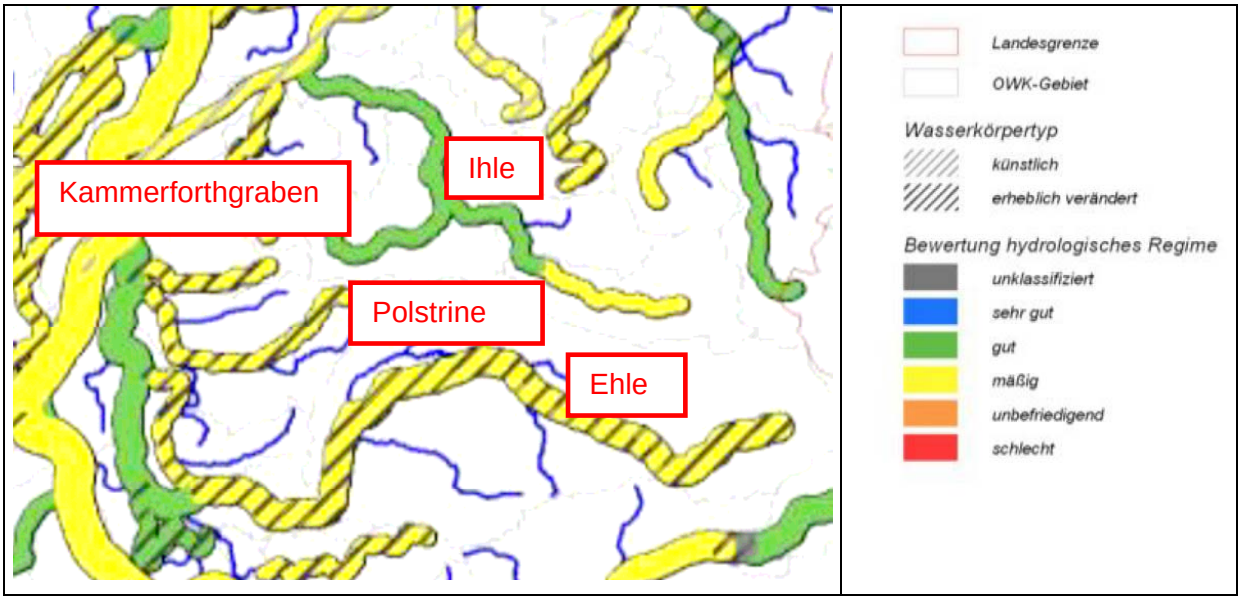

Abbildung 3-9: Gesamtbewertung des hydrologischen Regimes von Ehle, Ihle, Polstrine und Kammerforthgraben

Die der Ehle, dem Ihleoberlauf und der Polstrine zugeordnete Bewertungsklasse „mäßig“ ist laut der Bearbeitungsmethodik auch als mäßiger ökologischer Zustand hinsichtlich der Beurteilung des Wasserhaushaltes im Betrachtungsgewässer zu bezeichnen. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass der Zielzustand für diese Qualitätskomponente nach EU – WRRL nicht erreicht ist. Dieses Defizit kann nur im Zusammenhang mit der erheblichen Veränderung der Linienführung und dem damit verbundenen beschleunigten Wasserabfluss aus dem Einzugsgebiet beseitigt bzw. minimiert werden. Alle Maßnahmen mit dem Ziel der

Verbesserung der Gewässerstruktur sind demzufolge auch geeignet, Verbesserungen des allgemeinen Wasserhaushaltes im Gewässer zu erreichen.
Der Zustand der Ehle im Bereich Umflutkanal, der Ihle im Mittel und Unterlauf und des Kammerforthgrabens wird als gut eingestuft, so dass der Zielzustand für diese Qualitätskomponente nach EU – WRRL erreicht ist. Alle weiteren Maßnahmen sind diesbezüglich nach dem „Verschlechterungsverbot“ zu prüfen…“

3.7 Landschaftspläne

Durch den Landkreis Jerichower Land wurde der aktuell gültige Landschaftsrahmenplan aus dem Jahr 1998 übergeben

3.8 Planungen der Landkreise

Vom Landkreis Jerichower Land und der Stadt Magdeburg wurden keine eigenen Planungen benannt, die einen Bezug zum Gewässerentwicklungskonzept besitzen bzw. deren Inhalte keine Auswirkungen auf die Morphologie der Fließgewässer besitzen.

3.9 Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.

3.9.1 Vorbereitung der Landesgartenschau Sachsen-Anhalt 2018 in Burg

Die Planungen zur Landesgartenschau enden an den Ufern der Ihle im Innenstadtbereich. Mit den gestalterischen Arbeiten soll Anfang 2016 begonnen werden. Die Baugenehmigungen liegen komplett vor. Auf einem gemeinsamen Termin mit den Planern der Gartenschau und Vertretern der Stadt Burg wurde verabredet, dass die Maßnahmenplanungen im GEK ergänzend im Gewässerverlauf bzw. an den Böschungsverläufen angeordnet werden können. Insgesamt sind jedoch keine Zielkonflikte erkennbar.

3.9.2 Wiederinbetriebnahme der WKA Friedensau [51]

Die Theologische Hochschule Friedensau beabsichtigt die Wiederinbetriebnahme der Turbinentechnik in der ehemaligen Wasserkraftanlage (WKA) Friedensau. Als Ziel wird dabei vorrangig der Schau- und Informationscharakter der Anlage für die Ausbildung der Studenten formuliert. Es besteht kein primäres Gewinninteresse. Somit ist auch die Möglichkeit gegeben, die erforderliche Wasseraufteilung zwischen einer Fischaufstiegshilfe (FAH) und der WKA für die FAH zu optimieren.
Dies ist nach den Maßgaben des GEK auch erforderlich, um die ökologische Durchgängigkeit für den Standort herstellen zu können. Dies heißt auch, dass bei geringen Abflüssen die FAH bevorzugt mit Wasser beaufschlagt wird und die WKA zeitweise abgeschaltet werden muss.

Im Rahmen des GEK wird in einer Maßnahmenskizze ein eigener Vorschlag für die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit erarbeitet.

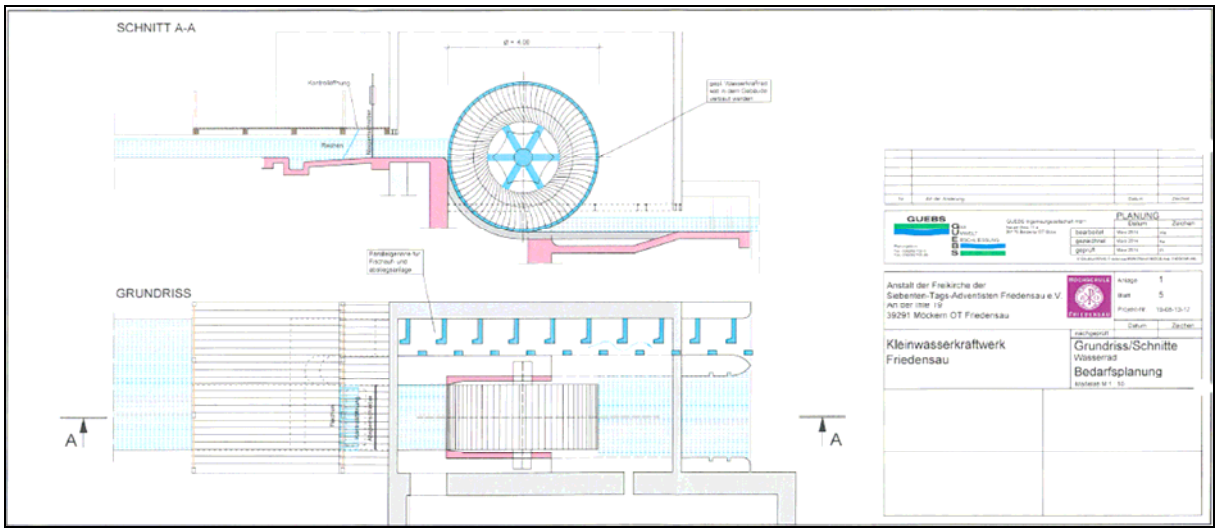

Abbildung 3-10: Variantenuntersuchung WKA Friedensau, hier kombinierte Bauweise von mittelschächtigem Wasserrad und Vertical-Slot-Pass (Quelle: GUEBS Ingenieurgesellschaft mbH)

3.9.3 Herstellung eines Badeteiches an der Ihle in Friedensau

Im Bereich der o. g. WKA soll zudem ein naturnaher Badeteich in die angrenzende Wiesenaue integriert werden. Der Teich besitzt Grundwasseranschluss. Es handelt sich ebenfalls um eine Planung der Theologischen Hochschule.

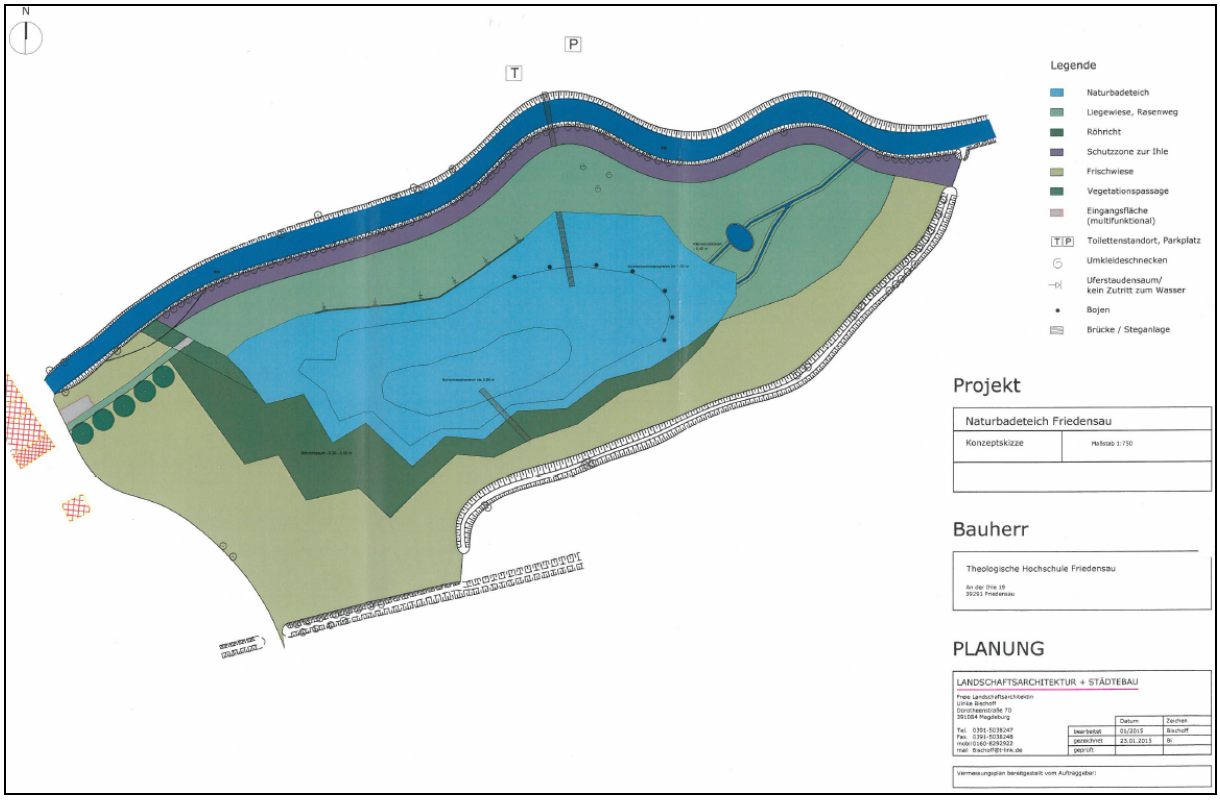

Abbildung 3-11: Entwurf des Badeteichs an der Ihle (Quelle: Freie Landschaftsarchitektin U. Bischoff)

Nach den übergebenen Informationen ist keine Durchströmung des Badeteichs mit Ihlewasser geplant. Der Teich wird ausschließlich mit Grundwasser gespeist.
Bei der aktuell geplanten Gestaltung und Ausführung als natürlicher Badeteich ist eine Bereicherung der Ihleaue zu erwarten. Es werden keine gewässerökologischen Konflikte erkannt.

3.9.4 Umgestaltung Alten Ehle und Entschlammung Schlossteich in Möckern

Durch die Stadt Möckern und den Unterhaltungsverband werden die erheblichen Verlandungen im Schlossteich und dessen Zufluss beklagt. Um dies zu minimieren wurde vom Ingenieurbüro Konrad Spiegeler & Sohn GbR ein Konzept erarbeitet. Dies sieht eine Umgestaltung der involvierten Wasserläufe mit folgenden Maßnahmen vor:

- Ersatz des Mühlabsturzes in der Alten Ehle durch eine Sohlengleite;
- Rückbau der Querbauwerke oberhalb der B 246;
- Entschlammung des Schlossteiches;
- Beräumung des Zulaufs zum Schlossteich.

Im Rahmen des GEK wurde die Umgestaltung der Gewässersituation im Bereich der Parkanlage Möckern als prioritäre Maßnahme eingestuft. Somit liegt ein Vorschlag für die Umgestaltung des Zulaufes zur Alten Ehle vor, dem aus gewässerökologischer Sicht der Vorzug eingeräumt wird. Dieser Vorschlag behandelt auch die Problematik des Hochwasserschutzes und der Verlandungsproblematik.

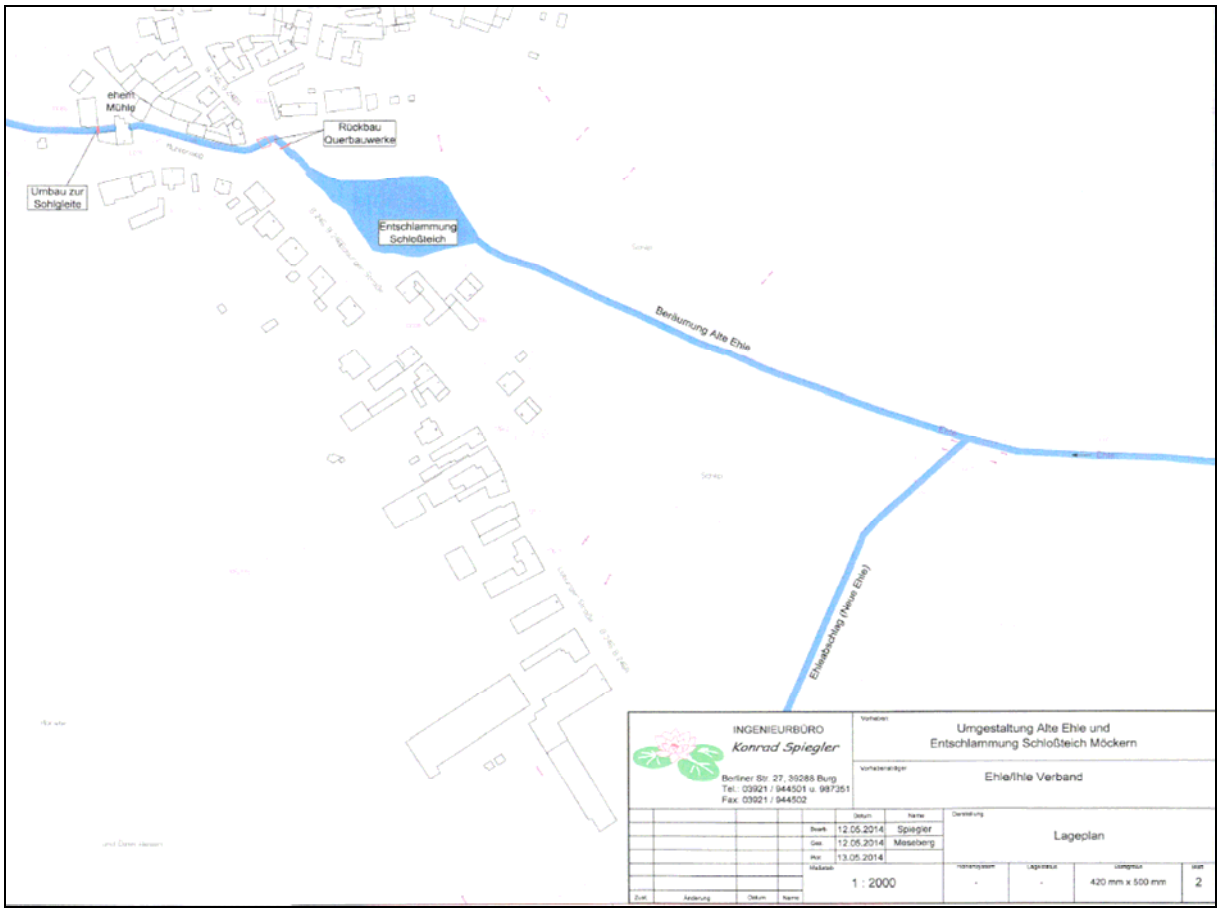

Abbildung 3-12: Sanierungskonzept für den Schlossteich und den Zulauf zur Alten Ehle (Quelle: Ingenieurbüro Konrad Spiegeler & Sohn GbR)

3.9.5 Revitalisierung Ihle von Lüttgen- bis Hohenziatz

Die langfristige Planung des Unterhaltungsverbandes Ehle / Ihle sieht die Revitalisierung der Ihle zwischen Lüttgen- und Hohenziatz vor. Konkrete Inhalte sind noch nicht bekannt. Die Ihle soll auf einer Länge von 2500 m durch die Wiederherstellung von Altläufen, einzelnen Böschungsveränderungen und einzelnen Bepflanzungen umgestaltet werden.
Da keine konkreten Planungsinhalte bekannt sind, kann auch keine Bewertung vorgenommen werden. Maßnahmen zur Revitalisierung der Ihle sind aber grundsätzlich zu begrüßen.

3.9.6 Revitalisierung Ihle von Spuhlbrücke bis Friedensau

Weiterhin sieht die langfristige Planung des Unterhaltungsverbandes Ehle / Ihle die Revitalisierung der Ihle zwischen Friedensau und Spuhlbrücke vor. Die beplante Länge beträgt 1800 m. Folgende Maßnahmen sind vorgesehen:

- Beseitigung von organisch durchsetzten Auflandungen;
- Böschungsgestaltung (selektiv):
- Einbau von Sohlsubstraten (Kies);
- Ersatzpflanzungen (selektiv).

Da keine konkreten Planungsinhalte bekannt sind, kann auch keine Bewertung vorgenommen werden. Im Zuge der Beseitigung der Auflandungen sollten auch Maßnahmen zur Behebung der Ursachen geplant werden. Maßnahmen zur Revitalisierung der Ihle sind aber grundsätzlich zu begrüßen.

4. Leitbild – Referenzzustand

4.1 Grundlagen

Gewässerläufe tragen wesentlich zur Formung der Landschaftsoberfläche bei und sollen eine möglichst hohe ökologische Funktionsfähigkeit besitzen. Verschiedene gesetzliche Grundlagen der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes zielen auf die Erhaltung und Schaffung einer möglichst hohen ökologischen Funktionsfähigkeit ab (vgl. z. B. WRRL, WHG, WG LSA, BNatSchG, NatSchG LSA). Generell bildet die ökologische Funktionsfähigkeit einer Landschaft mit seinen Gewässerläufen dabei ein Maß, inwieweit das Wirkungsgefüge zwischen dem durch geoökologische Faktoren gegebenen Lebensraum und seiner bioökologischen Ausstattung bzw. organismischen Besiedlung so beschaffen ist, dass durch Selbstregulation eine natürliche Ausprägung des betreffenden Landschaftsraumes zustande kommt. Aus ähnlichen naturraumspezifischen Bedingungen, Wasserbeschaffenheit sowie den verschieden zusammengesetzten Lebensgemeinschaften lassen sich Leitbilder für Gewässertypen ableiten. Das Leitbild in diesem Sinne ist somit der unbeeinträchtigte und damit ökologisch voll funktionsfähige Zustand eines Landschaftsökosystems bzw. seiner Kompartimente.
Hinsichtlich grundsätzlicher fließgewässer- und auenökologischer Leitbildfragestellungen sind vor allem aus den letzten Jahren zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten zu verzeichnen, die vornehmlich folgende Paradigmen enthalten:

1) 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.“ (*LAWA) [52]

2) Eine Leitbildentwicklung fußt auf einer typologischen Ableitung.

   „[…]Typisieren als im Grunde bewusster und selektiver Abstraktionsprozess, bei dem unwesentliche Merkmale, Eigenschaften und funktionelle Beziehungen außer Acht gelassen werden, so dass die wesentlichen und bestimmenden Zusammenhänge gefunden werden können. Typen beruhen auf übereinstimmenden Merkmalen in Struktur, Dynamik und Entwicklung.“ [53]

3) 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 muss. 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.“ [53] & [54]; *Ökoregionen sieht auch die WRRL vor.*

4) Leitbilder für Fließgewässer und Talräume (Auen und Niederungen) werden komplex entwickelt bzw. kohärent abgestimmt. [52] bis [59]

5) 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 [60]; die Balance zwischen Zerstörung und Formierung von natürlichen Strukturen sowie der deren zeitlicher Entwicklung muss berücksichtigt werden (z. B. Sukzessionsstadien), vgl. [61] BIS [63]

6) Als Grundvoraussetzung für die natürliche Gewässer- und Auenlebewelt ist eine natürliche Abflussdynamik bzw. -variabilität ein wesentlicher Leitbildaspekt.
   (u. a. SHIAU & WU 2004, MEROT et al. 2006); „Paradigma des natürlichen Durchflusses“ nach [64]; Durchflussregime bestimmt fünf physikalische Phänomene in Fließgewässern und Auen [ökologische Faktoren], vgl. [65]

Natürliche Gewässer lassen sich auf Grundlage ihrer charakteristischen Ausprägung einem abgegrenzten Gewässertyp mit seinem definierten Leitbild zuordnen. Typspezifische Leitbilder sind für Gewässertypen der Kulturlandschaften ein relativ abstraktes Abbild aller Kenntnisse über den ursprünglichen natürlichen Gewässerzustand. Die Schaffung von Kulturlandschaften und die damit verbundenen landschaftsformenden Tätigkeiten des Menschen haben zum Teil irreversible Veränderungen an den natürlichen Gewässern hervorgerufen. Die WRRL trägt diesem Tatbestand Rechnung, indem sie die Möglichkeit der Ausweisung der natürlichen Gewässer als erheblich verändert gestattet.
Gemäß Art. 4 (3) Wasserrahmenrichtlinie (2000) dürfen Oberflächenwasserkörper, die durch menschliche Tätigkeit physikalisch verändert wurden, unter bestimmten Umständen als „erheblich verändert“ ausgewiesen werden, wenn die zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands erforderlichen Änderungen der hydromorphologischen Merkmale dieses Körpers, signifikante negative Auswirkungen hätten auf:

- die Umwelt im weiteren Sinne;
- die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen oder die Freizeitnutzung;
- die Tätigkeiten, zu deren Zweck das Wasser gespeichert wird, wie Trinkwasserversorgung, Stromerzeugung oder Bewässerung;
- die Wasserregulierung, den Schutz vor Überflutungen, die Landentwässerung, oder
- andere ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen;

und die nutzbringenden Ziele, denen die veränderten Merkmale des Wasserkörpers dienen, aus Gründen der technischen Durchführbarkeit oder aufgrund unverhältnismäßiger Kosten nicht in sinnvoller Weise durch andere Mittel erreicht werden können, die eine wesentlich bessere Umweltoption darstellen [66]. Für die erheblich veränderten Gewässer können weniger strenge Entwicklungsziele definiert werden, die sich aber an denen der natürlichen Gewässer orientieren.

4.2 Fließgewässerleitbilder im Projektgebiet

Das Umweltziel „guter ökologischer Zustand“ für die Gewässer (WRRL 2000) wird leitbildorientiert bestimmt. Das Gewässerleitbild bildet den naturnahen und naturraumtypischen Zustand (potentiell natürlicher Zustand) ab. In Deutschland wurden durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser zunächst insgesamt 24 Fließgewässertypen festgelegt, wovon 12 übergreifende Bedeutung für die Norddeutsche Tiefebene haben [67]. Wie auch im GEK Ehle-Ihle erfolgte die Typeneinstufung durch die einzelnen Bundesländer für die WRRL-relevanten Gewässer.

4.2.1 Fließgewässertypen

4.2.1.1 LAWA Gewässertyp 16: Kiesgeprägte Tieflandbäche

Im Teileinzugsgebiet Ehle ist die Polstrine (MEL02OW07-00) ab dem Zulauf „Graben aus Wörmlitz“ bis zum Ende des Wasserkörpers in diesen Gewässertyp eingeordnet. Hinzu kommen der Mühlgraben, der Faule Seegraben, Furtlake, Ziepra sowie der Bomsdorfer Bach, außerdem die Ehle (MEL02OW02-00, MEL02OW03-00) zwischen Umflutkanal und Quellbereich [16].
Der LAWA-Typ 16 wurde im Teileinzugsgebiet Ihle den Gewässern Ihle (HAVOW08-00, HAVOW07-00, HAVOW06-00), Kammerforthgraben sowie Graben aus Hohenziatz zugewiesen [16].

Morphologische Kurzbeschreibung des Gewässertyps

Je nach Talbodengefälle handelt es sich um schwach gekrümmt bis mäandrierend verlaufende, gefällereiche und schnell fließende Bäche in Kerb-, Mulden- und Sohlentälern. Flach überströmte Abschnitte (Schnellen (Riffle)) wechseln sich mit kurzen tiefen Abschnitten (Stillen (Pools)) ab. 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 liegen unterschiedlich hohe Sand- und Lehmanteile, besonders im Jungmoränenland zusätzlich aus dem Böschungshang ausgewaschene Findlinge, vor. Der Gewässertyp 16 ist der dynamischste Gewässertyp des Tieflandes. Er besitzt geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf; kleine Bäche teils mit temporärer Wasserführung (sommertrocken). [67]

Abiotischer Steckbrief

Längszonale Einordnung:	10 – 100 km² EZG
Talbodengefälle:	3-25 (50) ‰
Strömungsbild:	längere, flach überströmte Schnellen im regelmäßigen Wechsel mit kurzen Stillen
Sohlsubstrate:	dominierend Kies und Steine mit Sandanteilen, in Abhängigkeit von den regionalen Bedingungen kann Lehm vorkommen [67]

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. Jungmoräne: Makrophytische Besiedlung weitgehend fehlend, lokal können flutende bis emerse Bestände aus Arten der Bachröhrichte, Fließwasser- und Laichkrautgesellschaften auftreten, auf Hartsubstraten häufig Wassermoose und limnische Algen, amphibische Zonen vegetationsarm bzw. mit inselartig ausgebildeten Bach- und Kleinröhrichten oder Seggenrieden.
Anmerkungen: 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.

Phytobenthos:
Der Artenreichtum des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen ist mit durchschnittlich acht bis zehn benthischen Taxa für diesen Gewässertyp relativ gering. In den karbonatisch geprägten Kiesbächen gehört ein Großteil der Taxa zu den Florideophyceae und Charophyceae. Auch die *Nostocophyceae* (Cyanobakterien) stellen einige Arten, während nur wenige Taxa der *Euglenophyceae* und *Ulvophyceae* auftreten. Hinsichtlich der Abundanzen dominieren die Rotalgen eindeutig. Auffällig sind große Mengen an *Hildenbrandia rivularis* auf dem kiesigen Sohlsubstrat. [67]

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 Bewohnern von epilithischen Wassermoosen. [67]

Charakterisierung der Fischfauna

Anhand der gewässerspezifischen Referenzzönose sind Fischregionen den im Betrachtungsgebiet liegenden Fließgewässern zugeordnet wurden.
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.
Als Referenzfischzönose ist die Ehle unterhalb von Möckern der Forellenregion und unterhalb von Gommern der Barbenregion zugeordnet. Weitere Daten liegen zu den anderen Gewässern nicht vor. Typische Vertreter der Forellenregion sind Bachforelle, Bachneunauge und Bachschmerle. Diese kommen allerdings nur ganz untergeordnet vor, es dominieren Dreistachliger Stichling, Rotauge und Barsch. Die Barbenregion wird durch Barbe, Aland, Hasel sowie Rotauge definiert. Bei Gommern wurden bei Befischungen hauptsächlich Barsch, Hasel und Rotauge festgestellt. Für die weiteren Gewässer dieses LAWA-Typs liegen keine Daten vor. ([16], Daten aus den Jahren 2009-2013).
Zwischen Mündung und der Stadt Burg gehört die Ihle zur Barbenregion. Oberhalb bis zur Quelle ist die Referenz-Fischzönose die Forellenregion. Im Mündungsbereich konnten hauptsächlich Barsch, Gründling und Hasel festgestellt werden. An drei Befischungsstandorten (Brücke Grabow, Elsmühle uh. Hohenziatz und Panzerbrücke uh. Lüttgenziatz) im Bereich der Forellenregion ist die Bachforelle dominierend.
Der Kammerforthgraben ist ebenfalls der Forellenregion zugeordnet. Der Dreistachlige Stichling (Binnenform) wurde am häufigsten bei Befischungen im Gewässer festgestellt ([16]. Daten aus den Jahren 2009-2013)

4.2.1.2 LAWA Gewässertyp 19: Kleine Niederungsfließgewässer in Fluss- und Stromtälern

Im Teileinzugsgebiet der Ehle ist der Wasserkörper MEL02OW04-11 der Ehle (im Umflutkanal) als Niederungsfließgewässer ausgewiesen. Hinzu kommt ein Teilbereich des Wasserkörpers MEL02OW07-00 der Polstrine zwischen Mündung und dem Zulauf „Graben aus Wörmlitz“. [16]

Morphologische Kurzbeschreibung des Gewässertyps

Der Gewässertyp charakterisiert sich durch einen äußerst gefällearmen, geschwungenen bis mäandrierend Lauf (teils Mehrbettgerinne) in breiten Fluss- oder (Ur)Stromtälern, die nicht vom beschriebenen Gewässertyp, sondern von einem Fluss oder Strom gebildet wurden, der die einmündenden Gewässer auch hydrologisch überprägt. Eine Talform ist nicht erkennbar. Die gering eingeschnittenen, durch stabile Ufer gekennzeichneten Gewässer besitzen, je nach den abgelagerten Ausgangsmaterialien, organische bzw. fein- bis grobkörnige mineralische Sohlsubstrate (häufig Sande und Lehme, seltener Kies oder Löss). Das Wasser ist infolge des Schwebstofftransportes oft trübe und bei den organisch reicheren Gewässern dieses Typs durch Huminstoffe bräunlich gefärbt. Charakteristisch ist ein Wechsel von Fließ- und Stillwassersituationen sowie von Beschattung und Lichtstellung mit ausgeprägten Makrophyten- und Röhrichtbeständen. Bei Hochwasser wird die gesamte Aue lang andauernd überflutet. Es kommen Rückstauerscheinungen bei Hochwasserführung des niederungsbildenden Flusses vor. Im Jungmoränengebiet können auch Abschnitte oberhalb von Seen diesem Typ zugeordnet werden. Geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf; abhängig von der Hydrologie des Flusses. [67]

Abiotischer Steckbrief

Längszonale Einordnung:	10 – 300 km² EZG
Talbodengefälle:	< 2 ‰
Strömungsbild:	Wechsel von Abschnitten mit kaum erkennbarer Strömung und deutlich fließenden Abschnitten, selten turbulent
Sohlsubstrate:	neben den organischen Substraten (Makrophyten, Totholz, teils Torfe) finden sich die in der Niederung abgelagerten bzw. im weiteren Einzugsgebiet vorkommenden Materialien [67]

Charakterisierung der Makrophyten- und Phytobenthosgemeinschaft

Makrophyten:
Dieser Bachtyp ist durch eine artenreiche Makrophyten-Gemeinschaft gekennzeichnet, die auf Grund der günstigen Lichtstellung großflächig die Sohle bedecken kann. Als Wasserpflanzen treten Arten auf, die keinen ausgesprochenen Fließwassercharakter mehr zeigen, sondern ebenfalls in Stillgewässern zu finden sind, wie z. B. *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum* oder *Nuphar lutea.*

Phytobenthos:
Im Norddeutschen Tiefland ist die Lebensgemeinschaft des Phytobenthos exkl. Charales und Diatomeen für diesen Gewässertyp mit rund fünf Taxa als relativ artenarm einzustufen. Es treten vor allem Taxa der Klasse Charophyceae auf. Diese dominieren hinsichtlich der Artenzahlen sowie hinsichtlich der Abundanzen. Mit geringeren Anteilen sind Tribophyceae und Chlorophyceae vertreten. [67]

Charakterisierung Makrozoobenthos

Funktionale Gruppen: Die charakteristische Verzahnung von trägen Fließgewässer-abschnitten und ausgesprochenen Stillgewässersituationen führt zu einem hohen Anteil von Arten schwach strömender Gewässerabschnitte einerseits und Stillgewässern andererseits Es herrschen somit hyporhithrale bis epipotamale Arten vor, hinzu kommen zahlreiche Litoralarten. Der Makrophytenreichtum begünstigt einen hohen Anteil von Phytalbewohnern, zusätzlich ist ein Vorkommen von Bewohnern der Feinsedimente sowie der Hartsubstrate (im natürlichen Zustand v. a. Totholz) festzustellen. In den (organischen) Feinsedimenten

lebende Sediment-/Detritusfresser stellen die größte Ernährungstypen-Gruppe dar, die Euryöke und eurythermische Arten. [67]

Charakterisierung der Fischfauna

Da dieser Gewässertyp in den verschiedenen Ökoregionen verbreitet ist, kann keine allgemeingültige Beschreibung der Fischzönose getroffen werden. Neben strömungsindifferenten Arten, wie Rotauge und Flussbarsch, kommen auch Arten der großen Flüsse bzw. Ströme vor, z. B. Aland, Brasse, Güster und Ukelei. Langsam fließende Gewässerabschnitte mit hohem organischem Anteil bzw. lang anhaltend flächenhaft überflutete Auenbereiche sind vor allem durch das Vorkommen limnophiler Arten wie Rotfeder, Karausche, Schleie und Hecht geprägt. Generell ist die Fischartenzusammensetzung dieses Gewässertyps von der Fischfauna des Hauptflusses bzw. -stroms beeinflusst.
Die Ehle im Umflutkanal ist der Referenz-Fischzönose Barbenregion zugeordnet. Am Messstandort Biederitz traten in den Jahren 2011 bis 2013 hauptsächlich folgende Fischarten auf: Barsch und Rotauge.
Die Polstrine gehört ebenfalls zur Barbenregion. An der Polstrine sind bevorzugt Blei, Rotauge Güster, Barsch und Aland anzutreffen [16].

4.3 Flussauen-Leitbild

Die Flussaue ist die vom wechselnden Hoch- und Niedrigwasser geprägte Niederung entlang eines Baches oder Flusses, deren Geländeformen und Lebensgemeinschaften vom Wechsel zwischen den Wasserführungen geprägt werden. Sie stehen als Teil der Flusslandschaft in permanentem Austausch mit dem Fluss selbst und seinem Einzugsgebiet. Durch den Wechsel von Überflutung und Trockenfallen sind Auen sehr dynamische Lebensräume mit unterschiedlichsten Standortbedingungen, die mosaikartig untereinander verzahnt sind. Auenökosysteme beherbergen eine große Vielfalt von Pflanzen und Tieren auf engstem Raum.
Für die meisten Gewässer ist eine Aue von mehr als 300 m potentiell natürlich. Die Unterscheidung der Auen erfolgt gewässermorphologische durch ihr Substrat und das Gefälle. Nach BRIEM (2003) können in der Natur fünf Auentypen, die eigene Landschaften bilden, unterschieden werden. Für das Gebiet des GEK Ehle-Ihle sind, angelehnt an die Fließgewässertypen, die lehmig/sandig/kiesigen Auen (ein weit verbreiteter Mischtyp der norddeutschen Tiefebene) bzw. die Mooraue (die in der norddeutschen Tiefebene und im Alpenvorland verbreitet sind) anzunehmen. [68]
Flussbegleitende Auen und Niederungen sind im Regelfall als direkt vom Grundwasser abhängende Oberflächenwasser-Ökosysteme und Landökosysteme anzusprechen. KORN et al. (2005) leiten in dieser Hinsicht überzeugend ab, dass die WRRL nicht nur auf den einzelnen Wasserkörper als Handlungsobjekt abzielt, sondern letztlich Oberflächengewässer, Grundwasser und Feuchtgebiete bzw. Flussauen als komplexe Wirkungsgefüge betrachtet. [69]

5. Defizite

5.1 Auswertung aktueller Gewässerzustand nach WRRL (Datengrundlagen und ermittelte Daten) hinsichtlich ihrer Defizite in den Planungsabschnitten der Wasserkörper

Auf Grundlage der Ergebnisse der Begehungen der Gewässer sowie zur Verfügung gestellter Grundlagendaten durch das LHW erfolgten eine Auswertung der Biologie, der Gewässerstruktur (siehe Anlage 6: Gewässerstruktur), des Wasserhaushaltes sowie eine Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit der aufgenommenen Querbauwerke (Anlage 3, vgl. Kapitel 1.4). Abweichungen zum angestrebten Zielzustand des Gewässers und der Bauwerke wurde als Defizit identifiziert.
Ein Defizit ist ein mehr als geringfügiges Abweichen vom sehr guten oder guten ökologischen Zustand bzw. Potential nach den Kriterien der WRRL. Die Ermittlung und Formulierung der Defizite erfolgte bezogen auf das zu erreichende Umwelt-/ Bewirtschaftungsziel und ist gegliedert nach den Kriterien für Defizite gemäß Anhang V der WRRL.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Strukturgüte/Morphologie	überwiegend (>50%)	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke	durchgängig		kein Defizit (0)
	eingeschränkt durchgängig		Defizit -1
	nicht durchgängig		Defizit -3
	Durchgängigkeit nicht einschätzbar		U
Wasserhaushalt (Hydrologische Zustandsklasse)	entsprechend der Bewertung des Natürlichkeitsgrades des hydrologischen Regimes des LHWs	Zustandsklasse 1	Referenzzustand (R)
		Zustandsklasse 2	kein Defizit (0)
		Zustandsklasse 3	Defizit -1
		Zustandsklasse 4	Defizit -2
		Zustandsklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U

Biologische Qualitätskomponenten

Makrophyten / Makrozoobenthos / Phytoplankton / Fische	entsprechend der Bewertungsmethode	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U

Abbildung 5-1: Defizitableitung zur vorhandenen Bewertungsklasse bzw. ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke

Die Einteilung der Planungsabschnitte erfolgte auf Grundlage von homogenen Ausprägungen des Gewässerbereiches (siehe Anlage 3.2.1). Dazu zählen ähnliche bzw. gleiche Defizite, Standortverhältnisse, Nutzungen, morphologische Eigenschaften (Fließdynamik, Substratverhältnisse etc.), Wasserbewirtschaftungen oder auch Ausbaugrade. Eine Übersicht der festgelegten Planungsabschnitte ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5-1: Planungsabschnitte im GEK-Gebiet Ehle-Ihle

Gewässer, OWK-Nummer	Planungs-abschnitt	Station von	Station bis	Abschnittsabgrenzung
Ehle MEL02OW04-11	**EH04_PA01**	0+000	3+443	Mündung in die Elbe bis Ende Anschluss Lostauer Alte Elbe
	EH04_PA02	3+443	5+325	Ende Anschluss Lostauer Alte Elbe bis Beginn Aufweitung ehemaliger Altarm/Altlauf Elbe bei Gerwisch
	EH04_PA03	5+325	10+024	Beginn Aufweitung ehemaliger Altarm/Altlauf Elbe bei Gerwisch bis Ende Aufweitung ehemaliger Altarm/Altlauf der Elbe bei Biederitz
	EH04_PA04	10+024	12+882	Ende Aufweitung ehemaliger Altarm/Altlauf der Elbe bei Biederitz bis Beginn Aufweitung ehemaliger Altarm Elbe oberhalb Brücke B1
	EH04_PA05	12+882	18+083	Beginn Aufweitung ehemaliger Altarm Elbe oberhalb Brücke B1 bis Ende Aufweitung ehemaliger Altarm der Elbe bei Pechau
	EH04_PA06	18+083	20+619	Ende Aufweitung ehemaliger Altarm der Elbe bei Pechau bis Austritt aus Umflutkanal unterhalb der Dreibogenbrücke / Beginn Ehlekanal
	EH04_PA07	20+619	22+631	Austritt aus Umflutkanal unterhalb der Dreibogenbrücke / Beginn Ehlekanal bis Ausleitung Alte Ehle Gübs (Elbumflut) bei Pilm
Ehle MEL02OW02-00	**EH02_PA01**	22+631	23+534	Ausleitung Alte Ehle Gübs (Elbumflut) bei Pilm bis Straße zw. Forsthaus und Vogelsang
	EH02_PA02	23+534	25+014	Straße zw. Forsthaus und Vogelsang bis westl. Beginn Stadt Gommern
	EH02_PA03	25+014	26+954	westl. Stadtrand Gommern bis östlicher Stadtrand von Gommern
	EH02_PA04	26+954	29+958	Östlicher Stadtrand von Gommern Ende WK in Dannigkow (Brücke Weg)
Ehle MEL02OW03-00	**EH03_PA01**	29+958	30+591	Beginn WK in Dannigkow (Brücke Weg) bis Beginn Renaturierung bei Dannigkow
	EH03_PA02	30+591	31+317	Beginn Renaturierung nördlich Dannigkow bis Ende Renaturierung bei Dannigkow
	EH03_PA03	31+317	33+960	Ende Renaturierung nördlich Dannigkow bis südlich Ortsrand Vehlitz
	EH03_PA04	33+960	34+837	Südlicher Ortsrand Vehlitz (Brücke Darreweg) bis nördlicher Ortsrand Vehlitz (Brücke B246a)
	EH03_PA05	34+837	36+595	nördlicher Ortsrand Vehlitz (Brücke B246a) bis Beginn Gehölze westlich Wallwitz
	EH03_PA06	36+595	41+577	Beginn Gehölze westlich Wallwitz bis Stauanlage südöstlich Möckern (Abzweig zu Teiche Möckern)
	EH03_PA07	41+577	43+901	Stauanlage südöstlich Möckern (Abzweig zu Teiche Möckern) bis westlicher Beginn Fischteiche Lochow

Gewässer, OWK-Nummer	Planungs-abschnitt	Station von	Station bis	Abschnittsabgrenzung
	EH03_PA08	43+901	45+521	westlicher Beginn Fischteiche Lochow bis östlicher Rand Fischteiche Lochow
	EH03_PA09	45+521	51+588	östlicher Rand Fischteiche Lochow bis westlicher Beginn Renaturierung bei Loburg
	EH03_PA10	51+588	52+659	Westlicher Beginn Renaturierung bei - Loburg bis östliches Ende Renaturierung Loburg bis Straße zwischen B246 und Rottenau
	EH03_PA11	52+659	53+439	Östliches Ende Renaturierung Loburg bis Straße zwischen B246 und Rottenau
	EH03_PA12	53+439	54+008	Straße zwischen B246 und Rottenau bis Teich östlich Rottenau
	EH03_PA13	54+008	55+624	Teich östlich Rottenau bis großer durchflossener Fischreich zwischen Rosian und Isterbies
	EH03_PA14	55+624	56+450	großer durchflossener Fischreich zwischen Rosian und Isterbies bis kleiner durchflossener Fischteich zwischen Rosian und Isterbies
	EH03_PA15	56+450	61+153	kleiner durchflossener Fischteich zwischen Rosian und Isterbies bis Straße B246 bei Schweinitz
	EH03_PA16	61+153	62+853	Straße B246 bei Schweinitz bis Ende WK (Quellbereich)
Ihle HAVOW08-00	**IH08_PA01**	0+000	1+695	Mündung in den Elbe-Havel-Kanal bis Brücke Eisenbahnstrecke Burg-Magdeburg
	IH08_PA02	1+695	3+197	Brücke Eisenbahnstrecke Burg-Magdeburg bis Brücke Beginn Flickschupark in Burg
	IH08_PA03	3+197	3+635	Brücke westlicher Rand Flickschupark in Burg bis Bereich Einmündung Fliegergraben bzw. Wehr im Flickschupark (Ende WK)
Ihle HAVOW07-00	**IH07_PA01**	3+635	4+030	Bereich Einmündung Fliegergraben bzw. Wehr im Flickschupark (Beginn WK) bis Brücke östlicher Rand Flickschupark in Burg
	IH07_PA02	4+030	5+167	Brücke östlicher Rand Flickschupark in Burg bis Rand Bereich Neubaugebiet / Teiche östlich Stadtrand Burg (Wegeners Bruch)
	IH07_PA03	5+167	6+091	Rand Bereich Neubaugebiet / Teiche östlich Stadtrand Burg (Wegeners Bruch) bis Wäldchen südwestlich Gütter
	IH07_PA04	6+091	9+285	Wäldchen südwestlich Gütter bis oberhalb Feldweg westlich Grille
	IH07_PA05	9+285	11+371	oberhalb Feldweg westlich Grille bis neue Einmündung des Kammerforthgrabens in Grabow
	IH07_PA06	11+371	12+514	neue Einmündung des Kammerforthgrabens in Grabow bis Furt an der ehemaligen Dammbrücke (Ende Renaturierung bei Grabow)

Gewässer, OWK-Nummer	Planungs-abschnitt	Station von	Station bis	Abschnittsabgrenzung
	IH07_PA07	12+514	13+815	Furt an der ehemaligen Dammbrücke (Ende Renaturierung bei Grabow) bis Brücke Jürgensmühle
	IH07_PA08	13+815	14+696	Brücke Jürgensmühle bis Zufluss Graben nördlich Grünthal
	IH07_PA09	14+696	17+794	Zufluss Graben nördlich Grünthal bis Beginn Wald östlich Friedensau
	IH07_PA10	17+794	19+706	Beginn Wald östlich Friedensau bis Brücke Straße zw. Räckendorf und Lüttgenziatz
	IH07_PA11	19+706	22+185	Brücke Straße zw. Räckendorf und Lüttgenziatz bis Feldweg südöstl. Lüttgenziatz
	IH07_PA12	22+185	22+947	Feldweg südöstl. Lüttgenziatz bis Einmündung Graben aus Hohenziatz (Ende WK)
Ihle HAVOW06-00	**IH06_PA01**	22+947	23+921	Einmündung Graben aus Hohenziatz (Ende WK) bis ehemaliger Einlauf in Mühlenteich westl. Hohenziatz
	IH06_PA02	23+921	24+793	ehemaliger Einlauf in Mühlenteich westl. Hohenziatz bis Einmündung Umgehung Teich in Hohenziatz
	IH06_PA03	24+793	25+783	Einmündung Umgehung Teich in Hohenziatz bis Abzweig Graben für Fischteich östl. Hohenziatz
	IH06_PA04	25+783	26+944	Abzweig Graben für Fischteich östl. Hohenziatz bis Furt an den Bauwerksresten ehemalige Mühle westl. Klein Lübars
	IH06_PA05	26+944	27+948	Furt an den Bauwerksresten ehemalige Mühle westl. Klein Lübars bis Zufluss Graben aus Klein Lübars
	IH06_PA06	27+948	31+719	Zufluss Graben aus Klein Lübars bis Quellbereich (Ende WK)
Kammerforth-graben HAVOW09-00	**KF09_PA01**	0+000	1+051	neue Mündung in die Ihle in Grabow bis Furt an der ehemaligen Dammbrücke nördl. BAB 2
	KF09_PA02	1+051	2+711	Furt an der ehemaligen Dammbrücke nördl. BAB 2 bis Brücke Straße Jürgensmühle
	KF09_PA03	2+711	4+482	Brücke Straße Jürgensmühle bis nördlicher Rand Wald südl. Grünthal
	KF09_PA04	4+482	6+408	Nördlicher Rand Wald südl. Grünthal bis südwestlicher Rand Wald am Heidberg
	KF09_PA05	6+408	7+438	südwestlicher Rand Wald am Heidberg bis Brücke Feldweg südlich Heidberg
	KF09_PA06	7+438	9+163	Brücke Feldweg südlich Heidberg bis Brücke B246a in Steglitz
Graben aus Hohenziatz HAVOW06-00	**GH06_PA01**	0+000	1+748	Mündung in die Ihle bis Brücke K1230 südl. Hohenziatz (Ende WK)
Polstrine	**PO07_PA01**	0+000	0+823	Mündung in die Ehle bis Beginn Aufweitung südl. Gerwisch (Potztrine)

Gewässer, OWK-Nummer	Planungs-abschnitt	Station von	Station bis	Abschnittsabgrenzung
MEL02OW07-00	**PO07_PA02**	0+823	1+535	Beginn Aufweitung südl. Gerwisch (Potztrine) bis Einlauf (Wehr) in Aufweitung südl. Gerwisch (Potztrine)
	PO07_PA03	1+535	2+359	Einlauf (Wehr) in Aufweitung südl. Gerwisch (Potztrine) bis Brücke B1 bei Gerwisch
	PO07_PA04	2+359	5+343	Brücke B1 bei Gerwisch bis Einmündung des Mühlgrabens (Ende WK)
Mühlgraben MEL02OW07-00	**MÜ07_PA01**	0+000	1+370	Mündung in die Polstrine bis Brücke K1217 an der Klappermühle
Fauler Seegraben MEL02OW07-00	**FS07_PA01**	0+000	1+486	Mündung des Mühlgrabens in die Polstrine östliche Heyrothsberge bis Brücke B246 in Königsborn
Furtlake MEL02OW04-11	**FU04_PA01**	0+000	0+525	Mündung in die Ehle bis Auslauf aus Siel am Deich
Ziepra MEL02OW03-00	**ZI03_PA01**	0+000	6+064	Mündung in die Ehle bis Beginn strukturreicher Gewässerabschnitt nördlich Rückhaltebecken Ladeburg
	ZI03_PA02	6+064	7+343	Beginn strukturreicher Gewässerabschnitt nördlich Rückhaltebecken Ladeburg bis Auslauf aus Rückhaltebecken Ladeburg
Bomsdorfer Bach MEL02OW03-00	**BB03_PA01**	0+000	0+746	Mündung in die Ehle bis Brücke K1786 in Loburg (Freiheitsstraße)
	BB03_PA02	0+746	1+340	Brücke K1786 in Loburg (Freiheitsstraße) bis ehemalige Bahnstrecke Altengrabow

Als größte Defizite an den Gewässern des GEK-Gebietes können genannt werden:

- geradlinige bzw. gestreckte Verläufe;
- Trapez- oder Regelprofile;
- fehlende Randstreifen / Nutzung bis zur Böschungskante;
- keine oder lediglich einseitig Gehölze im Ufer bzw. im Randstreifen / fehlende Beschattung;
- keine besonderen Ufer- und Sohlstrukturen;
- kaum Eigendynamik / Fließdynamik;
- Bauwerke die eine ökologische Durchgängigkeit verhinden.

Die detaillierte Defizitdarstellung und Auswertung der hydromorphologischen, falls vorhandener biologischer, Ergebnisdaten erfolgt im Anhang. Dazu sind kurze tabellarische Beschreibungen für die jeweiligen Planungsabschnitte, jeweils mit Abschnittsfoto, dargestellt.

5.2 Hinweise auf Schadstoffverdacht

Die GEK-Gewässer wurden auf Verdachtsmomente geprüft. Es sind keine Hinweise auf Schadstoffe vorhanden. Detaillierte Pürfungen erfolgen bei weiteren Planungsschritten vor den gegebenen rechtlichen und fachlichen Grundlagen.

6. Entwicklungsziele

6.1 Grundsätzliches und überregionale Ziele

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) bildete einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. In Artikel 1 wurden übergeordnete Zielstellungen festgelegt, wie:

- die Vermeidung weiterer Verschlechterungen sowie den Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt;
- Förderung einer nachhaltigen Nutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der begrenzten vorhandenen Wasserressourcen;
- Anstreben eines stärkeren Schutzes und einer Verbesserung der aquatischen Umwelt, unter anderem durch spezifische Maßnahmen zur schrittweisen Reduzierung sowie Einstellung von Einleitungen, Emissionen und Verlusten von prioritären Stoffen und prioritären gefährlichen Stoffen;
- Sicherstellung einer schrittweisen Reduzierung bzw. Verhinderung der Verschmutzung des Grundwassers und
- Minderungen der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren. [66]

Die Umsetzung der WRRL erfordert u. a eine flusseinzugsgebietsbezogene Ausrichtung wasserwirtschaftlicher Planung und Umsetzung, eine breite Beteiligung und Einbeziehung der Öffentlichkeit in Planungs- und Entscheidungsabläufe (Art. 14), ganzheitliche Gewässerbewertungs- und Überwachungsansätze (Art. 8) mit umfassenden Detailregelungen (v. a. im Anhang V WRRL), spezielle Strategien zur Verringerung bzw. Verhinderung der Belastung mit gefährlichen Stoffen (Art. 16), Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung (Art. 17) sowie die Einführung kostendeckender Wasserpreise (Art. 9). [66]
Das operative Ziel der WRRL besteht entsprechend Art. 4 im Erreichen eines mindestens guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Außerdem sind in Schutzgebieten die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen auszurichten (Art. 4 WRRL), auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden. Neben der Verhinderung einer Verschlechterung des ökologischen Zustandes der Fließgewässer ist das umweltpolitische Ziel der EU-WRRL einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen. Ein guter Zustand ist nach Anhang V der WRRL gegeben, wenn die Werte für die biologischen Qualitätskomponenten des Oberflächengewässertyps zwar geringe, anthropogen bedingte Beeinflussungen zeigen, aber nur geringfügig von den Werten abweichen, die normalerweise bei Abwesenheit störender Einflüsse mit diesem Typ einhergehen (vgl. Kapitel 4.2).
Eine neue Qualität europäischer Rechtsakte erreicht die WRRL durch die verbindliche Vorgabe von Fristen und Instrumentarien, z. B. durch die Verpflichtung zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (Art. 13) und die Festlegung auf Maßnahmenprogramme (Art. 11). Vor allem die Anhänge I bis XI der WRRL erreichen im Hinblick auf zahlreiche Anforderungen der WRRL überdies eine hohe fachliche Detaillierung und Verbindlichkeit. Der Artikel 14 WRRL bestimmt außerdem eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umsetzung der WRRL durch Information sowie Bereitstellung von Unterlagen. [66]

6.2 Wasserhaushalt und Gewässerstruktur

Entwicklungsziele für die Oberflächengewässer orientieren sich an charakteristischen gewässermorphologischen Beschreibungen der Leitbilder bzw. Referenzzuständen des jeweils ausgewiesenen Gewässertyps (siehe Kapitel 4.2). Angaben zum Abfluss beinhalten

z. B. Aussagen zu Schwankungen im Jahresverlauf sowie Hinweise zu sommertrockenen bzw. ephemer trockenfallenden Varianten eines Typs (siehe Tabelle 6-1). Weitere Anhaltspunkte werden zu Laufform und Windungsgrad, Talform, Sohlsubstraten, Querprofil (Einschnitttiefe) sowie der Aue (Auengewässer) definiert. Es wird das potentielle Vorhandensein bestimmter Arten der Flora und Fauna dargelegt. [67]

Tabelle 6-1: Typbezogenes Abflussverhalten laut LAWA-Steckbrief [67]

LAWA-Typ	Kurzbeschreibung
Typ 16	– geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf; kleine Bäche teils mit temporärer Wasserführung (sommertrocken) – längere, flach überströmte Schnellen im regelmäßigen Wechsel mit kurzen Stillen
Typ 19	– geringe bis hohe Abflussschwankungen im Jahresverlauf, abhängig von der Hydrologie des Flusses. – Wechsel von Abschnitten mit kaum erkennbarer Strömung und deutlich fließenden Abschnitten, selten turbulent

Im Rahmen der Bearbeitung werden im Abgleich der Ergebnisse des aktuell erhobenen Zustandes mit dem Leitbild des jeweiligen Gewässertyps, die vorherrschenden Abweichungen (Defizite) ermittelt. Als Entwicklungsziele werden die Verbesserung bzw. die Abminderung der Defizite definiert (vgl. Kapitel 5).
Im Gebiet der Ehle/Ihle gibt es nur sehr wenige Bereiche der Fließgewässer, die von ihren Gewässerstrukturen und dem Abfluss her keine bzw. nur geringfügige Defizite aufweisen und annähernd dem Leitbild des jeweiligen Gewässertyps entsprechen.
Diese Abschnitte befinden sich in der Ehle (EH04_PA06) nördlich von Calenberge (überwiegende Teil des Planungsabschnittes nicht bewertet), im Kammerforthgraben (KF09_PA04) südwestlich von Friedensau im Wald und in der Ihle (IH07_PA10) im oberhalb gelegenen Teil im Wald östlich von Friedensau gelegen.
Der Planungsabschnitt der Ehle (EH04_PA01 - Renaturierungsbereich Anschluss Alte Elbe Lostau) wurden strukturell noch nicht bewertet. Für weitere Planungsabschnitte der Ehle (EH04_PA03, EH04_PA05 und EH04_PA06) ist keine Strukturklassifikation ausgewiesen.
Alle anderen Gewässer und Gewässerabschnitte des Gebietes besitzen Defizite hinsichtlich der Gewässerstrukturen sowie des Abflusses. Es wird die Zielstellung „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potential“ (WRRL 2000) durch Verbesserung und Förderung des aktuellen defizitären Zustandes angestrebt. Dazu gehören:

- die Herstellung bzw. Entwicklung eines naturnähren Verlaufs in der Linienführung, Zulassen einer möglichst hohen Breiten- und Tiefenvarianz und Ablagegerungen von Quer- und Längsbänken als eine Grundlage zur Erhöhung der Strömungsdiversitäten;
- eine variierende Querprofilierung (Anpassung und Verkleinerung) zum Abführen differenzierender Abflüsse sowie fließgewässertypgerechte Geschwindigkeiten als Ausgangspunkt für eine naturnahe Abflussdynamik und damit verbundene flusstypische Lebensgemeinschaftszusammensetzung zu erreichen;
- der Einbau naturnaher bzw. standorttypischer Strukturelemente (Substrate, gezielte Störelementeinbauten und Totholz) zur Verbesserung und Förderung der Habitatvielfalt und Erhöhung der Dynamik im Gewässer;
- die Entfernung von Ufer- und Sohlverbau, wo nicht Gründe der Standsicherheit oder Stabilität entgegenstehen;
- die Erhöhung des Strukturreichtums der Uferbereiche durch Förderung des Aufkommens standorttypischer Ufergehölze in Abschnitten fehlender bachbegleitender Gehölze, insbesondere von Eichen, Eschen, Ulmen und Erlen, bzw. durch gezielte Anpflanzungen.

6.3 Durchgängigkeit und Habitate

Die Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen ist in den verschiedenen Naturschutz-, Wasser- sowie Fischereigesetzen des Landes (FischG 1993, NatSchG LSA 2010, WG LSA 2011), des Bundes (WHG 2009, BNatSchG 2009) sowie der Europäischen Union (FFH-RL 2006, EG-FischGewRL 2008, WRRL 2000) fest verankert. Etwaige Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen sind somit so gering wie möglich zu halten.

Dabei ist die Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässersysteme von entscheidender Bedeutung. Viele Arten der Ichthyo- und aquatischen Evertebratenfauna sind auf eine kompensatorische flussaufwärts gerichtete Wanderung in den Fließgewässern angewiesen bzw. unternehmen genetisch determinierte Lebensraumwechsel (z. B. Laichwanderungen). Dieses Verhalten sichert langfristig die Selbstregeneration der Arten und gewährleistet somit die Aufrechterhaltung einer ökologisch funktionstüchtigen Biozönose. Eine Isolation oder Fragmentierung von Fließgewässern durch Querbauwerke führt unterdessen zu einer Verarmung der genetischen Vielfalt innerhalb der Taxa. Damit einher geht zumeist auch eine verminderte Vitalität der Tiere bis hin zum lokalen Aussterben von Arten.
Im Rahmen der Umsetzung der WRRL kommt daher der Wiederherstellung der ökologischen Längsdurchgängigkeit in den Fließgewässersystemen eine hohe Bedeutung zu. Sofern dieses Entwicklungsziel durch einen Rückbau von beeinträchtigenden Querbauwerken aus wasserwirtschaftlicher Hinsicht nicht stattfinden kann, stellen Fischaufstiegsanlagen (FAA) in Form von Umgehungsgerinnen oder verschiedenen Arten wehrintegrierter Beckenpässe eine Alternative dar.

Auch die aquatische Evertebratenfauna unternimmt flussauf- oder -abwärts gerichtete Migrationen. Querbauwerke hindern daher einen großen Teil der Makrozoobenther am Aufstieg in oberhalb liegende Gewässerabschnitte. Durch die stetige Fließbewegung des Gewässers kommt es jedoch beständig zum Verdriften von Individuen aus dem Oberwasser. Dies führt langfristig zu einer genetischen Verarmung und in der Folge ggf. auch zum lokalen Aussterben von Arten. Während merolimnische Wasserwirbellose (u. a. Libellen, Eintagsfliegen) die kompensatorische Aufwanderung z. T. noch in ihren Flugstadien durchführen können, gelingt dies Taxa, wie Krebsen, Egeln und Schnecken, nicht. Die vielfältige Artengruppe des Makrozoobenthos spielt jedoch insbesondere im Energie- und Stoffhaushalt der Fließgewässer eine ökologisch zentrale Rolle. Sie treten beispielsweise als Zerkleinerer von Pflanzenteilen auf oder sind Nahrungsgrundlage für Wasservögel und Fische („Fischnährtiere“). Daher sind bei der Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit neben den Fischen und Rundmäulern auch die aquatischen Wirbellose zu berücksichtigen.
Im Kapitel 5 werden Einschätzungen und Bewertungen der aufgenommenen Bauwerke zur aktuellen ökologischen Längsdurchgängigkeit gegeben.

Für die Lebensräume und Habitate des Gewässers und des Umfelds definiert sich das Entwicklungsziel auf die Beseitigung von vorhandenen Defiziten. Grundsätzlich soll ein guter Erhaltungszustand der Lebensräume entwickelt werden oder der gute Erhaltungszustand bewahrt werden. Die Entwicklungsziele hinsichtlich der Gewässerstrukturen bilden eine Grundlage dazu.

7. Maßnahmenplanung

Allgemeines

Von der Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser ist ein standardisierter Maßnahmenkatalog mit bundesweit einheitlichen übergeordneten Maßnahmen erarbeitet worden [70]. Sie beziehen sich auf die Beseitigung und Verbesserung bzw. Optimierung von Punktquellen, diffuse Quellen, Wasserentnahmen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen sowie anderen anthropogenen Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper.
Auf dieser Grundlage wurde für das Land Sachsen-Anhalt ein Maßnahmenprogramm für den 1. Bewirtschaftungszeitraum erstellt [71]. Das Programm beinhaltet eine Zuordnung von Maßnahmen zu den Belastungsschwerpunkten an den Oberflächenwasserkörpern.
Die konzeptionelle Maßnahmenplanung des GEKs zielt vorrangig auf die Verbesserung und Förderung der hydromorphologischen Qualitätskomponente sowie auf die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer. Die herausgearbeiteten Maßnahmen im Maßnahmenprogramm der FGG Elbe für den Teilbereich der Hydromorphologie werden, soweit sie vorliegen, in der Gewässerentwicklungskonzeption aufgegriffen, konkretisiert und ergänzt.
Die bundesweit einheitlichen Maßnahmentypen werden durch die sachsen-anhaltinischen Einzelmaßnahmentypen spezifiziert.

Tabelle 7-1: Maßnahmentypen bzw. Maßnahmen-Nr. für die GEK-Erarbeitung [70] & [72]

Maßnahmentypen (LAWA)	Maßnahmen-Nr. (Sachsen-Anhalt)	Wirkungsbereiche
69	5.2	Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
70 - 77, 80, 85	4.2.1 bis 4.2.3	Verbesserung der Strukturgüte von Fließgewässer
80	4.2.5	Verbesserung von Uferstrukturen von Standgewässern
61 - 66	3.2.1 bis 3.2.3	Stabilisierung/Verbesserung des Wasserhaushalts von Fließgewässern und Standgewässern
501, 504, 506	6.2.1, 4.2.4	Konzeptionelle Maßnahmen

Die Maßnahmenzuordnung erfolgt auf der Ebene der typbezogenen und hydrologisch abgegrenzten Wasserkörper.

Es wurden die vergebenen sachsen-anhaltinischen Einzelmaßnahmen durch den AN ergänzt. In der folgenden Tabelle werden die ergänzten Maßnahmen kurz dargestellt.

Tabelle 7-2: Zusätzliche lineare Einzelmaßnahmen im GEK Ehle-Ihle

Maßnahmen -Nr.	Maßnahme	Bemerkung
71_01	Sporn / Buhne / Störsteine zur Verbesserung der Strömungsvarianz einbauen	Einbau von Störelementen (Kehlbuhnen) am Böschungsfuß
72_01	Natürliche Habitate einbauen	Einbau von z.B. kiesig/sandigen Rifflestrukturen, Totholz, Steine
72_02	Gewässer aufweiten / Vorland absenken	Böschungsabtrag bis unterhalb der MW-Linie
72_03	Uferverbau entfernen	Uferverbau aus Mauern, Deckwerk, Verwallungen etc. entfernen

Maßnahmen -Nr.	Maßnahme	Bemerkung
72_05	Wiederherstellung des Altverlaufs	Noch vorhanden Altverlauf wiederherstellen
72_99	Sonstige Maßnahme zur Habitatverbesserung im Gewässer	Habitatverbesserung durch baulich geschaffene Linienführung und Strukturen (z.B. Laufverschwenkung)
73_04	standortheimischen Gehölzsaum ergänzen (z.B. durch zweite Reihe)	Ergänzung mit standorttypischen Gehölzen
73_06	Standortuntypische Gehölze entfernen	Standortuntypische Gehölze wie z.B. Pappeln, Robinien entfernen
73_07	Uferschutzmaßnahme	Uferschutz z.B. durch Abzäunung von Weideflächen, um Trittschäden zu verhindern
73_05	Ufersicherung modifizieren	Ersatz von Uferverbau durch ingenieur-biologische Bauweisen
74_04	Flutrinnen/-tümpel für Hochwasserabfluss anlegen	Belassen oder Anlegen eines Gerinne zum Hochwasserabfluss (Regulierung über Bauwerk)
508_01	Konzeptionelle Maßnahme - Vertiefende Untersuchungen und Kontrollen	Untersuchungen und Kontrollen

7.1 Maßnahmen Wasserbewirtschaftung

Zuordnung von wasserwirtschaftlichen Hauptzahlen im Bereich der Niedrig- und Mittelwasserabflüsse für die Standorte von Wasserverteilungen bzw. –entnahmen:

Tabelle 7-3: geschätzte Abflüsse an den Wasserverteilungen

Gewässer	EZG [km²]	MNQ [l/s]	MQ [l/s]
Ihle / Burg	182	150	490
Ihle / Hohenziatz	43	60	140
Ehle / Gommern	260	175	982
Ehle / Möckern	149	100	560
Ehle / Lochow	141	90	530

Ihleaufspaltung in der Stadtlage Burg

Durch die Aufspaltung des Ihleabflusses in Burg wird das ohnehin bei Niedrigwasser gering zur Verfügung stehende Ihlewasser in den beiden Armen reduziert. Dies führt in den folgenden Gefällestrecken zu sehr geringen Wassertiefen. Bei Revitalisierungsplanungen und Planungen zur Strukturanreicherung im Ihlebett sollte der östliche Arm durch eine entsprechende Gestaltung am Verzweigungsstandort am Breiten Weg hydraulisch bevorteilt werden. Dies ist mit entsprechenden Sohlgeometrien einfach herzustellen. Im anderen Arm ist ein Mindestabfluss zu garantieren, der dort eine Mindestwassergüte (keine Geruchsbelästigung u. ä.) gewährleistet. Die Mindestwasserführung sollte im Hauptarm jedoch nicht 100 l/s bei MNQ unterschreiten.

Fischteiche Hohenziatz

Aktuell besteht eine wesentliche Unsicherheit bei der Beplanung des Standortes, da die wasserrechtliche Situation bezüglich der Wasserentnahmen nicht durch den Bearbeiter festgestellt werden konnte. Durch die zuständige Untere Wasserbehörde wurde erklärt, dass ein Wasserrecht (DDR-Altrecht) existiert, dieses aber nicht bei der Behörde vorliegt. Diese entscheidende Randbedingung muss vor einer weiteren Beplanung bestimmt werden. Es muss jedoch das Ziel sein, bei niedrigen und mittleren Abflüssen eine Bündelung in einer ökologisch durchgängigen Trasse zu erreichen. Dies betrifft sowohl den Zufluss zum oberen Teich, zum unteren Teich, den Ablauf des oberen und unteren Teichs. Der wasserrechtlich gesicherte Zulauf zu den Hälterteichen ist zu beachten. Die Entnahmemengen für die beiden Fischteiche müssen, sofern erforderlich, neu bestimmt und maximal paritätisch zu den notwendigen Abflüssen zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit festgelegt werden. Die Mindestwasserführung sollte im Hauptarm mit FAH jedoch nicht 50 l/s bei MNQ unterschreiten.

Alte Ehle Gommern

Aktuell wird der Zufluss zur Alten Ehle nicht oder kaum gesteuert. Durch den Unterhaltungspflichtigen wird die Möglichkeit eines Wasserdurchflusses durch die Alte Ehle auch weiterhin gefordert. Mengen und Zeiten werden dabei nicht genannt. Ein Wasserrecht für diese Entnahme liegt nicht vor. An der Verzweigung sollte das vorhandene Wehrbauwerk in der Alten Ehle durch ein Klappenwehr ersetzt werden, dass eine relativ genaue Steuerung der Abflüsse in die Alte Ehle bzw. die Entnahmen aus der Ehle zulässt. Es wird vorgeschlagen, dass bei mittleren und niedrigen Abflüssen der Ehle die Entnahmen 100 – 50 l/s nicht übersteigen.

Alte Ehle Möckern

Die Alte Ehle Möckern speist sich momentan aus der Wasserentnahme oberhalb der Wehranlage bzw. des Hochwasserüberlaufs. Diese Bauwerke werden selten bedient, so dass der Durchfluss in der Alten Ehle wasserstandsabhängig ist. Im Rahmen des GEK wird dieser Ehleabschnitt vertiefend beplant, so dass dort detailliertere Angaben zu den gewässerökologisch günstigen Abflussaufteilungen zu entnehmen sind.
Die Mindestwasserführung sollte im Hauptarm (Alte Ehle) jedoch nicht 100 l/s bei MNQ unterschreiten.

Fischteiche Lochow

Die Fischteiche erfordern aufgrund ihrer Einstauhöhe und ihrer Größe eine große Wasserentnahme zur Sicherung der erforderlichen Wasserparameter für die Fischzucht und –produktion. Auch hier sind keine Entnahmerechte bekannt. Die rechtlichen Voraussetzungen ähneln sich denen in Hohenziatz. Im Rahmen des GEK wird dieser Ehleabschnitt vertiefend beplant, so dass dort detailliertere Angaben zu den gewässerökologisch günstigen Abflussaufteilungen zu entnehmen sind.

7.2 Hydromorphologische Maßnahmen

Anders als die Ehle und Ihle besitzen deren Zuflüsse im Plangebiet durchweg lediglich kleine Einzugsgebiete und somit auch nur verhältnismäßig geringe Niedrig- und Mittelwasserabflüsse. Selbst in den Mündungsbereichen erreichen die Durchflüsse nicht die

Größenordnung, die zu einer Bemessung einer Fischaufstiegshilfe ausreichen (vgl. DWA-M 509).

Tabelle 7-4: Mittel- und Niedrigwasserabflüsse

Gewässer	**EZG [km²]**	**MNQ [l/s]**	**MQ [l/s]**
Bomsdorfer Bach	19,3	24,7	75
Kammerforthgraben	50,9	67,7	165,4
Graben aus Hohenziatz	8,03	10,7	26,1
Polstrine	17	11,4	64
Fauler Seegraben	3,8	2,5	14,4
Mühlgraben	8,89	6	33,6
Furtlake	15,55	10,4	58,8
Ziepra	42,7	28,6	161

Demnach wäre bei Q30 ~ MNQ eine Bemessung von Fischaufstiegsanlagen in den Zuflüssen von Ehle und Ihle, außer eventuell im Kammerforthgraben, unmöglich. Aus diesem Grund sollen diesem Kapitel noch einige allgemeine Aussagen zur ökologischen Durchgängigkeit vorausgestellt werden.
Mit Durchgängigkeit, auch Konnektivität oder Vernetzung genannt, ist dabei die freie Passierbarkeit des Fließgewässerlebensraumes für Organismen und zum Teil auch für Feststoffe gemeint:

- longitudinale Konnektivität;
- laterale Konnektivität“.

Folgende Zielkriterien werden für die Gestaltung von Anlagen zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit und deren Funktionalität definiert:

- Gewährleistung der Migration von Fischen und Wirbellosen;
- Schaffung einer durchgängigen Strömungskontinuität;
- Gewährleistung der Substratdurchgängigkeit;
- quantitative Sicherung von Mindestdurchflüssen.

Da unter den aktuellen Gegebenheiten in den Zuflüssen zu Ehle und Ihle zumindest das Zielkriterium „Abfluss“ nicht ausreichend gesichert werden kann, ist ein Schema (Abbildung 7-1) zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen in kleinen Fließgewässern entworfen worden.

Entsprechend der Abbildung 7-1 besitzen die Zuflüsse von Ehle und Ihle zwar keine ausreichenden Niedrigwasserabflüsse, um eine funktionsfähige Fischaufstiegshilfe entsprechend DWA 509 entwerfen und errichten zu können. Jedoch kann bei allen Zuflüssen davon ausgegangen, dass sie aufgrund der direkten Einmündung in die Ehle oder Ihle eine Bedeutung als Reproduktions- und Rückzugsraum besitzen oder aufgrund ihrer hohen Fließdynamik potenziell wichtige Lebensräume für andere Wasserorganismen darstellen. Aus diesem Grund wird dennoch in allen Gewässern die ökologische Durchgängigkeit angestrebt, auch wenn die hydraulischen Randbedingungen, wie beispielsweise in der DWA 509 gefordert, nicht eingehalten werden können.

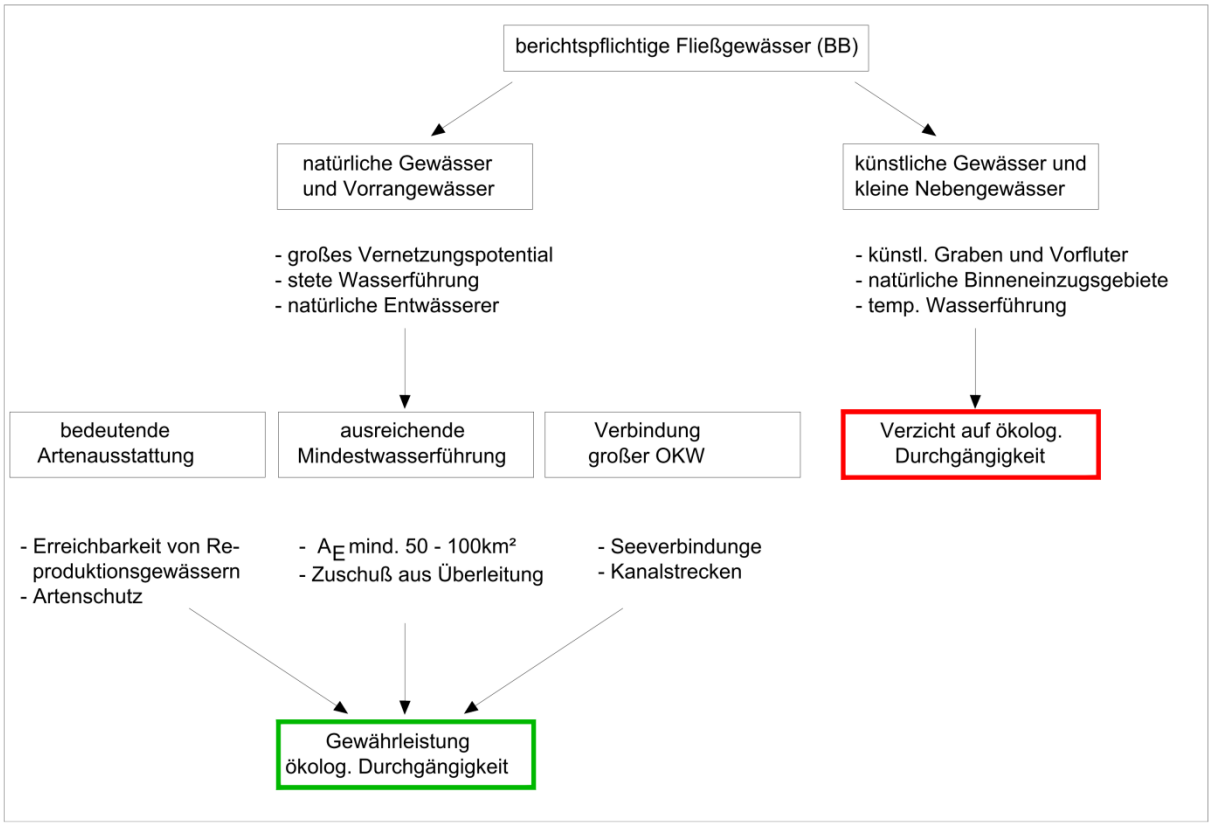

Abbildung 7-1: Schema zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen

7.2.1 Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen

Der Maßnahmekomplex I enthält lt. Aufgabenstellung Maßnahmen zur Herstellung oder Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit. Die 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. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, Schwannstr. 3, 40476 Düsseldorf, e-Mail: infoservice@munlv.nrw.de. Erscheinungsjahr 2005. Bearbeitung: Ing.-Büro Flocksmühle [73]
- Merkblatt DWA-M 509 (Entwurf) 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, [74]
- Sohlrampen und Fischaufstiege. Rolf-Jürgen Gebler. Walzbachtal 1991 [75]

Anlage 8.1 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

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

Bau von gewässertypspezifisch gestalteten Umgehungsgerinnen, 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

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

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

7.2.2 Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen

7.2.2.1 Beschreibung der Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstrukturen

Allgemeines

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. 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 stellen Bauweisen dar, die sich bereits in der Praxis bewährten. Die Beispiele wurden u. a. folgender Literatur entnommen:

- GEBLER, R.-J.: Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Verlag Wasser + Umwelt. Walzbachtal 2005[1)] [76]
- HUNT, R. L.: Trout Stream Therapy. The University of Wisconsin Press. Madison 1993[2)] [77]
- SOMMERHÄUSER, M. & SCHUHMACHER, H. [Hrsg.]: Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomed Verlagsgesellschaft), 2003[3)] [78]
- MADSEN, B. L. & TENT, L.: Lebendige Bäche und Flüsse Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. Hrsg. Edmund Siemers Stiftung. Hamburg 2000[4)] [79]
- FOOD & AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) of the United Nations by Fishing News Book : Rehabilitation of Rivers for Fish, 1998[5)] [80]

In den berichtspflichtigen Gewässern ist aufgrund der Ausbausituation ein großer Mangel an Habitatstrukturen festzustellen, der zu den genannten defizitären Verhältnissen im hydromorphologischen Zustand führt. Im Folgenden wird die in den entsprechenden Maßnahmenkarten für die zu beplanenden Gewässer genannten Kategorien hinsichtlich des Maßnahmenspektrums untersetzt.

Tabelle 7-5: Erläuterungen zur Revitalisierung der Planungsabschnitte

Kategorie	Bezeichnung	Bemerkung
1	Maßnahmen zur Änderung der Linienführung	Gewässerunterhaltung nur zum Schutz von Infrastruktur; Totholz- und Kieseinbauten an Strecken ohne Verlegung; Gezielte Böschungsbepflanzung, Ergänzung vorhandener Gehölze; Einrichtung von Entwicklungskorridoren (auch bei Altarmanschlüssen);
2	Maßnahmen zur Änderung der Profilierung	Rückbau von Uferverbau Totholz- und Kieseinbauten zur Schaffung von Trittsteinen, Habitatverbesserung; Eigendynamische Entwicklung; Gezielte Böschungsbepflanzung, Ergänzung vorhandener Gehölze; Einrichtung von Entwicklungskorridoren;
3	Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung	Verringerung/Einstellung der Gewässerunterhaltung bzw. gezielter Einsatz zur Unterstützung der eigendynamischen Entwicklung; gezielte Böschungsbepflanzung, Ergänzung vorhandener Gehölze; Einrichtung von Entwicklungskorridoren;
4	Gewässerentwicklungsräume	Ausweisung von Gewässerrandstreifen und Entwicklungskorridore; Flächenerwerb:
5	Sonstige Einzelmaßnahmen	Teichumgehungen; Rückbau von Verrohrungen; Abkopplung von Nebengewässern usw.;

Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatfunktionen

Möglichkeiten bietet beispielsweise der gezielte Einbau von Totholzstämmen (teilweise in Verbindung mit dem Setzen von Störsteinen), insbesondere im Bereich des Mittel- und Oberlaufes, 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. Ebenso üben Sie eine wichtige Bedeutung als Schutz vor Fressfeinden und als Fraßplatz aus. Die Verankerung des Totholzes sollte wahlweise durch Einbindung in die Böschung (teilweises Eingraben) oder durch Befestigung an der Sohle erfolgen. Die Fußnote an den Bildunterschriften kennzeichnen die jeweiligen Literaturquellen, denen die Bilder entnommen wurden.

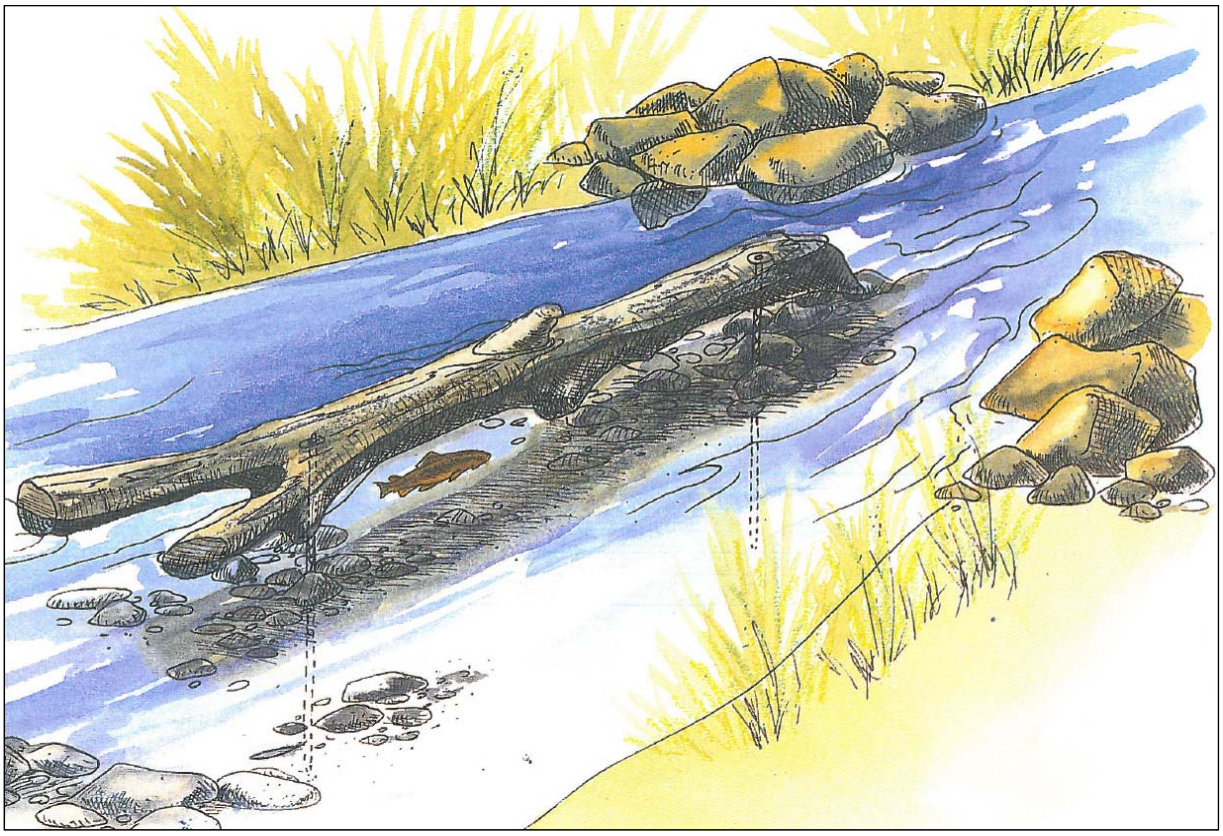

Abbildung 7-2: an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm[2)]

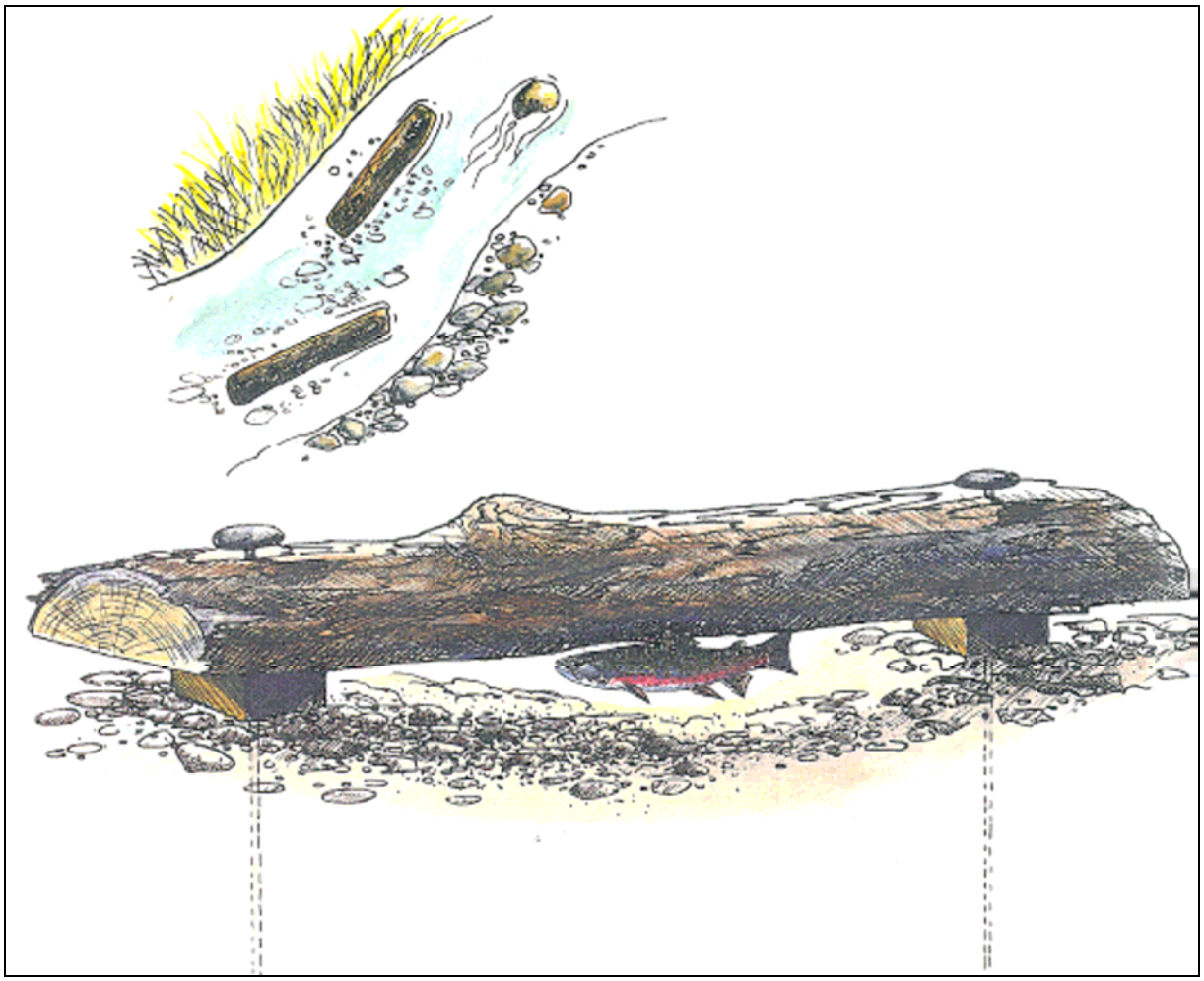

Abbildung 7-3: flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte[2)]

Durch die Anlage von sogenannten Hedingkehlbuhnen werden Unterstände im Wasser als Schutz- und Ruheräume angeboten. Gleichzeitig wird durch die Verlagerung der „Buhne“ 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.

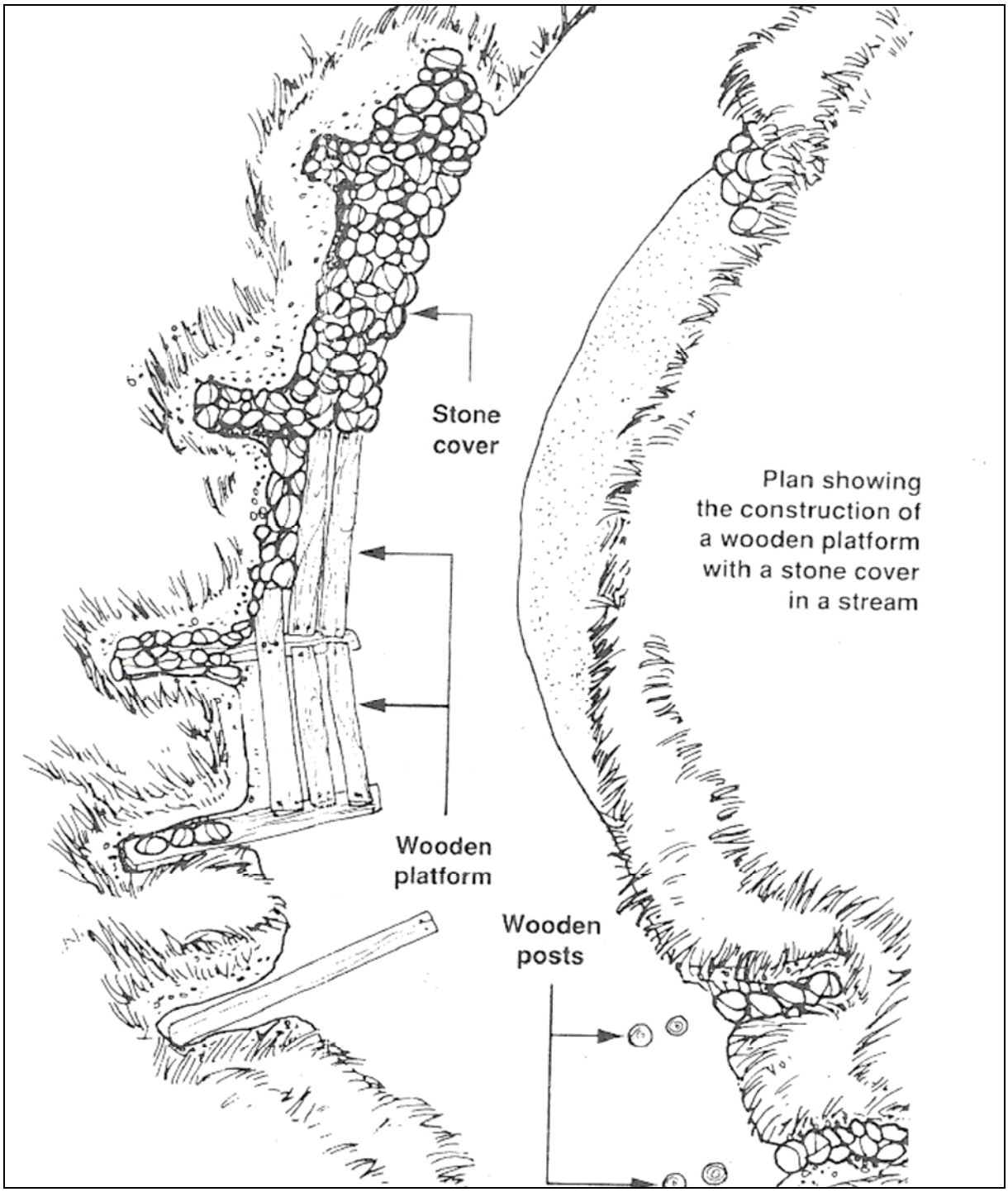

Abbildung 7-4: Hedingkehlbuhnen in der Draufsicht[5)]

Maßnahmen zur Verbesserung der Strömungsdynamik

Zur Erreichung einer höheren Strömungsdynamik sind im Falle zu großer Querprofile in den Gewässern 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.

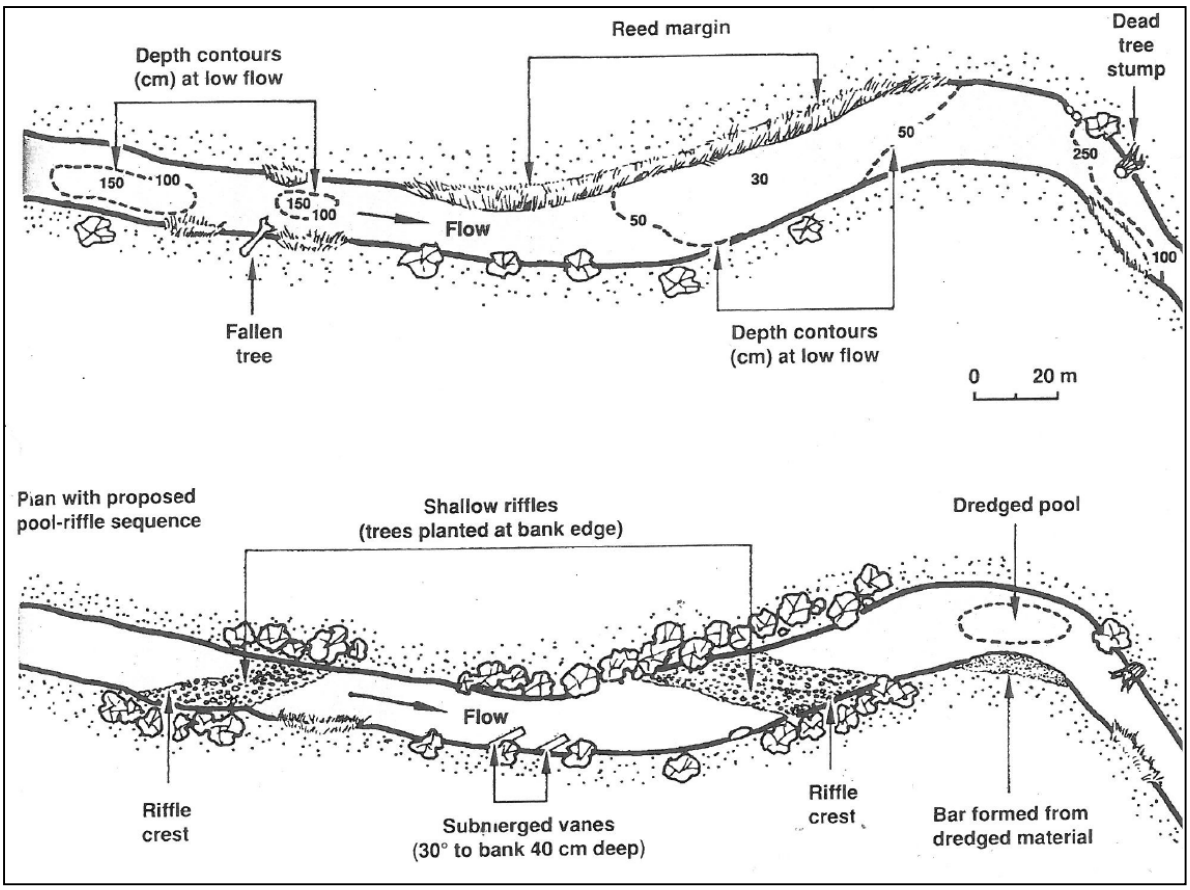

Abbildung 7-5: Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianzen[5)]

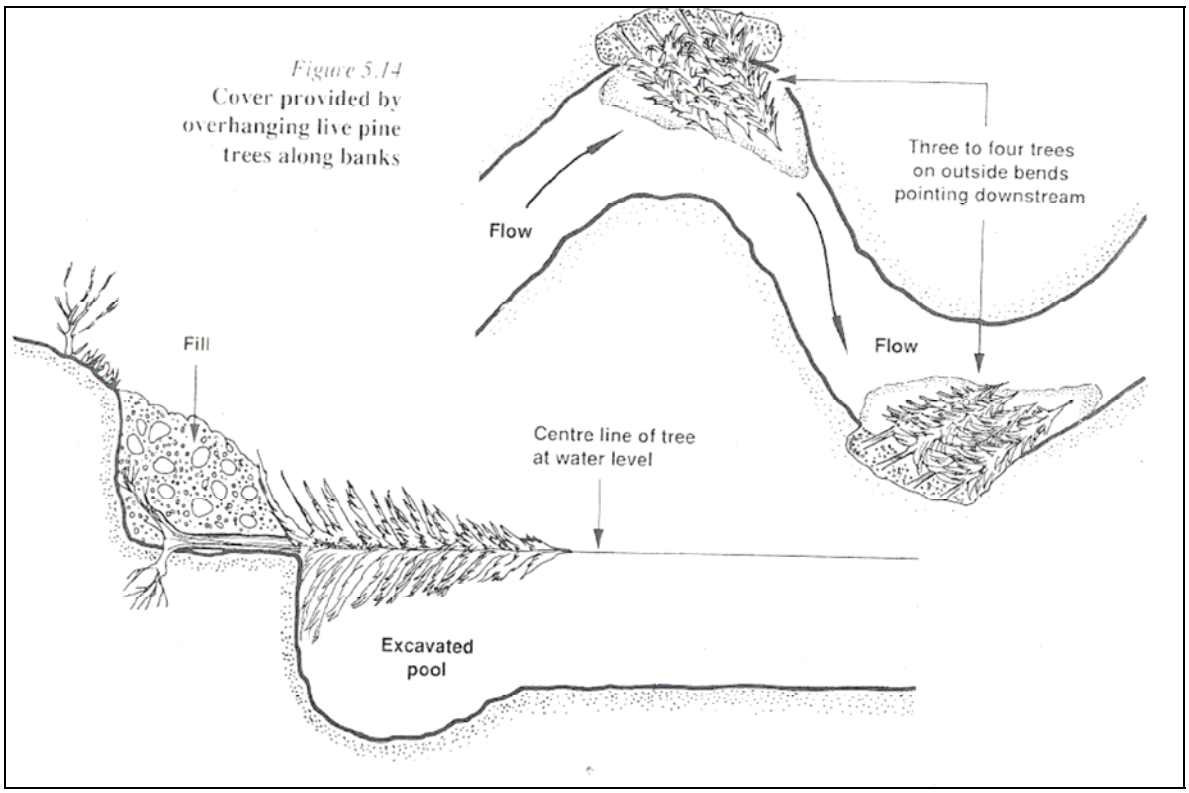

Abbildung 7-6: Rauhbaumverbau zur Querschnittseinengung[5)]

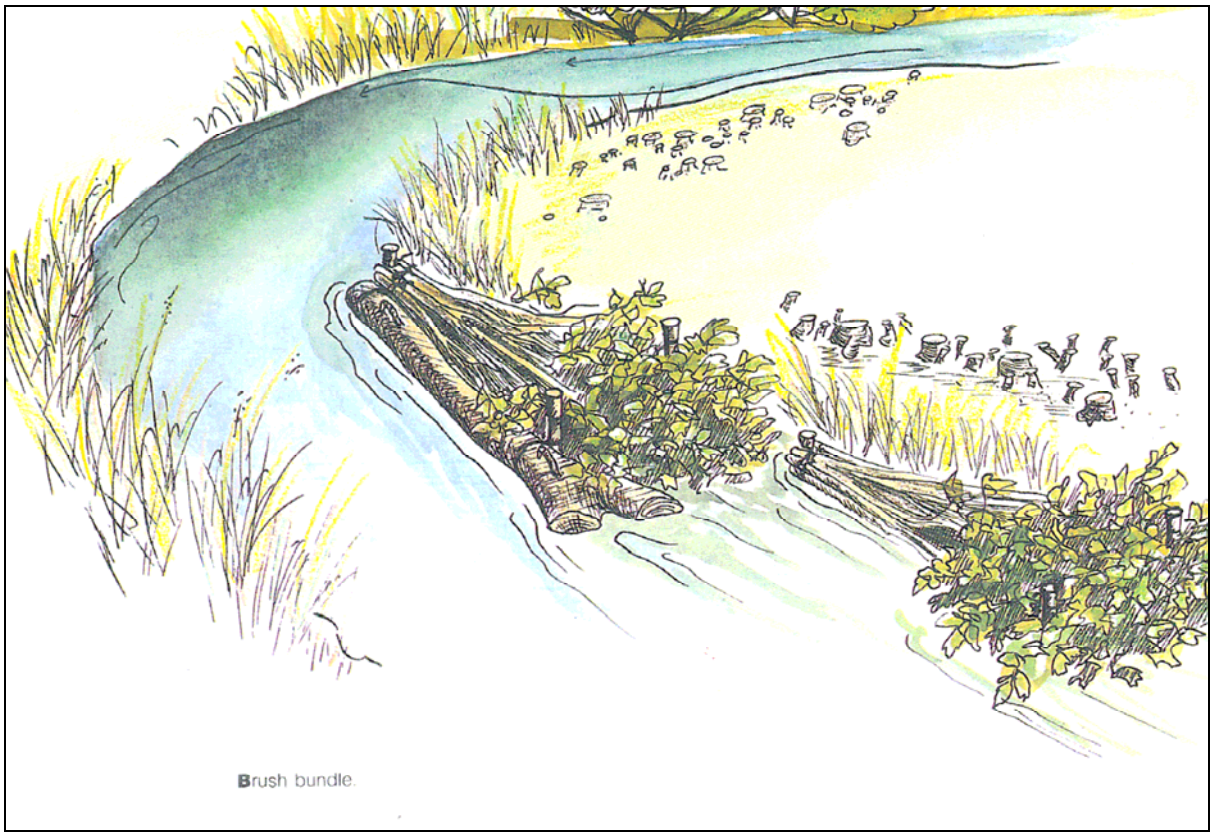

Abbildung 7-7: Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung[2)]

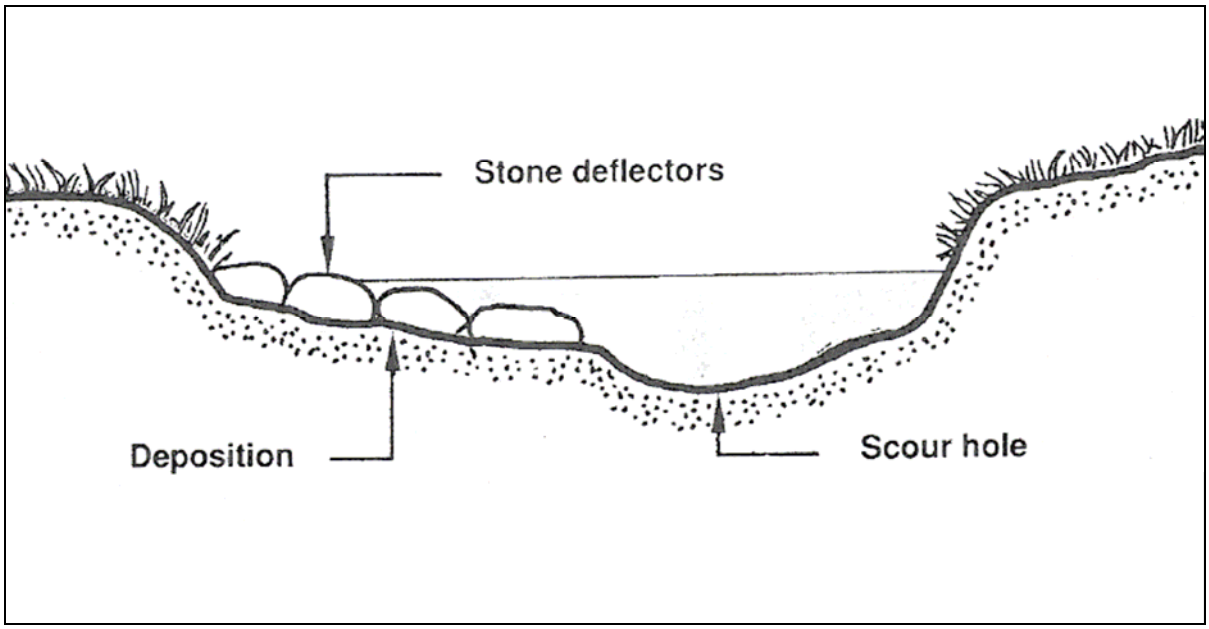

Abbildung 7-8: Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung[5)]

Maßnahmen zur Verbesserung der Substratbedingungen

Anders als andere Tieflandgewässer besitzen einige Gewässerabschnitte im Plangebiet Sohlstrecken mit deutlich ausgeprägter Kiessohle. Beispielsweise sind zu benennen:

- Graben aus Hohenziatz;
- Bomsdorfer Bach;
- Ehle im Bereich der Umflut.

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. Insbesondere bei der Verwendung von grobkörnigen Substraten sind größere Gefällestrecken erforderlich, um nachträgliche Übersandungen auszuschließen. Andererseits ermöglichen Schotter- und Kiesstrecken durch höhere hydraulische Belastungen in Form von Wasserstandsanhebungen, im Unterwasser von Stauanlagen, Minderungen von Stauhöhen.

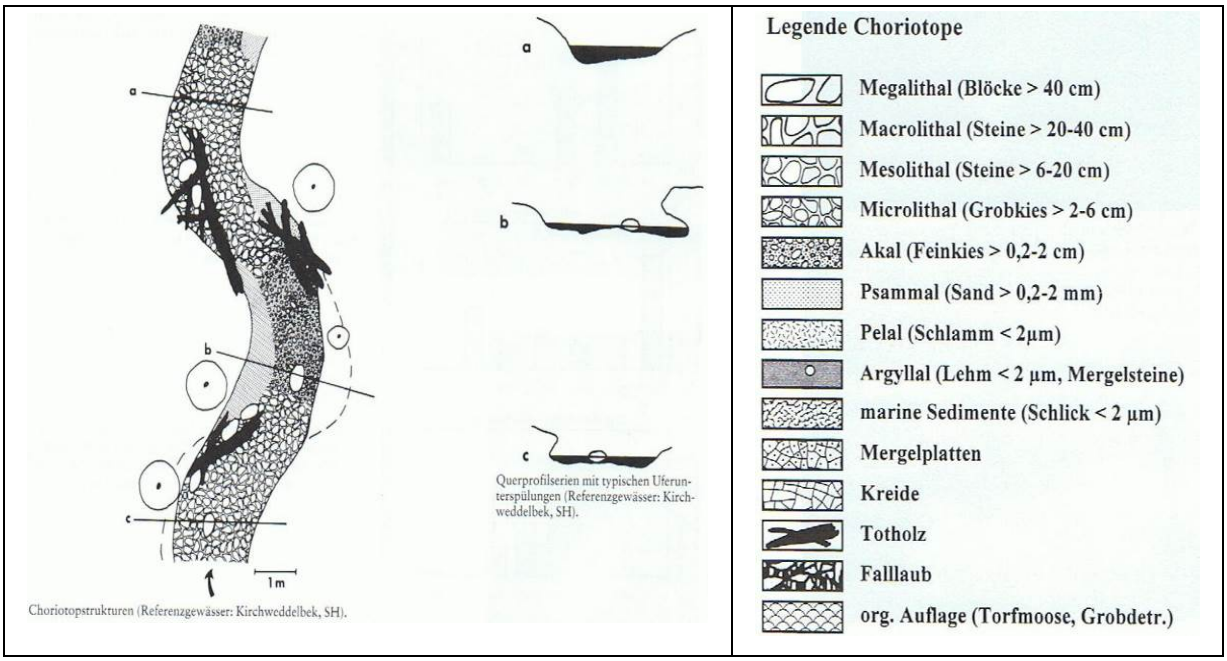

Abbildung 7-9: typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche[3)]

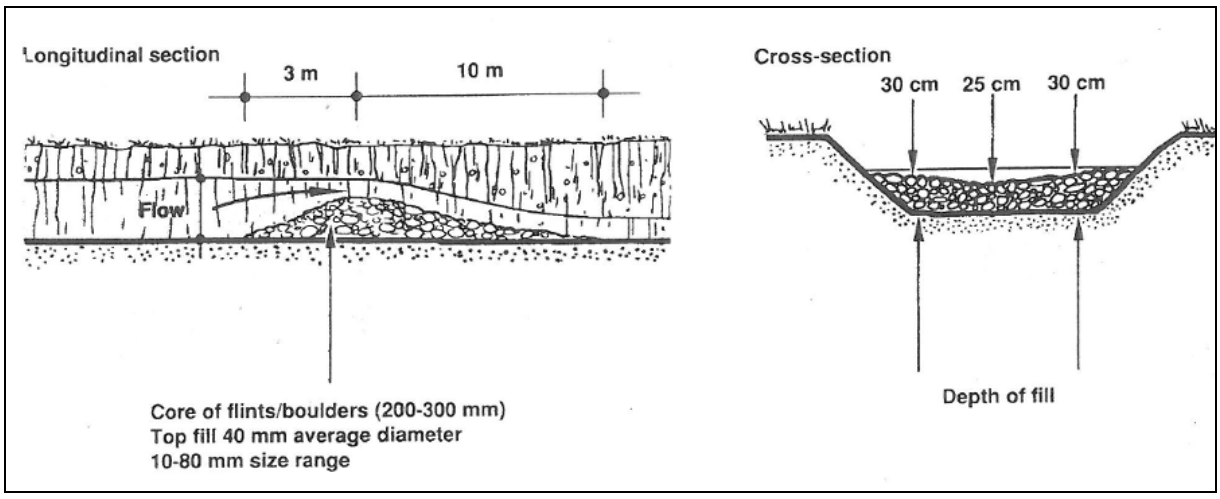

Abbildung 7-10: Kiesrausche[5)]

Abbildung 7-11: Kiesriffle (Bauzustand)

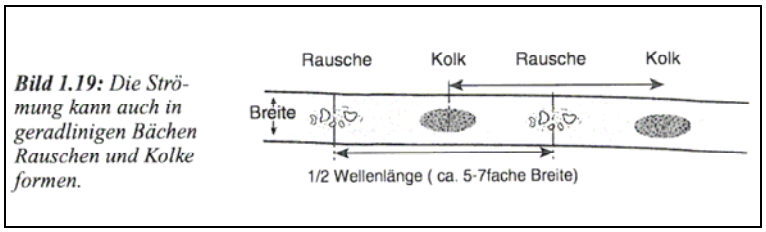

Abbildung 7-12: Aufbau einer pool and riffle sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite[4)]

Abbildung 7-13: Sohlsicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat

Maßnahmen zur Sohlstabilisierung an Gefälleübergängen

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.
Dies trifft ebenso auf Maßnahmen zu, mit denen Ersatzbauwerke für nicht mehr benötigte Stauanlagen und Sohlenerhöhungen zur Verbesserung des Wasserrückhaltes in der Fläche errichtet werden sollen. Bei Wasserstandsdifferenzen von mehr als 50 cm zwischen Ober- und Unterwasser sind gefällearme Rampenausbildungen (Abbildung 7-14) in der Regel sehr kostenaufwendig und hinsichtlich der gewässerökologischen Anforderungen (z. Bsp. die Oberläufe der Zuflüsse) oftmals auch nicht sinnvoll. In diesen Fällen ist eine einfache Sohlengleitenausbildung (Sohlübergang) (Abbildung 7-15) anzuwenden.

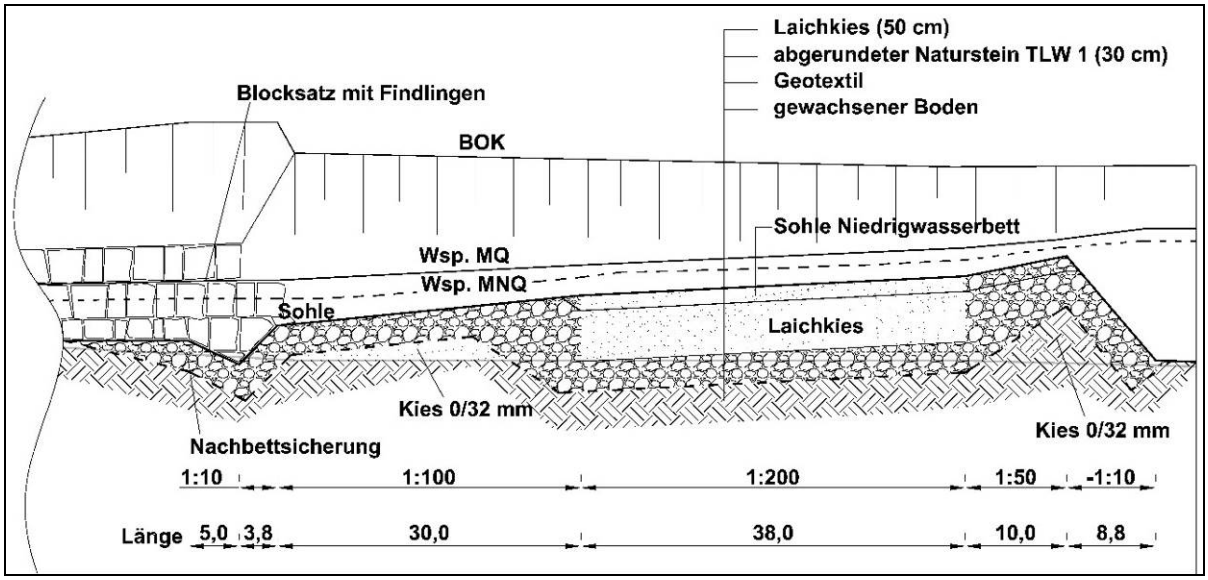

Abbildung 7-14: naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Längsschnitt

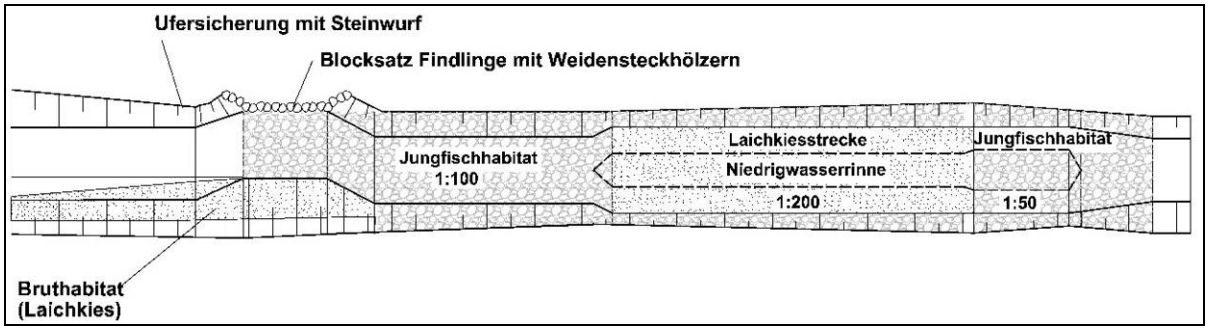

Abbildung 7-15: naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Draufsicht

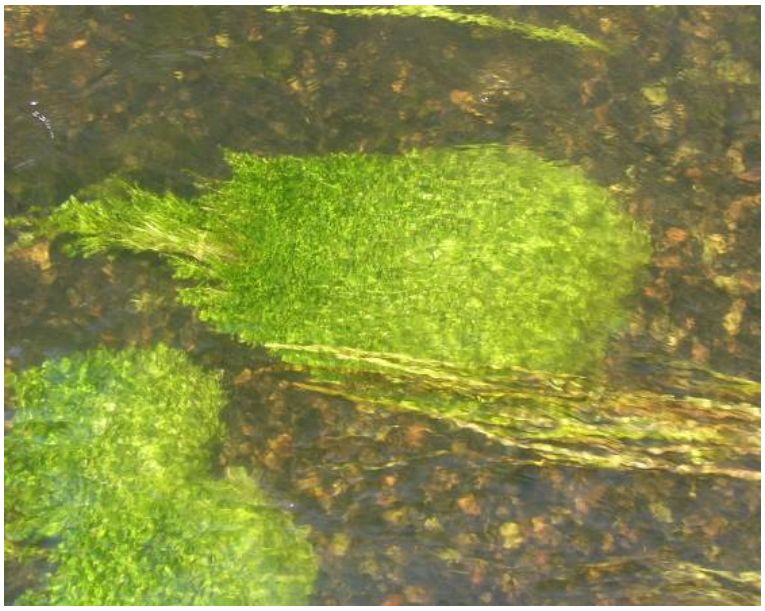

Abbildung 7-16: Kiesstrecke auf einem Sohlenübergang, 7 Jahre nach dem Einbau

7.2.3 Maßnahmenkomplex III – Gewässerentwicklung

Die „Entwicklungsfreudigkeit“ der Fließgewässer im Plangebiet ist aufgrund der überwiegend hohen Talgefälle relativ hoch. Auch wenn überwiegend schluffige Sande den oberen Bodenhorizont ausmachen, sind an den Gewässern grundsätzliche Tendenzen zu einer ausgeprägten eigendynamischen Entwicklung zu beobachten.

Abbildung 7-17: Beispiele für eine eigendynamische Entwicklung an der Bode und am Geesgraben (EZG Bode)

Diese Entwicklung soll an allen Gewässern weiter gefördert werden. Dazu sollen Strömungshindernisse in einem gewässerbreitenabhängigen Abstand in das Gewässerbrett integriert werden.

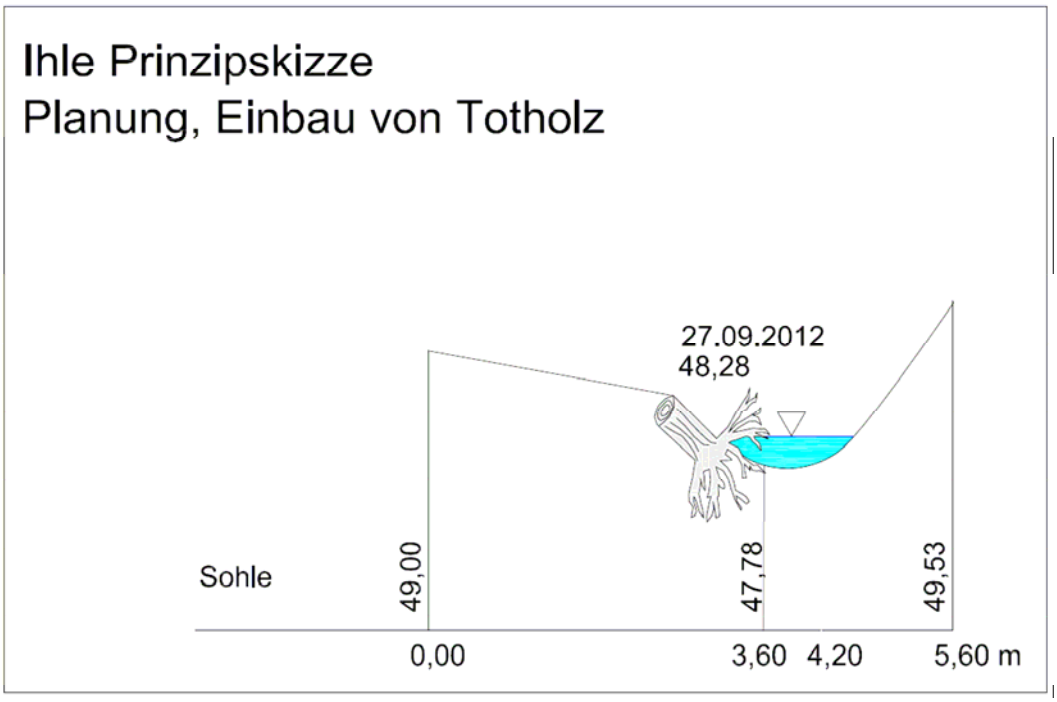

Abbildung 7-18: Beispiel für die Herstellung eines Strömungslenkers

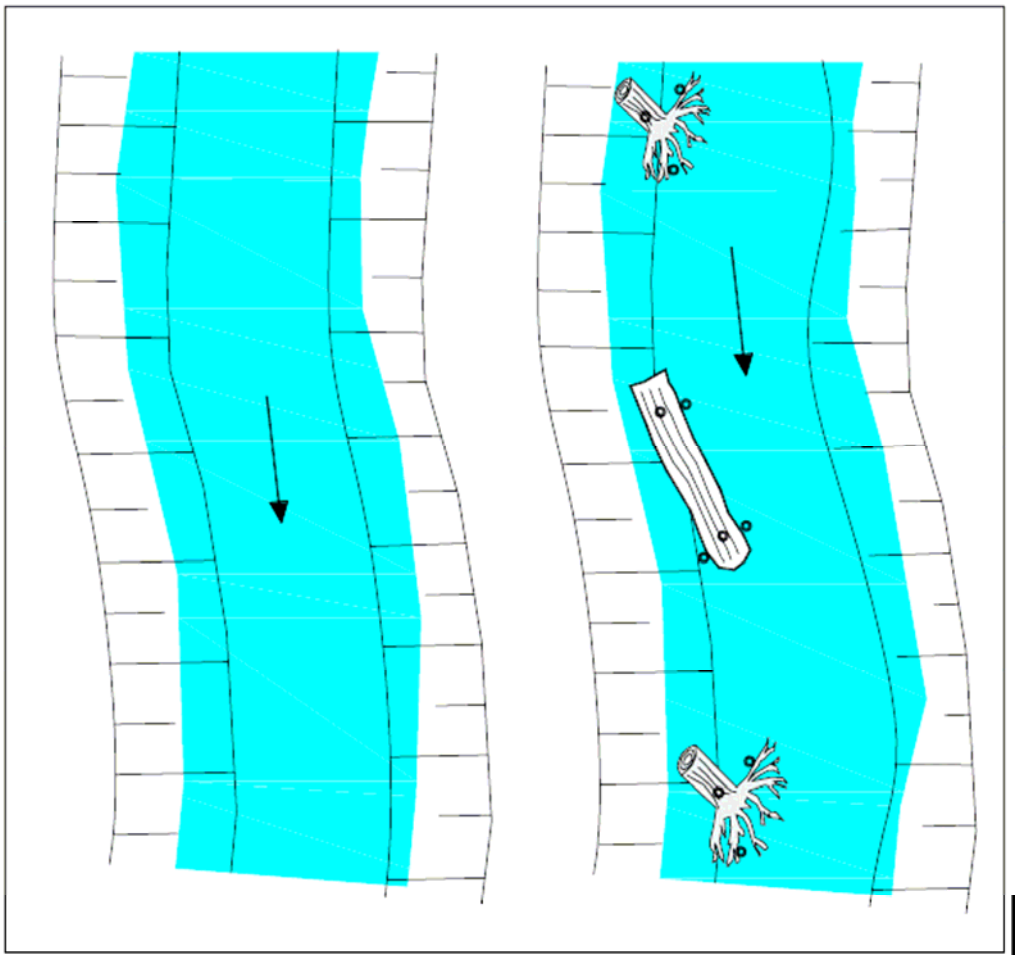

Abbildung 7-19: prinzipielle Anordnung der Strömungslenker im Verlauf zur Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung

Mit Hilfe dieser Einbauten gelangen standort- und gewässertypische Materialien in das Fließgewässer, die trittsteinartig für eine Strukturierung der Querschnitts- und Grundrissgeometrie sorgen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse des Projektes zur Bestimmung der gewässermorphologischen Entwicklungsfähigkeit und eigendynamischen Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt (s. Kap. 3.5) können erforderliche Entwicklungskorridorbreiten entlang des Ehle- und Ihleverlaufes benannt werden. Bei diesen Breitenangaben (siehe Abbildung 7-20) handelt es sich um berechnete Größen, die im Weiteren zu diskutieren sind. Unter Berücksichtigung des Eingangs des Kapitels erwähnten Angaben zur „Entwicklungsfreudigkeit“ der Gewässer im Plangebiet wird eine Begrenzung des maximalen Entwicklungskorridors von 10 m beidseitig für die Zuflüsse von Ehle und Ihle und 15 m beidseitig für Ehle und Ihle 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 für die Ehle- und Ihlezuflüsse in dem Rahmen, der nach § 38 WHG i.V. mit § 50 WG LSA ohnehin als Gewässerschutzstreifen für Gewässer 1. Ordnung beansprucht wird.

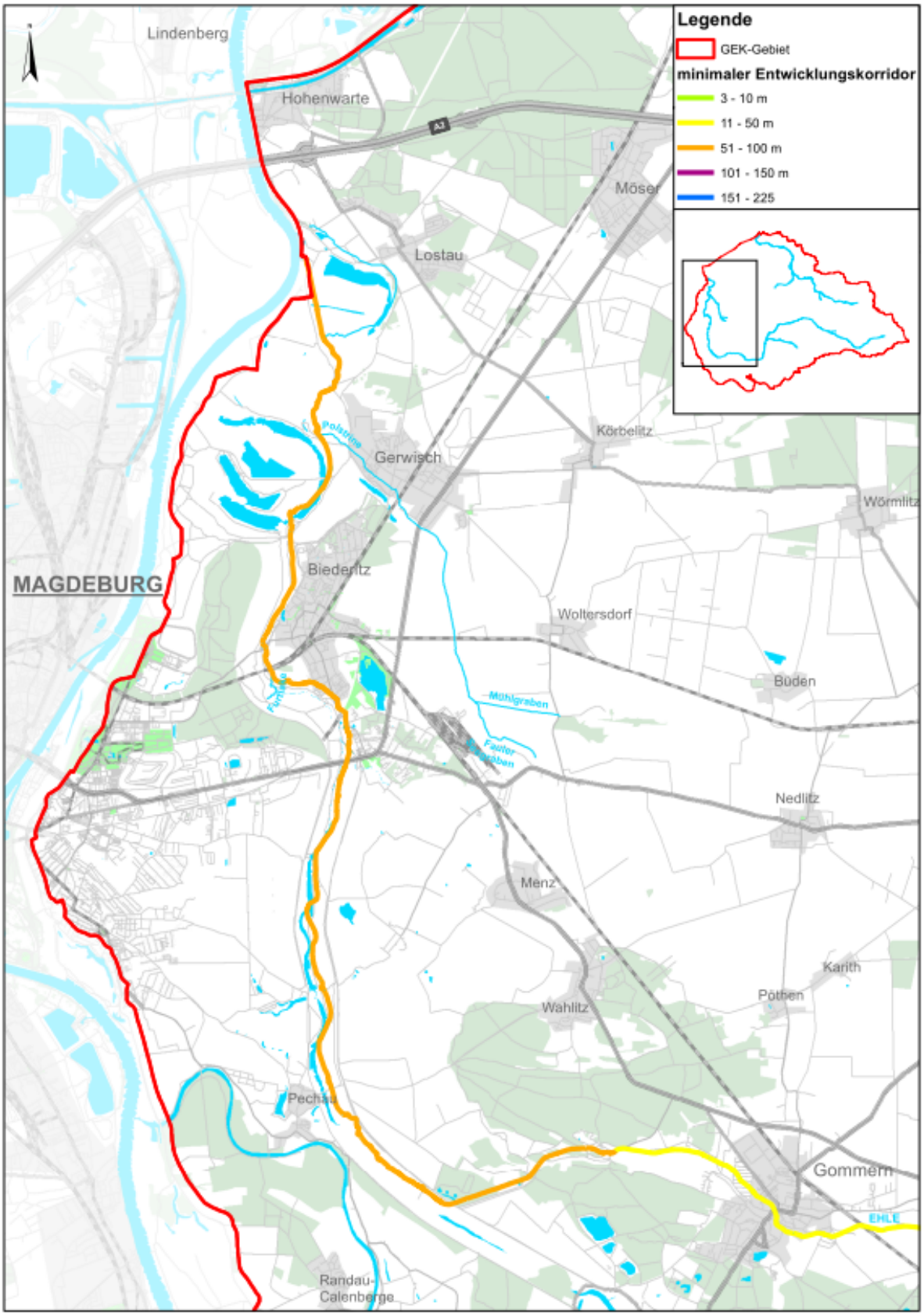

Abbildung 7-20: Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Mündung und Gommern

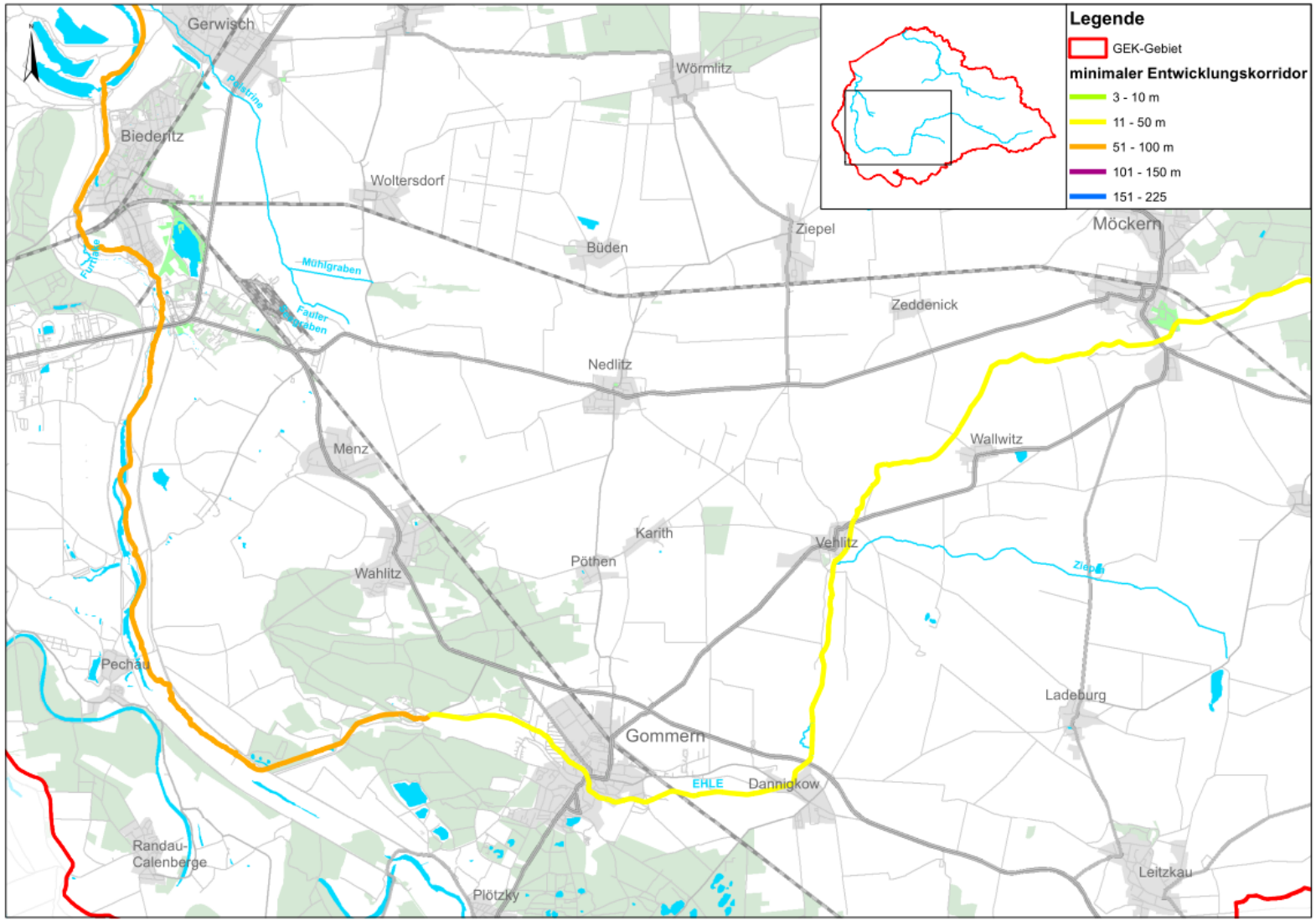

Abbildung 7-21: Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) bis Möckern

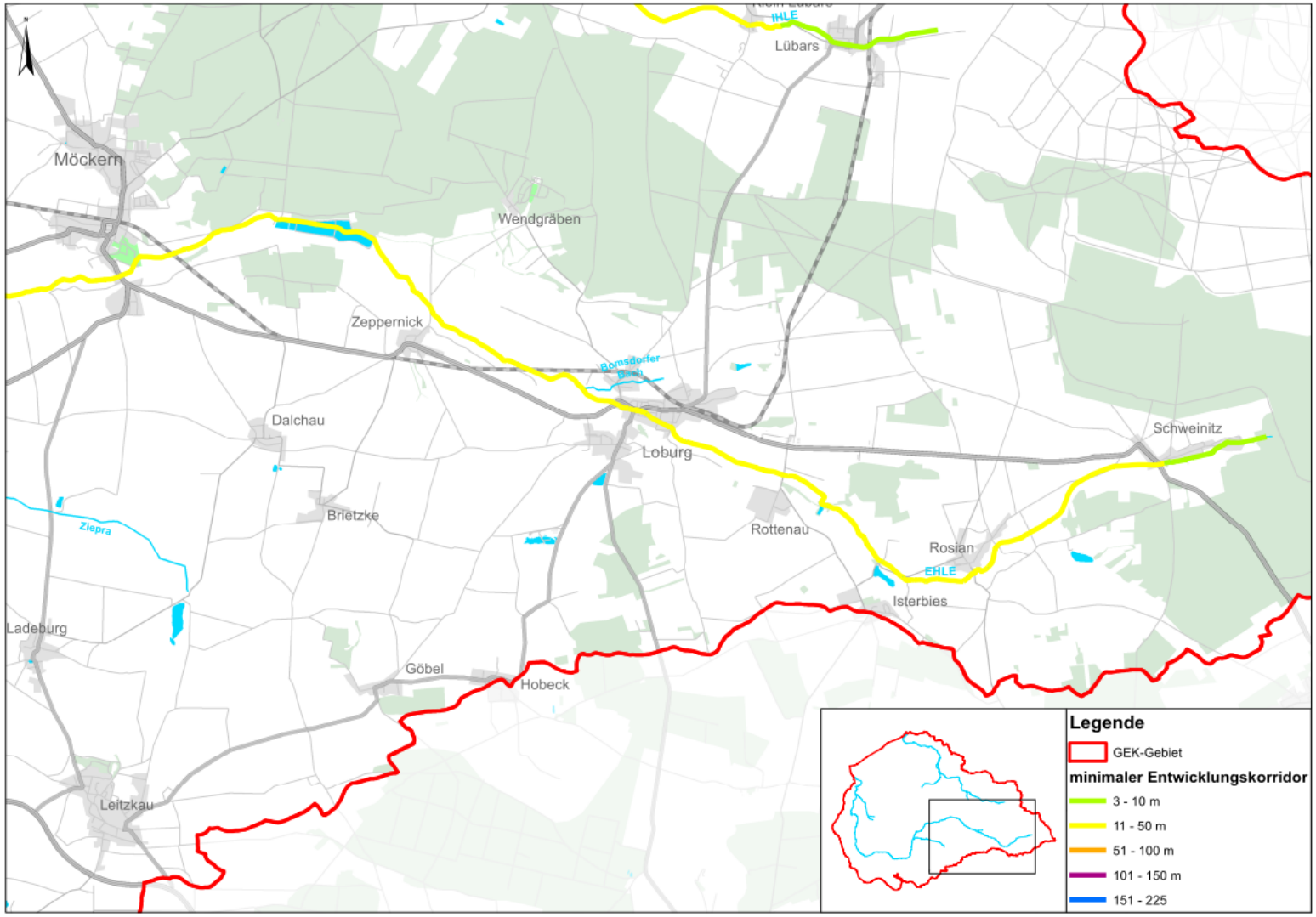

Abbildung 7-22: Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Möckern und Quelle und Ihlequellgebiet

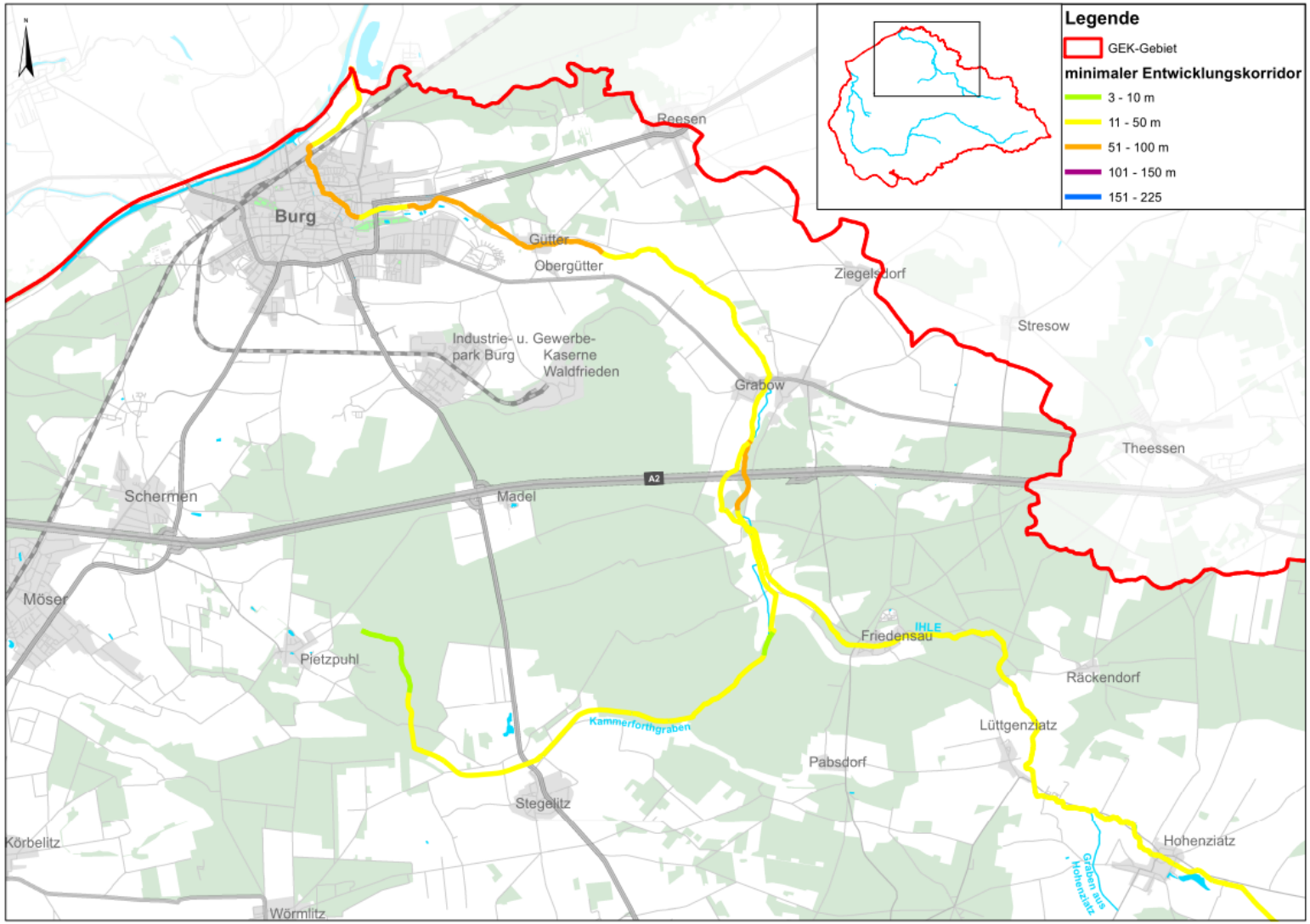

Abbildung 7-23. Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ihle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Mündung und Hohenziatz

7.3 Gewässerunterhaltung

7.3.1 Allgemeines

Der rechtliche Rahmen für die Ausführung der Gewässerunterhaltung wird beispielsweise auch durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) [40] geregelt:

Der allgemeine gesetzliche Hintergrund für die Art und den Umfang der Gewässerunterhaltung (§ 39 WHG), der Unterhaltungslast (§ 40 WHG), der besonderen Pflichten im Interesse der Unterhaltung (§ 41 WHG), der Bewirtschaftung (§ 27 WHG) und der Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG) ist im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu finden.

Das WHG gilt nach § 2 Abs. (1) für:

- ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende
- Wasser (oberirdische Gewässer), das Grundwasser, die Küstengewässer.

Die inhaltliche Darstellung der Anforderungen an die Gewässerunterhaltung erfolgt, wie bereits dargestellt, im § 39 WHG. Dort wird ausgeführt:

(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:

1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses,
2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss,
3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen,
4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen,
5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht.

(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.

Das Wasserhaushaltsgesetz verweist im § 39 „Gewässerunterhaltung“ in besonderem Maß auf die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 bis 31. Diese Paragraphen wurden in die neueste Fassung des WHG aufgenommen, um den Vorgaben der EU-WRRL gerecht zu werden. Damit decken sich die fachlichen Anforderungen an ein Gewässerentwicklungskonzept mit den rechtlichen Grundsätzen für die Gewässerunterhaltung. Da durch die Gewässerunterhaltung der ökologische Zustand der Gewässer massiv beeinflusst wird, wurde so eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung

der EU-WRRL geschaffen. Dies ist so auch in den Unterhaltungsplänen für die Pflege und Entwicklung der Gewässer zu berücksichtigen.

Im Landeswassergesetz Sachsen-Anhalt (Ausgabe April 2006) nimmt im § 52 WG LSA ebenso Bezug auf den Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplan mit Ausrichtung auf die EU-WRRL:

„.... Die Unterhaltung umfasst auch seine Pflege und Entwicklung. Sie muss sich an den Bewirtschaftungszielen der §§ 25a bis 25d des Wasserhaushaltsgesetzes ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den im Maßnahmenprogramm nach § 183 an die Gewässerunterhaltung gestellten Anforderungen entsprechen. Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen. ....“

Somit gelten auch für die Gewässerunterhaltung besondere Verpflichtungen für die Pflege und Entwicklung der Fließgewässer, um den guten ökologischen Zustand zu erreichen.
Die Gewässerunterhaltung ist in den berichtspflichtigen Zuflüssen bereits sehr extensiv ausgerichtet und wird zu Teilen durch Naturschutzauflagen stark beschränkt. Allgemein ist festzustellen, dass eine weitere Beschränkung der Gewässerunterhaltung nur im Zusammenhang mit der Ausweisung (Kauf, langfristige Sicherungen) der genannten Entwicklungskorridore realistisch ist.

7.3.2 Umgang mit Totholz

Im Hauptlauf soll ein hoher Totholzbedeckungsgrad angestrebt werden. Totholz ist grundsätzlich nur noch bei Gefahr der Verklausung oder massiver Abflussbehinderung zu entfernen.
Im Folgenden wird auf die hohe Bedeutung des Vorhandenseins von Totholz im Gewässer hingewiesen. Für die beplanten Fließgewässer bezieht sich dies nicht nur auf die Beeinflussung der Strömungsverhältnisse, sondern auch auf die Bedeutung des Totholzes als Nahrungsdepot, als Gewässerstruktur und als Lebensraum (Hartsubstrat/ Aufwuchsort für Bakterien, Algen und Filtrierer). Deshalb sind Möglichkeiten darzustellen, die eine Belassung von Totholz im Gewässer gestatten.

Heute ist es die vorrangige Zielsetzung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, soweit nicht andere Belange dagegen stehen, wieder den naturnahen Zustand von Fließgewässern herzustellen. Das Vorhandensein von Totholz steht diesem Ziel keineswegs entgegen, ganz im Gegenteil, denn Totholz ist selbst eine natürliche Struktur im Gewässerbett, die zudem in der Lage ist, indirekt weitere Strukturen wie Kolke, Kiesbänke, Steilufer, Laufkrümmungen oder Verzweigungen zu verursachen. Für die naturnahe Entwicklung unserer Gewässer ist Totholz deshalb ein unverzichtbarer Bestandteil [81].
Im Rahmen der ordnungsgemäßen Unterhaltung wurde und wird Totholz in urbanen Bereichen überwiegend noch aus dem Gewässer entfernt. Dies ist verständlich vor dem Hintergrund, dass Totholz Brücken, Wehre, Durchlässe und Verrohrungen beschädigen und zu Überflutungen führen kann. Der Unterhaltungspflichtige, der Gewässernutzer und der Gewässeranlieger müssen die vielfältigen Funktionen von Totholz kennen. Dies gilt für den gefahrlosen Abfluss des Wassers, aber auch für die Möglichkeiten zur Gewässerentwicklung. Es muss daher immer geprüft werden: kann z. B. der Totholzstamm im Gewässer verbleiben, kann zugelassen werden, dass er abtreibt, muss er entfernt werden oder kann er gesichert im Gewässer verbleiben? Befindet sich z. B. der Totholzstamm in einer Ortslage oder in der freien Landschaft oder ist zur Strukturverbesserung der Einbau von Totholzelementen ohne Gefahr für Anlieger bzw. Ober - oder Unterlieger möglich, sind folgende positive Effekte relevant [82].
Aufgrund der großen Bedeutung des Totholzes für die Gewässerstruktur ist eine Auseinandersetzung mit diesem Thema von großer Bedeutung. Auch wenn nicht fixiertes

Totholz für den Hochwasserschutz relevant ist, müssen entsprechende Alternativen diskutiert werden.
Befindet sich Totholz dort in einer aktiven Strömungszone, muss eine Fixierung der Stämme am Ufer erfolgen. Dies ist mit Hilfe von Ankern möglich. Diese sollten vorzugsweise als Holzpfähle neben oder in die vorgelochten Stämme des Totholzes mit der Gewässersohle verbunden werden. Zusätzlich oder zudem ist eine Einbindung des Stammendes mit Boden im Bereich der Uferlinie bei Sommerstau vorzusehen.

Vorschläge für Handlungsgrundsätze:

1. Totholz, welches im Ufer verankert ist bzw. keine Gefahr für andere Nutzungen darstellt, wird nicht entfernt.
2. Uferbäume, die in das Flussbett gestürzt sind, werden gesichert. Dies erfolgt vorzugsweise mit Pfahlverankerungen oder/und mit Überschüttungen des Stammes im Uferbereich.
3. Sicherung des Abtreibens von Totholz aus Verzweigung durch „Totholzfänger“.
4. Verwendung von Totholz zur Ufersicherung (Buhnen, Strömungslenker, Faschinen u. ä.).
5. Umgang mit Strukturelementen zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und zur Initialisierung einer eigendynamischen Entwicklung

In Gewässerstrecken, in denen Totholz oder andere Materialien zur Strömungsauslenkung oder als Habitatstruktur errichtet wurden, sollten Unterhaltungsarbeiten weitestgehend unterlassen werden, um die Funktion an sich nicht zu gefährden. Mit dem Einbau der Elemente ist natürlich die Förderung der eigendynamischen Entwicklung verbunden, welche durch die Gewässerunterhaltung wiederum behindert würde. Die Gewässerunterhaltung sollte sich in diesen Bereichen auf Situationen beschränken, die durch erhebliche Aufstauungen, wie z. B. durch Verklausungen, gekennzeichnet sind. In diesem Fall sind in der Regel manuelle Eingriffe erforderlich.

7.3.3 Ufergehölzentwicklung

Hintergrund dieser Ausführung ist nicht die Anlage neuer Ufergehölze. Diese sind bereits auf den überwiegenden 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, 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.

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 Weichholzauenstandorte und Hartholzauenwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia - Ulmenion minoris für die Hartholzauenstandorte. Gleichbedeutend haben sich lineare, gewässerbegleitende Pflanzungen ebenfalls an den Baum- und Buscharten der potentiellen, 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 excelisior) 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 ebenem 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.

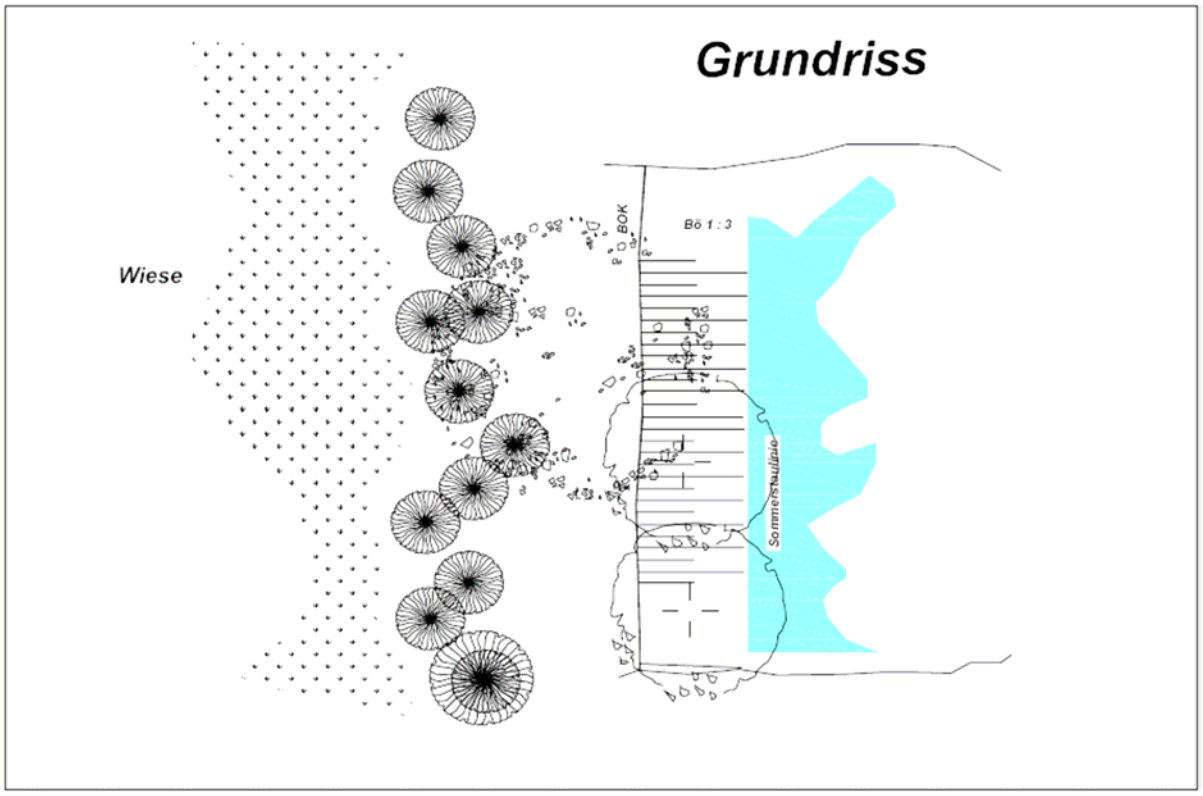

Abbildung 7-24: Uferwaldentwicklung (Breite 10 m)

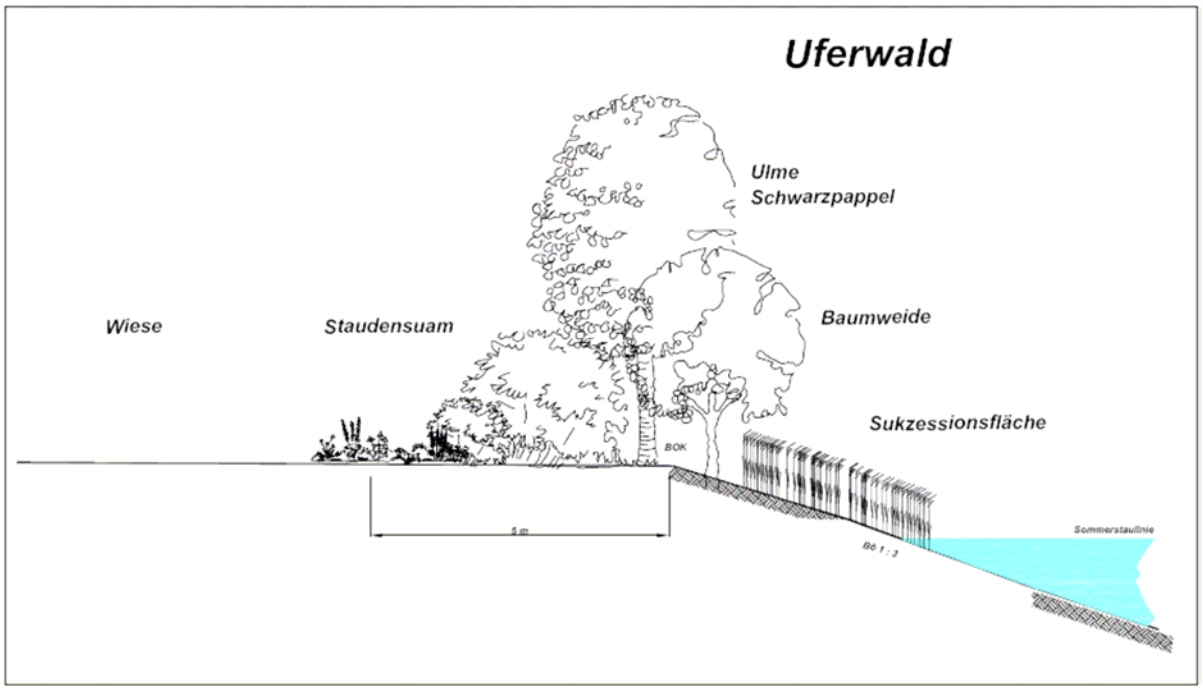

Abbildung 7-25: Uferwaldentwicklung (Breite 10 m) – Schnitt

7.4 Abschätzen der Wirkungen

7.4.1 Maßnahmen an Bauwerken mit Beeinträchtigungen der ökologischen Durchgängigkeit

Grundsätzlich sind Bauwerke aus gewässerökologischer Sicht immer dann kritisch zu sehen, wenn diese Anlagen bzw. deren Begleiteinrichtungen vielfältige und dann ausschließlich negative Auswirkungen auf die Fließgewässer als Lebensraum haben. Diese Aussage gilt unabhängig davon, welche der aquatischen Organismengemeinschaften (Makrozoobenthos, Fische oder Wasserpflanzen) betrachtet wird.
Insbesondere der Umfang der Auswirkungen auf die Gewässerlebensgemeinschaft ist immer vom konkreten Fall abhängig, wobei die folgenden Rahmenbedingungen ausschlaggebend sein können (Auswahl von Beispielen):

- Veränderungen der Strömungs-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnisse sowie des natürlichen Sedimenthaushaltes führen zu einer einseitigen Verschiebung des Artenspektrums und einer Verschlechterung der Selbstreinigungskraft des Gewässers;
- Senkung der Fließgeschwindigkeit mit erhöhter Ablagerung mineralischer Feinsedimente und dadurch bedingte Verschlammung des grobkörnigen Sohlsubstrats bei Verstopfung des Lückensystems (Interstitial) mit der Folge des Komplettausfall des Gewässergrundes (Gewässerbenthal) als einen Hauptlebensraum im Fließgewässer;
- Wassererwärmung und negative Veränderungen des Sauerstoffhaushaltes (Anstieg der tageszeitlichen Amplituden des Sauerstoffgehaltes; höhere Wahrscheinlichkeit des Auftretens kritischer Sauerstoffverhältnisse);
- fehlende Wasserstands- und Abflussdynamik im Rückstaubereich und damit Vernichtung der Arten der Wasserwechselzone und typischer Fließgewässerarten einschließlich abnehmender Vielfalt der Gewässerstruktur und Wegfall des natürlichen Mosaiks von Kleinlebensräumen ;
- Veränderungen des Geschiebehaushaltes, bei einer langfristigen Sohlenerosion unterhalb der Stauanlage und zunehmender Gefahr der dadurch bedingten Grundwasserabsenkung;

- Wanderungshindernis für diverse Arten (insbesondere Kleinfische und Wirbellose) durch die Aufhebung des Fließcharakters des Gewässers und Veränderung des Artenspektrums (Zusammensetzung der Lebensgemeinschaften) durch Besiedlung mit sogenannten Ubiquisten („Allerweltsarten“) und Arten des Stillwassers;
- stärkeres Algenwachstum (Phytoplankton) auf Kosten fließgewässertypischer Arten höheren Wasserpflanzen mit allen bekannten negativen Folgen einer Gewässereutrophierung (stärkere Sauerstoffzehrung, veränderte und toxische pH-Werte, Wassertrübungen und Güteveränderungen durch verdriftetes Plankton, ggf. Auftreten toxischer Algen).

Die Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurde in den Flussgebietsgemeinschaften als eine der wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen gekennzeichnet.

7.4.2 Lineare Maßnahmen zur Initiierung der eigendynamischen Entwicklung und zur Strukturverbesserung

Unter dem Begriff der Gewässerstruktur werden hier alle räumlichen und materiellen Differenzierungen des Gewässerbettes und seines Umfeldes verstanden, soweit sie hydraulisch, gewässermorphologisch und hydrobiologisch wirksam und für die ökologischen Funktionen des Gewässers und der Aue von Bedeutung sind. Die Gewässerstrukturgüte bewertet die durch diese Strukturen angezeigte ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer.

7.4.3 Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Fischfauna [83]

Die Zusammensetzung der Fischfauna unterscheidet sich entsprechend den Strömungs-, Substrat-, Temperatur- und Sauerstoffverhältnissen im Gewässerverlauf. Dies und ihr ausgeprägtes Wanderungsverhalten machen die Fische zu guten Indikatoren der Gewässerstruktur. Die Bewertung der Fischfauna beruht auf dem Vergleich des Artenspektrums, der Abundanzverhältnisse und der Altersstruktur eines vorgegebenen fischfaunistischen Referenzzustandes mit den realen Verhältnissen im Gewässer. Im Umkehrschluss bietet eine naturraum- bzw. fließgewässertypische Gewässerstruktur die Möglichkeit der Wiederansiedlung verdrängter Arten bzw. dem Schutz und der Entwicklung vorhandener typischer Bestände.

7.4.4 Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Makrophyten

Die höheren Wasserpflanzen und am Boden lebenden Algen sind ein Indikator für die Nährstoffsituation des Gewässers. Die Makrophyten spiegeln auf Grund ihrer langen Lebensdauer, der Aufnahme von Nährstoffen aus dem Sediment und den relativ trägen Verbreitungsmechanismen die Verhältnisse im Gewässer über einen längeren Zeitraum wieder. Kieselalgen (Phythobenthos) dagegen reagieren sehr kurzfristig auf Veränderungen und können innerhalb weniger Wochen eine völlig neue, den veränderten Umständen angepasste Lebensgemeinschaft aufbauen. Die höheren Wasserpflanzen spiegeln bis zu einem gewissen Grad auch die Gewässerstruktur wieder.

7.4.5 Kausalitäten zwischen Strukturgüte und Makrozoobenthos

Diese Gruppe umfasst alle mit bloßem Auge sichtbaren Wirbellosen der Gewässersohle, überwiegend Insektenlarven, Kleinkrebse und Würmer. Neben hoher Wasserqualität, ausreichendem Sauerstoffgehalt und großer Strömungsvielfalt sind sie auf vielfältige

Gewässerstrukturen angewiesen, die sich zur Besiedlung eignen (z. B. Sand, Kies, Steine, Pflanzen und Totholz). Das Makrozoobenthos umfasst wichtige Indikatorarten für die Gewässerlebensräume.

8. Prioritäten, Rangfolge und Kosten der Maßnahmen

8.1 Allgemeines

Auf Basis der Maßnahmenvorschläge und fachlicher Vorgaben werden Maßnahmen für Bauwerksstandorte bzw. Gewässerabschnitte hergeleitet. Die Priorität bestimmt sich nach der gewässerverbessernden Wirkung der Maßnahme, den Kosten und den Ergebnissen der Akzeptanzanalyse. Die Wichtung der gewässerverbessernden Wirkung einer Maßnahme richtet sich nach:

- nach der Verbesserung der hydromorphologischen Strukturgüte;
- nach dem Grad des pessimalen Einflusses auf die Gewässerökologie;
- nach der Verbesserung der Erreichbarkeit und Bereitstellung von Lebens- und Reproduktionsräumen.

Die Bewertung der Kosten erfolgt nach dem investiven Aufwand im Allgemeinen und dem Vergleich von Kosten bei verschiedenen Ausführungsvarianten.
Die Akzeptanzanalyse beschreibt den ermittelten Raumwiderstand, der sich aus den anthropogenen Standortgegebenheiten (Nutzungen und Restriktionen) ergibt:

- Hochwasserschutz;
- Nutzungen;
- Wasserrechte;
- Natura 2000 / Schutzgebiete / geschützte Biotope / Naturdenkmale;
- Denkmalpflege.

8.2 Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen

Für Maßnahmen an Bauwerken (punktuelle Maßnahmen) gelten zusätzliche Kriterien bei der Priorisierung:

- Öffnung des Gewässers von der Mündung kommend in Richtung stromauf;
- geringer oder mittlerer Raumwiderstand;
- Verbindung morphologisch weitgehend intakter Bereiche untereinander auch oberhalb von Bauwerken mit hohem Raumwiderstand.

Der genannte Zeithorizont stellt eine realistische Vorgabe dar, in der sowohl die Erlangung des Baurechts als auch die Umsetzung realistisch ist (unter Voraussetzung der finanziellen Absicherung).

Für die blau hinterlegten Maßnahmen wurden entsprechende Maßnahmeskizzen angefertigt (siehe Anlage 12).

Weitere Details zu den punktuellen Maßnahmen sind in der Anlage 8.1 enthalten.

Tabelle 8-1: punktuelle Maßnahmen

Gewässer	Bauwerks-Nr.	Maßnahme / Bezeichnung	Stat.	Priorität	Zeithorizont	Baukosten €
Bomsdorfer Bach	BB03_BW01	Verrohrung / Durchlass	0+052	niedrig	2027	15.000
Bomsdorfer Bach	BB03_BW02	Sohlbauwerk	0+092	hoch	2021	1.000
Bomsdorfer Bach	BB03_BW06	Verrohrung / Durchlass	0+742	hoch	2021	30.000
Bomsdorfer Bach	BB03_BW07	Stauanlage	0+745	hoch	2021	
Bomsdorfer Bach	BB03_BW11	Sohlbauwerk	1+337	mittel	2027	35.000
Ehle	EH04_BW14	Furt	10+801	mittel	2021	25.000
Ehle	EH04_BW19	Furt	20+121	mittel	2021	25.000
Ehle	EH02_BW07	Sohlbauwerk	25+898	mittel	2021	10.000
Ehle	EH02_BW14	Furt	27+723	hoch	2021	150.000
Ehle	EH02_BW15	Sohlbauwerk	28+011	hoch	2021	
Ehle	EH02_BW16	Stauanlage	28+039	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW04, 05, 06	Stauanlage und Sohlbauwerke	33+955 bis 34+007	hoch	2021	100.000
Ehle	EH03_BW09	Sohlbauwerk	39+338	hoch	2021	186.000
Ehle	EH03_BW10, 11	Furt	39+532 39+592	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW13	Sohlbauwerk	40+044	mittel	2027	120.000
Ehle	EH03_BW16, 17, 18	Sohlbauwerk	41+285, 41+300, 41+307	hoch	2021	510.000
Ehle	EH03_BW19	Stauanlage	41+576	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW23	Sohlbauwerk	43+946	hoch	2021	745.000
Ehle	EH03_BW24	Sohlbauwerk	44+506	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW25	Sohlbauwerk	44+983	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW26	Sohlbauwerk	45+497	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW26a	Sohlbauwerk	45+380	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW27	Stauanlage	45+501	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW31	Sohlbauwerk	47+379	hoch	2021	110.000
Ehle	EH03_BW32	Sohlbauwerk	47+520	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW33	Sohlbauwerk	47+680	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW34	Sohlbauwerk	47+909	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW35	Stauanlage	48+151	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW36	Sohlbauwerk	48+201	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW39, 40, 41	Sohlbauwerk und ehem. Stau	49+061 bis 49+078	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW55,56	Brücke Stauanlage	53+433 bis 53+442	mittel	2027	80.000
Ehle	EH03_BW60	Stauanlage	54+710	mittel	2021	10.000

Gewässer	Bauwerks-Nr.	Maßnahme / Bezeichnung	Stat.	Priorität	Zeithorizont	Baukosten €
Ehle	EH03_BW62	Stauanlage	55+132	mittel	2021	15.000
Ehle	EH03_BW63, 64, 65, 66	Verrohrung / Durchlass und Stauanlage	55+633 –bis 55+642	hoch	2021	
Ehle	EH03_BW67, 68, 69	Verrohrung / Durchlass, Stauanlage	56+293 bis 56+301	niedrig	2027	120.000
Ehle	EH03_BW71	Verrohrung / Durchlass	57+161	niedrig	2027	15.000
Ehle	EH03_BW74	Verrohrung / Durchlass	57+512	niedrig	2027	2.500
Ehle	EH03_BW77	Verrohrung / Durchlass	57+998	niedrig	2027	2.500
Ehle	EH03_BW 80	Stauanlage	58+679	niedrig	2027	22.000
Fauler Seegraben	FS07_BW01	Brücke	0+879	mittel	2027	35.000
Furtlake	FU04_BW01	Verrohrung / Durchlass	0+369	niedrig	2027	18.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW01	Verrohrung / Durchlass	0+014	mittel	2021	15.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW02, 03	Verrohrung / Durchlass und Stauanlage	0+314 bis 0+321	mittel	2021	15.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW04, 05	Verrohrung / Durchlass	0+696 bis 0+716	mittel	2021	25.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW06,07	Verrohrung / Durchlass und Stau	0+985 bis 0+991	mittel	2021	15.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW10	Stauanlage	1+414	mittel	2021	3.000
Graben aus Hohenziatz	GH06_BW13	Stauanlage	1+617	mittel	2021	3.000
Ihle	IH08_BW18	Sohlbauwerk	3+445			
Ihle	IH07_BW01	Stauanlage	3+669	hoch	2021	136.000
Ihle	IH07_BW06	Sohlbauwerk	6+686	hoch	2021	125.000
Ihle	IH07_BW10	Sohlbauwerk	10+429	niedrig	2021	345.000
Ihle	IH07_BW13	Sohlbauwerk	11+118	niedrig	2027	25.000
Ihle	IH07_BW21, 22	Sohlbauwerk	14+882, 15+891	hoch	2021	345.000
Ihle	IH07_BW26	Bohlenstau	16+734	hoch	2021	8.000
Ihle	IH07_BW29, 30, 31	Verrohrung / Durchlass und Stau, Rechen	17+272 bis 17+285	hoch	2021	150.000
Ihle	IH07_BW34, 35, 36	Sohlbauwerk	21+074 bis 21+087	mittel	2027	40.000
Ihle	IH07_BW40, 41	Sohlbauwerk	22+172 bis 22+180	mittel	2027	40.000
Ihle	IH06_BW07	Sohlbauwerk	23+907	mittel	2021	15.000
Ihle	IH06_BW11, 12, 13	Sohlbauwerk, Brücke, Stau	24+847 bis 24+863	hoch	2021	260.000
Ihle	IH06_BW 14,15,16	Verteilerbauwerk	25+119 bis 25+142	hoch	2021	

Gewässer	Bauwerks-Nr.	Maßnahme / Bezeichnung	Stat.	Priorität	Zeithorizont	Baukosten €
Ihle	IH06_BW19	Verteilerwehr	25+800	hoch	2021	
Ihle	IH06_BW20, 21	Sohlbauwerk	26+937 bis 26+946	mittel	2021	25.000
Ihle	IH06_BW22, 23	Verrohrung / Durchlass und Stauanlage	27+153 bis 27+159	niedrig	2027	27.000
Ihle	IH06_BW24, 25	Verrohrung / Durchlass und Stauanlage	27+477 bis 27+482	niedrig	2027	27.000
Ihle	IH06_BW28, 29, 30	Sohlbauwerk	28+631 bis 28+641	mittel	2027	25.000
Ihle	IH06_BW32, 33	Sohlbauwerk, Stau	29+119 bis 29+125	niedrig	2027	27.000
Ihle	IH06_BW34, 35	Verrohrung / Durchlass	29+465 bis 29+470	niedrig	2027	27.000
Ihle	IH06_BW36	Verrohrung / Durchlass	29+923	niedrig	2027	18.000
Kammerforthgraben	KF09_BW07, 08	Verrohrung / Durchlass	3+301 bis 3+306	mittel	2021	3.000
Kammerforthgraben	KF09_BW09, 10	Verrohrung / Durchlass und Stau	3+845 bis 3+848	mittel	2021	25.000
Kammerforthgraben	KF09_BW12	Verrohrung / Durchlass	4+466	mittel	2021	18.000
Kammerforthgraben	KF09_BW13,14	Verrohrung / Durchlass und Stau	6+378 bis 6+380	niedrig	2027	3.000
Kammerforthgraben	KF09_BW16,17	Verrohrung / Durchlass und Stau	6+925 bis 6+930	niedrig	2027	20.000
Mühlgraben	MÜ07_BW01	Verrohrung / Durchlass Stau	0+31	mittel	2021	3.500
Mühlgraben	MÜ07_BW04	Verrohrung / Durchlass	1+228	mittel	2021	3.000
Polstrine	PO07_BW01	Brücke mit SG	0+617	mittel	2027	25.000
Polstrine	PO07_BW02	Sohlbauwerk	0+809	mittel	2027	30.000
Ziepra	ZI03_BW06	Stauanlage	2+812	mittel	2021	40.000
Ziepra	ZI03_BW07, 08, 09	Sohlbauwerk	4+619 bis 4+627	mittel	2021	15.000
Ziepra	ZI03_BW10	Stauanlage	5+042	mittel	2021	4.000
Ziepra	ZI03_BW12	Stauanlage	5+568	mittel	2021	4.000
Ziepra	ZI03_BW13	Stauanlage	5+973	mittel	2021	4.000
Ziepra	ZI03_BW14	Verrohrung / Durchlass	6+058	Mittel	2021	22.000
Ziepra	ZI03_BW15	Stauanlage	6+736	mittel	2021	4.000
Ziepra	ZI03_BW16	Stauanlage	7+130	mittel	2021	4.000

8.3 Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen

Die erforderlichen Maßnahmen, die der Verbesserung und Verringerung der vorhandenen, vordergründig betrachteten, hydromorphologischen Defizite und Belastungen an den Gewässern dienen, sind linienhafte Maßnahmen zur:

- Verbesserung der Strukturgüte von Fließgewässern;
- Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse der Fließgewässer;
- Reduzierungen der vorhandenen Belastungen unterschiedlicher Ursachen.

Ein großer Teil der verschiedenen linienhaften Maßnahmen wird in den Planungsabschnitten miteinander kombiniert, um den Wirkungsgrad zu optimieren.

Eine unterschiedlich große Anzahl an Einzelmaßnahmentypen (dargelegt in Kap. 7) nach der Flussgebietseinheit Elbe wird zu entsprechenden Maßnahmenkategorien zusammengefasst (sieheTabelle 8-2).

Tabelle 8-2: Beschreibung der Maßnahmenkategorien

Kategorie*	Bezeichnung	Bemerkung
1	Änderung der Linienführung	- Laufverschwenkung / Wiederstellung Altläufe mit Profilierung zum schadlosen Abführen verschiedener Abflüsse
2	Änderung der Profilierung	- gestufte Profilierung innerhalb des vorhandenen Profils zum schadlosen Abführen verschiedener Abflüsse oder - Abflachung der Uferbereiche
3	Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	- Initialpflanzungen mit standorttypischen, heimischen Gehölzen - Ergänzung mit standorttypischen, heimischen Gehölzen - Aufbrechen des dichten Gehölzbewuchses und Entnahme von Gehölzen zur Gewährleistung Entwicklungsspielraum des Gewässers - Zulassen natürlicher Sukzessionsvorgänge der Gehölzentwicklung - Belassen von Uferabbrüchen - Ersatz des Uferverbaus - Einbau/Einbringen von kiesig/sandigen Rifflestrukturen, Totholz, Steine in der Sohle - Einbau von sohltypischen Material (Kehlbuhnen) - Ersatz des Uferverbaus - Anpassung der Gewässerunterhaltung entsprechend den zeitlichen Veränderungen und Entwicklungen durch umgesetzte Maßnahmen - Wechselseitiges Krauten zur Ausbildung eines mäandrierenden Strömungsmusters - Verzicht auf Schlegelmähwerk - Einhaltung eines Mindestabstandes zur

Kategorie*	Bezeichnung	Bemerkung
		Gewässersohle - terminliche Einschränkung der Krautung (August/September) - Einstellung der Gewässerunterhaltung
4	Entwicklungsräume	- Gewässerrandstreifen von 10m (Gewässer 1. Ordnung) bzw. 5m (Gewässer 2. Ordnung) nach WG LSA ausweisen (auch an neu anzulegenden Gewässerläufen bzw. an wiederhergestellten Altläufen) - Entwicklungskorridor über die Randstreifen hinaus ausweisen (unterschiedliche Breiten) (auch an neu anzulegenden Gewässerläufen bzw. an wiederhergestellten Altläufen) - Flächenerwerb zur Ausweisung gewässerrandstreifen bzw. Entwicklungskorridor
5	Sonstige Einzelmaßnahmen	- Erstellung hydrologische Studie zur Ermittlung Machbarkeit Anbindung Altlauf bzw. Wiederherstellung Altlauf - Untersuchung zu Verockerungserscheinungen - Abkopplung von Standgewässer zu Fließgewässer durch Verfüllung der Verbindung - Bewirtschaftungsende setzen

- Kategorien dienen zur Klassenbildung ähnlicher Maßnahmengruppen, sie besitzen keinen Bezug zur LAWA-Kategoriesierung

Darüber hinaus gehören im Rahmen der Umsetzungen der Kategorien 1 und 2 Maßnahmen zur Prüfung der Flächenverfügbarkeit, zur Ausweisung von Gewässerschutzstreifen bzw. Entwicklungskorridore sowie zur Unterhaltung dazu.

In der nachstehenden Tabelle 8-3 sind die Einzelmaßnahmen auf Grundlage ihrer Stationierung zu entsprechenden Maßnahmenkategorien zusammengefasst. Zusätzlich wird die Priorität der Umsetzung dargelegt. Bereiche mit hoher Priorität stellen Gewässerstrecken dar an denen die Maßnahmenskizzen (prioritäre Maßnahmen) erarbeitet wurden. Des Weiteren sind die Zeithorizonte der Zielerreichung sowie die aufsummierten Kosten für die Umsetzung dargestellt. In Anlage 8.2 befindet sich darüber hinaus eine ganzheitliche Auflistung der Maßnahmen, bezogen auf die Planungsabschnitte der einzelnen Wasserkörper. Die Maßnahmenvorschläge sind untersetzt mit den Einzelmaßnahmentypen-Nummern, dem Raumwiderstand bzw. den möglichen vorliegenden Bodenordnungsverfahren.

Tabelle 8-3: lineare Maßnahmen zusammengefasst nach Kategorien (blau = prioritäre Maßnahmen, dazu vorliegende Maßnahmenskizzen)

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
Ehle (MEL02OW04-11)						
EH04_PA01	0+000	0+467	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA01	0+151	0+467	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	4.740
EH04_PA01	0+151	0+467	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA01	2+993	3+404	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	7.893
EH04_PA01	2+945	3+404	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA02	3+443	5+325	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	28.230
EH04_PA02	3+443	5+325	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA03	7+408	8+023	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	keine Kosten
EH04_PA03	5+325	10+024	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA03	7+408	8+023	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2027	keine Kosten

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
EH04_PA03	9+502	10+024	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2027	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA04	10+024	12+882	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	40.463
EH04_PA04	10+735	11+823	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	8.666
EH04_PA04	10+024	12+882	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA04	10+735	11+823	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	65.280
EH04_PA04	10+024	11+823	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	10.7940
EH04_PA04	11+887	12+882	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA05	12+882	18+083	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA05	12+882	14+601	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA05	14+810	14+981	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA05	15+152	15+346	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA05	15+992	17+050	4 - Gewässerentwic	gering	2021	keine Kosten

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
			klungsräume			
EH04_PA05	17+292	18+083	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA06	18+083	20+619	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	10144
EH04_PA06	18+083	19+078	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA06	19+115	19+163	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA06	19+569	19+691	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH04_PA06	20+153	20+351	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA07	20+642	22+631	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
EH04_PA07	20+642	20+890	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
Ehle (MEL02OW02-00)						
EH02_PA01	22+631	23+534	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
EH02_PA02	23+534	24+414	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	369.440
EH02_PA02	23+534	25+014	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	490.487
EH02_PA02	24+414	25+014	2 - Änderung der Profilierung - i. Z.	gering	2021	75.852

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
			Var. 1			
EH02_PA02	24+414	25+014	2 - Änderung der Profilierung - i. Z. Var. 1	gering	2027	146.400
EH02_PA03	25+014	26+954	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	30.625
EH02_PA04	27+212	28+001	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	28+000	28+356	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	28+009	28+356	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	7.008
EH02_PA04	28+064	28+356	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH02_PA04	28+064	28+356	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	70.956
EH02_PA04	28+479	28+714	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze(siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	28+714	29+047	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	29+047	29+408	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	29+408	29+505	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	29+505	29+663	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
EH02_PA04	29+663	29+748	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
EH02_PA04	29+748	29+921	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.4)
Ehle (MEL02OW03-00)						
EH03_PA01	30+045	30+530	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	4.074
EH03_PA02	30+591	31+317	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.5)
EH03_PA03	31+317	33+960	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.6)
EH03_PA04	34+006	34+270	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	137.016
EH03_PA05	35+020	35+375	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	21.395
EH03_PA05	35+856	36+549	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	44.539
EH03_PA05	34+837	36+595	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	512.588
EH03_PA06	36+595	39+246	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	101.747
EH03_PA06	36+595	39+246	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	622.124
EH03_PA06	39+246	39+697	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	142.368
EH03_PA06	39+246	39+546	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA06	39+246	39+546	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	211.058
EH03_PA06	39+697	41+289	2 - Änderung der Profilierung Maximalvariante	gering	2027	364.568

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
EH03_PA06	39+697	41+289	2 - Änderung der Profilierung Maximalvariante	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA06	41+313	41+577	2 - Änderung der Profilierung - Maximalvariante	gering	2027	60.456
EH03_PA06	41+313	41+577	2 - Änderung der Profilierung - Maximalvariante	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA07	41+658	42+315	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH03_PA07	42+335	42+819	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	171.350
EH03_PA07	42+335	42+819	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA07	42+335	42+819	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	118.096
EH03_PA07	42+819	43+901	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	182.858
EH03_PA07	42+819	43+901	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA07	41+658	42+315	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	24.791
EH03_PA07	41+658	42+315	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA08	43+901	45+521	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung) -	gering	2021	30.780

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
			Maximalvariante			
EH03_PA08	43+901	45+521	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
EH03_PA09	45+521	47+084	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	47+104	47+265	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	47+104	47+265	4 - Gewässerentwicklungsräume	hoch	2021	keine Kosten
EH03_PA09	47+265	47+939	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	47+265	47+939	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	154.346
EH03_PA09	47+265	47+939	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	hoch	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA09	47+939	48+381	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	48+424	49+825	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	49+847	50+309	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	50+348	50+498	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA09	50+968	51+588	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
EH03_PA10	51+588	52+659	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.7)
EH03_PA11	52+659	53+439	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	258.540
EH03_PA12	53+439	54+008	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2027	86.488
EH03_PA13	54+149	54+394	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	45.080
EH03_PA13	54+114	54+137	1 - Änderung der Linienführung	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA13	54+407	55+523	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	353.130
EH03_PA13	54+407	55+523	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	278.693
EH03_PA13	54+114	54+137	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
EH03_PA15	57+454	58+128	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	11.323
EH03_PA15	57+454	58+128	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	103.796
EH03_PA15	58+150	59+950	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	30.240
EH03_PA15	58+150	58+761	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	265.065
EH03_PA15	56+450	56+795	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	8.794
EH03_PA15	56+450	57+441	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	16.648
EH03_PA15	59+950	61+153	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
Ihle (HAVOW08-00)						
IH08_PA01	0+030	0+391	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	54.150

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
IH08_PA01	0+461	1+628	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	373.425
IH08_PA01	0+461	1+052	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2027	17.730
IH08_PA01	0+000	1+695	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2021	12.780
IH08_PA01	0+000	0+391	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2027	5.865
IH08_PA02	1+710	2+123	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	20.286
IH08_PA02	2+139	2+332	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.1)
IH08_PA02	2+388	2+573	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.1)
IH08_PA02	2+890	3+182	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.1)
IH08_PA03	3+197	3+425	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	9.632
Ihle (HAVOW07-00)						
IH07_PA01	3+683	4+030	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	14.646
IH07_PA02	4+030	5+167	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA02	4+030	5+167	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	44.7978

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
IH07_PA02	4+030	5+167	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA03	5+167	6+091	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA03	5+167	6+091	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	208.581
IH07_PA04	6+091	6+306	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschätzbar
IH07_PA04	6+091	6+306	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	48.375
IH07_PA04	6+091	7+500	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.2)
IH07_PA04	7+689	9+285	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.2)
IH07_PA04	7+500	7+689	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze(siehe Anlage 13.2.2)
IH07_PA04	7+500	7+689	4 - Gewässerentwicklungsräume	hoch	2021	keine Kosten
IH07_PA05	9+285	10+940	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA05	9+285	10+940	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2027	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.2)
IH07_PA05	10+803	11+371	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
						abschätzbar
IH07_PA06	12+307	12+514	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	31.050
IH07_PA06	11+371	12+514	Kategorie3	gering	2021	4.572
IH07_PA06	11+371	12+514	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA07	12+829	13+815	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	147.900
IH07_PA07	12+514	13+815	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2027	5.204
IH07_PA07	12+514	13+815	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2021	keine Kosten
IH07_PA07	12+514	13+815	2 - Änderung der Profilierung/4	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA07	12+514	12+760	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	3.690
IH07_PA08	13+815	14+696	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH07_PA08	13+815	14+696	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	162.104
IH07_PA09	15+021	16+626	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	295.320
IH07_PA09	14+922	16+626	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	94.788
IH07_PA09	16+651	17+794	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	26.060
IH07_PA10	17+794	19+706	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	7.648
IH07_PA11	19+706	20+938	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	33.264

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
IH07_PA11	19+706	20+938	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	226.688
IH07_PA11	21+463	22+169	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	3.4641
IH07_PA11	21+463	22+169	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	172.264
IH07_PA11	20+938	21+424	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	1.944
IH07_PA11	20+938	21+274	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
IH07_PA12	22+185	22+947	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.3)
IH07_PA12	22+185	22+947	4 - Gewässerentwicklungsräume	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.3)
IH07_PA12	22+256	22+267	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.3)
IH07_PA12	22+535	22+548	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.3)
IH07_PA12	22+613	22+626	1 - Änderung der Linienführung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.3)
Ihle (HAVOW06-00)						
IH06_PA01	22+947	23+921	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA01	22+947	23+921	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	44.049
IH06_PA01	23+788	23+921	5 - sonstige Einzelmaßnahm	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
			en			Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA02	23+921	24+793	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA02	23+921	24+500	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA03	25+141	25+783	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	2.568
IH06_PA03	25+141	25+783	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA04	25+783	26+288	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	83.325
IH06_PA04	26+560	26+848	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2027	65.952
IH06_PA04	26+546	26+944	1 - Änderung der Linienführung - Variante 2	gering	2027	141.668
IH06_PA04	25+783	26+944	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA05	26+944	27+584	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA05	26+944	27+584	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2027	156.160
IH06_PA05	26+944	27+584	1 - Änderung der Linienführung - Variante 2	gering	2027	190.720
IH06_PA05	27+584	27+948	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
						abschätzbar
IH06_PA05	27+584	27+948	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	88.816
IH06_PA05	26+944	27+584	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA05	27+584	27+948	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA06	27+948	28+628	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	8.899
IH06_PA06	27+948	28+628	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	114.920
IH06_PA06	28+652	30+029	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA06	28+652	30+029	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	228.213
IH06_PA06	30+055	30+697	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA06	30+055	30+697	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	108.498
IH06_PA06	30+055	31+719	2 - Änderung der Profilierung/3 - Variante 2	gering	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
IH06_PA06	30+952	31+136	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung) - Variante 2	gering	2027	2.576
IH06_PA06	31+194	31+719	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung) - Variante 2	gering	2027	7.875
IH06_PA06	30+952	31+136	4 - Gewässerentwicklungsräume - Variante 2	gering	2021	keine Kosten

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
IH06_PA06	31+194	31+719	4 - Gewässerentwicklungsräume - Variante 2	gering	2021	keine Kosten
IH06_PA06	30+029	31+719	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
Kammerforthgraben (HAVOW09-00)						
KF09_PA01	0+000	0+982	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	176.760
KF09_PA01	0+000	0+1051	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	4.204
KF09_PA01	0+000	1+051	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
KF09_PA02	1+442	2+584	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA02	1+051	1+321	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA02	1+051	1+321	4 - Gewässerentwicklungsräume	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA03	2+777	3+673	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA03	2+781	3+673	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	271.889
KF09_PA03	3+673	3+840	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA03	3+853	4+482	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
						Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.9)
KF09_PA05	6+408	7+438	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	161.916
KF09_PA06	7+438	9+163	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	303.945
Graben aus Hohenziatz (HAVOW06-00)						
GH06_PA01	0+000	1+414	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	231.896
GH06_PA01	1+414	1+615	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	39.195
GH06_PA01	0+000	1+748	2 - Änderung der Profilierung/3	gering	2021	6.992
GH06_PA01	1+615	1+748	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	1.862
Polstrine (MEL02OW07-00)						
PO07_PA01	0+000	0+788	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. möglicherweise geringfügig mehr Kosten
PO07_PA01	0+000	0+788	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	149.797
PO07_PA03	1+541	1+670	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	1.935
PO07_PA03	1+541	1+670	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2021	keine Kosten
PO07_PA03	1+541	1+670	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
PO07_PA03	1+665	1+685	5 - sonstige Einzelmaßnahmen	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
PO07_PA03	1+714	2+320	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	103.027

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
PO07_PA03	1+714	1+937	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2027	4.460
PO07_PA03	1+937	2+320	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2027	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
PO07_PA03	1+714	2+320	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	99.990
PO07_PA03	1+714	2+320	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
PO07_PA04	2+389	5+343	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
PO07_PA04	2+389	5+343	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	587.846
Fauler Seegraben (MEL02OW07-00)						
FS07_PA01	0+000	1+486	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	251.134
Mühlgraben (MEL02OW07-00)						
MÜ07_PA01	0+000	1+217	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	gering	2027	348.480
MÜ07_PA01	0+000	1+217	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	273.825
MÜ07_PA01	0+000	1+217	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2021	26.265
Furtlake (MEL02OW04-11)						
FU04_PA01	0+000	0+525	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	7.875
FU04_PA01	0+000	0+525	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2027	keine Kosten
Ziepra (MEL02OW03-00)						

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
ZI03_PA01	0+502	6+064	2 - Änderung der Profilierung - Variante 1	gering	2027	1.366.896
ZI03_PA01	0+502	6+064	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	949.746
ZI03_PA01	1+526	6+064	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
ZI03_PA01	0+000	0+084	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	1.596
ZI03_PA01	0+102	0+306	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	3.672
ZI03_PA01	0+311	0+502	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	gering	2027	3.629
ZI03_PA01	0+000	0+084	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
ZI03_PA01	0+102	0+306	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
ZI03_PA02	6+064	7296	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	keine Kosten bzw. zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
ZI03_PA02	6+064	7296	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	48.4176
Bomsdorfer Bach (MEL02OW03-00)						
BB03_PA01	0+000	0+094	2 - Änderung der Profilierung	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der

Abs.-Nr.	Anfang km	Ende km	Kategorie	Priorität	Zeithorizont	Kosten (€)
						Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+094	0+206	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+094	0+206	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	18.816
BB03_PA01	0+206	0+240	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+240	0+482	1 - Änderung der Linienführung - Variante 1	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+240	0+482	2 - Änderung der Profilierung - Variante 2	gering	2027	40.656
BB03_PA01	0+482	0+746	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+586	0+683	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kostenberechnung im Rahmen der Maßnahmenskizze (siehe Anlage 13.2.10)
BB03_PA01	0+482	0+746	3 - Gewässerunterhaltung (Pflege/Entwicklung)	hoch	2021	Kosten zum jetzigen Zeitpunkt der Planungen nicht abschätzbar
BB03_PA01	0+482	0+746	4 - Gewässerentwicklungsräume	gering	2021	keine Kosten
BB03_PA02	1+052	1+340	2 - Änderung der Profilierung	gering	2021	43.200
BB03_PA02	1+052	1+340	2 - Änderung der Profilierung	gering	2027	1.152

8.4 Maßnahmenkomplex III - Gewässerentwicklung

Die Maßnahmen des Komplexes III stehen im unmittelbaren Zusammenhang mit denen des Komplexes II. Wie im Pkt. 7.2.3 dargestellt, wirken im Tiefland eigendynamische Prozesse nur über lange Zeiträume. Die Zuweisung einer Priorität ist deshalb auch an die Vorgaben des Komplexes II gekoppelt. Rangfolgen und Kosten erübrigen sich demzufolge ebenso.

9. Bisheriger Abstimmungsprozess

Ein wichtiger Bestandteil bei der Bearbeitung und Formulierung des vorliegenden Konzeptes war die frühzeitige Information und Beteiligung fachlich beteiligter Behörden und anderer Institutionen des öffentlichen Rechts.
Allgemeine Informationen für zu beteiligende Verwaltungen wurden im Rahmen von projektbegleitenden Arbeitsgruppensitzungen zur Verfügung gestellt. Den Arbeitsständen entsprechend wurden auf drei Veranstaltungen Ergebnisse, Untersuchungsmethoden und Hinweise zum weiteren Verfahren gegeben. Parallel dazu wurden durch die Bearbeiter direkte Gespräche bei den Verwaltungen der Landkreise, des Gewässerunterhaltungsverbandes und dem zuständigen Bereichsingenieur des LHW ST geführt. Diese Konsultationen dienten der Verdichtung des Datenbestandes, der Abstimmung bezüglich zu verwendender Methoden und zur Ergebnisdiskussion. Darüber hinaus fanden Gespräche mit Landwirten statt, deren Flächen durch die Maßnahmeplanung direkt betroffen sein könnten.
Insgesamt sind folgende Abstimmungen erfolgt:

- Konsultationen in den LKR Jerichower Land und Stadt MD mit den UNB, UWB, UBB UFB und Planungsabteilungen
- Konsultationen mit UHV „Ehle / Ihle“
- Konsultation mit LHW ST, Flussbereich Genthin
- Konsultation mit LHW ST, Flussbereich Schönebeck
- Konsultation mit dem Planungsamt der Stadt Burg
- Konsultationen mit dem Bürgermeister der Stadt Möckern
- Termin mit dem Landwirtschaftsbetrieb in Grünthal
- Konsultation mit dem Dekan und dem technischen Leiter der Theologischen Hochschule Friedensau
- Abstimmungen mit dem ALFF Altmark Stendal
- Konsultationen mit dem Institut für Binnenfischerei e. V. Potsdam Sacrow

Darüber hinaus wurden 4 Sitzungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe durchgeführt, die eine transparente Beteiligung und Information für wichtige öffentliche Akteure gewährleisten sollte. Die Besetzung der Arbeitsgruppe, die Themen der Sitzungen und die wichtigsten Diskussionsinhalte sind den Inhalten der Anlage 10 zu entnehmen. In den Diskussionspunkten konnten bei den deutlich überwiegenden Fällen Lösungen zur einvernehmlichen Weiterführung des Planungsprozesses gefunden werden.
Ein weiterer Termin zur Information der Landwirtschaftsbetriebe mit größeren Flächenanteilen im Plangebiet fand am 24.02.2015 in Lübars statt. Zu dieser Veranstaltung lud der beteiligte Kreisbauernverband ein. Von den anwesenden Landwirten wurden grundsätzliche Bedenken gegenüber möglichen Wasserstandserhöhungen und der geplanten Flächeninanspruchnahme geäußert. Die geäußerten Bedenken sind nicht so schwerwiegend, dass die vorgesehenen Maßnahmen grundsätzlich in Frage gestellt werden müssen.

9.1 Ergebnisse Flurneuordnung

Flurneuordnungsverfahren nach Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) sowie nach Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) können die Umsetzung einer naturnahen Gewässerentwicklung maßgeblich unterstützten. Die im vorliegenden GEK vorgeschlagenen Maßnahmen zur naturnahen Gewässerentwicklung im Sinne der WRRL beanspruchen in vielen Fällen gewässerbegleitende Flächen. Insbesondere Vorhaben der Maßnahmekomplexe II und

III (lineare Maßnahmen/ Maßnahmen zur Eigendynamik) sind meist nur dann realisierbar, wenn dem Gewässer genügend Raum zur Verfügung steht.

Gegenstand der Verfahren nach FlurbG und LwAnpG ist die Neuordnung der Eigentums- und Grundstücksverhältnisse um die Nutzungsmöglichkeiten für Land- und Forstwirtschaft zu verbessern oder Landnutzungskonflikte im Sinne einer nachhaltigen ländlichen Entwicklung aufzulösen. Dazu stehen verschiedenen Verfahrensarten zur Verfügung. Unter anderem gehören dazu nach Flurbereinigungsgesetz:

- Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren nach § 86 FlurbG
- Unternehmensflurbereinigung nach § 87 FlurbG
- Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren nach § 91 FlurbG
- Freiwilliges Landtauschverfahren nach § 103a FlurbG

sowie nach Landwirtschaftsanpassungsgesetz Bodenordnungsverfahren nach § 56 LwAnpG.

Im Zuge dieser Neuordnungen können Aspekte der naturnahen Gewässerentwicklung aufgenommen und die für eine Maßnahmenumsetzung erforderlichen Flächen bereitgestellt werden. Vorteil gegenüber privatrechtlichen Lösungen zur Flächensicherung (Kauf, Grunddienstbarkeiten) ist die integrierte und konsensorientierte Herangehensweise innerhalb des Verfahrens. Allerdings ist je nach Verfahrensart mit einer mehrjährigen Verfahrensdauer bis zur Maßnahmenumsetzung bzw. dem Verfahrensabschluss zu rechnen.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit in laufende oder geplante Verfahren Maßnahmen zur Gewässerentwicklung zu integrieren. Voraussetzung dafür ist:

- der Bearbeitungsstand bei laufenden Verfahren
- die Klärung zur Finanzierung der Kosten für Planung, Vermessung und Umsetzung der Maßnahme
- die Verfügbarkeit von Flächen/Tauschflächen zur Maßnahmenumsetzung.

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, bei Vorliegen objektiver Interessenslagen durch den Unterhaltungspflichtigen (LHW oder UHV) sowie weiterer Verfahrensbeteiligter (Bodeneigentümer, Landnutzer), ein Flurneuordnungsverfahren zur Umsetzung von wasserwirtschaftlichen Zielen gemäß WRRL zu initiieren. Hierzu können Unternehmensträgerverfahren nach § 87 FlurbG (Kostentragung durch den Antragsteller/Träger der Maßnahmen) oder Verfahren von allgemeinem öffentlichen und auch privatem Interesse nach § 86 (Vereinfachtes Verfahren) sowie nach § 91 (Beschleunigtes Zusammenlegungsverfahren) oder § 103a (Freiwilliger Landtausch) zur Anwendung kommen. Die Machbarkeit eines entsprechenden Verfahrens ist im Vorfeld mit der Flurneuordnungsbehörde abzustimmen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes des GEK Ehle-Ihle wurde nachfolgender Stand zu laufenden und geplanten Flurneuordnungsverfahren ermittelt (Stand 04/2015).

Die Möglichkeit zur Unterstützung von Maßnahmen zur Gewässerentwicklung ist insbesondere bei den beiden Verfahren

- Zeppernick-Brietzke nach § 56 LwAnpG mit Überschneidung der prioritären Maßnahmen an der Ehle (EH03_PA09) und Bomsdorfer Bach (BB03_PA01) sowie
- Hohenziatz nach § 56 LwAnpG mit Überschneidung der prioritären Maßnahme an der Ihle (IH07_PA12)

gegeben, da sich diese in einem frühen Verfahrensstadium befinden.
Hierzu erfolgten unter anderem Abstimmungen mit dem ALFF Altmark sowie mit dem Vermessungsbüro Hartmann als Planungsbeauftragter (Geeignete Stelle) der Verfahren. Angestrebt wird, sowohl die eigentumsrechtliche Verfügbarkeit von Flächen für die Maßnahmenumsetzung zu unterstützen als auch Möglichkeiten zur direkten Umsetzung von GEK-Maßnahmen im Zuge von Kompensationsverpflichtungen, beispielsweise aufgrund von Wegebaumaßnahmen, innerhalb der Verfahren zu prüfen.
Weiterhin ist die Einbeziehung der prioritären Maßnahmenansätze im Planungsabschnitt EH02_PA04 in dem laufenden Bodenordnungsverfahren Ladeburg nach § 56 LwAnpG denkbar. Im Hinblick auf den Verfahrensablauf sind zeitnah durch den Maßnahmenträger Abstimmungen mit dem ALFF Anhalt angeraten.

Über die benannten drei Verfahren hinaus bestehen weitere räumliche Überschneidungen von prioritären oder sonstigen Maßnahmen des GEK mit laufen Verfahren nach §56 LwAnpG. Allerdings befinden sich diese Verfahren in einer fortgeschrittenen Bearbeitungsphase, die keine Planungsunterstützung mehr zulässt.

Tabelle 9-1: Tabellarische Übersicht über Flurneuordnungsverfahren im Bereich des GEK „Ehle-Ihle“

Bezeichnung	**Kennung**	**Gesetz**	**Lineare Maßnahmen aus GEK im Verfahrensgebiet** prioritäre /sonstige Maßnahmen	**Bewertung der Einordnung von Maßnahmen in das Verfahren**
Zuständigkeit ALFF Altmark				
Büden-Woltersdorf	SDL007	§56 LwAnpG	sonstige Maßnahmen am Mühlgraben	Bodenordnungsplan bekanntgegeben; keine Planungsunterstützung mehr möglich
Ortslage Büden	SDL035	§56 LwAnpG	nein	Bodenordnungsplan bekanntgegeben; keine Planungsunterstützung mehr möglich
Ortslage Woltersdorf	SDL037	§56 LwAnpG	nein	Bodenordnungsplan bekanntgegeben; keine Planungsunterstützung mehr möglich
Stegelitz	SDL013	§56 LwAnpG	sonstige Maßnahmen am Kammerforthgraben	Bodenordnungsplan bekanntgegeben; keine Planungsunterstützung mehr möglich
Ortslage Stegelitz	SDL039	§56 LwAnpG	nein	Bodenordnungsplan bekanntgegeben; keine Planungsunterstützung mehr möglich
Tryppehna	SDL014	§56 LwAnpG	nein	§ 56 LwAnpG; Wege- u. Gewässerplan wird in 2015 aufgestellt
Zeppernick-Brietzke	SDL058	§56 LwAnpG	prioritäre Maßnahme EH03_PA09 u. BB03_PA01 sowie sonstige Maßnahmen	§ 56 LwAnpG; Anordnung Mitte 2015, Aufstellung Wege- u. Gewässerplan bis Ende 2016; Planungsunterstützung möglich
Hohenziatz	SDL061	§56 LwAnpG	prioritäre Maßnahme IH07_PA12 sowie sonstige Maßnahmen	§ 56 LwAnpG; Aufstellung der Neugestaltungsgrundsätze, Anordnung Ende 2015; Planungsunterstützung möglich
Zuständigkeit ALFF Anhalt				
Gommern-Dannigkow	JL5015	§87 FlurbG	prioritäre Maßnahmen EH03_PA02 u. EH03_PA03 sowie sonstige Maßnahmen	Planvorstellung für 2016 vorgesehen, keine Planungsunterstützung mehr möglich
Ladeburg	JL2039	§56 LwAnpG	prioritäre EH02_PA04 sowie sonstige Maßnahmen	Wege- und Gewässerplan in 2012 aufgestellt, Planvorstellung für 2019 vorgesehen; ggf. bei zeitnaher Abstimmung Planungsunterstützung möglich
OU Leitzkau	AZ2011	§87 FlurbG	nein	Schlussfeststellung 2016 vorgesehen
Zuständigkeit ALFF Mitte				
Grünewalde Feldlage	SBK014	§56 LwAnpG	nein	Verfahren schlussfestgestellt
Elbenau Ortslage	SBK015	§56 LwAnpG	nein	Verfahren schlussfestgestellt

Quelle: ALFF Altmark, E-Mail-Auskunft, 08.04.2015 sowie ALFF Anhalt, mündliche Auskunft, 25.09.2015

10. Planungs- und Genehmigungsprozess

10.1 Maßnahmenkomplex I – punktuelle Maßnahmen

Beim Maßnahmenkomplex I ist in der Regel davon auszugehen, dass die allgemeinen wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen (Wasserstände, Fließgewässerverlauf) nicht wesentlich verändert werden. Deshalb ist von der Anwendung des § 68 WHG i.V.m. § 45 WG LSA auszugehen. Ausnahmen sind:

- Teich Hohenziatz;
- Wehr am Park Möckern / Alte Ehle Möckern;
- Wehranlage und Sohlengleiten Lochow;
- Teich Rosian;
- Mühle Friedensau.

Zudem können eine ganze Reihe von Bauwerken, die nicht in Funktion sind, baufällig sind oder anderweitig nicht mehr als Stau genutzt werden im Rahmen von Außerbetriebsetzungsverfahren nach §40 WG LSA beseitigt werden.

10.2 Maßnahmenkomplex II – lineare Maßnahmen und Maßnahmenkomplex III – Gewässerentwicklung

Bei den linearen Maßnahmen sind grundsätzlich Betroffenheiten bezüglich veränderter Wasserstände und Flächeninanspruchnahme nicht auszuschließen. Dementsprechend sind zur Erlangung des Baurechts Plangenehmigungs- bzw. Planfeststellungsverfahren nach § 68 Abs. 1 WHG i.V.m. § 94 Abs. 1 und 3 WG LSA erforderlich und unter Berücksichtigung einer langfristigen Sicherung der Ziele auch sinnvoll. Mit der Anwendung dieser Verfahren ist von einer Verlängerung der Genehmigungsphase von mindestens einem Jahr auszugehen. Laut Anlage 1 Nr. 13.18.2 des UVPG bedarf der naturnahe Ausbau bzw. die Herstellung eines Gewässers einer standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls (§ 3c Abs. 1 UVPG).

11. Einschätzung zur Zielerreichung

Mit der Einschätzung der Zielerreichung wird eine Beurteilung der Maßnahmenwirkung nach der potentiellen Umsetzung in den Bewirtschaftungszeiträumen auf die Wasserkörper unter Berücksichtigung der vorhandenen langfristigen Entwicklungsbeschränkungen hydromorphologischer Art gemäß § 28 WHG und deren Typeinstufungen vorgenommen.
Die Zielerreichungsprognose wurde anhand der erhobenen Ergebnisse der Bewertung bezüglich des hydromorphologischen und hydrologischen Zustandes des Wasserkörpers sowie der Einschätzung zur ökologischen Durchgängigkeit (vgl. Kapitel 5.1 bis 5.3) und der vorgenommenen entsprechenden Maßnahmenkonzeption (siehe Kapitel 7.2.1 bis 7.2.3) eingeschätzt. Es erfolgte eine fachliche Beurteilung des AN über die Wirksamkeit dieser auf den Zustand des Wasserkörpers (Verbesserung der Einstufungen der Klassifikation) in dem laufenden und nachfolgenden Bewirtschaftungszeiträumen bzw. einschließlich ihrer Fristverlängerungen (§ 29 WHG). Eine Orientierung sind die Leitbilder und entsprechende Referenzbedingungen für die einzelnen Wasserkörper (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3).
Die Einschätzung der Durchgängigkeit wird in „durchgängig“ (Farbgebung = grün), „eingeschränkt durchgängig“ (Farbgebung = gelb) und „nicht durchgängig“ (Farbgebung = rot) vorgenommen. Die Strukturgüte und die Hydrologische Zustandsklasse sind dagegen mit der entsprechenden Farbgebung der 5-stufigen Skala versehen. Eine Unterbrechung der ökologischen Durchgängigkeit im Wasserkörper führt darüber hinaus zu einer Abstufung in der Zustands- bzw. Potentialbewertung um eine Klasse.
Nach Bewertung der konzipierten Maßnahmen ergeben sich die in Tabelle 11-1 bis Tabelle 11-14) aufgeführten Zielerreichungsgrade bezüglich der aufgeführten Parameter innerhalb der Bewirtschaftungshorizonte. Anzumerken ist, dass Verbesserungen im ersten Bewirtschaftungszeitraum bis 2015 nicht mehr möglich sind und daher hier nicht aufgezeigt werden.
Die Strukturgüte erfährt mit den vorgeschlagenen Maßnahmen eine Aufwertung um ein bis zwei Klassen. Nur die Hälfte der Wasserkörper erreichen damit die geforderte Güteklasse 2 = das gute ökologische Potential bis 2027. Lediglich an der Ehle (MEL02OW04-11), der Ihle (HAVOW07-00) und am Graben aus Hohenziatz (HAVOW06-00) wird das Ziel 2021 erreicht.
Der hydrologische Zustand der Gewässer kann an fast allen Wasserkörpern bis spätestens 2027 verbessert bzw. erhalten werden. Auf Grund von weiter existierenden Stauanlagen wird an der Polstrine (MEL02OW07-00) und an der Ihle (HAVOW06-00) keine Güteklasse 2 erreicht. An der Furtlake (MEL02OW04-11) verhindert der Düker am Rand des Umflutkanals die Zielrreichung der Teilkomponente Wasserhaushalt.
Die Herstellung der linearen ökologischen Durchgängigkeit wird bei allen Gewässern, mit Ausnahme der Ihle (HAVOW07-00), bis spätestens 2027 erreicht.

Teileinzugsgebiet Ehle

Tabelle 11-1: Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW04-11)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Es ist davon auszugehen, dass der Wasserkörper die Zielerreichung „gutes ökologisches Potential“ erreicht, da auch die Strukturgüte an der Ehle (auch wenn nur in Teilbereichen erhoben) mit gut zu bewerten ist.			

Tabelle 11-2: Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW02-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Auf Grund von Restriktionen, die im Ortsbereich Gommern gegeben sind, wird eine Zielerreichung hinsichtlich der Strukturgüte bis 2027 nicht gegeben sein.			

Tabelle 11-3: Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW03-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Wenn alle vorgeschlagenen Maßnahmen bis 2027 in die Umsetzung gebracht werden können, dann ist eine Zielerreichung gegeben.			

Tabelle 11-4: Zielerreichungsprognose Bomsdorfer Bach (MEL02OW03-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Da nur der Unterlauf des Bomsdorfer Baches in die Planung einfließt, wird die Zielerreichung für diesen Bereich bis 2027 erreicht.			

Tabelle 11-5: Zielerreichungsprognose Ziepra (MEL02OW03-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Eine Zielerreichung hinsichtlich der Strukturgüte auf Grund des Raumwiderstandes bis 2027 nicht möglich sein.			

Tabelle 11-6: Zielerreichungsprognose Furtlake (MEL02OW04-11)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Da der Wasserkörper nur bis unterhalb des Dükers im Umflutkanal betrachtet wird, ist eine Durchgängigkeit für diesen Bereich bis 2027 gegeben. Alle beiden anderen Komponenten werden das Ziel nicht erreichen.			

Tabelle 11-7: Zielerreichungsprognose Fauler Seegraben (MEL02OW07-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Eine Zielerreichung hinsichtlich der Strukturgüte wird bis 2027 nicht möglich sein.			

Tabelle 11-8: Zielerreichungsprognose Mühlgraben (MEL02OW07-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Da nur der Unterlauf des Mühlgraben bis zur ehemaligen Mühle in die Planung einfließt, wird die Zielerreichung für diesen Bereich bis 2027 erreicht.			

Tabelle 11-9: Zielerreichungsprognose Polstrine (MEL02OW07-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Wahrscheinlich wird der Raumwiderstand eine Zielerreichung hinsichtlich der Strukturgüte bis 2027 verhindern.			

Teileinzugsgebiet Ihle

Tabelle 11-10: Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW08-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Auf Grund von Restriktionen in der Stadt Burg, wird eine Zielerreichung hinsichtlich der Strukturgüte bis 2027 nicht gegeben sein.			

Tabelle 11-11: Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW07-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Die Durchgängigkeit wird wahrscheinlich nicht bis 2027 erreicht werden, da die vollständige Herstellung der Durchgängigkeit an einem massiven Bauwerk (Panzerbrücke) bei Lüttgenziatz zu hohe Kosten verursachen würde.			

Tabelle 11-12: Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW06-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Eine Durchgängigkeit wird bis 2027 erreicht. Alle beiden anderen Komponenten werden das Ziel nicht erreichen.			

Tabelle 11-13: Zielerreichungsprognose Kammerforthgraben (HAVOW09-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Wenn alle vorgeschlagenen Maßnahmen (insbesondere die prioritären) bis 2027 in die Umsetzung gebracht werden, dann ist eine Zielerreichung gegeben.			

Tabelle 11-14: Zielerreichungsprognose Graben aus Hohenziatz (HAVOW06-00)

Teilkomponenten	Ist	2021	2027
Strukturgüte			
Wasserhaushalt			
Durchgängigkeit			
Bemerkung: Es ist davon auszugehen, dass der Wasserkörper die Zielerreichung 2021 erreicht, da auch die Strukturgüte am Graben aus Hohenziatz fachgutachterlich (es liegen keine Strukturgüte-Daten vor) mit gut zu bewerten ist.			

12. Literaturverzeichnis

[1] LAWA (1995): Das Vorläufige Flächenverzeichnis und die Verschlüsselung von oberirdischen Gewässern entsprechend LAWA-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 1995

[2] IHU Geologie & Analytik GmbH (1993): Vorplanung Ehle

[3] Dr. Lutz Reichhoff, Prof. Dr. Hans Kugler, Dipl.-Geogr. Kerstin Refior & Dipl.-Biol. Guido Warthemann (2001): Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts: Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt (AG: MRLU Sachsen-Anhalt & LAU Sachsen-Anhalt)

[4] LAU (2015g): Verordnung des Landkreises Anhalt-Zerbst über das Landschaftsschutzgebiet „Loburger Vorfläming“ vom 05.08.2003. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/ fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG /Dateien/VO-pdf/LSG0078AZE.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[5] LAU (2015h): Beschluss-Protokoll der 28. Sitzung des Rates des Bezirkes Magdeburg vom 11.12.1964. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_ und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/VO-pdf/LSG0023-Bez-Md.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[6] LAU (2015i): Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebietes „Mittlere Elbe“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU /Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung-pdf/lsg23_51.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[7] LAU (2015j): Beschluss-Protokoll der 14. Tagung des Bezirkstages Magdeburg vom 15.01.1975. Internetadresse:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/VO-pdf/LSG0017JL.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[8] LAU (2015k): Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebietes „Möckern-Magdeburgforth“. Internetadresse:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung-pdf/lsg17.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[9] LAU (2015l): Verordnung des Landkreises Jerichower Land über das Landschaftsschutzgebiet „Umflutehle-Külzauer Forst“. Internetadresse: http://www.lau.sachsen-ahalt.de/fileadmin /Bibliothek / Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/ LSG / Dateien/VO-pdf/LSG0016JL.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[10] LAU (2015m): Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebietes „Umflutehle-Külzauer Forst“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung /MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung-pdf/lsg16.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[11] LAU (2015n): Verordnung über die Festsetzung des Landschaftsschutzgebietes „Zerbster Land“ mit dem „Naturschutzgebiet Osterwesten“ vom 28.09.1990. Internetadresse:

http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/VO-pdf/LSG0030.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[12] LAU (2015o): Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebietes „Zerbster Land“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung-pdf/lsg30.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[13] LAU (2015p): Beschluss-Protokoll der 14. Tagung des Bezirkstages Magdeburg vom 15.01.1975. Internetadrese:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/VO-pdf/LSG0016MD.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[14] LAU (2015q): Gebietsbeschreibung des Landschaftsschutzgebietes „Zuwachs-Külzauer Forst“. Internetadresse:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Beschreibung-pdf/lsg16.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[15] LVWA (2015): Verordnung des Regierungspräsidiums Dessau über das Naturschutzgebiet „Bürgerholz bei Rosian“ in der Stadt Loburg und der Gemeinde Rosian, Landkreis Zerbst vom 25.05.1994. Internetadresse: http://www.lvwa-natur.sachsen-anhalt.de /verordnungen/ buergerholz_bei_rosianvo.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt.

[16] LHW (2014): Digitale Umweltfachdaten. – Bereitstellung digitaler Umweltfachdaten durch den Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.

[17] FFH-RL (2006): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7); zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368)

[18] VogelschRL (1997): Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie). – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 103 S. 1 vom 25.04.79; zuletzt geändert durch Richtlinie 79/49/EWG des Rates vom 29.7.1997, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L223 S. 9.

[19] LAU (2015a): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Bürgerholz bei Rosian“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3838-301_ffh057.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[20] LAU (2015b): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Schweinitz bei Loburg“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3839-302_ffh247.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[21] LAU (2015c): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Elbaue bzw. Saalemündung und Magdeburg“. Internetadresse:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3936-301_ffh050.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[22] LAU (2015d): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Zerbster Land“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3938-401_spa002.pdf, aktueller Download am 24.07.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[23] LAU (2015e): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Ehle zwischen Möckern und Elbe“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3837-301_ffh199.pdf, aktueller Download am 07.08.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[24] LAU (2015f): Standarddatenblatt FFH-Gebiet „Ihle zwischen Friedensau und Grabow“. Internetadresse:http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3737-302_ffh167.pdf, aktueller Download am 07.08.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[25] Muting GmbH (2009): Hochwasserschutzplan für das Gewässer Ehle. Auftraggeber LHW Halle.

[26] Fugro-HGN GmbH (2009): Hochwasserschutzplan für die Ihle

[27] Landesamt für Archäologie Sachsen-Anhalt (2015): Stellungnahme zum GEK „Ehle-Ihle“

[28] Landkreis Jerichower Land: Zuarbeit der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Jerichower Land

[29] BIOTA (2010): Entwicklung und Bereitstellung eine Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH, im Auftrag des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft.

[30] LAWA (2000): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland – Verfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser [Hrsg.].

[31] FGG ELBE (2009): Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG bzw. § 36 WHG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe – Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe [Hrsg.].

[32] LAU (2015r): Standarddatenblatt SPA-Gebiet „Zerbster Land (DE3938-401)“. Internetadresse: http://www.lau.sachsenanhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Gebietslisten/Dateien/SDB-pdf/3938-401_spa002.pdf, aktueller Download am 07.08.2015. – Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

[33]: Neubert, G. (1995): Charakterisierung der Stufen der regulierungsbedingten Beeinträchtigungen, , AVP Rhinow

[34] LFB ST (2015a): Forstbetrieb Altmarkt. Karte der Reviere. Internetadresse: http://www.landesforstbetrieb.sachsen-anhalt.de/lfb/inhalt_l/forstbetrieb/altmark/fb_altmark.jpg. - aktueller Download 28.09.2015. Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt.

[35] LFB ST (2015b): Forstbetrieb Anhalt. Karte der Reviere. Internetadresse: http://www.landesforstbetrieb.sachsen-anhalt.de/lfb/inhalt_l/forstbetrieb/anhalt/FB_anhalt.jpg. - aktueller Download 28.09.2015. Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt.

[36] LFB ST (2015c): Forstbetrieb Altmark. Der Forstbetrieb stellt sich vor. Internetadresse: http://www.landesforstbetrieb.sachsen-anhalt.de/lfb/inhalt_l/forstbetrieb/altmark.htm. - aktueller Download 28.09.2015. Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt.

[37] LFB ST (2015d): Forstbetrieb Anhalt. Der Forstbetrieb stellt sich vor. Internetadresse: http://www.landesforstbetrieb.sachsen-anhalt.de/lfb/inhalt_l/forstbetrieb/anhalt.htm. - aktueller Download 28.09.2015. Landesforstbetrieb Sachsen-Anhalt.

[38] LAV ST (2015a): Gewässerverzeichnis des Landesanglerverbandes. Internetadresse: http://www.lav-sachsen-anhalt.de/images/pdf/gewaesserwirtschaft/Gewaesserverzeichnis_Stand_31-08-2014.pdf. - aktueller Download 01.10.2015. Landesanglerverband Sachsen Anhalt e.V.

[39] LAV ST (2015b): Mitgliedsvereine im Landesanglerverband. Internetadresse: http://www.lav-sachsen-anhalt.de/index.php/vereine. - aktueller Download 01.10.2015. Landesanglerverband Sachsen-Anhalt e.V.

[40] WHG (2009): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009, BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert durch Artikel 320 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

[41] Quelle von Änderungs- und Nachtragsbescheides Regierungspräsidium MD (biota nicht vorliegend) noch einfügen

[42] LVWA ST (2015): nachrichtliche Stellungnahme zum GEK Ehle-Ihle. – Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Referat Agrarwirtschaft, Ländliche Räume & Fischerei, Sachbearbeiter Herr Kammerad.

[43] Jährling, K.-H. (2014): Informationen zum GEK Ehle-Ihle im Zuge der Vorortbefahrung am 17.12.2014.

[44] LHW (2014b): Gewässerentwicklungskonzept Nuthe. – Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Gewässerkundlicher Landesdienst, Sachgebiet Ökologie, 131 S.

[45] ARGE Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt HGN Hydrogeologie GmbH & Oekokart GmbH (1997): Fließgewässerprogramm Sachsen- Anhalt, Bände 6 (Ehle) und 25 (Ihle)

[46] LAWA (1994): Gewässerstrukturgütekartierung in der Bundesrepublik Deutschland

[47] Institut für Binnenfischerei e.V. (2007): Überprüfung der fischökologischen und gewässermorphologischen Potenziale zur Wiederansiedlung von Großsalmoniden in Sachsen Anhalt. (AG: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt)

[48] Fugro-HGN GmbH (2009): Durchführung von Planungsleistungen zur Erarbeitung eines Hochwasserschutzplanes für das Gewässer Ihle

[49] UIH Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter (2011): Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt (AG: LHW Sachsen-Anhalt)

[50] biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH (2010): Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt.

[51] GUEBS Ingenieurgesellschaft mbH (2013): Variantenuntersuchung WKA Friedensau, hier kombinierte Bauweise von mittelschächtigem Wasserrad und Vertical-Slot-Pass

[52] Friedrich, G. (1998): Integrierte Bewertung der Fließgewässer – Möglichkeiten und Grenzen. In: Integrierte ökologische Gewässerbewertung, Inhalte und Möglichkeiten.

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, Institut für Wasserforschung [Hrsg.]: 35-56.

[53] Mehl, D. (1998): Die Fließgewässertypen der jungglazialen Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. Ein landschafts- und gewässerökologischer Beitrag. – Dissertation, Universität Rostock, Agrarwissenschaftliche Fakultät, 201 S.

[54] Mehl, D. & Thiele, V. (1998): Fließgewässer- und Talraumtypen des Norddeutschen Tieflandes am Beispiel der Naturräume Mecklenburg-Vorpommerns. – Berlin (Parey Buchverlag im Blackwell Wissenschaftsverlag), 261 S.

[55] Koenzen, U., Brunotte, E., Ehlert, T., Pottgießer, T., Schuhmacher, H. & Friedrich, G. (2000): Typologie und Leitbilder für große Fließgewässer Nordrhein-Westfalens. Konzepte und Methoden. – Deutsche Gesellschaft für Limnologie (DGL), Tagungsbericht 1999 (Rostock). Bd. I: 81-85.

[56] Koenzen, U. (2005): Fluss- und Stromauen in Deutschland. Typologie und Leitbilder. – Ergebnisse des F+E-Vorhabens „Typologie und Leitbildentwicklung für Flussauen in der Bundesrepublik Deutschland“ des Bundesamtes für Naturschutz, FKZ: 803 82 100. – Angewandte Landschaftsökologie 65, 327 S.

[57] Ehlert, T., Hering, D., Koenzen, U., Pottgiesser, T., Schuhmacher, H. & Friedrich, G. (2002): Typology and type specific reference conditions for medium sized and large rivers in Northrhine-Westphalia: Methodological and biological aspects. – Intern. Revue Hydrobiol. 87: 151-163.

[58] Ehlert, T., Koenzen, U. & Pottgiesser, T. (2001): Leitbilder für mittelgroße bis große Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Flusstypen. – Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen LUA NRW [Hrsg.], Merkblätter Nr. 34. Essen.

[59] Sommerhäuser, M. & Schuhmacher, H. [Hrsg.] unter Mitarbeit von Ahn, B., Antunes, I., Foltyn, S., Henkel, N., Kinkler, H., Klausmeier, P., Koch, P., Ludescher, F.-B., Mehl, D., Pottgießer, T., Rau, H., Rolauffs, P., Tackmann, S. & Thiele, V. (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomed Verlagsgesellschaft), 278 S.

[60] 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.

[61] 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). – River Res. Applic. 20: 25-41.

[62] Hohensinner, S., Haidvogel, G., Jungwirth, M., Muhar, S., Preis, S. & Schmutz, S. (2005a): Historical analysis of habitat turnover and age distributions as a reference for restoration of Austrian Danube floodplain. – WIT Transactions on Ecology and the Environment 83: River Basin Management III: 489-502.

[63] Hohensinner, S., Jungwirth, M., Muhar, S. & Habersack, H. (2005b): Historical analyses: a foundation for developing and evaluating river-type specific restoration programs. – Intl. J. River Basin Management 3 (2): 87-96.

[64] Poff, N. L., Allan, J. D., Bain, M. B., Karr, J. R., Prestegaard, K. L., Richter, B. D., Sparks, R. E. & Stromberg, J. C. (1997): The natural flow regime. – BioScience 47: 769-784.

[65] Stewardson, M. J. & Gippel, C. J. (2003): Incorporating flow variability into environmental flow regimes using flow events method. – River Research and Application 19: 459-472.

[66] WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 327/1 vom 22.12.2000.

[67] Pottgiesser, T. & Sommerhäuser, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen- Steckbriefe und Anhang, (Essen 2008).

[68] Briem E. (2003): Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland. – ATV-DVWK Arbeitsbericht. Hennef: Mappe mit Textband, Steckbriefe, Kurzfassung, 4 Karten.

[69] Korn, N., Jessel, B., Hasch, B. & Mühlinghausen, R. (2005): Flussauen und Wasserrahmenrichtlinie. Bedeutung der Flussauen für die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 27.

[70] FGG ELBE (2009): Maßnahmenprogramm nach Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG bzw. § 36 WHG der Flussgebietsgemeinschaft Elbe – Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Elbe [Hrsg.].

[71] LHW (2008): Maßnahmenprogramm des Landes Sachsen-Anhalt, Entwurf für den 1. Bewirtschaftungsplan; Stand: 27.10.2008. –Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt.

[72] LAWA (2013): Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL), LAWA Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt WRRL-2.3.3 Stand: 23.08.2013 – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser.

[73] Ingenieurbüro Flocksmühle (2005): Handbuch Querbauwerke Nordrheinwestfalen. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW, Schwannstr. 3, 40476 Düsseldorf, e-Mail: infoservice@munlv.nrw.de.

[74] DWA (2010): Merkblatt DWA-M 509 (Entwurf) 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

[75] Gebler, Rolf-Jürgen (1991): Sohlrampen und Fischaufstiege, Walzbachtal 1991

[76] Gebler, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse. Maßnahmen zur Strukturverbesserung. Verlag Wasser + Umwelt.

[77] Hunt, R. L. (1993): Trout Stream Therapy. The University of Wisconsin Press. Madison

[78] Sommerhäuser, M. & Schuhmacher, H. (2003): Handbuch der Fließgewässer Norddeutschlands. Typologie – Bewertung – Management. Atlas für die limnologische Praxis, Landsberg (ecomed Verlagsgesellschaft)

[79] Madsen, B. L. & Tent, L. (2000): Lebendige Bäche und Flüsse Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. Hrsg. Edmund Siemers Stiftung

[80] Food & Agriculture Organization (FAO) of the United Nations by Fishing News Book (1998): Rehabilitation of Rivers for Fish

[81] WWA ROSENHEIM [2008]: www.wwa-ro.bayern.de/projekte_und _programme/oekologie/totholz/index.htm

[82] STÄDTER, E. [2005]: Die Bedeutung von Totholz für unsere Fließgewässer. Veröffentlichung im BTB – Magazin NRW. Berlin

[83] Merot, P., Hubert-Moy, L., Gascuel-Odoux, C., Clement, B., Durand, P., Baudry, J. & Thenail, C. (2006): Environmental Assessment. A method for improving the management of controversial wetland. – Environmental Management 37 (2): 258-270.

13. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Bearbeitungsgebiet	9
Abbildung 1-2:	Naturraum	10
Abbildung 1-3:	Geländerelief im Plangebiet	11
Abbildung 1-4:	Ihleverlauf unterhalb Burg Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)	14
Abbildung 1-5:	Ehleverlauf im Elbtal bei Biederitz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)	15
Abbildung 1-6:	Ehleverlauf bei Möckern und Lochow Ende 18. Jhrdt. (Quelle: Schmettausches Kartenwerk)	15
Abbildung 1-7:	Ehleverlauf bei Möckern und Lochow Mitte des 20. Jhrdt. (Quelle: Preußisches Messtischblatt)	16
Abbildung 1-8:	Ihleverlauf bei Hohenziatz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)	16
Abbildung 1-9:	Ehleverlauf zwischen Gommern und Vehlitz Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)	17
Abbildung 1-10:	Ehleverlauf bei Rosian Ende 18. Jhrdt. und Mitte 19. Jhrdt (Quelle: Schmettausches Kartenwerk, Preußisches Messtischblatt)	17
Abbildung 1-11:	Grundwasserflurabstände im Plangebiet	20
Abbildung 1-12:	Hydroisohypsen des oberen Grundwasserleiters im Plangebiet	22
Abbildung 1-13:	Ehlequellbereich in Schweinitz (B 246) bzw. unterhalb des Ortes	23
Abbildung 1-14:	Ehle oberhalb von Rosian und der Ablauf Teich Rosian	23
Abbildung 1-15:	Ehle im Umflutkanal und Ehlefurt oberhalb Gommern	24
Abbildung 1-16:	Ehle unterhalb Vehlitz und renaturierter Abschnitt bei Loburg	24
Abbildung 1-17:	Ihle oberhalb von Klein Lübars	25
Abbildung 1-18:	Überfahrt bei Lüttgenziatz und renaturierter Abschnitt der Ihle oberhalb der A2	25
Abbildung 1-19:	Wehranlage Mühle Killmey in Burg und Strecke am Breiten Weg	26
Abbildung 1-20:	vitaler und ausgebauter Bachabschnitt unterhalb von Loburg	26
Abbildung 1-21:	Neues Staubauwerk bei Steglitz und Grabenverlauf im Bereich des ehemaligen TÜP	27
Abbildung 1-22:	Furtlake im Bereich Umflutkanal	27
Abbildung 1-23:	Deichsiel am Einlauf in den Umflutkanal und Sohlengleite bei Gerwisch	28
Abbildung 1-24:	Brückenbauwerk im Fauler Seegraben und Mündungsbereich des Mühlgrabens	28
Abbildung 1-25:	Graben aus Hohenziatz im mittleren Abschnitt und alte Natursteinbrücke	29
Abbildung 1-26:	Funktionsloser Stau in der Ziepra, geschwungener Gewässerverlauf	29
Abbildung 1-27:	Ihleverzweigung in Burg	35
Abbildung 1-28:	Fischteiche Hohenziatz	36
Abbildung 1-29:	Wasseraufteilung in der Ehle oberhalb von Gommern	37
Abbildung 1-30:	Abschlagbauwerk Alte Ehle Gommern	37
Abbildung 1-31:	Verzweigung Alte Ehle Möckern	38
Abbildung 1-32:	Fischteiche Lochow	39
Abbildung 1-33:	Schutzkategorien (LSG, NSG, Natura 2000) im GEK-Gebiet [16]	46

Abbildung 1-34: Hochwassergefährdete Siedlungsbereiche bei HQ100 in Gommern, Möckern, Vehlitz und Loburg 51

Abbildung 1-35: Denkmäler im Bearbeitungsgebiet (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt) 53

Abbildung 1-36: Lage der Messstellen für die biologische Qualitätskomponente im GEK-Gebiet [16]57

Abbildung 1-37: Natürliche und anthropogene Einflussfaktoren des Abflussprozesses [29] 58

Abbildung 1-38: Verteilung der Gewässerstrukturgüteeinstufungen zu den Bewertungsparametern der Gesamtstrukturgüte und der Bereiche Land, Ufer sowie Sohle in einer 7-stufigen Skala (SK = Strukturgüteklasse) (LHW 2014) 60

Abbildung 1-39: Übersicht zur Gesamtbewertung im GEK-Gebiet [16] 61

Abbildung 1-40: Einschätzung der ökologischen Durchgängigkeit der aufgenommenen Bauwerke im GEK-Gebiet (Eigene Erhebung 2014) 62

Abbildung 1-41: Verteilung der Bauwerksarten im GEK-Gebiet (Eigene Erhebung 2014) 63

Abbildung 1-42: Ermittelte ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke im GEK Gebiet (Eigene Erhebung 2014) 64

Abbildung 2-1: Biotop-und Nutzungstypen (Angabe in %) [16] 73

Abbildung 2-2: Fischteich Rosian/Isterbies mit Stauhaltung (Zeitpunkt 06.01.2015) 80

Abbildung 2-3: abgelassener Fischteich Rosian/Isterbies mit verendeten Fischen (Zeitpunkt 09.06.2015) 80

Abbildung 2-4: Rinnsal der Ehle zwischen dem großen und dem kleinen Fischteich bei Rosian/Isterbies, nach ablassen der Fischteiche (Zeitpunkt 09.06.2015 80

Abbildung 2-5: ehemaliger Quelltopf an der B246 bei Schweinitz 82

Abbildung 2-6: mehrjährig trockener Lauf oberhalb B246 bei Schweinitz 82

Abbildung 2-7: Trinkwasserschutzzone im Oberlauf der Ehle für die TWM [44] 83

Abbildung 3-1: Fischregionen / Referenz-Fischzönosen (Quelle. IFB e. V. Potsdam Sacrow) 91

Abbildung 3-2: Bauwerk im Bereich des gepl. Dammes, (Ehle Station 30+823, WRRL-Station 51+723) 92

Abbildung 3-3: Bauwerk im Bereich des alternativ gepl. Dammes, (Ehle Station 33+533, WRRL-Station 54+433) 93

Abbildung 3-4: Ehle Station 21+800 (WRRL-Station 42+700), rechtes Ufer mit Feuchtwiesen 94

Abbildung 3-5: Speicherbecken Ladeburg, Steg mit Überlaufschacht 96

Abbildung 3-6: Methodik zur Bestimmung des Entwicklungspotenzials – Primärdaten 98

Abbildung 3-7: Methodik zur Bestimmung des Entwicklungspotenzials - Sekundärdaten 98

Abbildung 3-8: Natürliche und anthropogene Einflussfaktoren des Abflussprozesses 100

Abbildung 3-9: Gesamtbewertung des hydrologischen Regimes von Ehle, Ihle, Polstrine und Kammerforthgraben 100

Abbildung 3-10: Variantenuntersuchung WKA Friedensau, hier kombinierte Bauweise von mittelschächtigem Wasserrad und Vertical-Slot-Pass (Quelle: GUEBS Ingenieurgesellschaft mbH) 102

Abbildung 3-11: Entwurf des Badeteichs an der Ihle (Quelle: Freie Landschaftsarchitektin U. Bischoff) 102

Abbildung 3-12: Sanierungskonzept für den Schlossteich und den Zulauf zur Alten Ehle (Quelle: Ingenieurbüro Konrad Spiegeler & Sohn GbR) 103

Abbildung 5-1: Defizitableitung zur vorhandenen Bewertungsklasse bzw. ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke 112

Abbildung 7-1:	Schema zur Beurteilung der Notwendigkeit der Errichtung von Fischaufstiegsanlagen	124
Abbildung 7-2:	an der Sohle befestigter, unterströmter Totholzstamm[2)]	127
Abbildung 7-3:	flach über der Sohle befestigte, unterströmte Stammhälfte[2)]	128
Abbildung 7-4:	Hedingkehlbuhnen in der Draufsicht[5)]	129
Abbildung 7-5:	Initialisierungsstrukturen zur eigendynamischen Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianzen[5)]	130
Abbildung 7-6:	Rauhbaumverbau zur Querschnittseinengung[5)]	130
Abbildung 7-7:	Buschbündel zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung[2)]	131
Abbildung 7-8:	Feldsteinbuhnen zur Querschnittsverengung und Strömungslenkung[5)]	131
Abbildung 7-9:	typische Substratverteilung (Leitbild) für kiesgeprägte Tieflandbäche[3)]	132
Abbildung 7-10:	Kiesrausche[5)]	132
Abbildung 7-11:	Kiesriffle (Bauzustand)	133
Abbildung 7-12:	Aufbau einer pool and riffle sequenz in Abhängigkeit von der Gewässerbreite[4)]	133
Abbildung 7-13:	Sohlsicherung an einer geöffneten Verrohrung in Form einer Rausche – Kolk – Gestaltung aus Kiessubstrat	133
Abbildung 7-14:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Längsschnitt	134
Abbildung 7-15:	naturnah gestalteter Sohlübergang mit Habitatfunktionen, Draufsicht	134
Abbildung 7-16:	Kiesstrecke auf einem Sohlenübergang, 7 Jahre nach dem Einbau	135
Abbildung 7-17:	Beispiele für eine eigendynamische Entwicklung an der Bode und am Geesgraben (EZG Bode)	135
Abbildung 7-18:	Beispiel für die Herstellung eines Strömungslenkers	136
Abbildung 7-19:	prinzipielle Anordnung der Strömungslenker im Verlauf zur Initiierung einer eigendynamischen Entwicklung	136
Abbildung 7-20:	Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Mündung und Gommern	138
Abbildung 7-21:	Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) bis Möckern	139
Abbildung 7-22:	Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ehle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Möckern und Quelle und Ihlequellgebiet	140
Abbildung 7-23.	Gesamtbreite der erforderlichen Entwicklungskorridore entlang der Ihle (methodische Herleitung siehe Kap. 3.4) zwischen Mündung und Hohenziatz	141
Abbildung 7-24:	Uferwaldentwicklung (Breite 10 m)	146
Abbildung 7-25:	Uferwaldentwicklung (Breite 10 m) – Schnitt	147

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 0-1: Übersicht über die bearbeiteten Gewässer im Teileinzugsgebiet der Ehle und Ihle 7

Tabelle 1-1: Abflüsse der Ihle am Pegel Burg; km 1,9 (oberhalb der Mündung, rechts) 30

Tabelle 1-2: Wasserstände der Ihle am Pegel Burg; km 1,9 (oberhalb der Mündung, rechts) 30

Tabelle 1-3: Abflüsse der Ihle am Pegel Grabow, km 11,3 (oberhalb der Mündung, rechts) 31

Tabelle 1-4: Wasserstände der Ihle am Pegel Grabow; km 11,3 (oberhalb der Mündung, rechts)31

Tabelle 1-5: Abflüsse der Ehle am Pegel Dannigkow; km 9,4 (oberhalb der Mündung, links) 32

Tabelle 1-6: Wasserstände der Ehle am Pegel Dannigkow; km 9,4 (oberhalb der Mündung, links) 32

Tabelle 1-7: Abflüsse der Ehle am Pegel Loburg; km 29,5 (oberhalb der Mündung, links) 33

Tabelle 1-8: Wasserstände der Ehle am Pegel Loburg; km 29,5 (oberhalb der Mündung, links)33

Tabelle 1-9: Bauwerke an den berichtspflichtigen Gewässern im Plangebiet 34

Tabelle 1-10: Bauwerke an den berichtspflichtigen Gewässern mit Barrierewirkung 34

Tabelle 1-11: Gewässerunterhaltung aus Sicht der Gewässerökologie (Quelle: Konsultationen mit UHV und LHW) 40

Tabelle 1-12: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet [4] bis [16] 42

Tabelle 1-13: Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet [15] & [16] 46

Tabelle 1-14: Natura-2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet [16]; [19] bis [24] 48

Tabelle 1-15: Übersicht der vorhandenen Monitoring-Daten der Jahre 2009 bis 2013 in verschiedenen Wasserkörpern des Gebietes [16] 56

Tabelle 1-16: Bewertungskomponenten zur Ermittlung des Hydrologischen Regimes der Gewässer im GEK-Gebiet Ehle-Ihle (BK_{LN}=Bewertungskomponente Landnutzung, BK_{WN}=Bewertungskomponente Wassernutzung, BK_{GA}=Bewertungskomponente Gewässerausbau, BK_{AV}=Bewertungskomponente Au Auenveränderung, BK_{GWV}=Bewertungskomponente Grundwasserverbindung, GB_{hydReg}=Gesamtbewertung hydrologisches Regime) [29] 58

Tabelle 1-17: Gewässerstrecken mit Differenzen zwischen Gewässerstrukturgütedaten und aktuellen Routenverlauf 60

Tabelle 1-18: Zusammenfassung der LAWA-Typ sowie Potential/Zustand-Einstufungen [16] 65

Tabelle 1-19: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (Kennzeichnung prioritärer LRT erfolgt mit *) und ihr Erhaltungszustand im jeweiligen FFH-Gebiet [19] bis [24]66

Tabelle 1-20: gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten und ihre Gesamtbewertung [19] bis [24] 67

Tabelle 1-21: Gemeldete bedeutende oder gefährdete Arten der Fauna und Flora laut FFH-Richtlinie, Anhang IV in den FFH-Gebieten [19] bis [24] 69

Tabelle 1-22: Gemeldete Arten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im SPA-Gebiet [32] 71

Tabelle 2-1: Flächennutzungen im GEK-Gebiet nach der CIR-luftbildgestützten Biotoptypen- und Nutzungstypenkartierung des Landes Sachsen-Anhalt (2009) [16] 73

Tabelle 2-2: Die Wasserstufen des Graslandes (verändert) 76

Tabelle 2-3: Tragfähigkeiten auf degradiertem Niedermoorgrünland 76

Tabelle 2-4: Beeinträchtigung Grünland/Acker 77

Tabelle 2-5: Landeswaldflächen des Landesforstbetriebes im GEK-Gebiet [34] bis [35] 78

Tabelle 2-6: Fischereiwirtschaftliche Anlagen im GEK-Gebiet mit Bezug zu den berichtspflichtigen Gewässern 79

Tabelle 2-7:	fischereiliche Flächen des Landesanglerverbandes im GEK-Gebiet (*= inklusive ehemaliger Mündungsbereich der Ehle (Ehlekanal), bevor Umsetzung Anschluss Alte Elbe Lostau; **= hinsichtlich Maßnahmenplanung relevant) [34]	81
Tabelle 3-1:	Leitbilder für die Ehle aus dem Fließgewässerschutzprogramm ST	84
Tabelle 3-2:	Leitbilder für die Ihle aus dem Fließgewässerschutzprogramm ST	86
Tabelle 5-1:	Planungsabschnitte im GEK-Gebiet Ehle-Ihle	113
Tabelle 6-1:	Typbezogenes Abflussverhalten laut LAWA-Steckbrief [67]	118
Tabelle 7-1:	Maßnahmentypen bzw. Maßnahmen-Nr. für die GEK-Erarbeitung [70] & [72]	120
Tabelle 7-2:	Zusätzliche lineare Einzelmaßnahmen im GEK Ehle-Ihle	120
Tabelle 7-3:	geschätzte Abflüsse an den Wasserverteilungen	121
Tabelle 7-4:	Mittel- und Niedrigwasserabflüsse	123
Tabelle 7-5:	Erläuterungen zur Revitalisierung der Planungsabschnitte	126
Tabelle 8-1:	punktuelle Maßnahmen	150
Tabelle 8-2:	Beschreibung der Maßnahmenkategorien	153
Tabelle 8-3:	lineare Maßnahmen zusammengefasst nach Kategorien (blau = prioritäre Maßnahmen, dazu vorliegende Maßnahmenskizzen)	155
Tabelle 9-1:	Tabellarische Übersicht über Flurneuordnungsverfahren im Bereich des GEK „Ehle-Ihle“	178
Tabelle 11-1:	Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW04-11)	180
Tabelle 11-2:	Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW02-00)	181
Tabelle 11-3:	Zielerreichungsprognose Ehle (MEL02OW03-00)	181
Tabelle 11-4:	Zielerreichungsprognose Bomsdorfer Bach (MEL02OW03-00)	181
Tabelle 11-5:	Zielerreichungsprognose Ziepra (MEL02OW03-00)	181
Tabelle 11-6:	Zielerreichungsprognose Furtlake (MEL02OW04-11)	181
Tabelle 11-7:	Zielerreichungsprognose Fauler Seegraben (MEL02OW07-00)	181
Tabelle 11-8:	Zielerreichungsprognose Mühlgraben (MEL02OW07-00)	182
Tabelle 11-9:	Zielerreichungsprognose Polstrine (MEL02OW07-00)	182
Tabelle 11-10:	Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW08-00)	182
Tabelle 11-11:	Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW07-00)	182
Tabelle 11-12:	Zielerreichungsprognose Ihle (HAVOW06-00)	182
Tabelle 11-13:	Zielerreichungsprognose Kammerforthgraben (HAVOW09-00)	183
Tabelle 11-14:	Zielerreichungsprognose Graben aus Hohenziatz (HAVOW06-00)	183

15. Abkürzungsverzeichnis

A_E	Einzugsgebietsfläche
AG	Auftraggeber
BB	Bomsdorfer Bach
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BR	Brücke
EG	Europäische Gemeinschaft
EH	Ehle
EI	Ehle-Ihle
EU	Europäische Union
Ew	Einwohner
EZG	Einzugsgebiet
FAA	Fischaufstiegsanlage
FAH	Fischaufstiegshilfe
FFH	Flora-Fauna-Habitat (-Richtlinie)
FS	Fauler Seegraben
FU	Furtlake
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GFA	Grundwasserflurabstand
GH	Graben aus Hohenziatz
GL	Grünland
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWFA	Grundwasserflurabstand
GWL	Grundwasserleiter
HQ	Hochwasserdurchfluss, maximaler Wert (einer Bezugsperiode)
HW	Hochwasser
HWSP	Hochwasserschutzplan
ICH	Ihle
Jh.	Jahrhundert
KF	Kammerforthgraben
LAWA	Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LHW	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft
LP	Landschaftsplan
LRP	Landschaftsrahmenplan
LRT	Lebensraumtyp(-en) nach FFH-Richtlinie
LSA	Land Sachsen-Anhalt

LSG	Landschaftsschutzgebiet
MHQ	Mittlerer Hochwasserdurchfluss
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserdurchfluss (einer Bezugsperiode)
MQ	Mittlerer Durchfluss (einer Bezugsperiode)
MÜ	Mühlgraben
NatSchG LSA	Naturschutzgesetz Land Sachsen-Anhalt
NQ	Niedrigwasserdurchfluss, minimaler Wert (einer Bezugsperiode)
NSG	Naturschutzgebiet
OW	Oberflächenwasser
OWK	Oberflächenwasserkörper
PA	Planungsabschnitt
PO	Polstrine
RDL	Rohrdurchlass
RL	Richtlinie
SG	Sachgebiet
SPA	Special Protection Area (Schutzgebiet nach der EU-Vogelschutzrichtlinie)
ST	Sachsen-Anhalt
TS	Teilschutz
TÜP	Truppenübungsplatz
UBB	Untere Bodenschutzbehörde
UFB	Untere Fischereibehörde
UG	Untersuchungsgebiet
UHV	Unterhaltungsverband
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UP/OP	Unterpegel/Oberpegel
UWB	Untere Wasserbehörde
WG	Wassergesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WK	Wasserkraft
WKA	Wasserkraftanlage
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
Wsp	Wasserspiegellage
ZI	Ziepra