



## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>	
0	Zusammenfassung	1
1	Veranlassung und Zielstellung	3
2	Gebietsübersicht	5
2.1	Abgrenzung	5
2.2	Naturraum	6
2.2.1	Geologie und Boden	9
2.2.2	Klima	10
2.2.3	Relief	11
2.2.4	Wasserhaushalt	11
2.2.5	Vegetation	11
2.3	Relevante Nutzungen	12
2.3.1	Siedlungen & Verkehr	12
2.3.2	Landwirtschaft	12
2.3.3	Forstwirtschaft	13
2.3.4	Tourismus & Freizeit	13
2.3.5	Fischereiwirtschaft	14
2.3.6	Wasserrechte	16
2.4	Vorhandene Schutzkategorien	16
2.4.1	Natur- und Landschaftsschutzgebiete	17
2.4.2	Natura 2000 Gebiete	17
2.4.3	Hochwasserschutzgebiete	18
2.4.4	Denkmalschutz	19
3	Gewässercharakteristik	20
3.1	Historische Hochwasserereignisse	20
3.2	Hydrologische Kennzahlen	20
3.3	Wasserwirtschaft	21
3.3.1	Historische Gewässerentwicklung	21
3.3.2	Bewirtschaftung Oberflächenwasser/Grundwasser	22
3.4	Aktueller Gewässerzustand	24
3.4.1	Biologische Qualitätskomponenten	24
3.4.2	Hydromorphologische Qualitätskomponenten	24
3.4.3	Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	26
3.4.4	Assebach	30
3.4.5	Hellbach	32
3.4.6	Ecker	33
3.4.7	Holtemme	35
3.4.8	Barrenbach	38
3.4.9	Silstedter Bach	39
3.4.10	Ilse	40
3.4.11	Rammelsbach	44
3.4.12	Stimmecke	47
3.4.13	Ströbecker Fließ	48
3.4.14	Zillierbach	50
3.4.15	Nonnenbach	54
4	Leitbild und Entwicklungsziele	55
4.1	Leitbild	55

4.1.1	Grundlagen	55
4.1.2	Fließgewässer-Leitbild	55
4.1.3	Flussauen-Leitbild	57
4.2	Entwicklungsziele	58
4.2.1	Grundsätzliches und überregionale Ziele	58
4.2.2	Wasserhaushalt	59
4.2.3	Gewässerstruktur	59
4.2.4	Ökologische Durchgängigkeit	60
4.2.5	Lebensräume, Flora und Fauna	61
5	Maßnahmenplanung	62
5.1	Vorliegende Planungen	62
5.1.1	Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt [18]	62
5.1.2	Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt [12]	62
5.1.3	Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2016 bis 2021 [9]	63
5.1.4	HW-konzeption / HW-Managementplan	64
5.1.5	Planungen der Landkreise	64
5.1.6	Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.	65
5.2	Methodik	70
5.2.1	Grundlagenkonzepte	70
5.2.2	Maßnahmenkomplex I	73
5.2.3	Maßnahmenkomplex II	77
5.2.4	Handlungsempfehlungen	81
5.2.5	Auswahlkriterien für prioritäre Maßnahmen	82
5.2.6	Abstimmungsprozess	83
5.3	Maßnahmen	84
5.3.1	Assebach	87
5.3.2	Barrenbach	91
5.3.3	Ecker	89
5.3.4	Hellbach	88
5.3.5	Holtemme	90
5.3.6	Ilse	93
5.3.7	Nonnenbach	98
5.3.8	Rammelsbach	94
5.3.9	Silstedter Bach	92
5.3.10	Stimmecke	95
5.3.11	Ströbecker Fließ	96
5.3.12	Tänntalbach	99
5.3.13	Zillierbach	97
6	Ausblick	101
7	Literaturverzeichnis	102

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersichtskarte GEK Holtemme, Ilse und Ecker (Quelle: LHW)	5
Abbildung 2:	Lage der Naturraumeinheiten D 33 und D 37 aus der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Quelle: [21])	7
Abbildung 3:	Landschaftseinheiten nach [18]	8
Abbildung 4:	Ausschnitt Bodenübersichtskarte	9
Abbildung 5:	Ausschnitt geologische Übersichtskarte	10
Abbildung 6:	Hellbach bei Fl.-km 2+000 m	13
Abbildung 7:	Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Planungsraum	17
Abbildung 8:	Natura 2000-Gebiete im Planungsraum	18
Abbildung 9:	Historische Hochwasserereignisse	20
Abbildung 10:	Historischer Kartenausschnitt bei Halberstadt um 1856/1857. Blaue Linie entspricht dem heutigen Verlauf und die rote Linie dem Verlauf um 1856/1857.	22
Abbildung 11:	Statistik der Gesamtstrukturklasse kartierter Pojektgewässer	25
Abbildung 12:	Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (nach DRL 2008) [6]	59
Abbildung 13:	Sohlgestaltung im Durchlass mit Geröll und Kies. Quelle: H.-Diel (GFG GmbH)	74
Abbildung 14:	Ausführungsbeispiel Maulprofilrohr. Quelle: sytec.ch	75
Abbildung 15:	Ausführungsbeispiel einer Plattenbrücke. Quelle: <a href="https://www.gfg-forbildung.de">https://www.gfg-forbildung.de</a>	76
Abbildung 16:	Ausführungsbeispiel für Furten. Links grob verlegte Steine, rechts einzelne Trittsteine. Quellen: T. Kowalke, Gerhard Schlösser	76
Abbildung 17:	(links) Hochstaudenflur, vom indischen Springkraut dominiert. (rechts) gestuftes Saumprofil [13]	78
Abbildung 18:	Anregung von Seitenerosion durch Kiesbänke [15], Wurzelstubben als Strömunglenker	79
Abbildung 19:	Erhöhung der Strömungsdiversität durch Einbringung von Strukturelementen [15]	80
Abbildung 20:	Änderung der Linienführung durch Neutrassierung [15]	80
Abbildung 21:	Beispiel Umleitung/Anbindung Altarm	81

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Projektgewässer	6
Tabelle 2:	Klimatische Verhältnisse Harz	10
Tabelle 3:	Grundwasserkörper Projektgebiet	11
Tabelle 4:	Befischungsergebnisse Holtemme	14
Tabelle 5:	Pegelmessstellen	21
Tabelle 6:	Maßnahmen des Gewässerunterhaltungsrahmenplans Holtemme (2017)	23
Tabelle 7:	Ökologischer Gewässerzustand	27
Tabelle 8:	Biologische Qualitätskomponenten	28
Tabelle 9:	Statistik der Querbauwerke nach Durchgängigkeit und Bauwerkskategorie	29
Tabelle 10:	Bewertung des hydrologischen Regimes des Assebachs [5]	30
Tabelle 11:	Gesamtstrukturgüte Assebach	31
Tabelle 12:	Bewertung des hydrologischen Regimes des Hellbachs [5]	32
Tabelle 13:	Gesamtstrukturgüte Hellbach	33
Tabelle 14:	Gesamtstrukturgüte Ecker (WESOW18-00)	34
Tabelle 15:	Gesamtstrukturgüte Ecker (WESOW18-01)	35
Tabelle 16:	Bewertung des hydrologischen Regimes der Holtemme [5]	36
Tabelle 17:	Gesamtstrukturgüte Holtemme (SAL17OW30-00)	37
Tabelle 18:	Gesamtstrukturgüte Holtemme (SAL17OW31-00)	38
Tabelle 19:	Gesamtstrukturgüte Barrenbach	39
Tabelle 20:	Gesamtstrukturgüte Silstedter Bach	40
Tabelle 21:	Bewertung des hydrologischen Regimes der Ilse [5]	42
Tabelle 22:	Gesamtstrukturgüte Ilse (WESOW20-00)	42
Tabelle 23:	Gesamtstrukturgüte Ilse (WESOW21-00)	43
Tabelle 24:	Bewertung des hydrologischen Regimes des Rammelsbachs [5]	45
Tabelle 25:	Gesamtstrukturgüte Rammelsbach (WESOW22-00)	45
Tabelle 26:	Gesamtstrukturgüte Rammelsbach (WESOW23-00)	46
Tabelle 27:	Bewertung des hydrologischen Regimes der Stimmecke [5]	47
Tabelle 28:	Gesamtstrukturgüte Stimmecke (WESOW24-00)	48
Tabelle 29:	Bewertung des hydrologischen Regimes des Ströbecker Fließ [5]	49
Tabelle 30:	Gesamtstrukturgüte Ströbecker Fließ	50
Tabelle 31:	Bewertung des hydrologischen Regimes des Zillierbachs [5]	52
Tabelle 32:	Gesamtstrukturgüte Zillierbach (SAL17OW32-11)	52
Tabelle 33:	Gesamtstrukturgüte Zillierbach (SAL17OW34-00)	53
Tabelle 34:	Maßnahmenprogramm	63
Tabelle 35:	Entwicklungspotenzial der Projektgewässer [8]	70
Tabelle 36:	Strukturpotenzial der Projektgewässer [8]	70
Tabelle 37:	Entwicklungskorridore [8]	71
Tabelle 38:	Methoden der Gewässerunterhaltung zur Verbesserung der hydromorphologischen Eigenschaften des Gewässers	82
Tabelle 39:	Statistik der punktuellen Maßnahmen je Gewässer	85
Tabelle 40:	Statistik der linearen Maßnahmenvarianten je Gewässer	86
Tabelle 41:	Statistik der linearen Maßnahmen je gewässer	87

Tabelle 42:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Assebach	88
Tabelle 43:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Barrenbach	92
Tabelle 44:	Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Ecker	90
Tabelle 45:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Hellbach	89
Tabelle 46:	Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Holtemme	91
Tabelle 47:	Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Ilse	94
Tabelle 48:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Nonnenbach	99
Tabelle 49:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Rammelsbach	95
Tabelle 50:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Silstedter Bach	93
Tabelle 51:	Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Stimmecke	96
Tabelle 52:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Ströbecker Fließ	97
Tabelle 53:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Tännentalbach	100
Tabelle 54:	Statistik über punktuelle Maßnahmen im Zillierbach	98

## Anlagenverzeichnis

### GEK Anlagen

- Anlage 01 Übersichtskarte
- Anlage 02 Flächennutzung
- Anlage 03 Schutzgebiete
- Anlage 04 Wasserrechte und Nutzung (Karte + Tabelle)
- Anlage 05 Wanderhindernisse und Planungsabschnitte
- Anlage 06 Strukturgüte
- Anlage 07 Maßnahmenübersichtskarten
- Anlage 08 Maßnahmenübersichtstabelle
- Anlage 09 Stellungnahmen und Protokolle
- Anlage 10 Maßnahmenübersicht LVwA
- Anlage 11 Bestehende Vorhaben

### Abkürzungsverzeichnis

A <sub>EO</sub>	Oberfläche des Einzugsgebietes
ALFF	Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten
BEG	besondere Erhaltungsgebiete
DAV	Deutscher Angelverein e.V.
DüV	Düngeverordnung
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und EG-Abfall e.V.
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FischO LSA	Fischereiverordnung des Landes Sachsen-Anhalt
FlurbG	Flurbereinigungsgesetz
GEK	Gewässerentwicklungskonzept
GSK	Gewässerstrukturklasse
GWK	Grundwasserkörper
HQ	Hochwasserabfluss
HQ <sub>5</sub>	5-jähriger Hochwasserabfluss
HQ <sub>10</sub>	10-jähriger Hochwasserabfluss
HQ <sub>50</sub>	50-jähriger Hochwasserabfluss
HQ <sub>100</sub>	100-jähriger Hochwasserabfluss
HMWB	Heavily Modified Water Body (erheblich veränderte Wasserkörper)
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
LAGB	Landesanstalt für Geologie und Bergwesen
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LE	Landschaftseinheit
LFV	Landesfischereiverband Sachsen-Anhalt e.V.
LHW LSA	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft des Landes Sachsen-Anhalt
LK	Landkreis
LSA	Land Sachsen-Anhalt
LSADSCHG	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt
LSG	Landschaftsschutzgebiet

LwAnpG	Landwirtschaftsanpassungsgesetz
MHQ	Mittlerer Hochwasserabfluss
MNQ	Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MQ	Mittlerer Abfluss
NatSchG	Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAG	projektbegleitende Arbeitsgruppe
PGB	Produktionsgenossenschaft der Binnenfischerei
Q <sub>30</sub>	Unterschreitende Abflüsse in 30 Tagen
Q <sub>330</sub>	Unterschreitende Abflüsse in 330 Tagen
SAC	Special Areas of Conservation
SPA	Special Protection Area
STK	Strahlwirkung-Trittstein-Konzept
UBB	Untere Baubehörde
UFB	Untere Fischereibehörde
UHV	Unterhaltungsverband
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UNESCO	Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (engl. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
Ü. NN	über Normalnull
UWB	Untere Wasserbehörde
VDSF	Verband Deutscher Sportfischer e.V.
VSRL/ VRL	Vogelschutz-/Vogelrichtlinie
WG LSA	Wassergesetz Land Sachsen-Anhalt
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

## 0 Zusammenfassung

Zu den Zielen der WRRL gehören das Erreichen eines guten ökologischen Zustandes/Potentials bzw. keine Verschlechterung des ökologischen Zustandes/Potentials und die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Gewässer. Zur Erreichung dieser Zielsetzungen hat sich das Land Sachsen-Anhalt entschlossen, mit dem Planungsinstrument der Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) flächendeckend im Land fachlich-konzeptionelle Grundlagen zu erarbeiten. Das GEK Holtemme, Ilse und Ecker soll dabei einen Überblick über geeignete Maßnahmen in den Gewässern sowie in den Gewässerauen verschaffen, 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.

Das Projektbiet umfasst ein Einzugsgebiet von ca. 534 km<sup>2</sup> im Landkreis Harz. Das betrachtete Fließgewässersystem hat eine Länge von ca. 190 km und beinhaltet die Holtemme, Ilse, Ecker und Nebengewässer, darunter den Zillierbach ein Gewässer 1. Ordnung.

Der ökologische Zustand der Oberflächenwasserkörper im Projektgebiet ist größtenteils unbefriedigend bis schlecht. Dies kann u.a. auf Defizite in den hydromorphologischen Qualitätskomponenten der Gewässerstruktur und der ökologischen Durchgängigkeit zurückgeführt werden. Knapp 70% der Gewässerabschnitte sind in ihrer Gewässerstruktur gegenüber dem natürlichen Gewässerzustand deutlich bis vollständig verändert und weisen somit deutliche strukturelle Defizite auf. Im Projektgebiet befinden sich ca. 200 potentielle Wanderhindernisse. Die ökologische Durchgängigkeit ist an ca. 50% dieser Querbauwerke nicht gegeben und 25% sind eingeschränkt durchgängig. Mit insgesamt 156 Wanderhindernissen liegt im Durchschnitt alle 1,2 km ein Wanderhindernis vor. Die ökologische Durchgängigkeit ist im Projektgebiet folglich stark eingeschränkt.

Zur Wiederherstellung des naturnahen Zustandes/Potentials bzw. der Verbesserung des momentanen Ist-Zustandes der Gewässer, sind umfangreiche Maßnahmen notwendig. Zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit sind 133 Maßnahmen erforderlich. In der Holtemme ist mit 39 Stück fast ein Drittel der Maßnahmen vorgesehen. In der Ilse, dem Hellbach und der Stimme sind jeweils etwa 19 Maßnahmen geplant. Ca. 25% der Maßnahmen sehen den Umbau des Wanderhindernisses in eine Sohlgleite vor. Knapp 15% der Maßnahmen beinhalten den ersatzlosen Rückbau und weitere 15% den Umbau vorhandener Durchlassprofile. Unter dieser Vielzahl an Maßnahmen wurden neun prioritäre Maßnahmen ausgewählt.

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur wurden die Projektgewässer in 72 Planungsabschnitte unterteilt. Für 42 Planungsabschnitte wurden Maßnahmen entwickelt. Es ist vorgesehen in 37 Planungsabschnitten Habitatverbesserungen im vorhandenen Profil umzusetzen. Davon sind etwa je acht in der Holtemme, Ilse und der Stimme vorgesehen. In 24 Abschnitten ist die Habitatverbesserung durch Initiieren bzw. das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung angesetzt. Diese Maßnahmen sind hauptsächlich im Assebach, Hellbach, Ilse und in der Stimme verortet. Darüber hinaus ist in 17 Gewässerabschnitten die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit vorhandener Querbauwerke als zusammenhängende lineare Maßnahme vorgesehen.

Elf lineare Maßnahmen wurden als „prioritär“ eingestuft. Darunter befinden sich sechs in Planungsabschnitten der Holtemme, zwei in der Ilse und drei in der Stimme.

Im Ergebnis der GEK-Bearbeitung wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die primär auf die Belastungsschwerpunkte der Hydromorphologie (insbesondere Gewässermorphologie, Durchgängigkeit) gerichtet sind.

Grundsätzlich ist die zeitnahe Umsetzung bereits einzelner Maßnahmen für die Verbesserung der Hydromorphologie zielführend. Nach dem Prinzip des Strahlwirkungs-Trittstein-Konzeptes

ermöglichen auf einen Abschnitt begrenzte Teilmaßnahmen eine positive Wirkung auf das Vorkommen gewässertypischer Organismen über die Teilabschnitte hinaus.

## 1 Veranlassung und Zielstellung

Ein notwendiger Schritt für eine flussgebietsbezogene Bewirtschaftung im Rahmen der Umsetzung der EU-WRRL ist die Ermittlung der wichtigen Wasserbewirtschaftungsfragen. Eine Vielzahl der Gewässer entspricht nicht den Anforderungen der EU-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 auch hinsichtlich der Potamalarten dar. Bei der Wiederherstellung bzw. dem Erhalt einer natürlichen und typspezifischen Gewässerstruktur, soll die Förderung der eigendynamischen Entwicklung des Gewässers im Vordergrund stehen.

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 GEK Holtemme, Ilse und Ecker soll es dabei sein, einen flussgebietsbezogenen Überblick über geeignete Maßnahmen in den betreffenden Gewässern 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 Maßnahmenprogramms Sachsen-Anhalt, in welchem bereits die Maßnahmenvorschläge aus der Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes und aus der lokalen Ebene (Landkreise, Verbände) eingeflossen sind, umgesetzt werden. Die hier enthaltenen Maßnahmen sind auf ihre Eignung im Sinne der Zielstellung zur Umsetzung der EU-WRRL zu prüfen, um daraus geeignete Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen abzuleiten oder, ggf. neue Maßnahmenvorschläge die dem Stand der Technik entsprechen auszuarbeiten. Die vorzuschlagenden Maßnahmen sind primär auf die Belastungsschwerpunkte der Hydromorphologie (Gewässermorphologie, Durchgängigkeit und Wasserhaushalt) zu fokussieren. Maßnahmen in den Belastungsschwerpunkten punktförmiger und diffuser Stoffbelastungen werden vernachlässigt, soweit dadurch die Zielerreichung nicht gefährdet wird. Wenn eine Zustandsverbesserung und Zielerreichung ohne die Berücksichtigung dieser Defizite aber in Frage steht, sind diese aufzuführen und diesbezügliche Handlungsoptionen auszuweisen.

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

Maßnahmenkomplex I (punktuelle Maßnahmen):

Maßnahmen zur ökologischen Durchgängigkeit (in der Regel geringer Flächenbedarf und wenige/keine Einsprüche zu erwarten, Umsetzung der Maßnahmen kurz- bis mittelfristig realistisch)

Maßnahmenkomplex II (lineare Maßnahmen):

Morphologische (strukturverbessernde) Maßnahmen im und am Gewässer, an wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue (in der Regel größerer Flächenbedarf und Einsprüche zu erwarten, Umsetzung der Maßnahmen im mittelfristigen Zeitraum vorhersehbar) sowie Gewässerstrecken mit dem Ziel der eigendynamischen Gewässerentwicklung und den hierfür

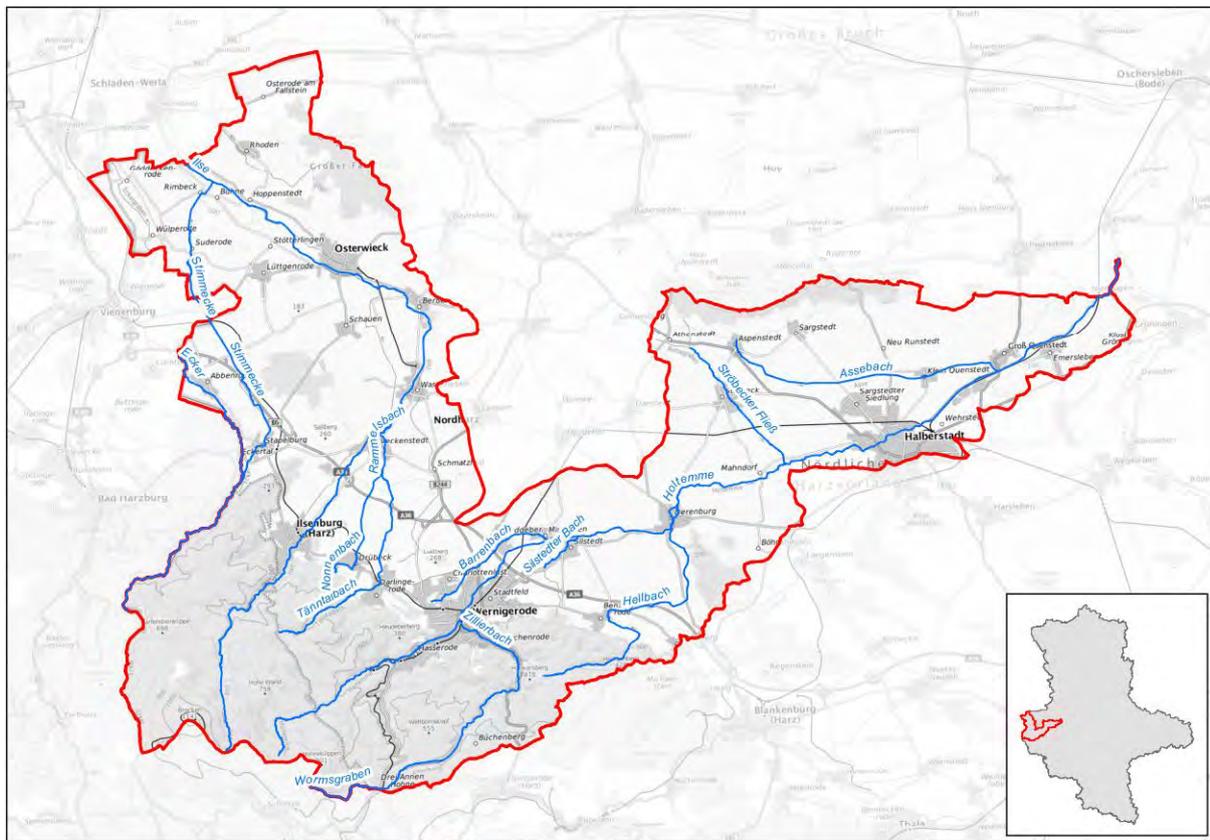
geeigneten Maßnahmen bzw. Maßnahmenkomplexen einschließlich der Festlegung notwendiger Gewässerentwicklungskorridore (in der Regel großer Flächenbedarf und größere Einsprüche zu erwarten, Umsetzung der Maßnahmen nur in langfristigen Zeiträumen realistisch) Bezogen auf diese Maßnahmenkomplexe ist eine Priorisierung der Maßnahmen, nach der ökologischen Wirksamkeit und der Realisierungswahrscheinlichkeit (Laufzeit Genehmigungsverfahren u. a.) vorzunehmen. Für die Komplexe I und II sind darauf aufbauend jeweils etwa 10 prioritäre Maßnahmen auf Grundlage klarer Kriterien zu identifizieren.

## 2 Gebietsübersicht

Das vorliegende Gewässerentwicklungskonzept betrachtet die Holtemme von der Mündung in die Bode bis hin zur Quelle im Nationalpark Harz, die Ilse und Ecker bis zur Landesgrenze nach Niedersachsen, den Zillierbach und deren Nebengewässer. Eine Auflistung der Projektgewässer befindet sich in Tabelle 1.

### 2.1 Abgrenzung

Das Gewässerentwicklungskonzept Holtemme, Ilse und Ecker bezieht sich auf die in Abbildung 1 dargestellten Fließgewässer im Einzugsgebiet der Holtemme, Ilse und Ecker. Für die Bearbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes ist ein etwa 190 km langes Fließgewässersystem in Betracht zu ziehen. Siehe dazu auch die Übersichtskarte in Anlage 01.



**Abbildung 1: Übersichtskarte GEK Holtemme, Ilse und Ecker (Quelle: LHW)**

Das Einzugsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 534 km<sup>2</sup> und liegt im Landkreis Harz. Nur ein kleines Stückchen (etwa 3 km<sup>2</sup>) der zu betrachtenden Holtemme liegt im Landkreis Börde.

Darüber hinaus liegen im Untersuchungsgebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes Holtemme, Ilse und Ecker zwölf Gemeinden, die nachfolgend alphabetisch aufgelistet sind:

- Blankenburg (Harz)
- Gröningen
- Groß Quenstedt
- Halberstadt

- Harsleben
- Huy
- Ilsenburg (Harz)
- Nordharz
- Oberharz am Brocken
- Osterwieck
- Schwanebeck
- Wernigerode

Eine Auflistung der zu bearbeitenden Fließgewässer mit der jeweiligen Gewässerlänge, Gewässerkennzahl, Oberflächenwasserkörper und Ordnung sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

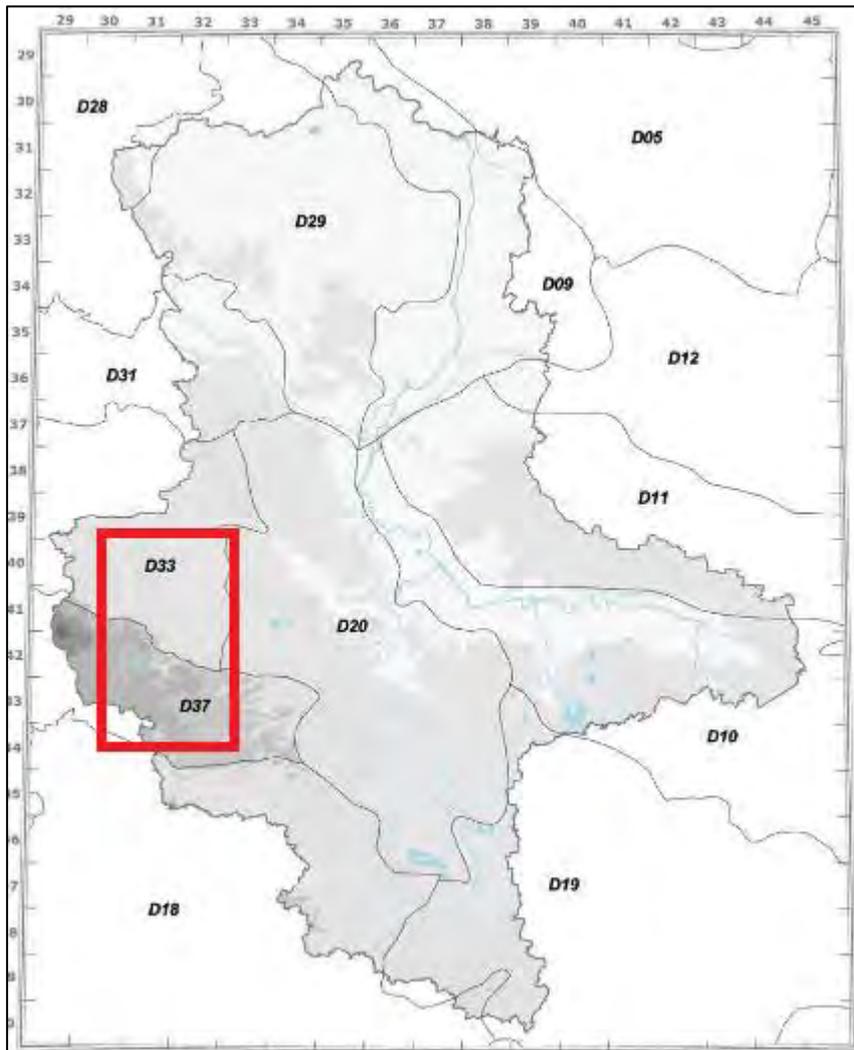
**Tabelle 1: Projektgewässer**

Gewässername	Gewässerkennzahl	OWK-Nummer	Im GEK betrachtete Gewässerlängen [km]	Ordnung
Ecker	4822	WESOW18-00	9,0	1.
Ecker	4822	WESOW18-01	7,1	1.
Ilse	4824	WESOW20-00	13,2	1.
Ilse	4824	WESOW21-00	23,4	1.
Rammelsbach	48242	WESOW22-00	5,5	2.
Rammelsbach	48242	WESOW23-00	7,7	2.
Nonnenbach	482428	WESOW23-00	5,6	2.
Stimmecke	48246	WESOW24-00	12,9	2.
Holtemme	5686	SAL17OW30-00	11,9	1.
Holtemme	5686	SAL17OW31-00	36,4	1.
Barrenbach	568632	SAL17OW31-00	6,4	2.
Silstedter Bach	568634	SAL17OW31-00	2,2	2.
Zillierbach	56862	SAL17OW32-11	6,3	1.
Zillierbach	56862	SAL17OW34-00	8,1	1.
Hellbach	56864	SAL17OW35-00	11,2	2.
Hellbach	56864	SAL17OW35-00	3,8	2.
Ströbecker Fließ	56866	SAL17OW36-00	6,6	2.
Assebach	56868	SAL17OW37-00	12,3	2.
Tänntalbach	48242	WESOW22-00	5,3	2.
<b>Σ</b>			<b>~190</b>	

## 2.2 Naturraum [18]

Das Untersuchungsgebiet des GEK Holtemme, Ilse und Ecker erstreckt sich über Teile der Großlandschaften des Mittelgebirgsvorlandes und dem Mittelgebirge. Landschaftsräumlich lässt sich dieses Gebiet in die Landschaftseinheiten (LE) Hochharz (5.1.1), Mittelharz (5.1.2), Nördlichem Harzrand (5.1.4) und Nördliches Harzvorland (4.3) unterordnen (vgl. Abbildung 3).

Naturräumlich lassen sich die Landschaftseinheiten des Hochharz, Mittelharz und des Nördlichen Harzrandes zur Haupteinheit des Harz (D 37) und das Nördliche Harzvorland zur Haupteinheit des Nördlichen Harzvorlandes (D 33) zusammenfassen (vgl. Abbildung 2).



**Abbildung 2: Lage der Naturraumeinheiten D 33 und D 37 aus der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Quelle: [21])**

Übersichtskarte der Landschaftseinheiten



Abbildung 3: Landschaftseinheiten nach [18]



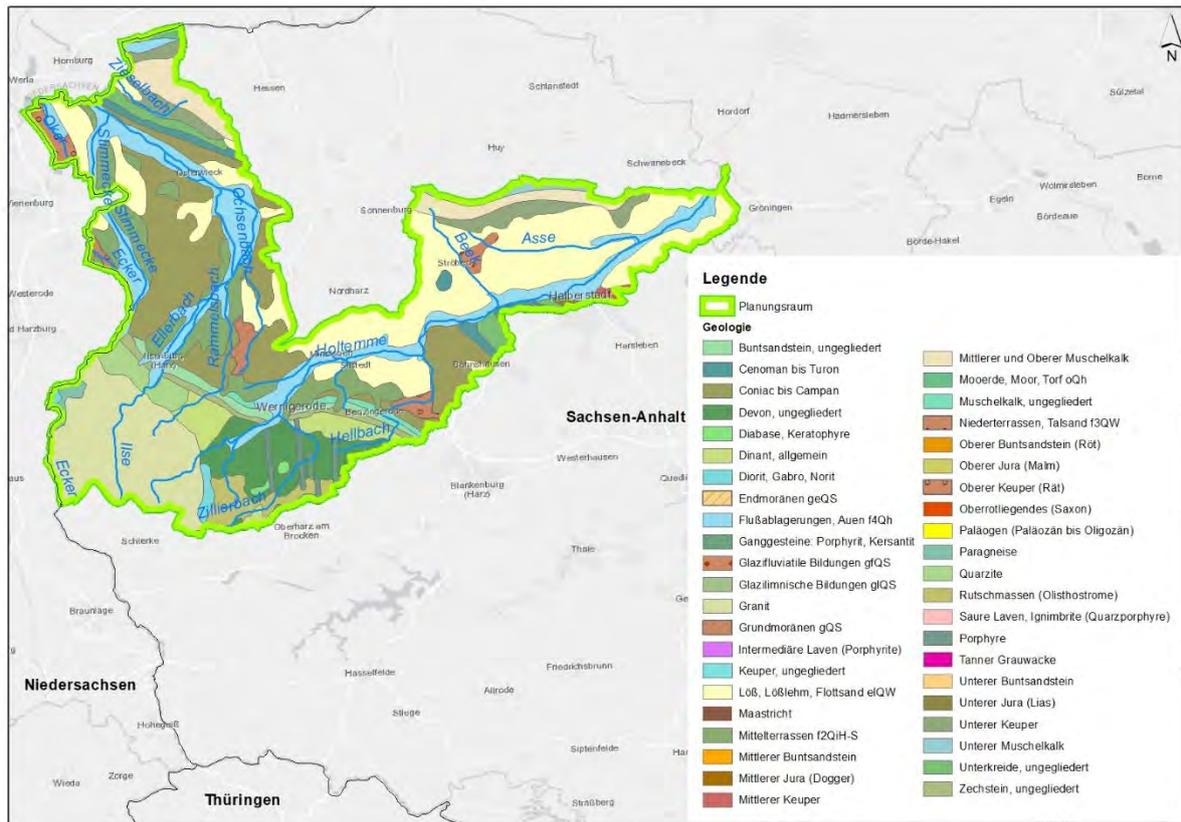


Abbildung 5: Ausschnitt geologische Übersichtskarte

## 2.2.2 Klima

Das Gebiet des Harzes besitzt durch einen steilen Aufstieg im Nordwesten ein typisches, meist rauhes, jedoch von Ort zu Ort variables Gebirgsklima (vgl. Tabelle 2). Das Gebirge befindet sich in einer klimatischen Übergangszone mit subozeanischen und subkontinentalen Elementen. Dieser Raum ist klimatisch betrachtet von Stau- und Föhnerscheinungen charakterisiert. Überwiegend wird das Gebiet von Nord- bis Südwestwinden beherrscht, sodass es im Mittelharz oftmals zu größeren Temperaturgegensätzen und insgesamt geringeren Niederschlägen über das Jahr verteilt kommt. Die Westseite des Harz dagegen ist gekennzeichnet durch weitgehend ausgeglichene Temperaturen im Sommer wie im Winter und ergiebige Niederschläge.

Tabelle 2: Klimatische Verhältnisse Harz

Region	Höhe [m ü. NN]	Jahresniederschlag [mm]	Jahresdurchschnittstemperatur [°C]	Ort
<b>Hochharz</b>	700 - 1141	1814	2,9 °C	Brocken (1141 m)
<b>Oberharz</b>	600 - 700	1264	5,9 °C	Braunlage (607 m)
<b>Unterharz</b>	600 (w) - 300 (o)	800 (w) - 600 (o)	6 °C (w) - 8 °C(o)	Harzgerode (404 m)
<b>Südharzrand</b>	200 - 300	600 - 700	7,2 °C	Bad Sachsa (333 m)
<b>Vorland Nord</b>	150 - 200	400 - 600	8,8 °C	Quedlinburg (123 m)

### 2.2.3 Relief

Im flachen Norden liegt das Umland des Harzes auf etwa 200 m. Der westliche Teil des Harzes ist von Norden kommend in Richtung Oberharz durch einen steilen Aufstieg auf über 500 m (Claustahl-Zellerfeld) bis hin zu einer Höhe von 1141 m. ü. NN (Brocken) gekennzeichnet und fällt im Süden mit weniger Gefälle wieder ab. Im Süden ist das Relief zwischen 200 m ü. NN und 400 m ü. NN als hügelig einzustufen. Der östliche Teil des Harzes steigt nochmals auf etwa 400 m ü. NN an.

### 2.2.4 Wasserhaushalt

Die Holtemme entspringt östlich der Hohneklippen (westlich von Elbingerode), fließt nach Nordosten und mündet in die Bode, welche wiederum der Saale und anschließend der Elbe zufließt. Die Ilse hingegen, die etwas weiter westlich auf der anderen Seite der Hohneklippen und damit unterhalb des Brockens ihren Ursprung hat, verläuft nach Nordwesten über die Oker und Aller in die Weser. Die Ecker, deren Ursprung auf der Grenze zwischen Niedersachsen und Sachsen-Anhalt im Nationalpark Harz liegt, fließt über die Oker in die Aller und schließlich in die Weser. Ein weiteres Fließgewässer 1. Ordnung ist der Zillierbach. Der Zillierbach entspringt innerhalb des Naturparks Harz auf der Ostflanke des Hohnekamms und mündet nach Speisung der Zillierbachtalsperre in den Bode-Zufluss Holtemme und gelangt auf diesem Weg über die Saale in die Elbe. Weitere Angaben zu den Fließgewässern sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Außerdem verfügt das Projektgebiet über ein stehendes Gewässer 1. Ordnung, die Zillierbachtalsperre. Die Zillierbachtalsperre befindet sich nordwestlich von Elbingerode und dient der Trinkwassergewinnung für die Städte Elbingerode und Wernigerode. Weiterhin garantiert die Zillierbachtalsperre eine gleichmäßige Wasserabgabe in den Zillierbach und dient dem Hochwasserschutz.

Angaben zu Grundwasser sind Tabelle 3 zu entnehmen. Auf Grund unzureichender Daten kann keine aussagekräftige Betrachtung zu Grundwasserleitern und Dynamik erfolgen.

**Tabelle 3: Grundwasserkörper Projektgebiet**

Name	Code (ID)	Landkreis	Zustand Menge	Zustand Chemie gesamt
Oker mesozoisches Festgestein rechts	4_2107	Harz, Börde	Gut	Gut
Oker harzpaläozoi-kum	4_2108	Harz	Gut	Gut
Harzer Palaäozoi-kum	SAL GW 064	Harz; Mansfeld-Südharz	Gut	Gut
Kreide der Subherzynen Senke	SAL GW 065	Harz; Salzlandkreis;Börde; Mansfeld-Südharz	Gut	Schlecht
Bodeaue	SAL GW 067	Salzlandkreis; Börde; Harz	Gut	Schlecht

### 2.2.5 Vegetation

Die potentiell Natürliche Vegetation (PNV) des Hochharzes wird durch hochmontane, bodensaure Fichtenwälder bestimmt, in denen Ebereschen und Birken vereinzelt vorkommen. Als Besonderheit können auch waldfreie Moore vorkommen. Mit zunehmender Höhe erreicht der Wald an der Brockenkuppe seine natürliche Grenze, sodass auf der Kuppe subalpine Beerstrauchheiden und Matten anzutreffen sind. Der Mittelharz ist durch flächige, montane arme

Hainsimsen-Buchenwälder und reichere Zahnwurz-Buchenwälder geprägt. Richtung Osten gehen die montanen Wälder in die submontanen Ausbildungen des Unterharzes über. Die Gebiete des Mittel- und Unterharz sind außerdem für die Land- und Forstwirtschaft von Bedeutung

Am Nördlichen Harzrand wechselt die Struktur von submontanen, armen Hainsimsen-Buchenwäldern in kolline Hainsimsen-Buchenwälder.

Die Landschaft des Nördlichen Harzvorlandes wird durch mauerartige, vegetationslose Felszüge der Schichtrippen am Nordrand des Harzes geprägt. Von dort senkt sich das Gebiet zu einer sanft geschwungenen waldarmen Offenlandschaft.

## **2.3 Relevante Nutzungen**

Die wichtigsten flächigen Nutzungen des Planungsraumes sind in der Übersichtskarte in Anlage 02 dargestellt und in den folgenden Kapiteln näher erläutert.

### **2.3.1 Siedlungen & Verkehr**

Innerhalb des Projektgebietes liegen 38 Ortslagen. Jene gehören zum Landkreis Harz. Im Norden des Projektgebietes liegt die Stadt Osterwieck. Folgt man dem Verlauf der Ilse entgegen der Fließrichtung gelangt man zur Ortslage Ilsenburg. Im Zentrum des Projektgebietes liegt die an der Holtemme gelegene Stadt Wernigerode. Weiter flussabwärts der Holtemme folgen die Ortslagen Silstedt, Derenburg und schließlich, im Osten gelegen, Halberstadt.

Im Projektgebiet sind 40,70 km<sup>2</sup> Siedlungs- und Verkehrsflächen. Das entspricht knapp einem Anteil von 7,6 % der Gesamtfläche von 534 km<sup>2</sup>. In den meisten Fällen durchfließen die Projektgewässer die Ortslagen, beispielhaft hierfür ist die Stadt Wernigerode, die von der Holtemme durchflossen wird.

Nahe Abbenrode wird das Projektgebiet von der A36 von Nordwest nach Südost durchquert. Die Bundesstraße 244 verläuft mittig im Projektgebiet von Nord nach Süd und gekreuzt die A36 bei Wernigerode.

### **2.3.2 Landwirtschaft**

Ein Großteil des Projektgebietes mit rund 327 km<sup>2</sup> wird landwirtschaftlich genutzt. Das entspricht ca. 61 % der Gesamtfläche. Davon entsprechen 303 km<sup>2</sup> Ackerland und 24 km<sup>2</sup> Grünland. Im Nördlichen Bereich des Projektgebietes findet man vereinzelt Wald- und Grünflächen vor, jedoch dominieren die landwirtschaftlich genutzten Flächen. In östlicher Richtung nimmt der Anteil an Landwirtschaftsflächen weiter zu. Oftmals reichen die landwirtschaftlich genutzten Flächen bis unmittelbar an die Gewässerufer heran (vgl. Abbildung 6).



**Abbildung 6: Hellbach bei Fl.-km 2.000 m**

### **2.3.3 Forstwirtschaft**

Etwa 164 km<sup>2</sup> des Projektgebietes sind Wald- und Gehölzflächen. Das entspricht einem Anteil von 31 % der Gesamtfläche. Im Süden des Projektgebietes befindet sich der Nationalpark Harz und damit der größte Teil der Waldfläche des gesamten Projektgebietes. Der Nationalpark Harz ist bis heute von den Folgen der Bergbaugeschichte gezeichnet, daher werden noch für eine überschaubare Zeit Waldentwicklungsmaßnahmen durchgeführt. Dazu zählen unter anderem die Aufforstung der Flächen mit standortgerechten Bäumen wie Buchen und das Fällen bestimmter Fichten, um das Kleinklima und den Zugang zum Sonnenlicht für die nachwachsende Generation zu verbessern. Die dabei gefällten Fichten dienen wirtschaftlichen Zwecken.

### **2.3.4 Tourismus & Freizeit**

Der Wirtschaftssektor Tourismus hat für den Harz eine bedeutende Rolle eingenommen. So profitieren dank der hohen Breitenwirkung der Tourismusbranche neben den Anbietern touristischer Kernleistungen auch andere Branchen wie die Landwirtschaft oder der Einzelhandel indirekt. Das touristische Angebot im Harz ist sehr vielseitig. Neben den ursprünglich angebotenen Primärangeboten durch Natur, Klima und Landschaft verfügt der Landkreis Harz auch über ein reichhaltiges Sekundärangebot an touristischen Infrastrukturen im Bereich Verkehrswege, Wegenetze sowie diverse Freizeit- und Kultureinrichtungen. Landkreisübergreifend kann der Harz ein mehr als 9.000 km umfassendes Wanderwegenetz, die Volksbank Arena

Harz mit über 2.200 km Mountainbikerrouten und das harzweite Loipennetz, welches bei entsprechender Schneelage bis zu 500 km Loipen umfasst, vorweisen.

Zudem ist der Landkreis Harz von zahlreichen Burgen und Schlössern (u. a. das Schloss Wernigerode), besondere Kirchen und Klöstern (z. B. Dom zu Halberstadt) oder Fachwerkstädte wie Wernigerode und Halberstadt geprägt.

Eine weitere besondere Attraktion ist die Harzer Schmalspurbahn. Sie umfasst ein Streckennetz von über 140 km. Dabei ist besonders die Brockenbahn für viele Touristen ein Anziehungspunkt.

### 2.3.5 Fischereiwirtschaft

Der Bericht „Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt“ [10] und [11] wurde vom Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt 2012/2014 veröffentlicht. Dieser enthält kurze Beschreibungen der Fließgewässer des Projektgebietes, sowie Zusammenfassungen der in der Vergangenheit ausgeführten Befischungen. Je Fließgewässer sind die bisher nachgewiesenen Fischarten gelistet. Der Bericht gibt darüber hinaus vereinzelt Hinweise auf Wiederbesiedlungsbarrieren mit besonderem Einfluss auf die regionale Fischfauna. Nachfolgend wird eine ungefähre Einschätzung des heutigen Fischbestands nach [10] für jedes Projektgewässer vorgenommen.

#### Holtemme

In der Holtemme sind heute noch 16 Fischarten vorhanden. Die häufigsten sind Dreistachliger Stichling, Schmerle und Gründling. Sie bilden laut [10] den „harten Kern“, da sie sehr geringe Ansprüche an die Wasserqualität stellen sowie auch einen naturfernen Ausbauzustand des Gewässers tolerieren. Weniger häufig sind die Bachforellen und die Äschen. Im Unterlauf der Holtemme wurden Döbel und Hasel noch vergleichsweise zahlreich vorgefunden.

Weiter sind folgende Arten bis heute eher selten oder zum Teil nur als Einzelexemplar nachgewiesen (siehe Tabelle 4).

**Tabelle 4: Fischfauna der Holtemme**

Fischart	Bemerkung
Hecht	Im Unterlauf (Halberstadt bis Mündung in die Bode) selten
Aal	Im Unterlauf selten
Barbe	Im Unterlauf selten
Erlitze	Im Unterlauf selten und im Oberlauf (Harzgebiet oberhalb von Wernigerode) sowie Mittellauf (Harzvorland von Wernigerode bis Halberstadt) verschollen
Plötze	Im Unterlauf selten
Schleie	Im Unterlauf selten und im Mittellauf verschollen
Barsch	Im Mittellauf selten (aus Teichen) und im Unterlauf selten
Groppe	Im Mittellauf selten und im Oberlauf verschollen
Blaubandbärbling	Im Unterlauf selten (allochthon)

### **Zillierbach**

Oberhalb der Zillierbachtalsperre sind Forellen sehr zahlreich und auf den letzten 300-400 m vor der Talsperre ist auch eine geringe Zahl an Gründlingen, Plötze und anderen Talsperrenfische vorhanden.

Unterhalb der Talsperre sind bis zur Mündung in die Holtemme neben den häufigen Bachforellen auch Groppen anzutreffen. [27]

In der Zillierbachtalsperre selbst konnten 14 Arten nachgewiesen werden, davon häufig die Plötze, die Regenbogenforelle und der Karpfen. Verbreitet die Bachforelle, der Hecht, die Rotfeder, die Blei, der Barsch und der Aal und selten die Döbel, die Hasel, die Schleie, der Zander und der Kaulbarsch. [27]

### **Barrenbach**

1996 wurde zwischen Wernigerode und Minsleben von Wüstemann [27] folgende Fischarten vorgefunden:

- häufig: Gründling, Schmerle, Dreistachlinger Stichling
- verbreitet: Moderlieschen
- selten: Plötze, Schleie, Bachforelle, Karusche, Karpfen, Aal

### **Silstedter Bach**

Es liegen keine aktuellen Untersuchungsdaten zum Fischbestand vor.

### **Hellbach**

Nach einer Befischung in 2010 und 2011 konnten Forellen bestätigt werden. [27]

### **Ströbecker Fließ**

Nach einer Befischung in 2010 wurden der Dreistacheligen Stichling, die Schmerle und zwei Bachforellen vorgefunden. [10]

### **Asse**

Eine Befischung in 2010 wies lediglich acht Schmerlen auf. Dies verdeutlicht die deutliche Schädigung des Bachsystems. [10]

### **Ecker**

In der Ecker ist die Bachforelle immer zahlreicher. Die einseitige Forellenbesiedelung besteht bis zur Ortslage Stapelburg/Eckertal.

Ab der Ortslage Stapelburg/Eckertal neutralisiert sich das Wasser und die Groppe ist aufweisbar.

2010 treten die ersten Bachneunaugen ab Abbenrode abwärts auf. [11]

### **Ilse**

Oberhalb von Ilsenburg ist wegen der niedriger pH-Werte ausschließlich die Bachforelle nachweisbar.

Im Bereich zwischen Ilsenburg und Veckenstedt ist die Bachforelle der Hauptfisch. Vereinzelt sind auch Gründlinge und Barsche vorhanden.

Unterhalb von Veckenstedt dominieren Schmerle, Elritzen, Gründlinge und Dreistachelige Stichlinge. Ab Stötterlingen findet sich noch die Groppe, die den Fluss von der Stimmecke kommend wiederbesiedelt.

Sofern geeignete, mit Unterständen versehene Abschnitte vorhanden sind, kommen bis zur Landesgrenze auch Forellen mehr oder weniger häufig vor. Vereinzelt sind auch Aal, Barsch, Plötze, Giebel und Neunstacheliger Stichling nachweisbar. Diese sind meist aus Teichen oder Nebengewässern stammend.

Grundsätzlich ist der Fischbestand der Ilse im Harzvorland stark durch Kormorane geschädigt. [11]

#### **Rammelsbach**

Befischungsdaten von 2010 und 2012 zeigen, dass es hauptsächlich Schmerlen in großer Zahl, weniger zahlreiche Erlitzen, Bachforellen, Gründlinge und Dreistachelige Stichlinge gibt. Die Elritze ist dabei, wegen fehlender Kolke und geeignete Winterungshabitate im ausgebauten Bach, stark gefährdet. [10]

#### **Nonnenbach**

Aufgrund fehlender Kolke im Gewässer finden sich nur noch im Unterlauf Schmerlen und Erlitzen, die vom Rammelsbach her aufsteigen. [27]

#### **Stimmecke**

Neure Befischungsdaten von 1994 bis 2012 zeigen, dass vor allem die Bachforelle in der Stimmecke wieder angesiedelt ist. Von Abbenrode abwärts ist die Schmerle und von Suderode abwärts die Groppe zu finden.

Selten ist der Dreistachelige Stichling auffindbar. Verinzelt wurde Aale, Gründliche, Plötzen und Barsche nachgewiesen. Diese stammen wohl aus den anliegenden angelteichen. Seit 2007 wurde die Erlitze wieder entdeckt. [10]

Fischereibetriebe sind im Einzugsgebiet des GEK Holtemme, Ilse und Ecker nicht zu finden. Eine fischereiliche Nutzung natürlicher und anthropogener Gewässer (diverse Angelteiche), in Form der Bewirtschaftung der Gewässer durch den Landesanglerverband (LAV) Sachsen-Anhalt e. V. (Mitglied des Deutschen Angelfischerverbandes) findet hingegen statt. Als hauptsächliche Nutzung der Gewässer kann das Beangeln angesehen werden.

### **2.3.6 Wasserrechte**

Informationen zu Wasserrechten wurden durch die Untere Wasserbehörde des Landkreises Harz bereitgestellt. Innerhalb des Projektgebietes wurde der Fokus auf die Entnahmen und Aufstaurechte gelegt, sodass man auf eine Gesamtzahl von 88 gelangt.

Den Großteil dieser Wasserrechte betreffen mit 83 Stück die Entnahme von Oberflächenwasser. Hauptsächlich wird dieses Wasser zur Bereitstellung von Produktionswasser entnommen. Ferner liegen 5 Staurechte vor, die teilweise dem Erhalt eines Stauziels dienen. Die vorhandenen Wasserrechte und Nutzungen wurden im Rahmen der Bearbeitung, soweit verfügbar, zusammengetragen. Für eine genaue Planung von Maßnahmen ist eine detaillierte Erhebung der wasserrechtlichen Nutzungen notwendig. Die Informationen zu den Wasserrechten im gesamten Projektgebiet sind der Anlage 04 aus der Tabelle „Wasserrechte Nutzung“ zu entnehmen. Die Tabelle „Wasserrechte Nutzung je Planungsabschnitt und Wanderhindernis“ enthält eine Auflistung der Querbauwerke, die durch ein Wasserrecht betroffen sind.

## **2.4 Vorhandene Schutzkategorien**

Im Planungsraum befinden sich geschützte Parke, Flächennaturdenkmale, Natura 2000-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, der Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt, der Nationalpark Harz sowie festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Eine Übersicht zur konkreten Verortung der Schutzgebiete ist der Anlage 03 zu entnehmen.

## 2.4.1 Natur- und Landschaftsschutzgebiete

Im Projektgebiet sind acht Naturschutzgebiete (NSG) und sechs Landschaftsschutzgebiete (LSG) vorhanden (siehe Abbildung 7). In Anlage A03\_Schutzgebiete werden die betroffenen nationalen Schutzgebiete sowie ihre Schutz- und Entwicklungsziele beschrieben.

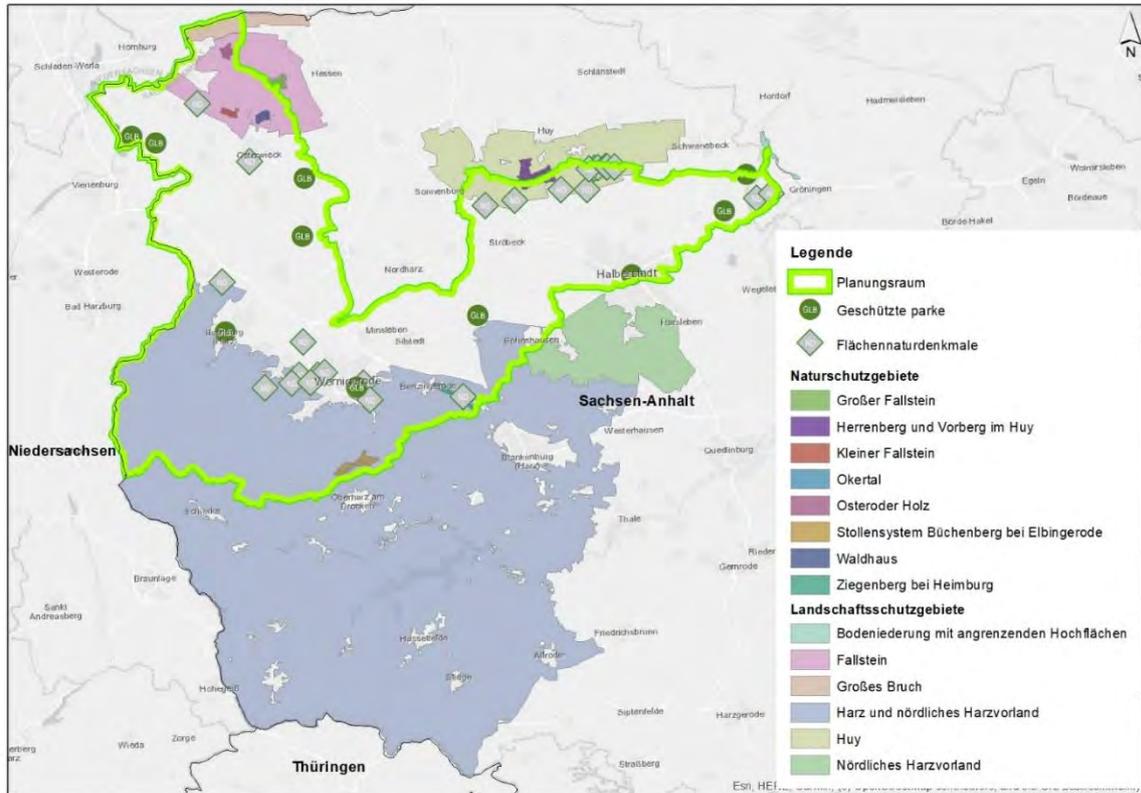


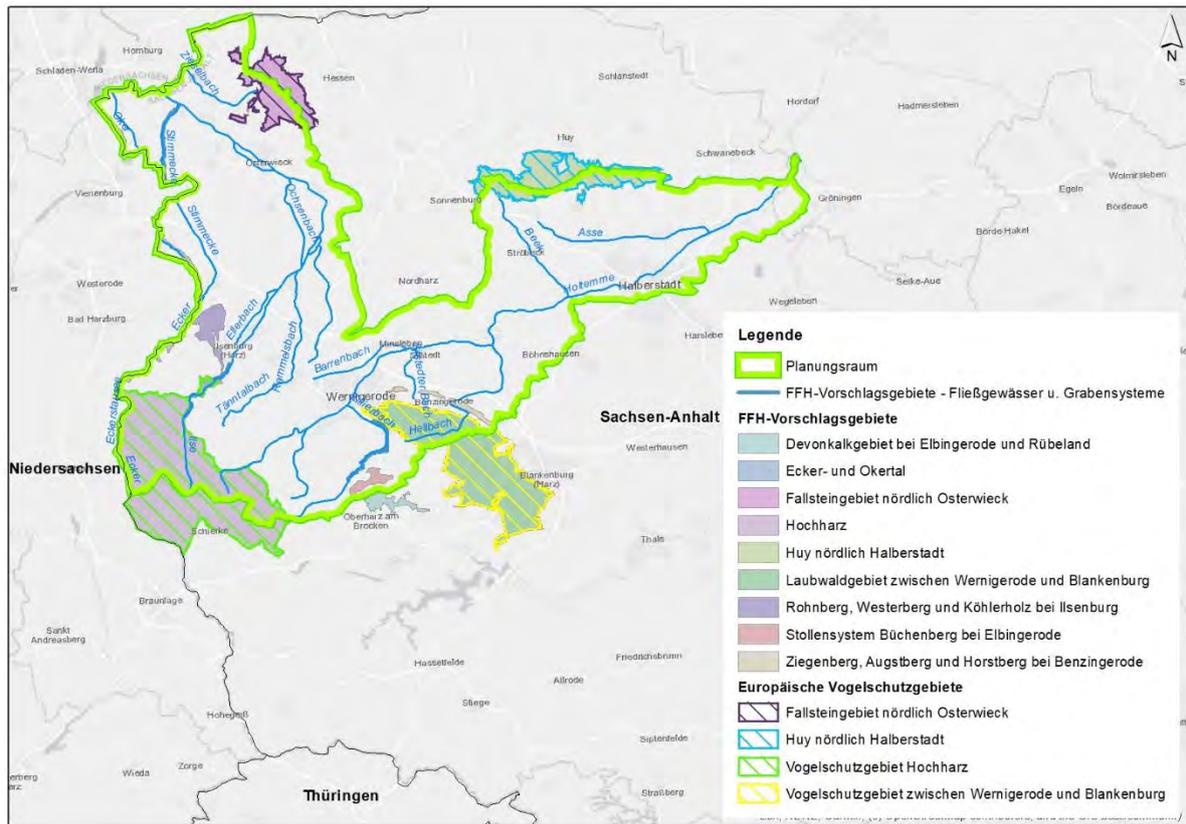
Abbildung 7: Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Planungsraum

## 2.4.2 Natura 2000 Gebiete

Natura 2000 bezeichnet ein kohärentes Netz aus Schutzgebieten innerhalb der Staatengemeinschaft der europäischen Union, welches mit der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im April 1998 in deutsches Recht verankert wurde. Es beinhaltet neben der Ausweisung und dem Management von FFH-Gebieten (Fauna-Flora-Habitat) auch Vogelschutzgebiete (auf Grundlage der Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG, zuletzt geändert am 30. November 2009, Richtlinie 2009/147/EWG) bzw. besondere Schutzgebiete (engl. Special Protected Area - SPA).

Durch die FFH-Richtlinie (FFH-RL) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten soll ein günstiger Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten bewahrt oder wiederhergestellt werden.

In Anlage A03\_Schutzgebiete werden die betroffenen NATURA 2000-Gebiete sowie ihre Schutz- und Erhaltungsziele beschrieben.



**Abbildung 8: Natura 2000-Gebiete im Planungsraum**

Da das Projektgebiet bzw. die Projektgewässer an mehrere FFH-Gebiete angrenzen bzw. Bestandteil von FFH-Gebieten sind, ist im Vorfeld der Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen, welche Veränderungen oder Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten hervorrufen können, eine Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderlich. Die Behörde prüft dann, ob eine FFH-Vorprüfung gemäß § 34 BNatSchG für das Gebiet erforderlich wird.

Eine vollumfängliche FFH-Verträglichkeitsprüfung ist hingegen nur durchzuführen, wenn das Vorhaben selbst oder in Kombination mit anderen Vorhaben oder Plänen die Schutzzwecke und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich beeinträchtigen kann. Dabei wird überschlägig geprüft, ob erhebliche Beeinträchtigungen möglich bzw. auszuschließen sind.

Die allgemeinen Verschlechterungs- und Störungsverbote des § 33 BNatSchG sind auf das Vorhaben und die durch dessen Umsetzung möglichen Auswirkungen anzuwenden. In diesem Fall ist insbesondere zu prüfen, ob durch eine direkte Flächeninanspruchnahme die Schutzzwecke und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes erheblich beeinträchtigt werden können. Auf Grundlage der Ergebnisse der FFH-Vorprüfung wird von der Genehmigungsbehörde entschieden, ob die Durchführung einer vollumfänglichen FFH-Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

### 2.4.3 Hochwasserschutzgebiete

Im Projektgebiet befinden sich die Überschwemmungsgebiete Bode 1, Grosser Graben, Holtemme, Ilse und Stemmecke, welche vom Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt per Verordnungen festgesetzt wurden. Für die Festsetzung der Gebiete wurden diejenigen Flächen entlang des Flusslaufes zugrunde gelegt, die bei einem hundertjährigen Hochwasserereignis

(HQ<sub>100</sub>) überflutet werden. Die festgesetzten Überschwemmungsgebiete sind in Anlage 05 dargestellt.

#### **2.4.4 Denkmalschutz**

Aufgrund der dauerhaften Besiedelung über mehrere Jahrhunderte sind sowohl im Boden als auch im Bereich der Siedlungen und an den Gewässern voraussichtlich zahlreiche historische Zeugnisse vorhanden.

Im Vorfeld der Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen, welche Veränderungen von Bauwerken oder einen Eingriff in den Boden vorsehen, sind daher Abstimmungen mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde erforderlich.

### 3 Gewässercharakteristik

#### 3.1 Historische Hochwasserereignisse

Abbildung 9 bietet eine Übersicht über historische Hochwasserereignisse im Projektgebiet. Dabei wurde erstmals am 30. Juli 1713 innerhalb der Stadtchronologie der Stadt Wernigerode auf ein Hochwasser der Holtemme in Wernigerode hingewiesen. Der abgebildete Zeitstrahl in Tabelle 5 verdeutlicht eine ansteigende Zahl der Hochwasserereignisse vom 18. bzw. 19. Jahrhundert zum 20. und 21. Jahrhundert. Weiterhin haben jüngste Starkregenereignisse im Sommer 2014, Juni 2016 und Juli 2017 gezeigt, dass die Hochwasserbelastung der Ortslagen insbesondere auch von den Gewässern 2. Ordnung ausgehen.

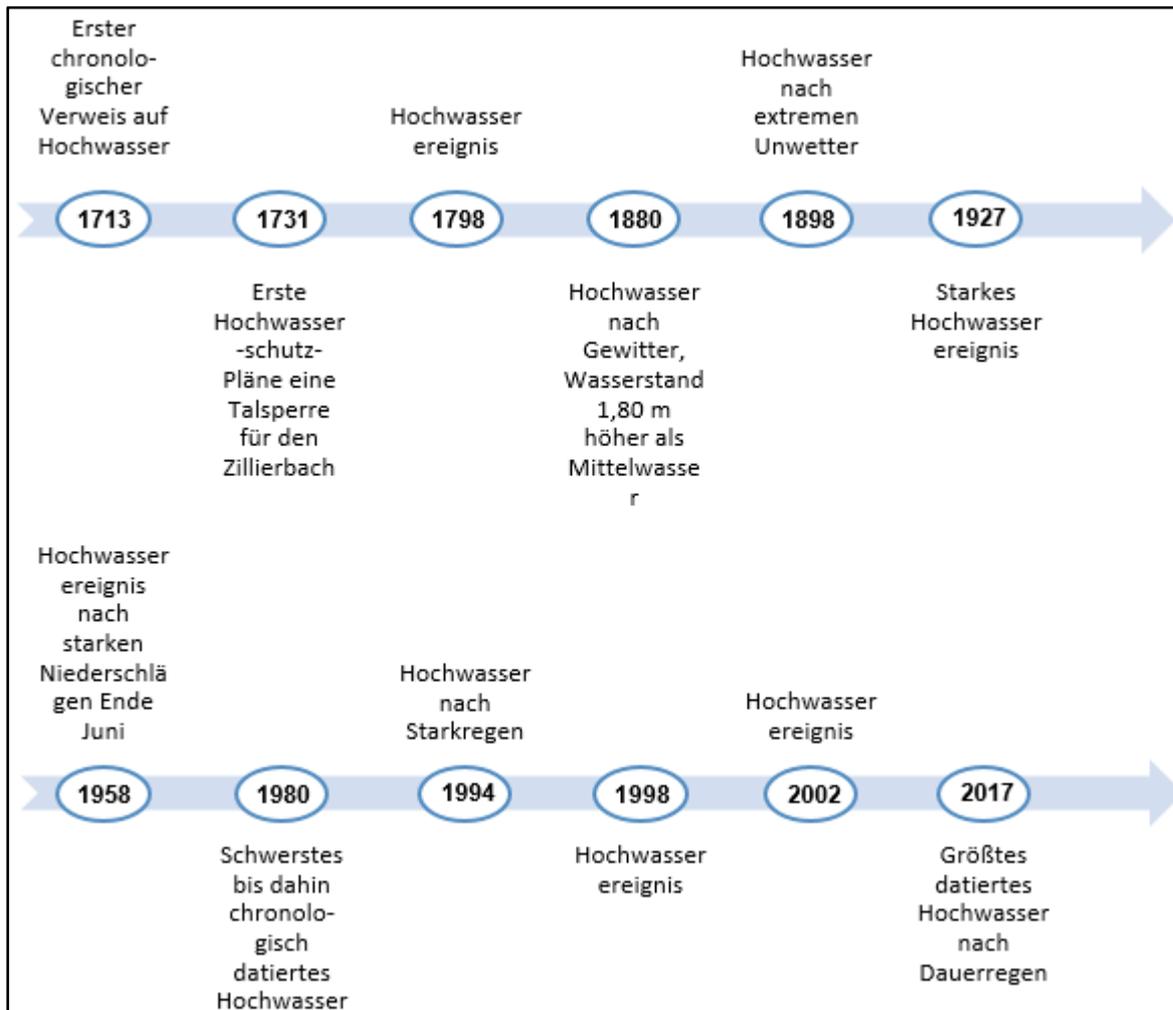


Abbildung 9: Historische Hochwasserereignisse

#### 3.2 Hydrologische Kennzahlen

Im Projektgebiet befinden sich 13 hydrologische Messstellen. Die nachfolgende Auflistung beinhaltet die Mittelwasser-, Mittelniedrigwasser-, Mittelhochwasser- und Hochwasserabflüsse an den Messstellen des LHW an den Gewässern Holtemme, Ilse, Ecker und deren Nebengewässer.

**Tabelle 5: Hydrologische Messstellen**

Gewässer -	Pegel -	A <sub>EO</sub> km <sup>2</sup>	Jahresreihe -	Abflussjahre a	MQ m <sup>3</sup> /s	MNQ m <sup>3</sup> /s	MHQ m <sup>3</sup> /s	HQ m <sup>3</sup> /s
Barrenbach	Minsleben	13,7	1969-2013	45	0,079	0,010	1,07	6,21
Hellbach	Benzingerode	3,4	1976-2013	38	0,024	0,003	0,242	0,618
Hellbach	Derenburg	26,7	1969-2013	45	0,064	0,007	0,911	4,22
Holtemme	Hannecken- bruch	9,36	1962-2015	54	0,262	0,031	6,71	45,8
Holtemme	Mahndorf	168	1972-2015	44	1,33	0,399	14,9	56,0
Holtemme	Steinerne Renne	15,7	1971-2015	44	0,339	0,049	7,42	37,2
Holtemme	Nienhagen	27	1983-2015	32	1,53	0,406	15,4	34,9
Ilse	Hoppenstedt	160	1930-2014	82	1,2	0,255	14,5	50,1
Ilse	Ilsenburg	21,4	1954-2014	60	0,522	0,097	8,13	36,6
Ströbecker Fließ	Ströbeck	13,6	1970-2014	44	0,045	0,007	1,98	9,18
Zillierbach	Wernigerode	32,4	1962-2013	50	0,312	0,058	4,47	19,6

Erläuterung: A<sub>EO</sub> = Einzugsgebiet oberflächlich

### 3.3 Wasserwirtschaft

#### 3.3.1 Historische Gewässerentwicklung

Aus den preußischen Urmesstischblättern von 1856/1857 gehen für die Ecker, Stimmecke und den Zillierbach beinahe keine Änderungen hervor bzw. sind nur sehr gerin ausgeprägte Begradigungsmaßnahmen zu erkennen. In den kleineren Nebengewässern sind ähnliche Entwicklungen feststellbar. Die Holtemme und die Ilse besitzen jedoch stellenweise deutlich ausgeprägte Begradigungsmaßnahmen. Außerdem gibt es vereinzelt auch Bereiche in denen die Holtemme und die Ilse umgeleitet wurden. In Abbildung 10 ist eine solche Umleitung der Holtemme zu erkennen.



**Abbildung 10: Historischer Kartenausschnitt bei Halberstadt um 1856/1857. Blaue Linie entspricht dem heutigen Verlauf und die rote Linie dem Verlauf um 1856/1857.**

### **3.3.2 Bewirtschaftung Oberflächenwasser/Grundwasser**

Das LHW ist zuständig für die Unterhaltung der Gewässer 1. Ordnung. Für Gewässer 2. Ordnung ist der UHV Ilse/Holtemme zuständig.

Alle Bauwerke, die der Abflusssteuerung dienen, sind in Anlage 05 als Wanderhindernisse gelistet.

Auf die Wasserrechte der einzelnen Gewässer wird in Anlage 04 und in den jeweiligen Maßnahmenblättern eingegangen.

Für die Nutzung der Gewässer für Tourismus und Fischerei wird auf die Kapitel 2.3.4 und 2.3.5 verwiesen.

Für die Holtemme wurde, im Auftrag des LHW FB Halberstadt, durch Björnson Beratende Ingenieure Erfurt GmbH eine Gewässerunterhaltungsrahmenplan (GURP) erarbeitet und im April 2017 fertiggestellt. Dieser diente als Grundlage für die Erarbeitung der jährlichen Gewässerunterhaltungspläne. In der folgenden Tabelle 6 werden die Maßnahmen des Gewässerunterhaltungsrahmenplan dargestellt. Alle Maßnahmen beziehen sich auf den gesamten Verlauf der Holtemme im Projektgebiet.

**Tabelle 6: Maßnahmen des Gewässerunterhaltungsrahmenplans Holtemme (2017)**

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmen-beschreibung	Maßnahmenname	Unterhaltungsziel	Turnus	Gew.-ab-schnitt
S3	Punktuelle Grundräumung	Beseitigung lokaler Abflusshindernisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entfernung von angelandeten Sedimenten und Schwemmgut (Totholz, Schlamm-, Sand-, Kiesbänke, etc.)</li> <li>- Wiederherstellen der Sohlenlage</li> <li>- Wiederherstellen ausreichender Vorflutverhältnisse</li> </ul>	nach Erfordernis	Alle Abschnitte
U1	Böschungs- und Profilmahd	Böschungs- und Deichmahd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahd von Gewässer- und Deichböschungen einschließlich Abräumen, Abtransport und Verwertung des Mähgutes</li> <li>• Freihalten des Abflussquerschnittes</li> <li>• Verhindern von Gehölzwuchs</li> <li>• Erhalten einer geschlossenen Grasnarbe (ingenieurbio-logische Sicherung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Böschungsmahd wechselseitig in Intervallen von 1 bis 2 Jahren</li> <li>• Mahd an HWS-Mauern: jährlich</li> </ul>	Alle Abschnitte
	Mähen der Deichböschungen			2mal jährlich	
U3	Ufersicherung	Maßnahmen zur Ufersicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische und ingenieurbio-logische Maßnahmen zur Unterbindung von Ufererosion</li> <li>• Schutz des Gewässerumfeldes vor Erosion</li> <li>• Festlegung des Gewässerbettes</li> </ul>	nach Erfordernis	Alle Abschnitte
U8	Gehölzpflege	Pflege und Entwicklung gewässertypischer Ufervegetation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwicklung der gewässertypischen Ufervegetation</li> <li>- Gewährleistung eines durchgehenden Gewässerabflusses</li> <li>- Abgrenzung des Gewässers vom Umland</li> </ul>	nach Erfordernis	Alle Abschnitte
U9	Neophytenbekämpfung	Kontrolle unerwünschter Neophytenfluren	Zurückdrängen der Dominanzbestände aus wasserwirtschaftlichen, naturschutzfachlichen oder aus gesundheitlichen Gründen	nach Erfordernis	Alle Abschnitte
BW	Anlagenunterhaltung	Anlagenunterhaltung/ Bauwerksunterhaltung	<p>Instandhaltung der Funktionstüchtigkeit von Bauwerken (Betrieb und Unterhaltung)</p> <p>Instandhaltung der Funktionstüchtigkeit von Hochwasserschutzanlagen</p>	<p>regelmäßige Kontrollen auf Schwemmgut, insbesondere nach hydrologischen und meteorologischen Ereignissen</p> <p>jährlich</p>	Alle Abschnitte

Für die Bewirtschaftung des Grundwassers wird auf die Daten in Anlage 04 sowie Kapitel 2.3.6 verwiesen.

### **3.4 Aktueller Gewässerzustand**

Zur Erreichung des „guten ökologischen Zustandes“ bzw. des „guten ökologischen Potentials“ ist eine Verbesserung bzw. zunächst die Untersuchung biologischer, hydromorphologischer und physikalisch-chemischer Qualitätskomponenten erforderlich. Das Land Sachsen-Anhalt hat zur Umsetzung der EU-WRRL Überwachungsprogramme aufgestellt, mit dem Ziel, diesen Zustand der Gewässer zu ermitteln, Umweltziele zu überwachen und langfristige Entwicklungen zu erkennen.

In Tabelle 7 befindet sich die Bewertung des ökologischen Gewässerzustandes der Projektgewässer. Der Hellbach ist als einziges Gewässer mit schlecht bewertet worden. Assebach, Holtemme, Ilse u. Ilseburg und der Ströbecker Fließ befinden sich in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand/Potenzial. Rammelsbach, Stimmecke und Zillierbach bis zur Zillierbachtalsperre weisen einen mäßigen ökologischen Zustand auf. Lediglich die Ilse bis Ilseburg und der Zillierbach unterhalb der Talsperre befinden sich in einem guten ökologischen Zustand.

Eine genauere Beschreibung der einzelnen Qualitätskomponenten erfolgt in den weiteren Kapiteln, zunächst zusammenfassend und anschließend je Gewässer.

#### **3.4.1 Biologische Qualitätskomponenten**

Die Bewertung des ökologischen Zustands bzw. des ökologischen Potentials von Fließgewässern erfolgt anhand der biologischen Qualitätskomponenten

- Phytoplankton
- Makrophyten und Phytobenthos
- Makrozoobenthos und
- Fische

In den nachfolgenden Kapiteln wird die Bewertung der Biologischen Qualitätskomponenten der einzelnen Projektgewässer basierend auf den Daten der EU-Berichterstattung beschrieben.

In Tabelle 8 befindet sich eine Zusammenfassung der Bewertungen der Biologischen Qualitätskomponenten. Der Fischbestand ist insbesondere in der Holtemme, dem Assebach und der Stimmecke unbefriedigend bis schlecht. Die schlechten Ergebnisse korrelieren in diesen Gewässern teilweise mit ähnlichen Bewertungen der Makrozoobenthos.

#### **3.4.2 Hydromorphologische Qualitätskomponenten**

##### **Wasserhaushalt**

Der aktuelle Zustand des Wasserhaushalts Projektgewässer wird in den nachfolgenden Kapiteln basierend auf dem Endbericht zur „Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper gem. EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt“ [5] beschrieben.

## Morphologie

Die Beschreibung der aktuellen Morphologie der Projektgewässer erfolgt in den nachfolgenden Kapiteln basierend auf der vorliegenden Strukturgütekartierung (2009) sowie den Ortsbegehungen durch das Planungsbüro.

Zusammenfassend sind knapp 70 % der kartierten Projektgewässerlänge einer Gesamtstrukturklasse  $\geq 4$  zugeordnet und sind somit mindestens deutlich verändert (siehe Abbildung 11). Die Defizite liegen dabei gleichermaßen im Bereich Sohle, Ufer und besonderes im Gewässerumfeld. Diese Gewässerabschnitte befinden sich vor allem im Harzvorland. Lediglich 30 % der Gewässerlänge sind unverändert bis mäßig verändert. Diese sind ausschließlich im Harz vorzufinden, mit Ausnahme der Ecker, welche fast vollständig unverändert bis mäßig verändert ist.

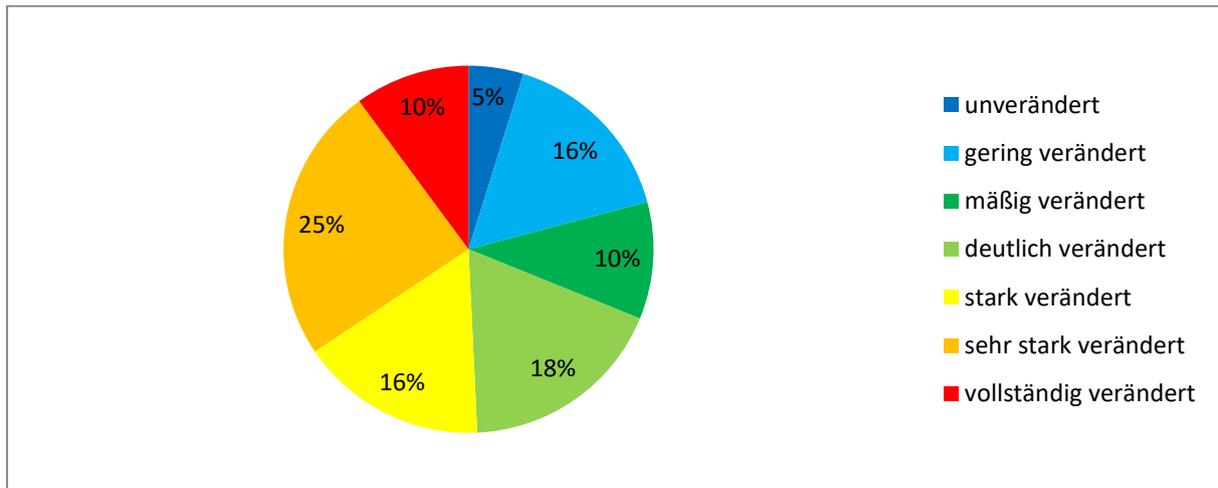


Abbildung 11: Statistik der Gesamtstrukturklasse kartierter Projektgewässer

## Durchgängigkeit

Im Projektgebiet befindet sich eine Vielzahl an Barrieren, die die lineare Durchgängigkeit beeinträchtigen und somit Wanderhindernisse darstellen.

Zur Bewertung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer wurde hauptsächlich die Gewässerbegehung herangezogen. Betrachtet wurden alle im Gewässer befindlichen Bauwerke. Diese wurden in fünf Kategorien unterteilt:

- Fischaufstiegsanlage
- Sohlbauwerk
- Sohlveränderung
- Stauanlage
- Verrohrungen/Durchlass

Die Bewertung der Durchgängigkeit bzw. der Intensität der Barrierewirkung erfolgte auf Basis der folgenden Kriterien:

- Rückstaulänge

- Sedimentenaufgabe in der Gewässersohle
- Absturzhöhe
- Wassertiefe im Unterwasser
- Strömungsgeschwindigkeiten und Turbulenzen

Die ökologische Durchgängigkeit bzw. Barrierewirkung jedes Bauwerkes wurde über eine der folgenden Bewertungen beschrieben:

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

In Tabelle 9 befindet sich eine Statistik über das Vorkommen von Bauwerken in den OWKs und deren Barrierewirkung. Von 199 potenziellen Wanderhindernissen an den Projektgewässern wurden 61 Querbauwerke dokumentiert, die „eingeschränkt durchgängig“ und 95 Querbauwerke, die „nicht durchgängig“ sind. Ca. 50 % der Querbauwerke, welche als Wanderhindernis eingestuft wurden sind Sohlbauwerke, ca. 25 % sind Verrohrungen und Durchlässe und knapp 25 % stellen Wehre bzw. Stauanlagen da. Die ökologische Durchgängigkeit ist besonders stark eingeschränkt in der Holtemme, der Stimmecke, der Ilse oh. von Veckenstedt, dem Hellbach und dem Zillierbach in Wernigerode.

### **3.4.3 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**

Allgemeine physikalische-chemische Qualitätskomponenten wurden seitens des LHW erfasst und für das GEK zur Verfügung gestellt. Die Umweltqualitätsnormen sind in der Oberflächengewässerverordnung (OGewV) festgehalten und beschreiben Konzentrationen von Schadstoffen, die in Wasser, Sedimenten oder Biota aus Gründen des Gesundheits- und Umweltschutzes nicht überschritten werden dürfen.

Im Weiteren werden die Fließgewässer hinsichtlich dieser Qualitätskomponenten beschrieben.

Tabelle 7: Ökologischer Gewässerzustand

Hauptgewässer	OWK	Ausweisung	Zwischenbewertung - Zustand Biologie 2009-2013	Zwischenbewertung - Potenzial Biologie 2009-2013	Gesamtbewertung ökol Zustand 22.04.2015	Gesamtbewertung ökol Potenzial 22.04.2015
Assebach	SAL17OW37-00	HMWB	XXX	4	--	4
Hellbach	SAL17OW35-00	NWB	5	XXX	5	--
Holtemme	SAL17OW30-00	NWB	4	XXX	4	--
Holtemme	SAL17OW31-00	HMWB	XXX	4	--	4
Ilse	WESOW20-00	NWB	2	XXX	2	--
Ilse	WESOW21-00	HMWB	XXX	4	--	4
Rammelsbach	WESOW22-00	NWB	3	XXX	3	--
Rammelsbach	WESOW23-00	NWB	3	XXX	3	--
Stimmecke	WESOW24-00	NWB	3	XXX	3	--
Ströbecker Fließ	SAL17OW36-00	HMWB	XXX	4	--	4
Zillierbach	SAL17OW32-11	NWB	3	XXX	3	--
Zillierbach	SAL17OW34-00	NWB	2	XXX	2	--

Erläuterung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht, XXX und -- = keine Bewertung vorliegend.

Tabelle 8: Biologische Qualitätskomponenten

OWK 1	Hauptgewässer	OWK	Jahr Flora	Diatomeen	Phytoplankton	Phytobenthos (Ohne Diato.)	Makrophyten	Makrophyten/Phytobenthos	Jahr MZB	MZB	Jahr Fische	Fische
SAL17OW37-00	Assebach	SAL17OW37-00	2017	3	U	U	2	3	2016	5	2010-2015	5
SAL17OW35-00	Hellbach	SAL17OW35-00	2016	4	U	4	2	3	2016	5	2016-2021	5
SAL17OW30-00	Holtemme	SAL17OW30-00	2013	1	U	2	2	2	2016	2	2010-2015	5
SAL17OW31-00	Holtemme	SAL17OW31-00	2016	3	U	U	5	4	2016	5	2016 - 2021	4
WESOW20-00	Ilse	WESOW20-00	2018	2	U	3	3	3	2016	2	2016 - 2021	3
WESOW21-00	Ilse	WESOW21-00	2018	3	U	4	4	4	2016	3	2016 - 2021	4
WESOW23-00	Rammelsbach	WESOW23-00	2018	3	U	2	U	2	2016	3	2010 - 2015	3
WESOW24-00	Stimmecke	WESOW24-00	2018	3	U	2	4	3	2016	3	2016 - 2021	4
SAL17OW36-00	Ströbecker Fließ	SAL17OW36-00	2017	3	U	U	5	4	2016	5	2010 - 2015	3
WESOW22-00	Tänntalbach	WESOW22-00	2018	1	U	1	1	1	2016	2	2016 - 2021	3
SAL17OW32-11	Zillierbach	SAL17OW32-11	2016	1	U	2	3	2	2016	2	2016 - 2021	3
SAL17OW34-00	Zillierbach	SAL17OW34-00	2016	1	U	3	3	3	2016	3	2010 - 2015	1

Erläuterung: 1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig, 4 = unbefriedigend, 5 = schlecht, U = nicht erfasst, - nicht vorliegend. Dargestellten werden nur die aktuellsten vorliegenden Bewertungen. Liegen im aktuellsten Jahr mehrere Bewertungen z.B. an unterschiedlichen Messstellen vor, wird nur die schlechteste dargestellt.

**Tabelle 9: Statistik der Querbauwerke nach Durchgängigkeit und Bauwerkskategorie**

Projekt-gewässer	Alle Bauwerke					Wehr/Stauanlage					Sohlbauwerk					Sohlveränderung					FAA					Verrohrung/Durchlass				
	0	1	2	3	Σ	0	1	2	3	Σ	0	1	2	3	Σ	1	2	3	4	Σ	0	1	2	3	Σ	0	1	2	3	Σ
Assebach	1	3	4	10	18	0	0	1	1	2	0	1	1	3	5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	2	6	10
Barrenbach	0	1	0	5	6	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
Ecker	0	3	6	1	10	0	1	5	1	7	0	2	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hellbach	0	2	15	7	24	0	0	2	0	2	0	1	4	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	6	16
Holtemme	1	11	23	20	55	1	2	8	4	15	0	7	15	15	37	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
Ilse	0	9	21	3	33	0	1	7	0	8	0	6	12	2	20	0	0	0	0	0	0	2	0	1	3	0	0	2	0	2
Nonnenbach	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Rammelsbach	0	0	5	0	5	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Silstedter Bach	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stimmecke	0	8	10	7	25	0	1	2	3	6	0	2	4	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	4	13
Ströbecker Fließ	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tänntalbach	0	2	2	2	6	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4
Zillierbach	0	1	8	2	11	0	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	2
Σ	2	41	95	61	19	1	5	26	10	42	0	22	46	26	94	2	4	0	0	6	0	4	0	1	5	1	8	19	24	52

Erläuterung: 0 = nicht bewertet, 2 = nicht durchgängig, 3 = eingeschränkt durchgängig

### 3.4.4 Assebach

#### Ökologisches Potenzial

Der Assebach ist das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers SAL17OW37-00. Im Bereich von der Quelle bis hin zur Mündung in die Holtemme ist der OWK als sogenannter „Heavily Modified Water Body“ (HMWB) ausgewiesen.

Das ökologische Potenzial des Assebachs wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „unbefriedigend“ bewertet.

#### Biologische Qualitätskomponenten

Die biologischen Qualitätskomponenten wurden vom LHW erfasst. Dabei wurden für den Oberflächenwasserkörper des Assebachs von 2007 bis 2017 insgesamt vier Messungen durchgeführt. Für Diatomeen wurde in diesem Zeitraum eine minimale Verbesserung von „unbefriedigend“ auf mäßig erreicht. Der Zustand des Phytobenthos (ohne Diatomeen) wurde 2014 mit „mäßig“ bewertet. Die biologische Komponente der Makrophyten konnte eine positive Entwicklung von 2007 als „schlecht“ bis hin zu 2017 mit „gut“ verzeichnen. Beim Makrozoobenthos (MZB) ist keine Entwicklung sichtbar, sodass der Zustand konstant bei „schlecht“ besteht. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis 2015 mit „schlecht“ bewertet. Eine Bewertung für Phytoplankton ist für den Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

##### Wasserhaushalt

Der Assebach wird bei der Bewertung hinsichtlich des Potenzials des hydrologischen Regimes insgesamt mit der Stufe 3 von 5 bewertet, weist demnach eher ein mäßiges Potenzial auf [5]. Diese Bewertung fußt auf der Bewertung der Komponenten Landnutzung, Gewässerausbau und Auenveränderungen. In diesen Komponenten ist der Assebach mit mäßig (3) zu bewerten, bei der Komponente Gewässerausbau sogar mit unbefriedigend (4). Die Bewertungskomponenten Wassernutzung sowie Bau künstlicher Seen sind mit der besten Bewertungsnote 1, also sehr gut, zu beanschlagen. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für den Assebach in Bezug auf das Potenzial des hydrologischen Regimes überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 10: Bewertung des hydrologischen Regimes des Assebachs [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	PotHydReg
Assebach	HMWB	3	1	1	4	3	2	3

#### Morphologie

Im Folgenden wird zwischen vier Bewertungen unterschieden, der Bewertung der Sohle, des Ufers, des Gewässerumfeldes und der Gesamtbewertung.

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW37-00 ist der Assebach zu 49 % als „sehr stark verändert“ hinsichtlich aller Bewertungen eingestuft. Weitere 31 % erhalten sogar die Bewertung „vollständig verändert“, diese Bereiche sind vorwiegend entlang der Verbandsgemeinden Groß Quenstedt und Aspenstedt zu finden (vgl. Tabelle 11). Unmittelbar vor Aspenstedt befin-

den sich Bereiche, in denen die Struktur der Sohle nur „deutlich verändert“ ist. Zwischen Aspenstedt und Groß Quenstedt finden sich auch immer wieder Bereiche, in denen die Sohle nur „stark verändert“ ist. Die Struktur der Ufers ist äquivalent zu den anderen Hauptparametern, jedoch sind die Anteile der Bewertungsklassen 6 und 7 noch größer gestiegen. Der Anteil der sehr stark veränderten Bereiche liegt bei knapp 42 % und der Anteil der vollständig veränderten Bereiche liegt bei 41 %. Es treten immer wieder kleine Abschnitte zwischen den Ortslagen auf, in denen das Ufer nur „deutlich verändert“ oder „stark verändert“ ist. Der Hauptparameter Gewässerumfeld ist vorwiegend in den Ortslagen „vollständig verändert“. Der große Teil des Gewässerumfeldes ist „sehr stark verändert“, zu Teilen zwischen Klein Quenstedt und Aspenstedt nur „stark verändert“ oder „deutlich verändert“. Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 11: Gesamtstrukturgüte Assebach**

Gewässerstruktur-güte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [m]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW37-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Assebach	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	0	0,00
		4	deutlich verändert	0	0,00
		5	stark verändert	1,6	13,15
		6	sehr stark verändert	6	49,31
		7	vollständig verändert	3,8	31,23
		Sonderfall	0,769	6,32	
		Summe	12,169	100	

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Assebachs ist nicht gegeben. Insgesamt liegen vier Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Drei davon befinden sich zwischen der Mündung in die Holtemme und Klein Quenstedt. Zehn weitere Bauwerke sind ökologisch eingeschränkt durchgängig. Bei diesen handelt es sich zumeist um Verrohrungen als Feldüberfahrten.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper des Assebachs weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Gesamtphosphors und des ortho-Phosphors auf. Diese Einträge sind meist auf landwirtschaftliche Flächen zurückzuweisen, die durch starke Niederschläge und der damiteinhergehenden Erosion in die Gewässer eingetragen wird.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnte für den Assebach keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers des Assebachs konnte nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), lediglich den Zustand „mäßig“ erreichen.

### 3.4.5 Hellbach

#### Ökologischer Zustand

Der Hellbach ist das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers SAL17OW35-00. Im Bereich von der Quelle bis hin zur Mündung in die Holtemme ist der OWK als sogenannter „Natural Water Body“ (NWB) ausgewiesen.

Der ökologische Zustand für den Oberflächenwasserkörper des Hellbachs wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „schlecht“ bewertet.

#### Biologische Qualitätskomponenten

Für den Oberflächenwasserkörper des Hellbachs wurden von 2006 bis 2016 insgesamt drei Messungen durchgeführt. Für Diatomeen wurde in diesem Zeitraum eine Verschlechterung von „gut“ im Jahr 2014 auf „unbefriedigend“ aufgenommen. Der Zustand des Phytobenthos (ohne Diatomeen) wurde 2014 mit „mäßig“ und 2016 mit „unbefriedigend“ bewertet. Die biologische Komponente der Makrophyten kann während der gesamten Messperiode für „gut“ erachtet werden. Beim Makrozoobenthos (MZB) ist keine Entwicklung sichtbar, sodass der Zustand konstant bei „schlecht“ besteht. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis 2015 mit „schlecht“ bewertet.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für den Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

##### Wasserhaushalt

Der Hellbach wird bei der Bewertung hinsichtlich des Potenzials des hydrologischen Regimes insgesamt mit gut bewertet [5]. Negativ auffallend ist lediglich die Komponente Auenveränderungen mit mäßig (3) und die Bewertungskomponente Gewässerausbau mit unbefriedigend. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für den Hellbach in Bezug auf das Potenzial des hydrologischen Regimes überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 12: Bewertung des hydrologischen Regimes des Hellbachs [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	PotHydReg
Hellbach	NWB	2	1	1	4	3	2	2

##### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW35-00 ist der Hellbach vorwiegend im Bereich der Ortslagen Derenburg und Benzingerode „sehr stark“ bis „vollständig verändert“. Mit 21 % kann der Hellbach flussaufwärts hinter Benzingerode eine immer geringer veränderte Struktur vorweisen (vgl. Tabelle 13). Die Struktur der Sohle verliert an Qualität je näher man flussabwärts in Richtung Benzingerode gelangt. Innerhalb von Benzingerode und Derenburg sind die Strukturen der Sohle weitestgehend „sehr stark verändert“ bis „vollständig verändert“. Zwischen Benzingerode und Derenburg sind die Strukturen des Hellbachs alternierend zwischen den Bewertungsklassen 3 bis 7. Entlang des Anglerteiches ist die Sohle des Hellbachs „vollständig verändert“. Die Struktur der Ufers ist äquivalent zu den anderen Hauptparametern, jedoch sind die Anteile der Bewertungsklassen 6 und 7 zwischen den Ortslagen gestiegen. Den größten flächenmäßigen Anteil erhält bei der Struktur des Ufers mit 29 % die Bewertungsklasse 1, d. h. „unverändert“. Es treten immer wieder kleine Abschnitte zwischen den Ortslagen auf, in denen das Ufer nur „deutlich verändert“ oder „stark verändert“ ist. Der Hauptparameter Gewäs-

serumfeld ist vorwiegend in den Ortslagen und auch zwischen den Ortslagen „vollständig verändert“ oder „sehr stark verändert“. Der Anteil der Bewertungsklassen 6 und 7 liegt in Summe für das Gewässerumfeld des Hellbachs bei rund 65 %. Flussaufwärts in Richtung Quellbereich finden sich immer wieder Strukturen des Gewässerumfeldes, die „stark verändert“ bis „mäßig verändert“ sind. Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 13: Gesamtstrukturgüte Hellbach**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [m]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW35-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Hellbach	2	gering verändert	2,9	21,05
		3	mäßig verändert	1,7	12,34
		4	deutlich verändert	1,875	13,61
		5	stark verändert	2,9	21,05
		6	sehr stark verändert	3,1	22,50
		7	vollständig verändert	0,7	5,08
			Sonderfall	0,6	4,36
			Summe	13,775	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Hellbachs ist nicht gegeben. Insgesamt liegen 15 Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Diese befinden sich in den Gewässerabschnitten der Mündung in die Holtemme bis Benzingerode sowie im Harz. Sieben weitere Bauwerke sind ökologisch eingeschränkt durchgängig. Bei diesen handelt es sich zumeist um Verrohrungen in Benzingerode.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper des Hellbachs weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Gesamtphosphors und des Ortho-Phosphors auf. Diese Einträge sind meist auf landwirtschaftliche Flächen zurückzuweisen, die durch starke Niederschläge und der damiteinhergehenden Erosion in die Gewässer eingetragen wird.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnte für den Hellbach keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers des Hellbachs konnte nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), lediglich den Zustand „mäßig“ erreichen.

### 3.4.6 Ecker

#### Ökologischer Zustand

Es liegen keine Daten über den ökologischen Zustand der Ecker vor.

## Biologische Qualitätskomponenten

Für die Ausarbeitung des GEK lagen keine Daten zur Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten der Ecker vor. Diese Daten sind durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) erhoben worden und bei Bedarf dort anzufragen.

## Hydromorphologische Qualitätskomponenten

### Wasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt der Ecker liegen keine Daten vor.

### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper WESOW18-00 ist die Ecker in ihrer Gesamtstruktur geringen Veränderungen ausgesetzt. Über 37 % der Ecker sind „unverändert“, weitere 53 % zeigen nur geringe Veränderungen auf. Im Bereich der Eckertalsperre ist die Ecker in ihrer Struktur „vollständig verändert“ (vgl. Tabelle 14). Die Sohle der Ecker ist laut den Ergebnissen der Kartierung sogar zu 94 % „unverändert“, weitere 5 % zeigen geringen Veränderungen auf. Lediglich der Bereich der Talsperre hat Einfluss auf die Sohlstruktur der Ecker gehabt. Das Gewässerufer der Ecker ist auch zu 50 % „unverändert“ oder „gering verändert“, weitere 24 % sind flussabwärts der Talsperre „mäßig verändert“ oder „deutlich verändert“ (25 %). Das Gewässerumfeld der Ecker ist zu rund 40 % „unverändert“. Im Anschluss an die Eckertalsperre ist das Gewässerumfeld zu 23 % „mäßig verändert“, z. T. „deutlich verändert“ (13 %) oder „stark verändert“ (16 %).

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 14: Gesamtstrukturgüte Ecker (WESOW18-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW18-00	1	unverändert	3,3	37,50
Hauptgewässer	Ecker	2	gering verändert	4,7	53,41
		3	mäßig verändert	0,7	7,95
		4	deutlich verändert	0	0,00
		5	stark verändert	0	0,00
		6	sehr stark verändert	0	0,00
		7	vollständig verändert	0,1	1,14
			Sonderfall	0	0,00
			Summe	8,8	100

Im Oberflächenwasserkörper WESOW18-01 ist die Ecker in ihrer Gesamtstruktur geringen Veränderungen ausgesetzt. Über 14 % der Ecker sind „unverändert“, weitere 61 % zeigen nur geringe Veränderungen auf. Im Bereich der Ortslagen Stapelburg und Abbenrode ist die Ecker in ihrer Struktur „mäßig verändert“ oder „deutlich verändert“ (vgl. Tabelle 15).

Die Sohle der Ecker ist laut den Ergebnissen der Kartierung zu 43 % „unverändert“, weitere 46 % zeigen geringen Veränderungen auf. Das Gewässerufer und das Gewässerumfeld der Ecker sind lediglich innerhalb der Ortslagen „mäßig verändert“ oder „deutlich verändert“.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 15: Gesamtstrukturgüte Ecker (WESOW18-01)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW18-01	1	unverändert	1	14,49
Hauptgewässer	Ecker	2	gering verändert	4,2	60,87
		3	mäßig verändert	1,4	20,29
		4	deutlich verändert	0,3	4,35
		5	stark verändert	0	0,00
		6	sehr stark verändert	0	0,00
		7	vollständig verändert	0	0,00
			Sonderfall	0	0,00
			Summe	6,9	100

### Durchgängigkeit

Die Ecker ist in weiten Abschnitten ökologisch durchgängig. Insgesamt liegen jedoch sechs Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Davon sind zwei Querbauwerke Sohlabstürze mit einer Fallhöhe größer als 3 m. Die Eckertalsperre stellt eines der Wanderhindernisse da. Ein weiteres Bauwerk ist ökologisch eingeschränkt durchgängig. Dabei handelt es sich um eine befestigte Sohle einer Pegelmessstelle.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Für die Ausarbeitung des GEK lagen keine Daten zur Bewertung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten der Ecker vor. Diese Daten sind durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küstenschutz und Naturschutz (NLWKN) erhoben worden und bei Bedarf dort anzufragen.

### 3.4.7 Holtemme

#### Ökologischer Zustand/Potenzial

Die Holtemme ist von der Quelle bis oberhalb des Zillierbachs das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers SAL17OW30-00. Dieser Oberflächenwasserkörper ist als NWB ausgewiesen. Unterhalb des Zillierbachs bis zur Mündung in die Bode ist es der OWK SAL17OW31-00. Jener Oberflächenwasserkörper wurde als HMWB bewertet.

Der OWK SAL17OW30-00 wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „unbefriedigend“ bewertet.

Für den OWK SAL17OW31-00 wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 die Wertung „unbefriedigend“ vergeben.

#### Biologische Qualitätskomponenten

Für den Oberflächenwasserkörper SAL17OW30-00 wurden von 2005 bis 2016 verschiedene Messungen durchgeführt. Der Zustand des Diatomeen wurde nur in den Jahren 2011 bis 2012

mit „gut“ bewertet, die restlichen Jahre wurde der Zustand für „sehr gut“ erachtet. Ferner ist auch der Zustand des Phytobenthos und der Makrophyten mit „gut“ bis „sehr gut“ in allen Messungen zu bewerten. Die Entwicklung des MZB ist von 2006 bis 2016 konstant mit „gut“ zu bewerten, in manchen Jahren sogar „sehr gut“. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis 2015 mit „schlecht“ bewertet.

Der Oberflächenwasserkörper SAL17OW31-00 wurde von 2005 bis 2016 an verschiedenen Messstandorten beprobt. Dabei konnte der Zustand des Diatomeen an allen Messstellen mit „mäßig“ bewertet werden. Phytobenthos wurde lediglich zweimal in Nienhagen und einmal in Derenburg beprobt. In Nienhagen wurde der Zustand des Phytobenthos mit „mäßig“ und in Derenburg mit „gut“ bewertet. Der Zustand der Makrophyten wurde in Nienhagen während der gesamten Messperiode mit „schlecht“ bewertet. In Derenburg hat sich eine Entwicklung von „schlecht“ in den Jahren 2005 bis 2011 bis hin zu einem guten Zustand in den Jahren 2014 und 2016 verzeichnet. Außerdem konnte der schlechte Zustand auch 2008 in Halberstadt oberhalb der Kläranlage nachgewiesen werden.

Der Zustand des MZB war in Nienhagen von 2008 bis 2016 ohne sichtliche Entwicklung „unbefriedigend“ oder „schlecht“. In Derenburg konnte sich der Zustand von „schlecht“ zu „unbefriedigend“ leicht verbessern. Weitere Verbesserungen des MZB konnten auch in Halberstadt oberhalb der Kläranlage und um Silstedt von „unbefriedigend“ auf „mäßig“ erreicht werden. Der Zustand der Fische veränderte sich an den Messstellen Nienhagen und Derenburg zu keinem Zeitraum. Die Messstelle Nienhagen erreichte in den Zeiträumen jeweils nur den Zustand „mäßig“ und in Derenburg lediglich „unbefriedigend“.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für beide Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

## Hydromorphologische Qualitätskomponenten

### Wasserhaushalt

Die Holtemme wird bei der Bewertung hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes von der Quelle bis oh. des Zillierbachs (OWK-Nr. SAL17OW30-00) mit mäßig (3) bewertet [5]. Negativ auffallend sind unter Anderem die Komponenten Wassernutzung und Gewässerausbau, diese wurden jeweils als unbefriedigend (4) bewertet. Im weiteren Verlauf ist die Holtemme von uh. des Zillierbachs bis hin zur Mündung in die Bode (OWK-Nr. SAL17OW31-00) hinsichtlich des Potenzials des hydrologischen Regimes mit mäßig (3) zu erachten. Auffallend sind dabei, wie auch im Oberflächenwasserkörper flussaufwärts, die Komponenten Wassernutzung und Gewässerausbau mit der Bewertung unbefriedigend (4). Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers ist lediglich die Komponente Grundwasserverbindung mit gut (2) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für beide Oberflächenwasserkörper der Holtemme überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 16: Bewertung des hydrologischen Regimes der Holtemme [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>kS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	StatHyd-Reg	PotHyd-Reg
<b>Holtemme (SAL17OW30-00)</b>	NWB	2	4	1	4	2	2	3	
<b>Holtemme (SAL17OW31-00)</b>	HMWB	3	4	3	4	3	2		3

### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW30-00 ist die Holtemme vorwiegend im Bereich des Nationalparks Harz „unverändert“ oder nur „gering verändert“. Strukturschwächer wird die Holtemme mit Beginn der Ortslage Wernigerode (vgl. Tabelle 17). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch fallen die Anteile der Bewertungsklassen 5 bis 7 mit rund 3 % deutlich geringer aus. Das Gewässerufer dieses Oberflächenwasserkörpers der Holtemme ist im Bereich von Wernigerode zu rund 14 % „vollständig verändert“. Weitere kleinere Abschnitte der Holtemme sind innerhalb der Stadt Wernigerode deutlich bis sehr stark verändert. Flussaufwärts in Richtung Nationalpark Harz ist das Gewässerufer zu großen Teilen „gering verändert“ oder „unverändert“, abschnittsweise auch „mäßig verändert“. Das Gewässerumfeld hat mit knapp 64 % den Schwerpunkt der Bewertung wieder in den Bewertungsklassen 5 bis 7. Diese strukturschwachen Bereiche sind vorwiegend in Wernigerode, aber sogar im Nationalpark Harz zu finden.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 17: Gesamtstrukturgüte Holtemme (SAL17OW30-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [m]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW30-00	1	unverändert	1,4	12,17
Hauptgewässer	Holtemme	2	gering verändert	3,1	26,96
		3	mäßig verändert	1,7	14,78
		4	deutlich verändert	1,3	11,30
		5	stark verändert	1,8	15,65
		6	sehr stark verändert	0,8	6,96
		7	vollständig verändert	0,1	0,87
			Sonderfall	1,3	11,30
			Summe	11,5	100

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW31-00 sind rund 45 % der Holtemme „sehr stark verändert“, weitere 23 % sogar „vollständig verändert“ (vgl. Tabelle 18). Einen weiteren bedeutenden Teil machen mit knapp 20 % die stark veränderten Flächen aus. Die Gewässerstruktur der Sohle ist im Bereich von Wernigerode und Silstedt „deutlich verändert“ oder „stark verändert“. Weiter flussabwärts ist die Holtemme innerhalb der Ortslagen deutlich strukturärmer, weshalb die Anteile „stark verändert“ bis „vollständig verändert“ deutlich zunehmen. Besonders auffällig sind die Bereiche zwischen Derenburg und Nienhagen, dort ist die Holtemme zu großen Teilen „sehr stark verändert“ oder gar „vollständig verändert“. Die Gewässerstruktur der Ufer ist mit knapp 41 % besonders in den Ortslagen mit der Bewertung „vollständig verändert“ als schlecht anzusiedeln. Auch hier sind die Bereiche zwischen Derenburg und Nienhagen die am strukturschwächsten zu bewertenden. Weitere 28 % der Ufer sind mit „sehr stark verändert“ oder mit 18 % „stark verändert“ charakterisiert. Ähnliche Entwicklungen lassen sich für das Gewässerumfeld festhalten. Auch bei diesem Hauptparameter sind die vollständig veränderten (22 %) und sehr stark veränderten (29 %) Flächen vorwiegend zwischen Derenburg und Nienhagen anzutreffen. In kleineren Teilen finden sich immer wieder Abschnitte, in denen die Holtemme „stark verändert“ (32 %) ist.

**Tabelle 18: Gesamtstrukturgüte Holtemme (SAL17OW31-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW31-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Holtemme	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	0,3	0,82
		4	deutlich verändert	3,2	8,79
		5	stark verändert	7,1	19,51
		6	sehr stark verändert	16,3	44,78
		7	vollständig verändert	8,4	23,08
		Sonderfall	1,1	3,02	
		Summe	36,4	100	

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit der Holtemme ist nicht gegeben. Insgesamt liegen 23 Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Davon sind acht Wehre und 15 Sohlbauwerke. Die Sohlbauwerke dienen zumeist der Sohlensicherung des stark gebradigten Gewässers. 20 weitere Bauwerke sind ökologisch eingeschränkt durchgängig. Darunter befinden sich einige Sohlgleiten deren funktionsfähigkeit durch das vergangene Hochwasser eingeschränkt sind.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper SAL17OW30-00 weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des pH-min-Wertes auf.

Der Oberflächenwasserkörper SAL17OW31-00 hingegen übersteigt verschiedene Werte, darunter der Sauerstoff-Wert (O<sub>2</sub>), der pH-max-Wert, Phosphorgesamt (P-ges) und Ortho-Phosphor (ortho-P), Ammonium (NH<sub>4</sub>-N) und den Grenzwert des organischen Kohlenstoffs (TOC).

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnten für beide OWK der Holtemme keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand beider Oberflächenwasserkörper der Holtemme ist nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), mit dem Zustand „gut“ ausgewiesen.

### 3.4.8 Barrenbach

#### Ökologischer Zustand

Es liegen keine Daten über den ökologischen Zustand des Barrenbachs vor.

#### Biologische Qualitätskomponenten

Es liegen keine Daten über eine Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten des Barrenbachs vor.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

### Wasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt des Barrenbachs liegen keine Daten vor.

### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW31-00 ist der Barrenbach ein Nebengewässer der Holtemme. Der Barrenbach ist in seiner Gesamtstruktur starken Veränderungen ausgesetzt. Über 55 % des Barrenbachs sind „sehr stark verändert“, weitere 25 % zeigen starke Veränderungen auf. Im Bereich der Ortslagen Minsleben und Reddeber ist der Barrenbach in seiner Struktur „vollständig verändert“ (vgl. Tabelle 19). Die Verteilung der Strukturen ist für die einzelnen Hauptparameter äquivalent.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 19: Gesamtstrukturgüte Barrenbach**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW31-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Barrenbach	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	0	0,00
		4	deutlich verändert	0	0,00
		5	stark verändert	1,1	25,58
		6	sehr stark verändert	2,4	55,81
		7	vollständig verändert	0,8	18,60
			Sonderfall	0	0,00
			Summe	4,3	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Barrenbachs ist nicht gegeben. Insgesamt liegen fünf Querbauwerke mit eingeschränkter Durchgängigkeit vor. Zu diesen zählen zumeist Verrohrungen als Feldüberfahrt und Durchlässe.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Es wurden keine Daten über eine Bewertung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des Barrenbachs überliefert.

#### 3.4.9 Silstedter Bach

### Ökologischer Zustand

Es liegen keine Daten über den ökologischen Zustand des Silstedter Bachs vor.

### Biologische Qualitätskomponenten

Es liegen keine Daten über eine Bewertung der biologischen Qualitätskomponenten des Silstedter Bachs vor.

## Hydromorphologische Qualitätskomponenten

### Wasserhaushalt

Für den Wasserhaushalt des Silstedter Bachs liegen keine Daten vor.

### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW31-00 ist der Silstedter Bach ein Nebengewässer der Holtemme. Der Silstedter Bach ist in seiner Gesamtstruktur ein strukturärmeres Gewässer. Über 8 % des Silstedter Bachs sind „sehr stark verändert“, weitere 26 % zeigen starke Veränderungen auf. Im Bereich der Ortslage Silstedt ist der Silstedter Bach in seiner Struktur „vollständig verändert“ (vgl. Tabelle 20). Das Gewässerufer des Silstedter Bachs zeigt weniger starke Veränderungen auf, so sind noch 39 % des Gewässerufers „mäßig verändert“. Das Gewässerumfeld ist vor allem im Bereich der Ortslage Silstedt „vollständig verändert“, insgesamt ist das Gewässerumfeld des Silstedter Bachs zu 26 % „vollständig verändert“.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 20: Gesamtstrukturgüte Silstedter Bach**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]
OWK	SAL17OW31-00	1 unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Silstedter Bach	2 gering verändert	0	0,00
		3 mäßig verändert	0,1	4,35
		4 deutlich verändert	0,5	21,74
		5 stark verändert	0,6	26,09
		6 sehr stark verändert	0,2	8,70
		7 vollständig verändert	0,3	13,04
		Sonderfall	0,6	26,09
		Summe	2,3	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Silstedter Bachs ist nicht gegeben. Insgesamt liegt ein Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit und drei mit eingeschränkter Durchgängigkeit vor. Bei diesen handelt es sich zumeist um Furten mit befestigter Sohle und einer Auskolkungen hinter einem Durchlass.

## Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Es wurden keine Daten über eine Bewertung der physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des Silstedter Bachs überliefert.

### 3.4.10 Ilse

#### Ökologischer Zustand/Potenzial

Die Ilse ist von der Quelle bis zum Absturz in Illenburg das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers WESOW20-00. Dieser Oberflächenwasserkörper ist als NWB ausgewiesen.

Vom Absturz in Ilseburg bis hin zur Mündung in die Oker ist es der Oberflächenwasserkörper WESOW21-00. Jener Oberflächenwasserkörper wurde als HMWB bewertet.

Der OWK WESOW20-00 wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „gut“ ausgezeichnet.

Für den OWK WESOW21-00 erhält sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 die Wertung „unbefriedigend“.

### **Biologische Qualitätskomponenten**

Für den Oberflächenwasserkörper WESOW20-00 wurden von 2005 bis 2018 verschiedene Messungen durchgeführt. Der Zustand des Diatomeen wurde für den oben genannten Zeitraum an der Messstelle oberhalb von Ilseburg (40 m oh. des Pegels) mit „gut“ bis „sehr gut“ ausgewiesen. Oberhalb des Stahl- und Walzwerks in Ilseburg gab es lediglich eine Messung im Jahr 2018 mit dem Ergebnis „gut“.

Ferner ist auch der Zustand des Phytobenthos und der Makrophyten mit „gut“ bis „sehr gut“ in allen Messungen am Standort oberhalb des Pegels zu bewerten. Lediglich oberhalb des Stahl- und Walzwerks erreichte der Zustand des Phytobenthos nur das Ergebnis „mäßig“.

Die Entwicklung des MZB ist von 2008 bis 2016 konstant mit „gut“ zu bewerten. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2016 bis heute mit „mäßig“ bewertet.

Der Oberflächenwasserkörper WESOW21-00 wurde von 2005 bis 2018 an verschiedenen Messstandorten beprobt. Dabei konnte der Zustand des Diatomeen an fast allen Messstellen mit „mäßig“ bewertet werden. Bei Ilseburg (145 m uh. des Tunnels) erreichte der Zustand des Diatomeen im Jahr den Wert „gut“. An der Pulvermühle unterhalb von Ilseburg konnte sich das Diatomeen von „mäßig“ im Jahr 2005 auf „sehr gut“ in den Jahren 2010 und 2012 entwickeln. In den Jahren 2015 und 2018 wurde an der Pulvermühle der Zustand „gut“ gemessen.

Der Parameter Phytobenthos hat an allen Messstandorten eine ähnliche Entwicklung vollzogen, der Zustand verschlechterte sich von „gut“ hin zu „mäßig“ bzw. unterhalb von Rimbeck sogar „unbefriedigend“.

Der Zustand der Makrophyten ist unterhalb von Ilseburg mit „gut“ bewertet, bei allen anderen Messstandorten erreichte der Zustand nur das Ergebnis „mäßig“ und in Rimbeck nach der letzten Messung sogar den Zustand „unbefriedigend“.

Der Zustand des MZB konnte sich an allen Messstandorten von „unbefriedigend“ auf „mäßig“ verbessern. Unterhalb von Ilseburg konnte das MZB im Jahr 2016 als „sehr gut“ eingestuft werden.

Der Zustand der Fische blieb am Messstandort unterhalb von Ilseburg in den Zeiträumen von 2005 bis heute unverändert „unbefriedigend“. Oberhalb von Hoppenstedt konnte der Zustand der Fische mit „gut“ bewertet werden.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für beide Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

### **Hydromorphologische Qualitätskomponenten**

#### **Wasserhaushalt**

Die Ilse wird bei der Bewertung hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes von der Quelle bis zum Absturz in Ilseburg (OWK-Nr. WESOW20-00) mit gut (2) bewertet [5]. Negativ auffallend sind hier lediglich die Komponenten Gewässerausbau und Auenveränderungen, diese wurden jeweils als mäßig (3) bewertet. Im weiteren Verlauf ist die Ilse vom Absturz in Ilseburg bis zur Mündung in die Oker (OWK-Nr. WESOW21-00) hinsichtlich des Potenzials des hydrologischen Regimes mit mäßig (3) zu erachten. Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers ist lediglich die Komponente Bau künstlicher Seen mit sehr gut (1) und die

Komponente Grundwasserverbindung mit gut (2) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für beide Oberflächenwasserkörper der Ilse überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 21: Bewertung des hydrologischen Regimes der Ilse [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	StatHyd-Reg	PotHyd-Reg
<b>Ilse (WESOW20-00)</b>	NWB	2	1	1	3	3	2	2	
<b>Ilse (WESOW21-00)</b>	HMWB	3	3	1	4	3	2		3

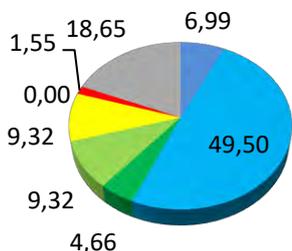
**Morphologie**

Im Oberflächenwasserkörper WESOW20-00 ist die Ilse vorwiegend im Bereich des Nationalparks Harz „unverändert“ oder nur „gering verändert“. Strukturschwächer wird die Ilse mit Beginn der Ortslage Ilsenburg (vgl. Tabelle 22). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch steigt der Anteil der unveränderten Bereiche auf rund 11 % an. Das Gewässerufer dieses Oberflächenwasserkörpers der Ilse ist im Abschnitt des Nationalparks Harz zu 46 % „unverändert“. Lediglich im Bereich Ilsenburg zeigen sich Strukturschwächen, sodass die Anteile an „deutlich veränderten“ und „stark veränderten“ Flächen leicht ansteigen. Das Gewässerumfeld zeigt ähnlich gute Strukturwerte für den Bereich des Nationalparks Harz auf, jedoch steigen die Anteile der „vollständig veränderten“ Flächen innerhalb der Ortslage Ilsenburg auf rund 11 % an.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 22: Gesamtstrukturgüte Ilse (WESOW20-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW20-00	1	unverändert	0,9	6,99
Hauptgewässer	Ilse	2	gering verändert	6,372	49,50
		3	mäßig verändert	0,6	4,66
		4	deutlich verändert	1,2	9,32
		5	stark verändert	1,2	9,32
		6	sehr stark verändert	0	0,00
		7	vollständig verändert	0,2	1,55
			Sonderfall	2,4	18,65
			Summe	12,872	100



Im Oberflächenwasserkörper WESOW21-00 verläuft die Ilse vorwiegend durch Ortslagen und ist daher zu rund 51 % von „deutlich veränderten“ Strukturen geprägt. Der Anteil an „unveränderten“ oder nur „gering veränderten“ Flächen liegt für den gesamten Oberflächenwasserkörper in Summe bei 1 %. Vor allem im Bereich der Ortslagen Ilsenburg und Osterwieck steigen

die Anteile der „sehr stark veränderten“ und „vollständig veränderten“ Flächen an (vgl. Tabelle 23). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch steigt der Anteil der „mäßig veränderten“ Bereiche auf rund 18 % an. Das Gewässerufer dieses Oberflächenwasserkörpers der Ilse hat zwischen Veckenstedt und Berssel immer wieder „gering veränderte“ Abschnitte (13 %). Der größte Teil des Gewässerufers ist jedoch von deutlich bis vollständig veränderten Flächen gekennzeichnet. Der Hauptparameter Gewässerumfeld hat mit rund 72 % den Schwerpunkt in den Bewertungsklassen „stark verändert“ bis „vollständig verändert“. Diese Strukturschwäche des Gewässerumfeldes ist vorwiegend in den Bereichen der Ortslagen anzutreffen.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 23: Gesamtstrukturgüte Ilse (WESOW21-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW21-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Ilse	2	gering verändert	0,4	1,37
		3	mäßig verändert	2,7	9,24
		4	deutlich verändert	14,9	50,98
		5	stark verändert	2,5	8,55
		6	sehr stark verändert	4,4	15,05
		7	vollständig verändert	1,985	6,79
			Sonderfall	2,342	8,01
			Summe	29,227	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Ilse ist nicht gegeben. Dies betrifft insbesondere die Gewässerabschnitte oberhalb von Veckenstedt. Insgesamt liegen 21 Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Diese sind zumeist Sohlabstürze, welche der Sohlensicherung des stark gebradigten Gewässers dienen. Drei weitere Bauwerke sind ökologisch eingeschränkt durchgängig. Bei diesen handelt es sich um befestigte Gewässersohlen sowie eine eingeschränkt funktionsfähige FAA.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper WESOW20-00 weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des pH-min-Wertes auf.

Der Oberflächenwasserkörper WESOW21-00 hingegen übersteigt verschiedene Werte, darunter der Sauerstoff-Wert (O<sub>2</sub>), der BSB7-Wert, der pH-min-Wert, Phosphorgesamt (P-ges) und Ortho-Phosphor (ortho-P), Ammonium (NH<sub>4</sub>-N) und den Grenzwert des organischen Kohlenstoffs (TOC).

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnten für beide OWK der Ilse keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers WESOW20-00 ist nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), mit dem Zustand „gut“ ausgewiesen.

Der Zustand des OWK WESOW21-00 wurde als „mäßig“ eingestuft.

### **3.4.11 Rammelsbach**

#### **Ökologischer Zustand**

Der Rammelsbach ist von der Quelle bis Darlingerode das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers WESOW22-00. Dieser Oberflächenwasserkörper ist als NWB ausgewiesen. Von Darlingerode bis hin zur Mündung in die Ilse ist es der Oberflächenwasserkörper WESOW23-00. Jener Oberflächenwasserkörper wurde auch als NWB bewertet.

Beide Oberflächenwasserkörper des Rammelsbaches werden sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „mäßig“ ausgezeichnet. Innerhalb des Oberflächenwasserkörpers WESOW23-00 liegt mit dem Nonnenbach ein weiteres projektrelevantes Nebengewässer. Informationen bzgl. des ökologischen Zustands des Nonnenbachs sind nicht bekannt.

#### **Biologische Qualitätskomponenten**

Für den Oberflächenwasserkörper WESOW22-00 wurden von 2008 bis 2018 verschiedene Messungen durchgeführt. Der Zustand des Diatomeen wurde für den oben genannten Zeitraum an der Messstelle südwestlich von Darlingerode mit „gut“ bis „sehr gut“ ausgewiesen. Der Zustand des Phytobenthos ist während der gesamten Messperiode „gut“ bis „sehr gut“. Die biologische Qualitätskomponente der Makrophyten hat während allen Messungen einen sehr guten Zustand erreicht.

Die Entwicklung des MZB ist von 2007 bis 2016 konstant mit „gut“ zu bewerten.

Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis heute mit „mäßig“ bewertet.

Der Oberflächenwasserkörper WESOW23-00 wurde von 2008 bis 2018 oberhalb von Veckenstedt beprobt. Dabei variierte der Zustand des Diatomeens und des Phytobenthos zwischen „mäßig“ und „gut“. Eine Bewertung der Makrophyten blieb an diesem Standort aus. Der Zustand des MZB ist in Veckenstedt von 2007 bis 2016 von „unbefriedigend“ auf „mäßig“ gestiegen. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis 2015 als „mäßig“ eingestuft. Über den biologischen Zustand des Nonnebachs sind keine Informationen gegeben.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für beide Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

#### **Hydromorphologische Qualitätskomponenten**

##### **Wasserhaushalt**

Der Rammelsbach wird bei der Bewertung hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes von der Quelle bis Darlingerode (OWK-Nr. WESOW22-00) mit gut (2) bewertet [5]. Negativ auffallend sind dabei lediglich die Komponenten Gewässerausbau und Auenveränderungen, diese wurden jeweils als mäßig (3) bewertet. Im weiteren Verlauf ist der Rammelsbach von Darlingerode bis zur Mündung in die Ilse (OWK-Nr. WESOW23-00) hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes mit gut (2) zu erachten. Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers ist lediglich die Komponente Auenveränderungen negativ mit der Bewertung mäßig (3) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für beide Oberflächenwasserkörper des Rammelsbachs überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 24: Bewertung des hydrologischen Regimes des Rammelsbachs [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	StatHydReg	
<b>Rammelsbach (WESOW22-00)</b>	NWB	2	1	1	3	3	1		2
<b>Rammelsbach (WESOW23-00)</b>	NWB	2	1	1	2	3	2		2

**Morphologie**

Im Oberflächenwasserkörper WESOW22-00 ist der Rammelsbach vor allem im Bereich des Nationalparks weniger großen Veränderungen ausgesetzt, sodass dieser Oberflächenwasserkörper insgesamt zu 60 % „mäßig verändert“ ist. Nur 6 % der Gesamtstrukturgüte sind „gering verändert“. Strukturschwächer wird der Rammelsbach mit Beginn der Ortslage Darlingerode (vgl. Tabelle 22). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustandes zu vergleichen, jedoch steigt der Anteil der unveränderten Bereiche auf rund 6 % an. Das Gewässerufer dieses Oberflächenwasserkörpers des Rammelsbachs ist im Abschnitt des Nationalparks Harz zu 10 % „gering verändert“. Es treten jedoch häufiger Strukturschwächen auf, weshalb die Anteile an „deutlich veränderten“ und „stark veränderten“ Flächen ansteigen. Das Gewässerumfeld ist im Bereich des Nationalparks Harz zu 14 % „unverändert“ und zu 24 % „mäßig verändert“. Strukturelle Schwächen ergeben sich wie bei den anderen Hauptparametern innerhalb der Ortslage Darlingerode.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 25: Gesamtstrukturgüte Rammelsbach (WESOW22-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]
OWK	WESOW22-00	1 unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Rammelsbach	2 gering verändert	0,3	6,00
		3 mäßig verändert	3	60,00
		4 deutlich verändert	0,4	8,00
		5 stark verändert	0	0,00
		6 sehr stark verändert	0,4	8,00
		7 vollständig verändert	0,1	2,00
		Sonderfall	0,8	16,00
		Summe	5	100

Im Oberflächenwasserkörper WESOW23-00 verläuft der Rammelsbach vorwiegend durch Ortslagen sowie landwirtschaftliche Flächen und ist daher zu rund 37 % von „deutlich veränderten“ Strukturen geprägt. Der Anteil an „unveränderten“ oder nur „gering veränderten“ Flächen liegt für den gesamten Oberflächenwasserkörper in Summe bei 0 % (vgl. Tabelle 26). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch steigt der Anteil der „mäßig veränderten“ Bereiche auf rund 43 % an. Das Gewässerufer des Rammelsbachs

hat flussabwärts von Darlingerode Abschnitte, die „sehr stark verändert“ sind. Der Hauptparameter Gewässerumfeld hat mit rund 67 % den Schwerpunkt in den Bewertungsklassen „stark verändert“ bis „vollständig verändert“. In Richtung Veckenstedt finden sich immer wieder Bereiche, in denen das Gewässerumfeld des Rammelsbachs „vollständig verändert“ ist. Über den hydromorphologischen Zustand des Nonnebachs sind keine Informationen gegeben. Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 26: Gesamtstrukturgüte Rammelsbach (WESOW23-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW23-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Rammelsbach	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	1,8	24,32
		4	deutlich verändert	2,7	36,49
		5	stark verändert	2,1	28,38
		6	sehr stark verändert	0,4	5,41
		7	vollständig verändert	0	0,00
			Sonderfall	0,4	5,41
			Summe	7,4	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Rammelsbach ist nicht gegeben. Insgesamt liegen fünf Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit vor. Dies sind zumeist Furten mit befestigter Sohle und Kolken unterhalb der Befestigung sowie einer Sohlschwelle und einer Stauanlage.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper WESOW22-00 weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Sauerstoff-Wertes (O<sub>2</sub>) sowie Phosphorgesamt (P-ges) und Ortho-Phosphor (ortho-P) auf. Der Oberflächenwasserkörper WESOW23-00 hingegen verfügt über keinerlei Überschreitungen. Der Nonnenbach wurde bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 wurde nur im Bereich des OWK WESOW23-00 eine Überschreitung der spezifischen Schadstoffe festgestellt. Sofern keine Maßnahmen gegen den Stoffeintrag innerhalb des OWK zielführend durchgesetzt werden, ist die Umweltqualitätsnorm für Schadstoffe nicht eingehalten und im OWK kann nur ein „mäßiger“ ökologischer Zustand erreicht werden.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnten für den OWK WESOW23-00 keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden. Der Nonnenbach wurde bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

Der chemische Zustand beider Oberflächenwasserkörper des Rammelsbachs ist nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), mit dem Zustand „gut“ ausgewiesen. Der Nonnenbach wurde bei dieser Untersuchung nicht berücksichtigt.

### 3.4.12 Stimmecke

#### Ökologischer Zustand

Die Stimmecke ist das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers WESOW24-00. Im Bereich vom Abschlag der Ecker bis hin zur Mündung in die Ilse ist der OWK als sogenannter „Natural Water Body“ (NWB) ausgewiesen.

Der ökologische Zustand für den Oberflächenwasserkörper der Stimmecke wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „mäßig“ bewertet.

#### Biologische Qualitätskomponenten

Für den Oberflächenwasserkörper der Stimmecke wurden von 2008 bis 2018 verschiedene Messungen durchgeführt. Der Parameter Diatomeen konnte in diesem Zeitraum an keinem der Messstandorte eine positive Entwicklung erreichen, sondern variierte zwischen „mäßig“ und „gut“, jedoch mit dem Schwerpunkt der Messergebnisse auf „mäßig“.

Der Zustand des Phytobenthos konnte sich an allen Standorten von „mäßig“ auf „gut“ verbessern. Der Zustand der Makrophyten verschlechterte sich bei fast allen Standorten. Südlich von Rimbeck verschlechterte sich dieser Zustand sogar von „sehr gut“ auf „mäßig“. Nördlich von Stapelburg verschlechterte sich der Zustand von „gut“ auf „unbefriedigend“.

Der Zustand der MZB ist an allen Messstandorten relativ konstant mit „mäßig“ einzuordnen.

Der Parameter Fische wurde lediglich an einem Messstandort über mehrere Zeiträume überprüft und verschlechterte sich von „mäßig“ auf „unbefriedigend“.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für den Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

#### Hydromorphologische Qualitätskomponenten

##### Wasserhaushalt

Die Stimmecke wird bei der Bewertung hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes insgesamt mit gut (2) bewertet [5]. Negativ auffallend sind hier lediglich die Komponenten Gewässerausbau mit der Note unbefriedigend (4) und die Komponente Landnutzung, diese als mäßig (3) eingestuft. Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers sind die Komponenten Wassernutzung und Bau künstlicher Seen mit sehr gut (1) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für die Stimmecke hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 27: Bewertung des hydrologischen Regimes der Stimmecke [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	StatHydReg
Stimmecke	NWB	3	1	1	4	2	2	2

##### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper WESOW24-00 verläuft die Stimmecke vorwiegend durch Ortslagen sowie landwirtschaftliche Flächen und ist daher zu rund 45 % von „sehr stark veränderten“ Strukturen geprägt. Der Anteil an „unveränderten“ oder nur „gering veränderten“ Flächen liegt für den gesamten Oberflächenwasserkörper in Summe bei 0 %. Vor allem im Bereich der Ortslagen Stapelburg und Rimbeck steigen die Anteile der „sehr stark veränderten“ und „vollständig veränderten“ Flächen an (vgl. Tabelle 28). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen. Das Gewässerufer der Stimmecke hat zwischen Stapelburg und Suderode immer wieder „mäßig veränderte“ Abschnitte (30 %). Der größte Teil des Gewässerufers ist jedoch von „sehr stark veränderten“ Flächen gekennzeichnet. Der Hauptparameter

Gewässerumfeld hat mit rund 82 % den Schwerpunkt in den Bewertungsklassen „stark verändert“ bis „vollständig verändert“.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 28: Gesamtstrukturgüte Stimmecke (WESOW24-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	WESOW24-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Stimmecke	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	0	0,00
		4	deutlich verändert	1,8	30,26
		5	stark verändert	1,248	20,98
		6	sehr stark verändert	2,7	45,39
		7	vollständig verändert	0,2	3,36
			Sonderfall	0	0,00
			Summe	5,948	100

**Durchgängigkeit**

Die ökologische Durchgängigkeit des Stimmecke ist nicht gegeben. Insgesamt liegen 10 Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit und sieben mit eingeschränkter Durchgängigkeit vor. Zumeist handelt sich um Durchlässe als Feldüberfahrten mit Abstürzen und Kolken unterhalb des Bauwerkes.

**Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**

Der Oberflächenwasserkörper der Stimmecke weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Gesamtphosphors und des Ortho-Phosphors auf. Diese Einträge sind meist auf landwirtschaftliche Flächen zurückzuweisen, die durch starke Niederschläge und der damiteinhergehenden Erosion in die Gewässer eingetragen wird.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnte für die Stimmecke keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers der Stimmecke konnte nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), den Zustand „gut“ erreichen.

**3.4.13 Ströbecker Fließ**

**Ökologisches Potenzial**

Das Ströbecker Fließ ist das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers SAL17OW36-00. Im Bereich von der Quelle bis hin zur Mündung in die Holtemme ist der OWK als sogenannter „Heavily Modified Water Body“ (HMWB) ausgewiesen.

Das ökologische Potenzial des Ströbecker Fließ wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „unbefriedigend“ bewertet.

## Biologische Qualitätskomponenten

Für den Oberflächenwasserkörper des Ströbecker Fließ wurden von 2014 bis 2017 insgesamt zwei Messungen durchgeführt. Der Parameter Diatomeen konnte in diesem Zeitraum an keinem der Messstandorte eine positive Entwicklung erreichen, sondern blieb konstant bei „mäßig“.

Der Zustand des Phytobenthos wurde nur einmal im Jahr 2014 beprobt und erreichte den Zustand „sehr gut“. Der Zustand der Makrophyten und auch des MZB war bei beiden Messungen „schlecht“. Der Parameter Fische wurde lediglich an einem Messstandort über einen Zeitraum von 2010 bis 2015 überprüft und erreichte den Wert „mäßig“.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für den Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

## Hydromorphologische Qualitätskomponenten

### Wasserhaushalt

Das Ströbecker Fließ wird bei der Bewertung hinsichtlich des Potenzials des hydrologischen Regimes insgesamt mit gut (2) bewertet [5]. Negativ auffallend sind hier die Komponenten Landnutzung, Gewässerausbau und Auenveränderungen, diese wurden jeweils als mäßig (3) eingestuft. Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers sind die Komponenten Wassernutzung und Bau künstlicher Seen mit sehr gut (1) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für das Ströbecker Fließ hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 29: Bewertung des hydrologischen Regimes des Ströbecker Fließ [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	PotHydReg
<b>Ströbecker Fließ</b>	HMWB	3	1	1	3	3	2	2

### Morphologie

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW36-00 verläuft das Ströbecker Fließ vorwiegend durch Ortslagen sowie landwirtschaftliche Flächen und ist daher zu rund 56 % von „sehr stark veränderten“ Strukturen geprägt. Der Anteil an „unveränderten“ oder nur „gering veränderten“ Flächen liegt für den gesamten Oberflächenwasserkörper in Summe bei 0 %. Vor allem im Bereich der Ortslagen Schachdorf Ströbeck und Athenstedt steigen die Anteile der „stark veränderten“ und „sehr stark veränderten“ Flächen an (vgl. Tabelle 30). Die Struktur der Sohle und des Umlandes ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen. Das Gewässerufer des Ströbecker Fließ ist vorwiegend im Bereich zwischen Athenstedt und Schachdorf Ströbeck „sehr stark verändert“ oder sogar „vollständig verändert“.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 30: Gesamtstrukturgüte Ströbecker Fließ**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW36-00	1	unverändert	0	0,00
Hauptgewässer	Ströbecker Fließ	2	gering verändert	0	0,00
		3	mäßig verändert	0	0,00
		4	deutlich verändert	0	0,00
		5	stark verändert	1,9	28,79
		6	sehr stark verändert	3,7	56,06
		7	vollständig verändert	0,1	1,52
		Sonderfall	0,9	13,64	
		Summe	6,6	100	

### Durchgängigkeit

Am Ströbecker Fließ wurden keinen Einschränkungen der ökologischen Durchgängigkeit festgestellt. In Schachdorf Ströbeck ist Zugänglichkeit des Gewässers durch Privatgrundstücke stark eingeschränkt. Eine Einschränkung der Durchgängigkeit kann im Siedlungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper des Ströbecker Fließ weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Gesamtposphors und des Ortho-Phosphors auf. Diese Einträge sind meist auf landwirtschaftliche Flächen zurückzuweisen, die durch starke Niederschläge und der damiteinhergehenden Erosion in die Gewässer eingetragen wird.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnte für das Ströbecker Fließ keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand des Oberflächenwasserkörpers des Ströbecker Fließ konnte nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), den Zustand „gut“ erreichen.

### 3.4.14 Zillierbach

#### Ökologischer Zustand

Der Zillierbach ist von der Quelle bis einschließlich zur Talsperre Zillierbach das Hauptgewässer des Oberflächenwasserkörpers SAL17OW32-11. Dieser Oberflächenwasserkörper ist als NWB ausgewiesen. Vom Ablauf der Talsperre bis zur Mündung in die Holtemme ist es der Oberflächenwasserkörper SAL17OW34-00. Jener Oberflächenwasserkörper wurde auch als NWB bewertet.

Der OWK SAL17OW32-11 erhält sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 die Wertung „mäßig“.

Für den OWK SAL17OW34-00 wird sowohl in der Zwischenbewertung von 2009 bis 2013 als auch in der Gesamtbewertung von 2015 mit „gut“ ausgezeichnet.

## Biologische Qualitätskomponenten

Für den Oberflächenwasserkörper SAL17OW32-11 wurden von 2005 bis 2016 verschiedene Messungen durchgeführt. Der Zustand des Diatomeen wurde für den oben genannten Zeitraum am Zulauf der Talsperre auf Höhe der Brücke Stauwurzel mit „sehr gut“ ausgewiesen. Im Jahr 2007 wurde an einem anderen Standort oberhalb der Zillierbachtalsperre das Diatomeen mit dem gleichen Ergebnis beprobt. Der Zustand des Phytobenthos variiert während der gesamten Messperiode zwischen „mäßig“ bis „gut“. Die biologische Qualitätskomponente der Makrophyten hat fast bei allen Messungen einen guten Zustand erreicht, lediglich im Jahr 2016 erreichte diese Komponente nur das Ergebnis „mäßig“.

Der Zustand des MZB ist von 2008 bis 2016 am Standort des Zulaufs der Zillierbachtalsperre konstant mit „gut“ zu bewerten, in manchen Jahren sogar „sehr gut“. Im Jahr 2006 erreichte das MZB bei einer Messung an einem anderen Standort oberhalb der Talsperre lediglich den Zustand „mäßig“.

Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis heute mit „mäßig“ bewertet.

Der Oberflächenwasserkörper SAL17OW34-00 wurde von 2007 bis 2016 an zwei Standorten beprobt. In den Jahren 2007 bis 2009 ergaben die Messungen für Diatomeen an der Mündung bei Wernigerode noch gute Ergebnisse, während die Ergebnisse in den Folgejahren nochmals eine Steigerung auf einen sehr guten Zustand erreichten. Oberhalb von Wernigerode (uh. der Trinkwasseraufbereitung) wurde während des gesamten Messzeitraums für Diatomeen der Zustand „sehr gut“ erreicht. Der Zustand des Phytobenthos war im gesamten Messzeitraum mit „mäßig“ zu bewerten, lediglich im Jahr 2013 war der Zustand „gut“. Der Zustand der Makrophyten konnte während der Messperiode eine Verbesserung von „mäßig“ auf „gut“ erzielen. Der Zustand des MZB ist an der Mündung bei Wernigerode von 2008 bis 2016 mit „mäßig“ bis „unbefriedigend“ beprobt worden. Oberhalb von Wernigerode (uh. der Trinkwasseraufbereitung) wurde im Zeitraum von 2009 bis 2016 alternierend ein guter bis sehr guter Zustand nachgewiesen. Der Zustand der Fische wurde im Zeitraum von 2010 bis 2015 oberhalb von Wernigerode (uh. der Trinkwasseraufbereitung) mit „sehr gut“ bewertet.

Eine Bewertung für Phytoplankton ist für beide Oberflächenwasserkörper nicht gegeben.

## Hydromorphologische Qualitätskomponenten

Der Zillierbach wird bei der Bewertung hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes von der Quelle bis zur Talsperre Zillierbach (OWK-Nr. SAL17OW32-00) mit gut (2) bewertet [5]. Negativ auffallend ist dabei lediglich die Komponente Gewässerausbau, diese wurde mit der Note mäßig (3) bewertet.

Die Talsperre des Zillierbachs (OWK-Nr. SAL17OW33-00) wurde lediglich hinsichtlich der Komponenten Landnutzung, Wassernutzung und Bau künstlicher Seen betrachtet. Dabei wird die Bewertungskomponente des Baus künstlicher Seen mit schlecht (5) bewertet, die Wassernutzung der Talsperre jedoch als sehr gut (1). Im weiteren Verlauf ist der Zillierbach vom Ablauf der Talsperre bis zur Mündung in die Holtemme (OWK-Nr. SAL17OW34-00) hinsichtlich des Zustands des hydrologischen Regimes mit mäßig (3) zu beanschlagen. Dabei fallen die Komponenten Bau künstlicher Seen als auch Gewässerausbau mit einer unbefriedigenden Bewertung (4) negativ auf. Lediglich die Komponente Auenveränderung ist mit der bewertungsstufe sehr gut (1) zu bewerten. Im Folgenden sind die einzelnen Bewertungskomponenten für die Oberflächenwasserkörper des Zillierbachs überblicksartig dargestellt.

**Tabelle 31: Bewertung des hydrologischen Regimes des Zillierbachs [5]**

	OWK	BK <sub>LN</sub>	BK <sub>WN</sub>	BK <sub>KS</sub>	BK <sub>GA</sub>	BK <sub>AV</sub>	BK <sub>GWV</sub>	StatHyd-Reg	PotHyd-Reg
Zillierbach (SAL17OW32-00)	NWB	2	1	1	3	2	1	2	
Zillierbach (SAL17OW33-00)	NWB	2	1	5	U	U	U		U
Zillierbach (SAL17OW34-00)	NWB	2	3	4	4	1	2	3	

**Morphologie**

Im Oberflächenwasserkörper SAL17OW32-11 ist der Zillierbach vorwiegend im Bereich des Nationalparks Harz „unverändert“ oder nur „gering verändert“. Innerhalb dieses Oberflächenwasserkörpers gibt es immer wieder kleinere Bereiche, die „mäßig verändert“ oder „deutlich verändert“ sind (vgl. Tabelle 32)). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch sind die Anteile der Bewertungsklassen „unverändert“ bis „gering verändert“ mit rund 63 % gewichtiger als bei der Gesamtbewertung. Das Gewässerufer dieses Oberflächenwasserkörpers des Zillierbachs ist im Ergebnis mit dem der Gesamtstruktur zu vergleichen. Das Gewässerumfeld ist zu Beginn des Projektgebietes „sehr stark verändert“ und entwickelt sich in Richtung Zillierbachtalsperre zu „mäßig verändert“.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 32: Gesamtstrukturgüte Zillierbach (SAL17OW32-11)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]	
OWK	SAL17OW32-11	1	unverändert	1,4	16,90
Hauptgewässer	Zillierbach	2	gering verändert	2,9	35,00
		3	mäßig verändert	1,185	14,30
		4	deutlich verändert	0,8	9,66
		5	stark verändert	0,6	7,24
		6	sehr stark verändert	0	0,00
		7	vollständig verändert	0	0,00
			Sonderfall	1,4	16,90
			Summe	8,285	100

Im Oberflächenwasserkörper SALOW34-00 ist der Zillierbach vorwiegend im Bereich des Nationalparks Harz „gering verändert“. Strukturschwächer wird der Zillierbach mit Beginn der Ortslage Wernigerode (vgl. Tabelle 33). Die Struktur der Sohle ist mit der des Gesamtzustands zu vergleichen, jedoch steigt der Anteil der „gering veränderten“ Bereiche auf rund 44 % an. Das Gewässerufer hat im Bereich des Nationalparks noch strukturreiche Abschnitte, in denen

„gering veränderte“ Bereiche anzutreffen sind, wohingegen der Bereich Wernigerode starke bis vollständige Veränderungen mit sich führt.

Der Hauptparameter des Gewässerumfeldes hat mit rund 74 % den Schwerpunkt in den Anteilen „stark verändert“ bis „vollständig verändert“. Vorwiegend im Bereich Wernigerode wurden umfangreiche Veränderungen des Gewässerumlandes durchgeführt.

Nähere Angaben zu den genauen Anteilen der jeweiligen Hauptparameter sind der Anlage 06 zu entnehmen.

**Tabelle 33: Gesamtstrukturgüte Zillierbach (SAL17OW34-00)**

Gewässerstrukturgüte	Gesamt	Gewässerstrukturgüte	Länge [km]	Anteil [%]		
OWK	SAL17OW34-00	1	unverändert	0	0,00	
Hauptgewässer	Zillierbach	2	gering verändert	1,9	23,46	
		3	mäßig verändert	2	24,69	
		4	deutlich verändert	1,2	14,81	
		5	stark verändert	2,5	30,86	
		6	sehr stark verändert	0,2	2,47	
		7	vollständig verändert	0	0,00	
		Sonderfall			0,3	3,70
		Summe			8,1	100

### Durchgängigkeit

Die ökologische Durchgängigkeit des Zillierbachs ist nicht gegeben. Insgesamt liegen acht Querbauwerke mit fehlender Durchgängigkeit zwei mit eingeschränkter Durchgängigkeit vor. Es handelt sich zumeist um Sohlschwellen in Wernigerode, welche der Sohlensicherung des stark gebradigten Gewässers dienen. Die Zillierbachtalsperre stellt ebenfalls ein unüberwindbares Wanderhindernis da.

### Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der Oberflächenwasserkörper SAL17OW32-11 weist bei den allgemein physikalisch-chemischen Komponenten im Bewirtschaftungszeitraum von 2009 bis 2013 eine Überschreitung des Sauerstoff-Wertes (O<sub>2</sub>) und des organischen Kohlenstoffs (TOC) auf.

Dem Oberflächenwasserkörper SAL17OW34-00 konnten von 2009 bis 2013 eine Überschreitung der Grenzwerte für Sauerstoff (O<sub>2</sub>), organischen Kohlenstoff (TOC) und den ph-max-Wert nachgewiesen werden.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 wurde nur im Bereich des OWK SAL17OW32-11 eine Überschreitung der spezifischen Schadstoffe festgestellt. Sofern keine Maßnahmen gegen den Stoffeintrag innerhalb des OWK zielführend durchgesetzt werden, ist die Umweltqualitätsnorm für Schadstoffe nicht eingehalten und im OWK kann nur ein „mäßiger“ ökologischer Zustand erreicht werden

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2009 bis 2013 konnten für den OWK SAL17OW34-00 keine Überschreitung durch spezifische Schadstoffe nachgewiesen werden.

Der chemische Zustand beider Oberflächenwasserkörper des Zillierbachs ist nach OGewV von 2011, ohne Berücksichtigung von Quecksilber (Hg), mit dem Zustand „gut“ ausgewiesen.

### **3.4.15 Nonnenbach**

Der Nonnenbach ist ein Gewässer zweiter Ordnung. In seinem Verlauf mündet der Nonnenbach südlich der Ortslage Veckenstedt in den Rammelsbach.

#### **Ökologischer Zustand**

Es liegen keine Daten über den ökologischen Zustand des Nonnenbachs vor.

#### **Biologische Qualitätskomponenten**

Es liegen keine Daten über die biologischen Qualitätskomponenten des Nonnenbachs vor.

#### **Hydromorphologische Qualitätskomponenten**

##### **Wasserhaushalt**

Für den Wasserhaushalt des Nonnenbachs liegen keine Daten vor.

##### **Morphologie**

Es liegt keine Strukturkartierung für den Nonnebach vor. Das Gewässer ist stark begradigt und verläuft in einem strukturarmen, stark eingetieften Regelprofil. Teilweise sind gewässerbegleitende Gehölzgallerien vorhanden. Fehlende Ufervegetation und landwirtschaftliche Flächennutzung bis ans Gewässerufer heran zeichnen den Charakter des Gewässerumfeldes und Ufers.

##### **Durchgängigkeit**

Die ökologische Durchgängigkeit des Nonnebachs wird ab Drübeck lediglich durch ein Querbauwerk eingeschränkt. Dieses befindet sich naher der Mündung in den Rammelsbach und stellt einen Durchlass als Feldüberfahrt da. In Drübeck ist befinden sich einige Sohlwellen und das Gewässer ist abschnittsweise verrohrt. In Drübeck ist die ökologische Durchgängigkeit daher nicht gegeben. Aufgrund der erschwerten Zuwegung durch Privatgrundstücke wurden die Querbauwerke in Drübeck nicht vollständig erfasst.

#### **Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten**

Es liegen keine Daten über die physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten des Nonnenbachs vor.

## **4 Leitbild und Entwicklungsziele**

### **4.1 Leitbild**

#### **4.1.1 Grundlagen**

Natürliche und naturnahe Gewässerabschnitte verfügen je nach ihrer geologischen Formation über eine unterschiedliche Morphologie. Die Laufentwicklung, das Strömungsbild, das Sohlsubstrat und die Uferstruktur sind von den geologischen Gegebenheiten und somit auch von der Talform abhängig [2].

Die Zielsetzung einer hohen ökologischen Funktionalität ist in vielen Gesetzgebungen enthalten, wie EU-WRRL, WHG, BNatSchG und NatSchG LSA.

Sie beinhaltet den natürlichen und unveränderten Zustand des Gewässers und seiner Aue, in der typische Tier- und Pflanzenarten ihren Lebensraum haben. Störungen dieses Systems entstehen durch Veränderungen des Gewässers und seines Umlandes. Sie können das natürliche Ökosystem aus dem Gleichgewicht bringen. Um Störungen ermitteln und bewerten zu können, ist ein sogenanntes „Leitbild“ zu erstellen, das den natürlichen und unbeeinträchtigten Zustand des Gewässers und der Aue darstellt (Referenzzustand). Der Referenzzustand einer Großzahl von europäischen Gewässern ist schwierig zu definieren, da vom Menschen unbeeinflusste Gewässer in Europa kaum vorhanden sind. Nur an einigen Gewässerabschnitten sind noch naturnahe Verhältnisse mit einer gewässertypischen Morphologie vorhanden. Das Leitbild kann somit als das höchst möglich zu erreichende Potenzial angesehen werden, welches keine ökonomischen Parameter einbezieht [2].

Neben Leitbildern der Gewässer werden auch regionale Leitbilder für die Auenlandschaften entwickelt, da zwischen dem Gewässer und der Aue eine enge Wechselbeziehung besteht. Veränderungen der Aue wirken sich auch auf das Gewässer aus.

#### **4.1.2 Fließgewässer-Leitbild**

Die Leitbilder der Fließgewässer sind eine wichtige Grundlage für die Bewertung des aktuellen Zustandes und der Feststellung von Defiziten. Die einzelnen Fließgewässertypen wurden von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erarbeitet und werden fortlaufend fortgeschrieben.

Im Projektgebiet des GEK Holtemme sind folgende Fließgewässertypen vorhanden:

- Fließgewässertyp 5 (Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche)
- Fließgewässertyp 6 (Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)
- Fließgewässertyp 7 (Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)

Im Folgenden wird der gute ökologische Zustand (Kernlebensraum) der vorhandenen Fließgewässertypen beschrieben.

#### **Fließgewässertyp 5 (Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche)**

Im Kernlebensraum weisen die grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen streckten bis stark geschwungenen Lauf im Einbettgerinne auf.

Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Grobmaterial wie Schotter und Steinen. Kiese, Blöcke, Felsen, Sand und organische Substrate kommen untergeordnet, aber häufig

vor. Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Die groben Substrate sind häufig von Moosen bewachsen. Es können auch makrophytenfreie Abschnitte vorkommen.

Es gibt wenige bis mehrere besondere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen bei mäßiger bis (stellenweise) großer Tiefen- und Breitenvarianz. Die Ufer werden von einem Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet und sind überwiegend beschattet.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Im Projektgebiet sind die nachfolgenden Gewässer dem Typ 5 zugeordnet:

- Ecker (Quelle bis Abzweig Stimmecke)
- Ilse (Quelle bis Veckenstedt)
- Tännentalbach
- Holtemme (Quelle bis Wernigerode)
- Zillierbach (Quelle bis Wernigerode)
- Hellbach (Quelle bis Harzvorland)

### **Fließgewässertyp 6 (Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)**

Im Kernlebensraum weisen die feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen schwach geschwungenen bis geschlängelten Lauf im Einbettgerinne auf. Die Sohle besteht überwiegend aus lagestabilem Feinmaterial wie Schluff, Löss, Lehm, Feinsanden und Tonen; grobere mineralische und organische Substrate können vorkommen. Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Die Hartsubstrate sind häufig von Moosen bewachsen. Es kommen auch makrophytenfreie Abschnitte vor.

Es gibt wenige bis mehrere Lauf-, Sohl- und Uferstrukturen bei geringer Tiefen- und mittlerer Breitenvarianz. Die Ufer werden von einem Uferstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzen begleitet und sind überwiegend beschattet.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Im Projektgebiet sind die nachfolgenden Gewässer dem Typ 6 zugeordnet:

- Ecker (Abzweig Stimmecke bis Lochtum)
- Hellbach (Harzvorland bis Mündung in Holtemme)
- Ströbecker Fließ
- Asebach

### **Fließgewässertyp 7 (Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche)**

Im Kernlebensraum weisen die grobmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbäche je nach Talform einen gestreckten bis stark geschwungenen Lauf im Einbettgerinne auf.

Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Grobmaterial, lokal können Akkumulationen von organischem Material oder Feinsubstrat auftreten. Es gibt wenige Quer- und Längsbänke sowie besondere Sohlstrukturen. Die Tiefen- und Breitenvarianz ist überwiegend gering bis mäßig und teilweise groß.

Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Die Hartsubstrate sind häufig von Moosen bewachsen. Untergeordnet können höhere Wasserpflanzen vorkommen.

Es treten höchstens geringe Sohl- und Uferbelastungen auf. Bauwerke und andere Veränderungen im und am Gewässer beeinträchtigen den Geschiebehaushalt höchstens mäßig (bei episodischer Wasserführung) sowie die longitudinale und laterale Durchgängigkeit für die aquatischen Lebensgemeinschaften gar nicht oder nur geringfügig.

Im Projektgebiet sind die nachfolgenden Gewässer dem Typ 7 zugeordnet:

- Holtemme (Wernigerode bis Mündung in die Bode)
- Barrenbach
- Ilse (ab Veckenstedt)
- Rammelsbach
- Stimmecke

Für folgende Projektgewässer liegt kein LAWA-Fließgewässertyp vor:

- Nonnenbach

#### 4.1.3 Flussauen-Leitbild

Neben den Fließgewässern sind die Gewässerlandschaften ein wichtiger Parameter zur Ermittlung des natürlichen Gewässerzustands. Aufgrund unterschiedlicher Landschaftsräume können einzelne Gewässer genauer charakterisiert werden. Ähnlich wie bei den Fließgewässertypen werden die Auen in verschiedene Typen unterteilt, die als Leitbilder beschrieben werden können.

Die Flussauen-Leitbilder beschreiben die regional vorkommenden Gewässerauen, die den Zustand der Gewässer prägen und in Wechselbeziehung auch von den Gewässern geprägt werden. In der EU-WRRRL wird in der Zielsetzung darauf verwiesen, dass es zu keiner Verschlechterung der Gewässer und ihrer unmittelbar anschließenden Landökosysteme kommen darf und dass diese Bereiche geschützt werden müssen.

Folgende Fließgewässerlandschaften sind im Planungsraum vorhanden:

- Naturraum: Flach- und Hügelland
  - Holtemme, Ilse, Stimmecke und Ecker sind im Nordharz Vorland den Grobmaterialauen des Mittelgebirges zugeordnet. Deren Substratmaterialien sind kiesig bis steinig mit untergeordneten Sanden. Die Geschiebemengen sind mittelmäßig vorhanden und bestehen ebenfalls aus Kiesen, Sanden und Steinen. Das Gewässerbett ist kastenförmig bis flach und ist mit ineinander greifenden, flachen kiesig/steinig/sandigen Schwemmfächern bedeckt. Das Ufer ist meist gebuchtet und eher steil aber auch verzahnt. Das Auensubstrat ist sehr durchlässig und weist gewellte Oberflächen mit bewegtem Kleinrelief auf.
  - Lössregion  
Der Assebach ist Fließgewässerlandschaft der Lössregionen zugeordnet. Deren Substratmaterialien sind Löss, Mineralgemische mit unterschiedlichen Kalkgehalten (0 - 30%) und kleineren Kornfraktionen (Schluss und Feinsande). Das Material ist sehr standfest mit einem hohen Wasseraufnahme- und Speichervermögen und daher oft zu fruchtbaren Böden verwittert. Die nährstoffreichen, karbonatischen und strukturarmen Feinmaterialgewässer verlaufen in tiefen, kastenförmigen Gewässerbetten. Die Geschiebemengen sind gering bis nicht vorhanden und bestehen wenn überhaupt aus Feinsanden. Dementsprechend ist das Gewässerbett streckenweise dünn mit Feinsanden bedeckt. Die sehr flachen Auen sind durch toniges und schwer lehmiges Feinmaterial geprägt.

- Fließgewässerlandschaft des Grundgebirges
  - Im Harz sind Ecker, Ilse, Holtemme, Tännentalbach, Zillierbach und Hellbach der Fließgewässerlandschaft der Granitregionen zugeordnet. Deren Gewässer sind durch große und größte Blöcke strukturiert. Die Geschiebeführung ist gering und besteht aus wenig Sand und Feinkies. Das Gewässerbett ist in Grusstrecken kastenförmig, eher breit und weist eine geringe Breiten- und Tiefenvarianz sowie Strukturarmut auf. In blockigen Strecken sind große Breitenvarianzen mit sehr flach und strukturreichen, stabilen Bettformen vorhanden.

## **4.2 Entwicklungsziele**

### **4.2.1 Grundsätzliches und überregionale Ziele**

Die Entwicklungsziele der Gewässer und ihrer Auen ergeben sich aus den Leitbildern des jeweiligen Gewässertyps unter Berücksichtigung der vorhandenen Defizite und Restriktionen. Grundlage für die Festlegung von grundsätzlichen und überregionalen Zielen sind die Vorgaben der EU-WRRL.

Gemäß Artikel 1 der EU-WRRL wird als Umweltziel die Vermeidung einer Verschlechterung des Zustandes sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustandes der Oberflächengewässer und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt folgendermaßen festgelegt:

Art.4 (1) a) i): die Mitgliedstaaten führen die notwendigen Maßnahmen durch, um eine Verschlechterung des Zustands aller Oberflächenwasserkörper zu verhindern.

Art.4 (1) a) ii): die Mitgliedstaaten schützen, verbessern und sanieren alle Oberflächenwasserkörper, mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie einen guten Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen.

Art.4 (1) a) ii): die Mitgliedstaaten schützen und verbessern alle künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörper mit dem Ziel, spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand der Oberflächengewässer zu erreichen. [1]

Das Gewässerentwicklungskonzept „Holtemme, Ilse und Ecker“ stellt damit eine wichtige Fachplanung zur Erreichung der Ziele der EU-WRRL dar. Weiterhin legt die EU-WRRL als Ziel für die Schutzgebiete folgende Grundlagen fest:

Art 4 (1) c): bei Schutzgebieten: Die Mitgliedstaaten erfüllen spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie alle Normen und Ziele, sofern die gemeinschaftlichen Rechtsvorschriften, auf deren Grundlage die einzelnen Schutzgebiete ausgewiesen wurden, keine anderweitigen Bestimmungen enthalten.

Die naturschutzfachlichen Ziele der Schutzgebiete sind daher im Rahmen der Maßnahmenplanung des GEK ebenfalls zu berücksichtigen. In Kapitel 2.4 und Anlage A03\_Schutzgebiete sind die Ziele der betroffenen Schutzgebiete definiert.

Die Zielsetzungen der Schutzgebiete entsprechen weitgehend den Zielsetzungen des Gewässerentwicklungskonzeptes. Sie sehen den Erhalt und die Entwicklung eines guten Erhaltungszustandes der Lebensräume und Arten vor. Konflikte mit den Zielsetzungen des GEK sind derzeit nicht zu erkennen.

#### 4.2.2 Wasserhaushalt

Eine Restauration bzw. weitgehende Wiederherstellung der natürlichen Dynamik bzw. Variabilität hydrodynamischer Verhältnisse gilt als eine der wesentlichen Grundvoraussetzungen für die natürliche Lebenswelt der Gewässer. Natürliche dynamische hydrologische Strukturen sind vor allem notwendig zur Erhaltung einer selbsttragenden Biokomplexität in den Fließgewässersystemen.

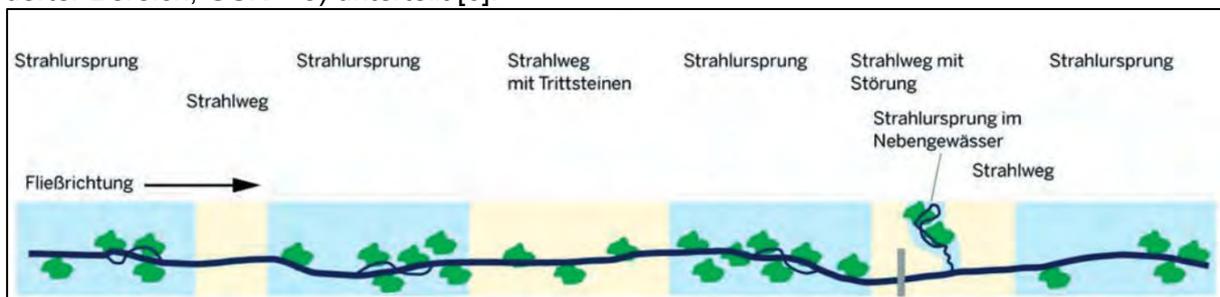
Eine Wiederherstellung der natürlichen Abflussdynamik bzw. -variabilität in anthropogen veränderten Gewässersystemen ist damit eine essentielle Grundlage für die natürliche Gewässer- und Auenlebenswelt. [5]

Leitbild und Defizite im Wasserhaushalt der Fließgewässer sind im Endbericht zur „Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper gem. EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt“ [5] festgehalten und werden näher in den Kapiteln der einzelnen Gewässer unter Kapitel 3.4 beschrieben.

#### 4.2.3 Gewässerstruktur

Die Herstellung einer möglichst gering veränderten Gewässerstruktur stellt eine wesentliche Grundlage zur Zielerreichung eines guten ökologischen Zustandes an Fließgewässern dar. Gemäß dem abgestimmten Richtwert müssen berichtspflichtige Bäche einen Strukturwert von 3,5 und Flüsse einen Strukturwert von 4,5 einhalten.

Weiterhin wurde das Strahlwirkungs-Trittstein-Konzept (STK) angewandt, um die räumliche Verteilung von Maßnahmen zur Aufwertung der Gewässerstruktur festzulegen. Das Prinzip des STK definiert die Verbesserung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials eines strukturell beeinträchtigten Gewässerabschnittes durch eine benachbarte naturnahe Strecke. Dies beruht auf der Einwanderung von gewässertypischen Organismen, die sich ober- und unterhalb des veränderten Abschnittes befinden. Die Strahlwirkung unterstützt eine positive Wirkung auf die Gewässerabschnitte, die an die naturnahen Strecken angrenzen. Die Gewässerabschnitte werden in Strahlursprung (naturnaher Bereich,  $GSK \leq 3$ ) und in Strahlweg (veränderter Bereich,  $GSK > 3$ ) unterteilt [6].



**Abbildung 12: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes (nach DRL 2008) [6]**

Die Ziele für die Verbesserung der Gewässerstruktur bestehen daher im Setzen von Trittsteinen im geeigneten Abstand. Dadurch soll ein Strahlweg entstehen, der die Besiedlung des

Gewässers mit gewässertypischen Organismen durchgehend ermöglicht. Das Setzen der Trittsteine ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Neben der Gewässerbeschaffenheit (Breite, Verzweigungsgrad, Profil) beeinflussen die Fließgeschwindigkeit und das regionale Umland die Verteilung und Anordnung der Trittsteine.

Diese erzeugen eine Aufwertung in den Teilabschnitten und können somit den gesamten Abschnitt aufwerten. Die Aufteilung erfolgt neben dem Strahlursprung (GSK= 1 - 3) in Aufwertungsstrahlweg (GSK= 4; 5), Durchgangsstrahlweg (GSK= 6) und Degradationsstrecke (GSK= 7).

Neben der Anwendung des STK werden folgende Zielsetzungen für das Gewässerentwicklungskonzept definiert:

- Strukturanreicherung und Verlängerung der Lauflänge in den Gewässern der intensiv landwirtschaftlich genutzten Bereiche.
- Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit durch Umbau und Rückbau von Wehren, Stauanlagen und Durchlässen im gesamten Projektgebiet.
- Schaffung von naturnahen Profilen durch Rückbau von einheitlichen Querprofilen, Förderung der Breiten- und Tiefenvarianz.
- Förderung der Eigendynamik der Gewässer.
- Extensivierung der Auenbewirtschaftung, vor allem im unmittelbaren Einflussbereich des Gewässers zur Verringerung des Eintrages von Schwebstoffen, Düngemitteln und Pestiziden.
- Herstellung eines gewässertypischen Substratgefüges im Einzugsgebiet als Grundlage für die Fauna.

Darüber hinaus liefern die in Kapitel 4.1 beschriebenen Leitbilder die Ausprägungen der Gewässerstruktur, welche durch die Maßnahmen herzustellen bzw. deren Entstehen zu initiieren ist.

#### **4.2.4 Ökologische Durchgängigkeit**

Die Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums wirkt sich vor allem auf die Fischbestände aus. Faunistische Fließgewässerarten sind in unterschiedlichen Altersstadien auf verschiedene Lebensräume angewiesen, die sie zum Ablaichen, als Jungfischhabitat, zur Nahrungssuche, als Rückzugshabitat oder als Wintereinstand nutzen. Sind diese Teillebensräume aufgrund von Wanderhindernissen nicht oder nur erschwert zu erreichen, wird der Lebenszyklus empfindlich gestört. Die Folge sind Bestandsrückgänge oder der Ausfall von Arten.

Ecker, Holtemme, Ilse, Rammelsbach und Zillierbach wurden im Rahmen der Durchgängigkeitskonzeption Sachsen-Anhalt [7] als „regionale Vorranggewässer“ eingestuft und sind damit „sehr bedeutsam“ für die Umsetzung des Bewirtschaftungsziels „Durchgängigkeit“. Sie übernehmen ökologische Funktionen als Dauerlebensraum (Kurzstanzwanderer) bzw. als Reproduktionsareal für einige Langstanzwanderer. Insbesondere die Ilse wurde als potenzielles Laichgebiet für Salmoniden und Neunaugen (Langstanzwanderer) ausgewiesen.

Die Entwicklungsziele im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit beziehen sich insbesondere auf den Rückbau oder Umbau der in Anlage 05 aufgelisteten Wanderhindernisse. Folgende Ziele werden definiert:

- Herstellung von durchgängigen Gewässerstrecken, die in ihrer Gesamtheit die Entwicklung einer typspezifischen Fischzönose zulassen
- Die Passierbarkeit von Aufstiegsmöglichkeiten ist zumindest außerhalb extremer Niedrigwasserstände anzustreben

#### **4.2.5 Lebensräume, Flora und Fauna**

Als wesentliches Entwicklungsziel ist grundsätzlich ein guter Erhaltungszustand (EHZ) der Lebensräume anzusehen. Besteht bereits ein guter EHZ, stellt die Erhaltung dieses Zustandes das Entwicklungsziel dar.

Die vorstehenden Entwicklungsziele und daraus abzuleitende Maßnahmen müssen kompatibel mit den Bestimmungen der Schutzgebietsverordnungen sein. Die jeweils zuständige Naturschutzbehörde kann beim Vorliegen bestimmter Voraussetzungen eine Befreiung von den Bestimmungen der Schutzgebietsverordnungen erteilen.

Insbesondere muss eine Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der jeweils betroffenen Natura 2000-Gebiete gegeben sein - es gilt das sog. Verschlechterungsverbot (vgl. Kapitel 4.2.1). Demnach sind negative Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen des Anhang I und von Habitaten der Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie bzw. des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie nur dann als verträglich einzustufen, wenn es in der Gesamtbilanz der Lebensraumtypen und Habitats der Natura 2000-Gebiete zu keiner nachhaltigen qualitativen oder quantitativen Verschlechterung kommt.

Wenn möglich, sollten Bewirtschaftungsziele nach WRRL und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete abgestimmt und daraus Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen abgeleitet werden, die in die Bewirtschaftungspläne nach WRRL und in die Managementpläne des Naturschutzes eingehen.

Im Vorfeld der Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen, welche einen Eingriff in maßgebliche Bestandteile der Natura 2000-Gebiete vorsehen oder den Schutzziele der betroffenen Schutzgebiete entgegenstehen könnten, sind daher Abstimmungen mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderlich.

Laut Unterer Naturschutzbehörde des LK Harz besteht im Projektgebiet ein Problem mit der Ausbreitung von Neophyten. Es wurde daher ausdrücklich darauf hingewiesen in der Maßnahmenumsetzung lokale Böden zu verwenden (siehe Anlage 09).

## **5 Maßnahmenplanung**

### **5.1 Vorliegende Planungen**

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

#### **5.1.1 Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt [18]**

Das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt enthält eine Landschaftsgliederung für das Land Sachsen-Anhalt, welche „[...] die Grundlage und den räumlichen Beziehungs- und Ordnungsrahmen für den Naturschutz, die Landschaftspflege und die Landschaftsplanung [...]“ darstellt [18]. Die Landschaftsgliederung dient insbesondere der überörtlichen und örtlichen Landschaftsplanung, der Erfassung und Bewertung von Tier- und Pflanzenarten und ihrer Lebensräume sowie der Schutzgebietsausweisung als Grundlage.

Im Jahr 1994 wurde das Landschaftsprogramm Sachsen-Anhalt erstmalig vorgelegt und seitdem in Teilen fortlaufend aktualisiert. Die seit 2001 vorliegende Überarbeitung der Landschaftsgliederung stellt die aktuellste Fassung dar.

Das Ziel des Landschaftsprogramms wird wie folgt beschrieben:

*„Wie schon die Landschaftsgliederung von 1994, ist auch die nun aktualisierte zweckgebunden für Naturschutz, Landschaftspflege und Landschaftsplanung entwickelt worden. Ihre Zielstellung ist der Schutz, die Erhaltung und Entwicklung von Natur und Landschaft unter besonderer Berücksichtigung der Repräsentanz der naturräumlichen Verhältnisse. Sie folgt damit einem anwendungsorientierten Ansatz.*

*Sowohl die standörtlichen Faktoren sowie die aktuelle und Potentielle Natürliche Vegetation, als auch die aktuelle Flächennutzung und das Landschaftsbild bestimmen die Abgrenzung der einzelnen Landschaftseinheiten.“[18]*

Das Projektgebiet des vorliegenden GEK befindet sich gemäß Landschaftsgliederung in der Landschaftseinheit 4.3 Nördliches Harzvorland. Das im Landschaftsprogramm beschriebene Leitbild des Nördlichen Harzvorlandes sieht die Regeneration der Talauen, die kulturlandschaftsbezogene Renaturierung der Fließgewässer insbesondere mit Erlen-Eschen-Säumen und die Verbesserung der Wasserbeschaffenheit vor.

#### **5.1.2 Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt [12]**

In Sachsen-Anhalt ist die Schaffung eines landesweiten, durchgängigen, naturnahen und funktionsfähigen Gewässernetzes erklärtes umweltpolitisches Ziel. Für diese anspruchsvolle Aufgabe wurde das Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt erstellt. Dieses beinhaltet im Wesentlichen die folgenden Ziele:

- Wiederherstellung bzw. Aktivierung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Fließgewässer durch eine Verbesserung der ökomorphologischen Strukturen, die Optimierung des Abflussregimes und des Retentionsvermögens
- Eine Sicherung bzw. Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Gewässerlandschaft
- Herstellung von naturnahen Lebensräumen, in denen die Tier- und Pflanzenwelt langfristig in stabilen Populationen leben kann.

Die im Fließgewässerprogramm festgehaltenen Maßnahmen sind der Maßnahmentabelle der linearen Maßnahmen in Anlage 08 als Bemerkungen aufgeführt und wurden bei der weiteren Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Das GEK trägt somit zur Umsetzung der Ziele des Fließgewässerprogramms Sachsen-Anhalts bei.

### 5.1.3 Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2016 bis 2021 [9]

Kerninstrument zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne. Diese sind für Sachsen-Anhalt im Gewässerrahmenkonzept 2016 bis 2021 [9] zusammengefasst. Jenes enthält alle Maßnahmen, die innerhalb der Geltungszeit des Bewirtschaftungsplanes umgesetzt werden sollen. Darüber hinaus werden im Bewirtschaftungsplan der Zustand der Gewässer und die innerhalb der Flussgebiete drängenden wasserwirtschaftlichen Fragen aufgeführt.

Laut der Flussgebietsgemeinschaft Elbe und dem im November 2015 veröffentlichten Berichts „Aktualisierung des Maßnahmenprogramms nach § 82 WHG bzw. Artikel 11 der Richtlinie 2000/60/EG für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2016 bis 2021“ wurden in diesem Anhang M4 „Maßnahmenfestlegung für Wasserkörper und Bewirtschaftungszeitraum“ festgesetzt. In Tabelle 34 sind die Maßnahmen der Projektgewässer gelistet.

**Tabelle 34: Maßnahmenprogramm**

Wasser-körper-Nr.	Wasserkörper-Name	Belastung	Maßnahmentyp/Bezeichnung	Anzahl Maßnahmen 2. BPZ gesamt
DEST_SAL1 7OW30-00	Holtemme - von Quelle bis Zillierbach	p4	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	1
DEST_SAL1 7OW31-00	Holtemme - von Zillierbach bis Mündung	p1,p2,p4	501 - Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	3
DEST_SAL1 7O W31-00	Holtemme - von Zillierbach bis Mündung	p4	69 - Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	1
DEST_SAL1 7OW36-00	Ströbecker Fließ	p2	29 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	1
DEST_SAL1 7OW37-00	Assebach	p2	29 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch	1

Wasser- körper- Nr.	Wasserkör- per-Name	Belastung	Maßnahmentyp/Bezeichnung	Anzahl Maßnah- men 2. BPZ gesamt
DEST_SAL1 7OW37-00	Assebach	p2	Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft 501 - Erstellung von Konzeptionen/Stu- dien/Gutachten	1
DEST_SAL1 7OW35-00	Hellbach	p2	29 - Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft	1
DEST_SAL1 7OW35-00	Hellbach	p2	501 - Erstellung von Konzeptionen/Stu- dien/Gutachten	1
DEST_SAL1 7OW35-00	Hellbach	p4	69 - Maßnahmen zur Herstellung/Verbes- serung der linearen Durchgängigkeit an Staufufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbauli- chen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13	1
DEST_SAL1 7OW32-11	Zillierbach - von Quelle bis einschl. TS Zillierbach	p2	501 - Erstellung von Konzeptionen/Stu- dien/Gutachten	1

Bedeutung der folgenden Belastungscodes: p1=Punktquellen, p2=diffuse Quellen, p4=Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

Die Maßnahmen des Maßnahmenprogrammes sind in die weitere Maßnahmenplanung eingeflossen.

#### 5.1.4 HW-konzeption / HW-Managementplan

Hochwasserschutzkonzept Wernigerode und Schwachstellenanalyse Schierke [28]:  
Für die Stadt Wernigerode und Schierke wurde 2018 ein Hochwasserschutzkonzept erstellt. Betroffene Gewässer sind die Holtemme, der Zillierbach und der Hellbach. Das HWSK enthält Maßnahmen in Wernigerode und Benzingerode. Sofern diese Maßnahmen in Wechselwirkung mit der Zielstellung des GEKs stehen, wurden sie in der Maßnahmenableitung berücksichtigt und sofern Synergien ersichtlich sind integriert.

Hochwasserschutzkonzept Gemeinde Nordharz:

Die Gemeinde Nordharz erstellt aktuell ein Hochwasserschutzkonzept. Dieses ist aufgrund der ausstehenden Fertigstellung in der Maßnahmenableitung nicht berücksichtigt worden.

#### 5.1.5 Planungen der Landkreise

Im Projektgebiet liegen aktuell keine projektbezogenen Planungen der Landkreise vor.

### 5.1.6 Projektbezogene Planungen, Gutachten etc.

Im Folgenden werden die projektbezogenen vorliegenden Planungen und Gutachten beschrieben. Eine Zusammenstellung der Dokumente befindet sich in Anlage 11.

#### **WRRL-Maßnahme: Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit an der Holtemme östlich von Klein Quenstedt**

Im Auftrag des LHW wurde 2014 durch die Ingenieurgesellschaft MBH innerhalb des Projektgebietes die Entwurfs- und Genehmigungsplanung zum oben genannten Projekt durchgeführt. In vergangener Zeit wurde zwischen dem Stadtteil Wehrstedt in Halberstadt und der Ortslage Groß Quenstedt ein Hochwasserentlaster für die Holtemme gebaut. Die Abflussregulierung erfolgte über eine nicht mehr existierende Wehranlage am Abzweig des Holtemme/Holtemme-Entlasters. Nun soll das ursprüngliche Gewässerbett der Holtemme wieder als Hauptgewässer, der Holtemme-Entlaster nur für den Hochwasserabfluss fungieren. Der gesamte Verlauf der Holtemme erhält zwischen den Abzweigungen vom Entlaster strukturverbessernde Maßnahmen an der Gewässersohle. So soll mittels Herstellung einer Kolk-Furtstruktur mit Entfernung oder Angleichung von Sohleinbauten erreicht werden, dass ein gewässerökologisch durchgängige, standortgerechte Gewässersituation entsteht. Weitere Informationen sind der Anlage A des WRRL-Projektes „Anschluss Alte Holtemme“ zu entnehmen.

#### **Hellbachstudie:**

Der Unterhaltungsverband (UHV) „Ilse/Holtemme“ plant im Rahmen der Umsetzung der WRRL die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit des Gewässers Hellbach. Zu diesem Anlass wurde die Hellbachstudie 2015 durch Gesellschaft für Ingenieur-, Hydro- und Umweltgeologie mbH (IHU) erstellt.

Der Hellbach spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Vernetzung von Lebensräumen. Er verbindet die Holtemme mit dem FFH Gebiet „Laubwald zwischen Wernigerode und Blankenburg“. Im Gewässer gibt es eine isolierte autochthone Bachforellenpopulation, die ohne Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit vom Aussterben bedroht ist. Inhalt der Studie waren sieben Maßnahmen (M1 bis M7).

M1 „Umbau des bestehenden provisorischen Abschlages als Fischaufstiegsanlage“ ist kein Bestandteil des Durchgängigkeitsprogramms nach EU WRRL. Die Maßnahme ist als Ausgleichsmaßnahme für die Hochwasserschutzmaßnahmen an der Holtemme in Derenburg vorgesehen, laut IHU erfolgte die Vorplanung durch das LHW.

M2 „Rückbau des Wehres, Errichtung einer Sohlengleite“ wurde 2018 durch den UHV Ilse/Holtemme als „Errichtung einer Fischaufstiegsanlage am Wehr Anglerteich Derenburg“ aktuell bis zur Leistungsphase 4 umgesetzt. Eine Genehmigung durch die uWB liegt noch nicht vor.

M3 „Sicherung einer ständigen Wasserführung und Verbesserung der Entwässerungsfunktion des Hellbachs zwischen B 6n und L 84“ ist bei der weiteren Maßnahmenplanung entfallen.

M4 „Durchgängiger Umbau der Feldüberfahrt oberhalb der B 6 und naturnahe Entwicklung des Gewässerabschnittes“ wurde ebenfalls 2018 durch den UHV Ilse/Holtemme bis zur Leistungsphase 4 umgesetzt. Eine Genehmigung durch die uWB liegt noch nicht vor.

M5 „Neubau einer Fischaufstiegsanlage (Raugerinne-Beckenpass) in Benzingerode“ wurde 2018 durch den UHV Ilse/Holtemme als „Neubau eines Raugerinne-Beckenpasses in Benzingerode“ umgesetzt.

M6 „Verbesserung der Durchlichtung durch je zwei Lichtöffnungen an jeder Verrohrung“ wurde bereits im Zuge des Ausbaus der Wasserstraße durch die Stadt Wernigerode umgesetzt.

M7 „Rückbau eines Doppelrohrdurchlasses oberhalb von Benzingerode und Anlegen einer Furt“ war noch Teil der Studie, doch dazu gibt es keine weiteren Informationen einer Umsetzung oder weiteren Planung.

**Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit zwischen Holtemme und Hellbach in der Ortslage Derenburg:**

Das Ziel dieser Maßnahme ist das Erreichen einer ökologisch durchgängigen Anbindung des Hellbachs an die Holtemme über den Mühlengraben im Bereich des ehemaligen Streichwehres zwischen Mühlengraben und Holtemme durch Umbau des bestehenden provisorischen Abschlags als Fischaufstiegsanlage statt.

**Elektrobefischung der Stimmecke (2013) [29]:**

Im Jahr 2013 wurden Elektrofischungen in der Stimmecke durchgeführt. In diesem Rahmen wurde die Gewässermorphologie der Stimmecke beschrieben. Eine Bewertung der Fischvorkommen liegt nicht vor.

**Studie Stimmecke – Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit und Verbesserung der Morphologie des Gewässers Stimmecke:**

Im Auftrag des UHV Ilse Holtemme wird aktuell die o. g. Studie erstellt. Im vorliegenden Bearbeitungsstand vom 19.02.2019 sind noch keine Maßnahmen beschrieben. Für die weitere Planung der im GEK vorgesehenen Maßnahmen an der Stimmecke, ist der aktualisierte Stand der Studie heranzuziehen.

**Hochwasserschutzmaßnahmen Holtemme nach HWRMRL Stufe 3:**

Auf Grund vergangener Hochwasserereignisse hat der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft mit der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie Maßnahmen zum Hochwasserschutz getroffen. So wurden im Nachgang an das Hochwasser vom Frühling 1994 für die Holtemme im Bereich von Nienhagen Hochwasserschutzmaßnahmen ermittelt.

Dazu zählen die Erhöhung des linksseitigen Deiches sowie die Errichtung eines Leitdammes mit Absperrbauwerk, das Abflachen von Uferbereichen sowie die Entfernung und Schlitzung von oberhalb liegenden Deichen auf beiden Gewässerseiten.

Für den Bereich Groß Quenstedt wird, in Anlehnung an das Hochwasser von 1994, das Abflachen des linksseitigen Deiches oberhalb von Groß-Quenstedt an fünf Stellen sowie die Ertüchtigung des linken Assebachrückstaubereiches vorgesehen.

Im Raum der Ortslage Veltensmühle umfasst die Planung die Errichtung eines Leitdeiches oberhalb der Ortslage Veltensmühle sowie die Ertüchtigung des linken Deiches in der OL sowie die Entfernung des linken/rechten Deiches in Abschnitten. Zum Ausgleich verlorener Retentionfläche werden an verschiedenen Punkten Schlitzungen/Rückbau bzw. Absenkungen von bestehenden Deichen vorgenommen. Die Maßnahmen für die OL Veltensmühle stehen in engem Zusammenhang mit dem HWS in Halberstadt (Unterlieger).

Die Maßnahmen für den Hochwasserschutz in der Ortslage Mahndorf sehen die Errichtung eines Leitdeiches oberhalb der OL sowie das punktuelle Schlitzten/Rückbau bzw. Absenken von bestehenden Deichen zum Ausgleich verlorener Retentionsfläche vor. Die Maßnahme steht in engem Zusammenhang mit dem HWS der Ortslage Veltensmühle (Unterlieger).

Die Planung für die OL: Silstedt umfasst die Errichtung eines Leitdeiches oberhalb der Ortslage sowie die Instandsetzung der rechten Uferlinie in der OL. Außerdem sollte an zwei Stellen eine Anhebung des Feldweges vorgenommen werden.

Für die OL Minsleben sieht die Planung die Errichtung eines ca. 600 m langen Deiches und die Ertüchtigung einer ca. 30 m langen Ufermauer sowie das Abflachen eines Uferbereiches vor.

Für die OL Derenburg wurden die bereits geplanten HWS-Maßnahmen auf Grund des Hochwasserereignisses vom Juli 2017 um die erforderlichen Sanierungen und Ertüchtigungen der beschädigten Bestandsanlagen erweitert.

#### **Studie zur ökologischen Durchgängigkeit der Ecker Landkreis Harz und Goslar:**

Die Landkreise Goslar und Harz planen die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Ecker im Sinne der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Betrachtet werden dabei das Wehr Eckertal und das Wehr Abbenrode. Der Naturschutz ist bei der Baumaßnahme die erste Direktive. Obwohl die Maßnahme einen Eingriff in das FFH-Gebiet darstellt, ist der ökologische Nutzen deutlich höher zu bewerten als die negativen Auswirkungen für den anstehenden Auenwald. Eine renaturierte Ecker wirkt sich aber auch auf andere Bereiche positiv aus. Durch die Erhöhung der Attraktivität wird der Tourismus und somit die regionale Wirtschaft gefördert.

#### **Untersuchung zur ökologischen Durchgängigkeit der Ecker zwischen Abbenrode und der Eckertalsperre:**

Die Untersuchung soll Aufschluss über die derzeitige Fischbesiedlung der Ecker im Untersuchungsabschnitt (Abbenrode bis Eckertalsperre) geben und aufzeigen, wo noch Wanderhindernisse vorhanden sind, die die ökologische Durchgängigkeit behindern. Außerdem soll die Bestandskontrolle aufzeigen, ob eine Wiederbesiedlung des im Nationalpark Harz gelegenen Abschnitts der Ecker (Eckertalsperre bis Pegel Jungborn – NP Grenze) durch die FFH-Arten Westgroppe und Bachneunauge über den Rückbau der Wehre bzw. den Einbau von Fischaufstiegsanlagen realisiert werden kann. Im Ergebnis der Untersuchung wurde festgestellt, dass die ökologische Durchgängigkeit der Ecker zwischen der Ortslage Abbenrode und der Nationalparkgrenze (Pegel Jungborn) durch 3 Wehre und eine Pegelstelle beeinträchtigt wird. Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit sollten alle drei Wehre und die Pegelstelle mit entsprechenden Fischaufstiegsanlagen (z. B. Umgehungsgerinne, Raugerinne- Beckenpass, Mäanderfischpass) versehen werden oder zu Sohlgleiten/Sohlrampen umgebaut werden, damit eine uneingeschränkte Wanderung der Tiere möglich ist.

#### **Flurbereinigungsverfahren**

Im Projektgebiet liegen insgesamt 11 anhängige bzw. beabsichtigte Verfahren vor, davon ist ein Verfahren ein anhängiges Bodenordnungsverfahren. Im Zuge dieser Neuordnungen können Aspekte der naturnahen Gewässerentwicklung aufgenommen und die für eine Maßnahmenumsetzung erforderlichen Flächen bereitgestellt werden. Die in Tabelle 35 aufgelisteten Verfahren sind bei der Erarbeitung der Maßnahmen berücksichtigt worden.

**Tabelle 35: Übersicht über Flurbereinigungsverfahren im Bereich des GEKs**

Bezeichnung	Kennung	Gesetz	Bearbeitungsstand	Maßnahmen aus GEK im Verfahrensgebiet	Möglichkeiten zur Unterstützung GEK-Umsetzung
Grünes Band Stapelburg/3	GRB003	§91 FlurbG (BZV)	<b>anhängig</b> Wege – und Gewässerplan mit landschaftspflegerischem Begleitplan (Plan nach § 41 FlurbG) aufgestellt	Keine	Zuordnung von öffentlichem Eigentum in Gewässernähe prüfen, um ggf. Flächenzugriff zu unterstützen
Bühne (Feldlage)	HBS931	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in IL_PA02, STI_PA01 und STI_PA02</li> <li>▪ Sonstige Maßnahmen an der Ilse in IL_PA01</li> </ul>	Zuordnung von öffentlichem Eigentum in Gewässernähe prüfen, um ggf. Flächenzugriff zu unterstützen
Derenburg	HZ0014	§56 LwAnpG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in HOL_PA07</li> <li>▪ Sonstige Maßnahmen an der Holtemme in HOL_PA08 und HOL_PA11</li> </ul>	Zuordnung von öffentlichem Eigentum in Gewässernähe prüfen, um ggf. Flächenzugriff zu unterstützen
Bühne Teilplan Sunderode (Ort)	HZ0017	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in STI_PA02</li> </ul>	Möglichkeiten zur Einordnung der Maßnahmen in das Verfahren in Abstimmung mit dem ALFF möglich
Bühne Teilplan Bühne/Rimbeck (Ort)	HZ0018	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in STI_PA01</li> <li>▪ Sonstige Maßnahmen an der Ilse in IL_PA01</li> </ul>	Möglichkeiten zur Einordnung der Maßnahmen in das Verfahren in Abstimmung mit dem ALFF möglich
Bühne Teilplan Hoppenstedt	HZ0019	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in IL_PA02</li> </ul>	
Silstedt/Heudeber	HZ0078	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonstige Maßnahmen an der Holtemme in HOL_PA11 und HOL_PA12</li> </ul>	
Lüttgenrode	HZ0091	§86 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in STI_PA02</li> </ul>	
Halberstadt Südwest	HZ0113	§86 FlurbG	<b>beabsichtigt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prioritär: lineare Maßnahmen in HOL_PA06 und HOL_PA07</li> <li>▪ Sonstige Maßnahmen in HOL_PA5 und STR_PA01</li> </ul>	

Bezeichnung	Kennung	Gesetz	Bearbeitungsstand	Maßnahmen aus GEK im Verfahrensgebiet	Möglichkeiten zur Unterstützung GEK-Umsetzung
Vorharz Mitte 1	WR0003	§87 i.V.m. §§1 & 37 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonstige Maßnahmen in BB_PA02, HOL_PA12 und HOL_PA13</li> </ul>	
Vorharz Mitte 2	WR0004	§87 FlurbG	<b>anhängig</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sonstige Maßnahmen HOL_PA10 und HOL_PA11 sowie HB_PA02 und HB_PA03</li> </ul>	

Quelle: Amt für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten Mitte vom 02.04.2020

## 5.2 Methodik

### 5.2.1 Grundlagenkonzepte

#### Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung 2011 [8]

Im Jahr 2011 wurde in diesem Gutachten für ausgewählte Fließgewässer des Landes Sachsen-Anhalt das Potenzial zur Initiierung einer eigendynamischen Gewässerentwicklung ermittelt. Die Gewässer wurden zu Beginn in Abschnitte in der freien Landschaft und in Abschnitte, die sich in besiedelten Bereichen befinden, unterteilt. Die Erarbeitung erfolgte durch die Einteilung der Fließgewässer in homogene Abschnitte, die Ermittlung des Entwicklungs- bzw. Strukturpotenzials der Abschnitte und einer anschließenden Bewertung in fünf Stufen aufbauend auf der EU-WRRL. In Tabelle 36 ist das ermittelte Entwicklungspotenzial einiger Projektgewässer dargestellt.

**Tabelle 36: Entwicklungspotenzial der Projektgewässer [8]**

Gewässer	untersuchte Länge [km]	Gewässerentwicklungspotenzial [%]				
		sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Ecker	17,1	3,2	13,9	-	-	-
Holtemme	32,5	-	3,0	11,3	3,6	14,6
Ilse	25,5	3,0	13,3	4,9	-	4,3
Rammelsbach	10,5	-	5,9	4,2	0,4	-
Zillierbach	11,2	-	3,6	7,4	-	0,2

Im Bereich der besiedelten Gebiete wurden die Gewässerstrecken mithilfe der Strukturgüte auf ihr Strukturpotenzial untersucht. Ein Auszug aus der Bewertung des Strukturpotenzials ist in Tabelle 37 dargestellt.

**Tabelle 37: Strukturpotenzial der Projektgewässer [8]**

Gewässer	untersuchte Länge [km]	Gewässerstrukturpotenzial [%]				
		sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht
Ecker	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Holtemme	13,1	2,4	0,9	1,5	1,3	7,0
Ilse	8,2	5,5	0,4	2,3	-	-
Rammelsbach	2,0	-	-	1,2	0,4	0,4
Zillierbach	3,6	-	0,8	0,2	-	2,6

Die Ergebnisse der Potenzialbewertung wurden bei der Entwicklung der Maßnahmenplanung berücksichtigt.

Eine wesentliche Voraussetzung zur Erlangung eines naturnahen hydromorphologischen Zustandes der Gewässer durch eine eigendynamische Gewässerentwicklung ist die Bereitstellung eines typkonformen Entwicklungskorridors. Basierend auf einer in Nordrhein-Westfalen entwickelten Methode wurden im Gutachten die erforderlichen Entwicklungskorridore erarbeitet. In Tabelle 38 sind die erarbeiteten minimalen und maximalen Entwicklungskorridore vereinfacht für einige Gewässerabschnitte gelistet.

**Tabelle 38: Entwicklungskorridore [8]**

Gewässer	Gewässerbereich	Breite des Entwicklungskorridors	
		Minimal* [m]	Maximal*[m]
Ecker	Harzvorland	18	60
Ecker	Harz	9	12
Holtemme	Uh. Wernigerode	67,5	225
Holtemme	Oh. Wernigerode	27	90
Ilse	Uh. Berßel	67,5	225
Ilse	In Ilsenburg & Wasserleben bis Berßel	27	90
Ilse	Oh. Wasserleben	27	90
Rammelsbach	Harzvorland	13,5	45
Zillierbach	Harzvorland	9	12
Zillierbach	Harz	27	90

„Innerhalb von Schutzgebieten wie FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten ist von einer größeren Akzeptanz und Toleranz im Hinblick auf die Durchführung von Maßnahmen zur naturnahen Entwicklung von Fließgewässern auszugehen. Darüber hinaus ergeben sich auf Grund oftmals gemeinsamer Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie als auch der gebietspezifischen Erhaltungsziele innerhalb von NATURA 2000-Gebieten Synergien, welche der Verwirklichung von Planungen sehr förderlich sein können.

Die Informationen darüber, welche Gewässerabschnitte sich innerhalb von NATURA 2000-Gebieten befinden, können demnach zur Abschätzung der gesellschaftlichen Akzeptanz zur Umsetzung von gewässermorphologischen Maßnahmen genutzt werden und desweiteren wertvolle Hinweise im Hinblick auf mögliche Synergien zwischen den Zielen der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie einerseits und den Vorgaben der EU-WRRL andererseits liefern.“ [8]

### **Konzeption zur Umsetzung der ökologische Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt 2008 [7]**

Bei der Bewertung des ökologischen Zustandes des Gewässers spielt die ökologische Durchgängigkeit eine zentrale Rolle. Fließgewässer stellen in der Landschaft ein lineares Verbindungselement dar. Ist die Durchgängigkeit z. B. durch Querbauwerke gestört, so verliert das Gewässer ein Stück seiner ökologischen Leistungsfähigkeit und damit auch einen Teil seiner ökologischen Funktion im Naturhaushalt. Zur Förderung der ökologischen Durchgängigkeit wurde daher Sachsen-Anhalt eine Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit erarbeitet [7]. Sie untersucht und legt Vorranggewässer im Hinblick auf die Umsetzung zukünftiger Maßnahmen bezogen auf den Fischauf- und -abstieg fest.

Im Ergebnissen wurden u. a. die Projektgewässer Holtemme, Zillierbach, Rammelsbach, Ecker und Ilse als Regionale Vorranggewässer ausgewiesen, da diese eine ökologische Funktionen als Dauerlebensraum für Kurzdistanzwanderer bzw. als Reproduktionsareal für einige Langdistanzwanderer übernehmen.

Weiterhin ist die Ilse bis Ilsenburg und die Holtemme von der Mündung in die Bode bis Halberstadt als potenzielles Laichgebiet für Langdistanzwanderarten eingestuft.

Für Holtemme, Zillierbach, Rammelsbach, Ecker und Ilse wurde die Einstufung des Gewässers zur Fischdurchlässigkeit als „nicht durchgängig“ bzw. „Durchgängigkeit stark eingeschränkt“ vorgenommen. Die vorliegende Gewässerentwicklungskonzeption betrachtet daher die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer als Schwerpunkt der Zielsetzung.

### **Flurneuordnungsverfahren**

Flurneuordnungsverfahren nach Flurbereinigungsgesetz (FlurbG) sowie nach Landwirtschaftsanpassungsgesetz (LwAnpG) können die Umsetzung einer naturnahen Gewässerentwicklung maßgeblich unterstützen.

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 befindliche laufende und geplante Flurneuordnungsverfahren sind in Kapitel 5.1.6 gelistet.

### **5.2.2 Maßnahmenkomplex I**

Ziel der Maßnahmen des Maßnahmenkomplex I ist die Herstellung oder Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit im Fließgewässer.

Grundlage der Maßnahmenplanung ist die vom Ingenieurbüro ausgeführte Gewässerbegehung. Die im Projektgebiet befindlichen Bauwerke im Fließgewässer wurden fotodokumentarisch erfasst und hinsichtlich ihrer ökologischen Durchgängigkeit bewertet. Alle Querbauwerke im Projektgewässer sind in der Karte in Anlage 05 dargestellt. Die Symbole beschreiben die Art des Bauwerkes (Sohlbauwerk, Stauanlage, Brücke, Durchlass/Verrohrung) und die Farbe ob dieses als ökologisch durchgängig, eingeschränkt Durchgängig oder nicht Durchgängig eingestuft wurden.

Bauwerke, die nicht oder nur eingeschränkt ökologisch durchgängig sind, werden als Wanderhindernisse bezeichnet. Eine Liste der Wanderhindernisse befindet sich in Anlage 08. Anschließend wurden für jedes Wanderhindernis Maßnahmenvorschläge unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte erarbeitet:

- Erfordernis der Aufrechterhaltung eines Stauziels
- Berücksichtigung vorhandener Wasserrechte
- Einhalten der Hochwasserschutzneutralität
- Berücksichtigung vorhandener Schutzgebiete
- Berücksichtigung wirtschaftlicher Interessen
- Flächenverfügbarkeit

Bei der Ausarbeitung der umsetzbaren Lösungsvarianten zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit stehen im Allgemeinen vier Varianten zur Auswahl. Im Folgenden werden diese Varianten, entsprechend der Reihenfolge ihrer Priorisierung laut LHW, beschrieben.

#### **1. Ersatzloser Rückbau vorhandener Wanderhindernisse**

Rückbau der gesamten Anlage sowie aller baulichen Bestandteile (Fundamente, Widerlager, etc.) mit Berücksichtigung der vorhandenen Sohlhöhen und Wasserspiegellagen, des regionalen Landschaftswasserhaushaltes, der Schutzgebietsausweisung sowie der grundwasserbeeinflussten Flächennutzung. Dies können beispielsweise Naturschutzgebiete ohne vorhandene Flächennutzung oder extensiv genutzte Wiesenbereiche sein.

#### **2. Bau eines Umgehungsgerinnes**

Der Bau eines gewässertypisch gestalteten Umgehungsgerinnes befindet sich idealerweise in einem Gewässeraltlauf bzw. angrenzendem Mühlgraben mit dem Ziel des Gefälleabbaus durch eine Laufverlängerung und Umgehung des Wanderhindernisses vom Rückstaubereich bis in die freie Fließgewässerstrecke. Die örtlichen Gegebenheiten müssen dafür vorhanden sein (Gefälleverhältnisse, Flächenbedarf, kein vorhandenes Schutzgebiet, etc.).

Mit dieser Variante kann die vorhandene Anlage erhalten bleiben und ein ggf. erforderliches Stauziel beibehalten werden.

### 3. Umbau in Sohlgleiten oder Teilsohlgleiten im Hauptgewässer

Alternativ kann die vorhandene Barriere so umgebaut werden, dass der vorhandene Rückstaubereich beibehalten wird, aber das Wanderhindernis (normalerweise der Absturz) als Sohlgleite oder Teilsohlgleite durchgängig gestaltet wird. Die Möglichkeit kann bei vorhandenen Restriktionen im Umfeld umgesetzt werden, wenn die örtlichen Randbedingungen (Mindestwasserführung, etc.) gegeben sind.

### 4. Bau von technischen Anlagen

Diese Variante wird gewählt, wenn aufgrund örtlicher Gegebenheiten und Nutzungen keine andere Variante am Standort umsetzbar ist.

Hinzukommend sind vier Maßnahmenvarianten zur Umgestaltung von Überfahrten:

### 5. Gestaltung der Sohle im Durchlass

Brückenbauwerke mit glatter Betonsohle oder Durchlässe aus Rechteckprofilen sind insbesondere für Wirbellose und ggf. Kleinfische ökologisch „nicht durchgängig“. Das Lückensystem eines natürlichen Gewässergrundes wird von einer arten- und individuenreichen Wirbellosenfauna besiedelt. Fehlen natürliche Sohlsubstrate und damit ein Lückensystem im Gewässer, sind Kompensationswanderungen von Wirbellose erschwert.

Zur Aufwertung der Sohle in Durchlässen mit glatter Betonsohle können diese daher mit Sanden, Kiesen und Geröll ausgelegt werden. Zur Lagesicherung sind wechselseitig Riegel mit Verankerung im Beton vorzusehen.

Bei kurzen Durchlässen kann alternativ zu den Riegeln eine Sohlschwelle hinter dem Durchlass vorgesehen werden, der einen geringen Aufstau bis hinter den Durchlass erzeugt. Somit können sich natürliche Sedimente auf der Sohle des Durchlasses absetzen.



**Abbildung 13: Sohlgestaltung im Durchlass mit Geröll und Kies. Quelle: H.-Diel (GFG GmbH)**

### 6. Maulprofilrohr

Maulprofilrohre haben einen besonders geformten Rohrquerschnitt, ähnlich der Form eines Fischmauls. Sie verbinden in ihren geometrischen Eigenschaften eine geringe Bauhöhe mit einem größtmöglichen Durchfluss.

Für eine naturnahe Gestaltung des Gewässers ist die Einschnürung des Gewässerquerschnitts durch das Durchlassbauwerk gering zu halten. Gegenüber Rundrohren mit gleicher

Höhe besitzen Maulprofilrohre bei gleichem Wasserstand einen um ca. 65 % bis 100 % größeren Querschnitt. Ein breiter Querschnitt des Durchlasses ermöglicht überdies die Ausbildung von beidseitigen Trockenbermen, damit Tierbewegungen entlang des Gewässerrandes möglich bleiben. Außerdem sollte die Gewässersohle im Durchlassbauwerk durch eine Aufschüttung als raue Sohle gestaltet werden. Die Portale von Maulprofilrohren können per Rohrzuschnitt an die Böschungsneigung angepasst werden. Die Böschung kann abschließend mit Natursteinen oder einer Grasnarbe befestigt werden (siehe Abbildung 14).



**Abbildung 14: Ausführungsbeispiel Maulprofilrohr. Quelle: sytec.ch**

## **7. Plattenbrücke**

Der Querung von Fließgewässern kann ebenfalls durch eine Plattenbrücke ermöglicht werden. Als Fertigbetonteil kann eine Plattenbrücke ohne aufwendige Betonierarbeiten vor Ort eingebaut werden. Der Umfang dieser Bauweise besteht in der Herstellung der Streifenfundamente sowie der Notwendigkeit eines mobilen Kranwagens zum Einheben der Betonplatte. Dem gegenüber liegt der Vorteil dieser Variante darin, dass die Böschung unterhalb der Plattenbrücke mit Natursteinen und damit naturnah modelliert werden kann. Da sich dieses Bauwerk außerhalb der Gewässersohle befindet, erzeugt es darüber hinaus keine Unterbrechung der Sohlstruktur.



**Abbildung 15: Ausführungsbeispiel einer Plattenbrücke. Quelle: <https://www.gfg-forbildung.de>**

### 8. Furt

Der Bau einer Furt ist mit relativ geringen Baukosten und geringem Bauaufwand verbunden. Furten können zur Querung von Maschinen als auch für Wanderwege ausgelegt werden. Je nach Einsatzzweck werden Furten mit grob verlegten Steinen mit großen Fugen oder mit einzelnen Trittsteine hergestellt.



**Abbildung 16: Ausführungsbeispiel für Furten. Links grob verlegte Steine, rechts einzelne Trittsteine. Quellen: T. Kowalke, Gerhard Schlösser**

Für die Maßnahmen wurden Bewertungen der Raumwiderstände vorgenommen. Diese beschreiben Widerstände, die der Maßnahmenumsetzung entgegen wirken. Berücksichtigt wurden:

- vorliegende Wasserrechte
- Bauwerkszustände
- Nutzungsinteressen der Flächenbewirtschafter
- Ergebnisse der bisherigen Abstimmungsprozesse (siehe Kapitel 5.2.6 und Anlage 09)

Die Bewertung der Raumwiderstände erfolgt in drei Kategorien:

- 1 = gering
- 2 = mittel

- 3 = hoch

Die Auswahl der Vorzugsvarianten erfolgte unter Berücksichtigung der vorliegenden Restriktionen, Aspekten der Wirtschaftlichkeit sowie Rückmeldungen der PAG-Mitglieder. Außerdem wurden neun prioritäre Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes I anhand festgelegter Auswahlkriterien (siehe Kapitel 5.2.5) festgelegt. Diese Maßnahmen sind prioritär umzusetzen.

Die erstellten Kostenrahmen der Vorzugsvarianten beruhen auf Baupreisen ähnlicher Maßnahmen, die durch das Planungsbüro in den letzten Jahren begleitet wurden. Der Kostenrahmen berücksichtigt keine Aufwendungen für den Flächenerwerb, für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, für unvorhersehbare Leistungen, die den Baugrund betreffen sowie für erhöhte Aufwendungen im Falle von eingeschränktem Zugang während der Bauzeit.

Darüber hinaus sind folgende Punkte bei der weiteren Planung punktueller Maßnahmen zu berücksichtigen:

- Mit dem ersatzlosen Rückbau von Stauanlagen und dem damit verbundenen Absenken der Wasserspiegel im Fließgewässer ist unter Umständen ebenfalls mit einem Sinken der Grundwasserspiegel im Umfeld des Fließgewässers zu rechnen. Der Gewässerausbau mit einer Laufverlängerung kann hingegen einen Anstieg des Grundwasserspiegels bewirken.
- Für die Bauausführung bei Wanderhilfen ist unbedingt eine Funktionskontrolle einzuplanen.
- Bei der Variantenuntersuchung von punktuellen Maßnahmen sollte überprüft werden, ob eine Einschränkung oder Aufhebung vorhandener Wasserrechte seitens der Wasserbehörden möglich ist.

### **5.2.3 Maßnahmenkomplex II**

Ziel der Maßnahmen des Maßnahmenkomplex II ist die Verbesserung der Hydromorphologie im und am Gewässer, an anderen wasserbaulichen Anlagen und in der Gewässeraue, sowie Förderung von Abschnitten zur eigendynamischen Entwicklung.

Zunächst wurde eine Einteilung der Gewässer in Planungsabschnitte vorgenommen. Planungsabschnitte sind zusammenhängende Gewässerabschnitte mit ähnlichen strukturellen Eigenschaften. Die Länge der Planungsabschnitte sollte 250 m nicht unterschreiten und im Mittel 2,5 km betragen. Zur Ausweisung der Planungsabschnitte herangezogene gewässerspezifische Eigenschaften bzw. Zugehörigkeiten sind:

- Gewässerstrukturgüte
- Flächennutzung
- Naturschutzgebiete
- Gewässerordnungszahl
- Flurstücke
- LAWA Fließgewässertyp

Eine tabellarische Aufstellung der festgelegten Planungsabschnitte befindet sich in Anlage 08. Die Planungsabschnitte sind hinsichtlich ihrer Flächen- und Abschnittsmerkmale kurz beschrieben. Für Planungsabschnitte mit einer Gewässerstrukturgüte > 3 wurden Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte erarbeitet:

- Bevorzugt sind Gewässerabschnitte mit Gewässerstrukturgüte 4 und 5

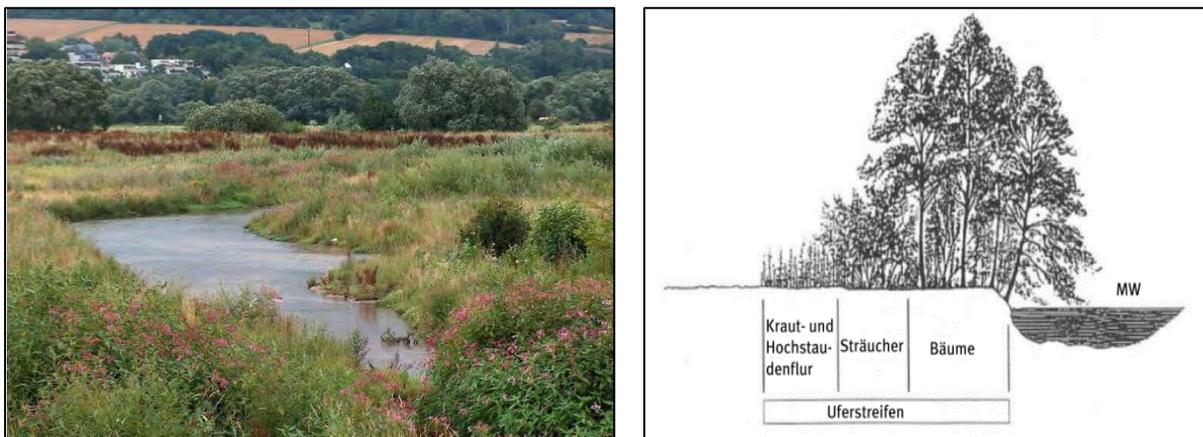
- Förderung der eigendynamischen Entwicklung in Gewässerabschnitten mit sehr gutem, gutem oder mäßigem Entwicklungspotential (siehe Kapitel 5.2.1 Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung 2011 [8])
- Herstellen von Gewässerabschnitten mit Gesamtstrukturgüte 1 bis 3 in ausreichend großen Anteilen im Gewässersystem, um Trittsteinwirkung zu erzielen.
- Bevorzugte Entwicklungskorridore von beidseitig mindestens 50 m

Bei der Ausarbeitung der umsetzbaren Lösungsvarianten zur Verbesserung der Hydromorphologie und der eigendynamischen Entwicklung stehen im Allgemeinen fünf Varianten zur Auswahl.

### **Maßnahme zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen (LAWA Maßnahmenkatalog [14] Nr. 28)**

Durch die Anlage und Erweiterung von Gewässerrandstreifen bzw. Schutzstreifen kann insbesondere der Eintrag von Phosphor und Feinsedimenten in die Fließgewässer reduziert werden. Im Wassergesetz Sachsen-Anhalt §50 Gewässerrandstreifen ist festgelegt, dass Gewässerrandstreifen an Gewässern 1. Ordnung eine Breite von zehn Metern und fünf Meter an Gewässern 2. Ordnung haben müssen. Nach Ermessen der Wasserbehörde, kann diese anordnen, dass die Verwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln auf Gewässerrandstreifen untersagt ist und anordnen, dass eine intensive Beweidung im Gewässerrandstreifen des Einvernehmens der Naturschutzbehörde bedarf. Dem Gewässerrandstreifen kommt dementsprechend aufgrund seiner Funktion und Wirkungsweise bei der Erreichung der Bewirtschaftungsziele nach §27 WHG eine große Bedeutung zu.

Als vorrangiges Entwicklungsziel eines Gewässerrandstreifens gilt die Herstellung eines gewässerbegleitenden Gehölzsaums, der sich aus standorttypischen Arten zusammensetzt. Abhängig vom Fließgewässertypen können statt der oder ergänzend zur Pflanzung von Gehölzen auch Fließgewässerröhrichte, Stillwasserröhrichte und Hochstaudenfluren angelegt werden.

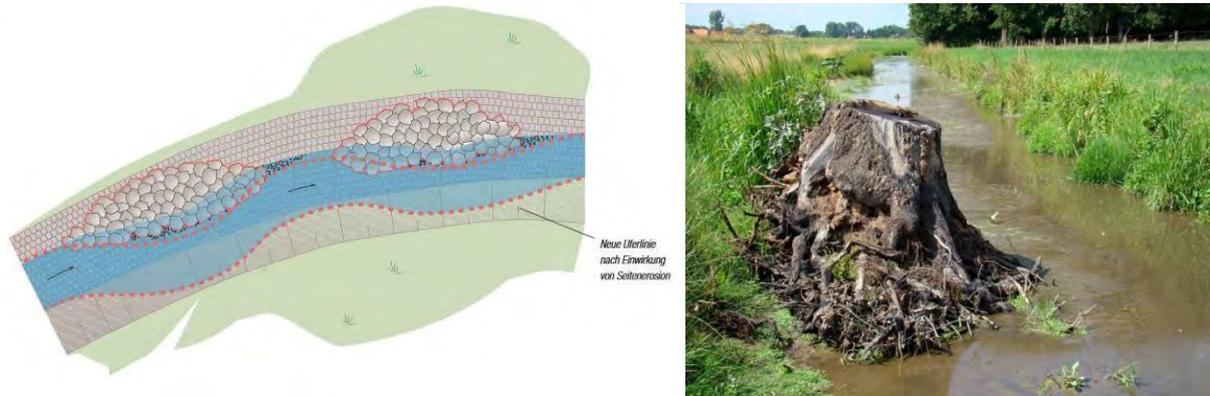


**Abbildung 17: (links) Hochstaudenflur, vom indischen Springkraut dominiert. (rechts) gestuftes Saumprofil [13]**

### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/Zulassen einer eigendynamischen Entwicklung (LAWA Maßnahmenkatalog [14] Nr. 70)**

Durch den Rückbau von Sohl- und Uferbau sowie den Einbau von Strömunglenkern, wie beispielsweise Wurzelstubben und Kiesbänken, können Fließgewässer zur eigendynami-

schen Entwicklung angeregt werden. Somit wird das eigenständige Entstehen von Lebensräume wie z. B. Kolke, Gleit- und Prallhänge oder Sand- bzw. Kiesbänke initiiert. Bauliche Veränderungen oder Umverlegungen der Gewässer sind dabei nicht eingeschlossen.



**Abbildung 18: Anregung von Seitenerosion durch Kiesbänke [15], Wurzelstubben als Strömungsenker**

### **Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil (LAWA Maßnahmenkatalog [14] Nr. 71)**

In Gewässerabschnitten mit beengten Platzverhältnissen und eingeschränkten Möglichkeiten zur Veränderung der Linienführung kann durch das Einbringen von Strukturelementen die Gewässerstruktur und damit eine Verbesserung der Habitate erzielt werden. Strukturelemente, wie Störsteine, Totholz und Kiesbänke erhöhen die Strömungsdiversität und bewirken eine eigendynamische Ausbildung von Kolken und Anlagerung von Geschiebe. Solche Maßnahmen erlauben eine Erhöhung der Breiten- und Tiefenvarianz des Gewässers ohne Änderung der Linienführung.

Besonders empfohlen wird insbesondere das Einbringen von Totholz zur Initiierung fließgewässertypischer Prozesse und zur Erhöhung des Besiedelungssubstrats. In der Untersuchung „Naturnahe Einsatz von Holz zur Entwicklung von Fließgewässern im Norddeutschen Tiefland“ [16] wurde festgestellt, dass bereits mit einem Deckungsgrad von 10 % Holz auf der Sohle eine Verbesserung des ökologischen Zustandes erzielt werden kann. Dies sei insbesondere bei Fließgewässern mit „mäßiger“ ökologischer Zustand der Fall. Mit höheren Deckungsgraden seien noch deutlichere Verbesserungen zu erwarten.

Insbesondere in den Ortslagen ist beim Einsetzen von Strukturelementen die Hochwasserneutralität zu prüfen.

Auch in den Randstreifen können neben angepasster Vegetation auch Steinhäufen und Totholz für Insekten und Lurche eingesetzt werden. Am Eichberggraben habe sich dies für den Feuersalamander als positiv herausgestellt (Anm. Hr. Dittrich, Stadt Wernigerode).



**Abbildung 19: Erhöhung der Strömungsdiversität durch Einbringung von Strukturelementen [15]**

**Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung (LAWA Maßnahmenkatalog [14] Nr. 72)**

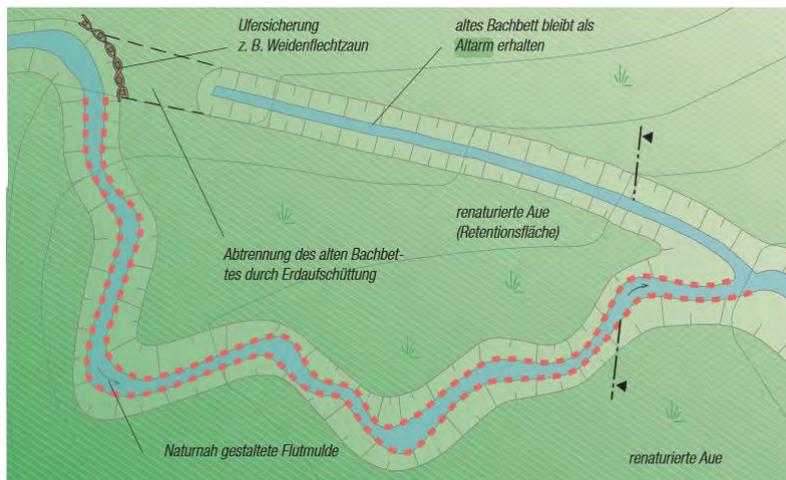
Insbesondere an stark begradigten Gewässer können zur Verbesserung der Gewässerstruktur von Sohle und Ufer bauliche Änderungen der Linienführung zielführend sein, vorausgesetzt erforderliche Flächen sind vorhanden. Die Änderung der Linienführung kann als Neutrassierung erfolgen, bei der dem Fließgewässertypen entsprechend, das Flussbett mit einem naturnahen, mäandrierenden Verlauf modelliert wird. Alternativ kann eine Aufweitung des Gewässersgerinnes vorgenommen werden, um die Eigendynamik im Flussbett zu erleichtern und durch stellenweises Aufweiten die Eigendynamik angeregt werden.



**Abbildung 20: Änderung der Linienführung durch Neutrassierung [15]**

**Anschluss von Seitengewässern und Altarmen (LAWA Maßnahmenkatalog [14] Nr. 75)**

Zur Verbesserung der Quervernetzung können Altgewässer (Altarme, Altwässer) reaktiviert oder sekundäre Auengewässer (Bodenabbaugewässer) angebunden werden. Durch die Umleitung oder Anbindung des Gewässers in meist strukturreichere Flussbetten der Altarme werden neue Habitate erschlossen. Das vorhandene Flussbett kann als Hochwasserfluter erhalten bleiben. Dann ist der Bau einer Überlaufschwelle erforderlich.



**Abbildung 21: Beispiel Umleitung/Anbindung Altarm**

Für die Maßnahmen wurden analog zum Maßnahmenkomplex I Raumwiderstände ermittelt.

Es wurden elf prioritäre Maßnahmen des Maßnahmenkomplexes II anhand festgelegter Auswahlkriterien (siehe Kapitel 5.2.5) festgelegt. Diese Maßnahmen sind prioritär umzusetzen.

Die Kostenrahmen der Maßnahmen wurden analog zum Maßnahmenkomplex I erstellt.

Für die weitere Planung linearer Maßnahmen sollte Folgendes berücksichtigt werden. Landwirtschaftliche Nutzflächen, deren Bewirtschaftbarkeit durch die Umsetzung einer Maßnahme eingeschränkt werden, können der landwirtschaftlichen Nutzung gänzlich entzogen werden und ggf. für A+E-Maßnahmen genutzt werden. Derzeit liegt ein hoher Bedarf für A+E-Maßnahmen vor.

#### 5.2.4 Handlungsempfehlungen

Hydromorphologische Verbesserungen im Gewässer können auch über die Gewässerunterhaltung erreicht werden. Im Einzelfall muss häufig geprüft werden, ob die Maßnahme im Rahmen der Gewässerunterhaltung oder des Gewässerausbaus erfolgen kann. Eine extensive Gewässerunterhaltung berücksichtigt die ökologischen Belange und verbessert das ökologische Potential.

Prinzipien der ordnungsgemäßen Gewässerunterhaltung sind:

- Schonende Ausführung und Beschränkung auf das notwendige Maß
- Nach Möglichkeit nur punktuell oder abschnittsweise krauten oder mähen
- Maßnahmen vorsehen, die zur Reduzierung des Unterhaltungsbedarfs beitragen (Beschattung fördern)
- Wertvolle Gewässerbereiche schonen, z. B. mit Vorkommen seltener standorttypischer Arten, als Trittsteinbiotope, Kiesbänke als Laichgebiet für Fische
- Ökologisch besonders wertvolle Strukturelemente, wie insbesondere eingetragenes Totholz oder Uferabbrüche, belassen
- Nährstoffeinträge in die Gewässer bei Krautung, Böschungsmahd und Räumung vermeiden

Die Zugänglichkeit zum Gewässer sollte für die Unterhaltungsmaßnahmen gewährleistet sein.

Im Kapitel 3.3.2 sind bereits festgestellte, erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen für die Holtemme gelistet. Diese sind dem Gewässerunterhaltungsrahmenplan (GURP 2017) entnommen. Beispiele für Methoden der Gewässerunterhaltung finden sich in Tabelle 39 und wurden teilweise auch bei den linearen Maßnahmen vorgeschlagen.

**Tabelle 39: Methoden der Gewässerunterhaltung zur Verbesserung der hydromorphologischen Eigenschaften des Gewässers**

**Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung/ Förderung von Struktur- und Habitatelementen**

- Einbau von Kiesbänken
- Einbau von Totholz
- Wechselseitige Mahd
- Rückbau und Umgestaltung von Ufersicherungen

**Maßnahmen zur Gehölzentwicklung**

- Uferbepflanzung (Erlengruppen, einzelne Erlen, gewässertypische Sträucher)
- Gehölzpflege (Sicherung Beschattungsfunktion, Entfernung standortuntypischer Gehölze)
- Zulassen des natürlichen Gehölzaufwuchses

**Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen**

- Einbau von Kiesbänken
- Zugabe von Sohlensubstrat
- Reduzierung und Regulierung des Sohlenbewuchses durch Krauten der Gewässersohle
- Sedimententnahme
- Sicherung der Gewässersohle

### 5.2.5 Auswahlkriterien für prioritäre Maßnahmen

Die Auswahl der prioritären punktuellen und prioritären linearen Maßnahmen erfolgte mit Hinblick auf den Planungs- und Genehmigungsprozess. Maßnahmen die zeitnah geplant und möglichst widerstandslos genehmigt werden können, wurden als prioritär ausgewählt. Ebenso spielten die Umsetzbarkeit, die gewässerverbessernde Wirkung und die Kosten eine Rolle.

Für die gewässerverbessernde Wirkung einer Maßnahme wurden folgende Kriterien betrachtet:

- Grad der Beeinträchtigung (Defizite);
- Grad der Verbesserung der hydromorphologischen Verhältnisse;
- Verbesserung der Erreichbarkeit und Bereitstellung von Lebens- und Reproduktionsräumen (Wiederbesiedlungspotenzial)

Des Weiteren wurden Kriterien der Akzeptanz und Realisierungswahrscheinlichkeit betrachtet:

1. Hochwasserschutz;
  2. Nutzungen;
  3. Wasserrechte;
  4. Natura 2000/Schutzgebiete (soweit Erhaltungsziele nicht mit den Maßnahmen vereinbar sind;
- Denkmalpflege;
  - Bereits bestehende Konzepte (Vorranggewässer, Wanderfischprogramm etc.);
  - Ergebnisse der Diskussionen mit der projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG).

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

1. Öffnung des Gewässers von der Mündung kommend stromaufwärts;
2. Berücksichtigung bereits umgesetzter bzw. in Umsetzung befindlicher Maßnahmen und entsprechende Fortführung im Bestreben der ökologischen Durchgängigkeit;
3. Verbindung morphologisch weitgehend intakter Bereiche untereinander, auch oberhalb von Bauwerken mit hohem Raumwiderstand.

Bei den linearen Maßnahmen gelten folgende zusätzliche Bearbeitungsgrundsätze:

4. Lineare Maßnahmen zur Strukturentwicklung in der freien Landschaft und Flächen mit geringem Nutzungsdruck (z.B. Brachland);
5. Ober- und unterhalb von prioritären Maßnahmen zur Schaffung ökologischer Durchgängigkeit;
6. Gewässerabschnitte mit größerer Abflussgeschwindigkeit für eigendynamische Gewässerentwicklung;
7. Abschnitte mit günstiger Flurstückverteilung (geringe Flurstückanzahl bzw. Flächeneigentümer).
8. Mögliche Ankoppelung an laufende oder zukünftige Bodenordnungsverfahren/ Flurbereinigungsverfahren.

### **5.2.6 Abstimmungsprozess**

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

- Unterhaltungsverband Ilse - Holtemme
- Flussbereich Halberstadt (LHW)
- Gewässerkundlichen Landesdienst Sachsen-Anhalt (LHW)
- Sachgebiet 5.3.1 Mengenbewirtschaftung (LHW)
- Untere Naturschutzbehörde
- Untere Wasserbehörde
- Landkreis Harz

Die Themen der Sitzungen, Diskussionsinhalte sowie -ergebnisse und eine Liste der PAG-Mitglieder sind der Anlage 09 zu entnehmen.

### **5.3 Maßnahmen**

Dieses Kapitel bietet einen Überblick über die geplanten Maßnahmen an den einzelnen Projektgewässern. Die Maßnahmen sind entsprechend Kapitel 5.2 in punktuelle und lineare Maßnahmen unterteilt.

#### **Punktuelle Maßnahmen (Maßnahmenkomplex I)**

Punktuelle Maßnahmen wurden nur für Bauwerke entwickelt, die nicht bereits durch den LHW oder durch das Ingenieurbüro als „durchgängig“ eingestuft wurden. In den folgenden Statistiken sind die ökologisch durchgängigen Bauwerke dementsprechend ausgeschlossen. Jene Bauwerke, die nicht bewertet wurden (Durchgängigkeit = 0) sind in der Statistik der Wanderhindernisse aufgeführt. Sie sind jedoch nicht in der Statistik der Maßnahmen enthalten, da für diese Bauwerke keine Maßnahmen geplant wurden.

Tabelle 40 bietet einen Überblick über die Wanderhindernisse je Projektgewässer und die Anzahl an geplanten Maßnahmen kategorisiert nach Vorzugsvarianten.

Ingesamt sind zur Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit 133 Maßnahmen erforderlich. In der Holtemme ist mit 39 Stück fast ein Drittel der Maßnahmen vorgesehen. In der Ilse, dem Hellbach und der Stimme sind jeweils etwa 19 Maßnahmen geplant. Ca. 25 % der Maßnahmen sehen den Umbau des Wanderhindernisses in eine Sohlgleite vor. Knapp 15 % der Maßnahmen beinhalten den ersatzlosen Rückbau und weitere 15 % den Umbau vorhandener Durchlassprofile. Unter dieser Vielzahl an Maßnahmen wurden neun prioritäre Maßnahmen ausgewählt. Darunter befinden sich vier in der Holtemme, je zwei an Ecker und Ilse sowie eine in der Stimmecke.

In den Kapiteln 5.3 sind Statistiken zu den Maßnahmen je Projektgewässer aufgeführt. Für nähere Informationen zu den konkreten Maßnahmen wird auf die Maßnahmentabelle (siehe Anlage 08) und Maßnahmenkarte (siehe Anlage 07) verwiesen.

**Tabelle 40: Statistik der punktuellen Maßnahmen je Gewässer**

Projektgewässer	Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit					Maßnahmen nach Vorzugsvariante													
	0	1	2	3	Σ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Σ
Assebach	1	3	4	10	18	1	0	2	2	1	1	4	0	0	7	0	0	0	18
Barrenbach	0	1	0	5	6	0	0	0	2	1	0	2	0	0	1	0	0	0	6
Ecker	0	3	6	1	10	1	0	2	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	10
Hellbach	0	2	15	7	24	7	0	2	1	2	9	0	0	0	2	1	0	0	24
Holtemme	1	11	23	20	55	2	0	15	5	2	0	0	8	2	16	0	0	5	55
Ilse	0	9	21	3	33	1	2	11	3	3	0	0	0	0	12	0	1	0	33
Nonnenbach	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rammelsbach	0	0	5	0	5	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Silstedter Bach	0	0	1	3	4	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Stimmecke	0	8	10	7	25	5	1	1	1	1	5	3	0	0	8	0	0	0	25
Ströbecker Fließ	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Tänntalbach	0	2	2	2	6	0	0	0	1	0	3	0	0	0	2	0	0	0	6
Zillierbach	0	1	8	2	11	2	0	0	1	4	0	0	0	0	4	0	0	0	11
Σ	2		95	61	199	19	3	34	23	17	18	9	8	2	59	1	1	5	199

Erläuterung: Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit 0 = nicht bewertet, 1 = Rückbau der Anlage, 2 = Neubau Umgehungsgerinne, 3 = Umbau in Sohlgleite, 4 = Umbau in besser passierbare Anlage, 5 = Einbau integrierter Sohlgleite, 6 = Umbau Durchlassprofil, 7 = Umbau in Furt, 8 = Instandsetzung vorh. Anlage, 9 = integrierter techn. FAA, 10 = Keine Maßnahme vorgesehen, 11 = Neubau Sohlgleite, 12 = Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA, 13 = Umgehung durch Anbindung Altarm

## Lineare Maßnahmen (Maßnahmenkomplex II)

Zur Verbesserung der Gewässerstruktur wurden die Projektgewässer in 72 Planungsabschnitte unterteilt. Für 42 Planungsabschnitte wurden lineare Maßnahmen entwickelt. In Tabelle 41 und Tabelle 42 befinden sich statistische Überblicke über die Länge der Maßnahmen je Projektgewässer.

Es ist vorgesehen in 37 Planungsabschnitten Habitatverbesserungen im vorhandenen Profil umzusetzen. Davon sind etwa je acht in der Holtemme, Ilse und der Stimmecke vorgesehen. In 24 Abschnitten ist die Habitatverbesserung durch Initiieren bzw. das Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung angesetzt. Diese Maßnahmen sind hauptsächlich im Assebach, Hellbach, Ilse und in der Stimmecke verortet. Darüber hinaus ist in 17 Gewässerabschnitten die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit vorhandener Querbauwerke als zusammenhängende lineare Maßnahme vorgesehen. Elf lineare Maßnahmen wurden als „prioritär“ eingestuft. Darunter befinden sich sechs in Planungsabschnitten der Holtemme, zwei in der Ilse und drei in der Stimmecke.

**Tabelle 41: Statistik der linearen Maßnahmenvarianten je Gewässer**

Projektgewässer	Planungsabschnitte		Maßnahmen nach Varianten						
	Anzahl	Länge Ges.	63	69	70	71	74	75	501
Assebach	6	12,23	0	5	5	5	0	0	0
Barrenbach	2	6,42	0	0	1	1	0	0	0
Ecker	6	16,05	0	0	0	0	0	0	0
Hellbach	5	14,9	0	3	5	3	0	1	1
Holtemme	17	48,17	0	3	2	9	0	1	1
Ilse	14	36,47	0	0	4	8	1	0	0
Nonnenbach	2	5,63	0	0	0	1	0	0	0
Rammelsbach	3	7,62	0	1	1	2	0	0	0
Silstedter Bach	1	2,18	0	1	0	0	0	0	0
Stimmecke	6	17,39	1	3	4	8	0	0	0
Ströbecker Fließ	2	3,55	0	0	2	0	0	0	0
Tännentalbach	2	5,29	0	0	0	0	0	0	0
Zillierbach	6	16,38	1	1	0	0	0	0	0
Σ	72	192,28	2	17	24	37	1	2	2

Erläuterung: 63 = Sonstige Maßnahmen zur Wiederherstellung des gewässertypischen Abflussverhaltens, 69 = Maßnahmen zur Herstellung/Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13, 70 = Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung, 71 = Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil, 74 = Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten, 75 = Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung), 501 = Erstellung von Konzeptionen / Studien / Gutachten (gemäß LAWA Maßnahmenkatalog [14])

Für nähere Informationen zu den linearen Maßnahmen wird auf die Maßnahmentabelle in Anlage 08 und die Maßnahmenkarte (siehe Anlage 07) verwiesen.

**Tabelle 42: Statistik der linearen Maßnahmen je Gewässer**

Projektgewässer	Planungsabschnitte								
	Anzahl	Länge Ges.	Mittlere Länge	Maßnahmen		Priorität		Gew. Ordnung	
				mit	ohne	p	np	1	2
Assebach	6	12,23	2,04	5	1	0	6	0	6
Barrenbach	2	6,42	3,21	2	0	0	2	0	2
Ecker	6	16,05	2,68	0	6	0	6	6	0
Hellbach	5	14,9	2,98	5	0	0	5	0	5
Holtemme	17	48,17	2,83	9	8	6	11	16	1
Ilse	14	36,47	2,61	8	6	2	12	12	2
Nonnenbach	2	5,63	2,82	1	1	0	2	0	2
Rammelsbach	3	7,62	2,54	3	0	0	3	0	3
Silstedter Bach	1	2,18	2,18	1	0	0	1	0	1
Stimmecke	6	17,39	2,9	4	1	3	2	0	5
Ströbecker Fließ	2	3,55	1,78	2	1	0	3	0	3
Tänntalbach	2	5,29	2,65	0	2	0	2	0	2
Zillierbach	6	16,38	2,73	2	4	0	6	6	0
Σ	72	192,28		42	30	11	61	40	32

### 5.3.1 Assebach

Im Assebach ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit an elf Querbauwerken erforderlich. Zumeist handelt es sich um Verrohrungen als Feldüberfahrten. Diese sind nach Möglichkeit als Furten umzubauen und in Kombination mit den vorgesehenen Sohlanhebungen der linearen Maßnahmen umzusetzen.

In den Gewässerabschnitten unterhalb von Aspenstedt sind jeweils lineare Maßnahmen zur Abgrenzung des Gewässerrandstreifens durch Bepflanzung mit Gehölzen und Krautvegetation vorgesehen. Diese dient insbesondere dem Rückhalt von Nährstoffen aus der angrenzenden Landwirtschaft. Weiterhin ist in den ersten zwei Abschnitten oberhalb von Klein Quenstedt bis zur Mündung jeweils die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit der vorhandenen Wandernhindernisse als kombinierte lineare Maßnahme vorgesehen. Das geradlinige Gewässer verläuft zwischen Aspenstedt und Klein Quenstedt in einem stark eingetieften Gewässerprofil (A\_PA02 bis A\_PA03). In diesen Bereichen ist eine Sohlanhebung nach Möglichkeit mit Laufverlängerung oder Erhöhung der Rauheiten durch Strukturelemente anzustreben. In Aspenstedt ist aufgrund des geringen Entwicklungspotenzials sowie dem hohen Raumwiderstand durch die Ortslage keine Maßnahme vorgesehen.

**Tabelle 43: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Assebach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit	
Nicht bewertet	1
Durchgängig	3
Nicht durchgängig	4
Eingeschränkt durchgängig	10
$\Sigma$	18



Wanderhindernisse nach Maßnahmen	
Maßnahme geplant	11
ohne Maßnahme	7
$\Sigma$	18



Maßnahmen nach Bauwerkstypen	
Wehr/Stauanlage	1
Sohlbauwerk	4
Sohlveränderung	0
Verrohrung/Durchlass	6
FAA	0
$\Sigma$	11



Maßnahmen nach Raumwiderständen	
1	10
2	1
3	0
$\Sigma$	11



Maßnahmen nach Vorzugsvariante	
Rückbau der Anlage	1
Neubau Umgehungsgerinne	0
Umbau in Sohlgleite	2
Umbau in besser passierbare Anlage	2
Einbau integrierter Sohlgleite	1
Umbau Durchlassprofil	1
Umbau in Furt	4
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0
Keine Maßnahme vorgesehen	7
Neubau Sohlgleite	0
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0
Umgehung durch Anbindung Altarm	0
$\Sigma$	18



Maßnahmen nach Priorisierung	
p	0
np	11
$\Sigma$	11



Maßnahmen nach Gew.Ordnung	
1	0
2	11
$\Sigma$	11



### 5.3.2 Hellbach

Die ökologische Durchgängigkeit des Hellbachs ist stark eingeschränkt. Insbesondere die Anbindung an die Holtemme ist aufgrund der langen Verrohrung in Derenburg sowie einen ausgedehnten Rückstaubereiches unpassierbar. Hier ist die Anbindung des Hellbachs vor Durchquerung der Ortslage vorgesehen. Ggf. sind Synergien zur geplanten Erneuerung der Brücke L84 und der erforderlichen Böschungssicherung in diesem Bereich herzustellen. Desweiteren ist eine Habitatvernetzung zum Harslebener Bach durch die strukturelle Aufwertung des Mündungsbereichs vorgesehen. Im Rahmen der Ortsbegehung wurde festgestellt, dass der Hellbach in einem Gewässerabschnitt vollständig versickert. In einer Studie sind dessen Ursachen zu untersuchen und ggf. erforderliche Maßnahmen einzuleiten. Bis Benzingerode ist darüber hinaus die Gewässerstruktur durch den Einbau von Strukturelementen aufzuwerten und der Gewässerrandstreifen stellenweise durch Pflanzung standorttypischer Gehölze zu ergänzen.

Die ökologische Durchgängigkeit ist weiterhin im gesamten Gewässerverlauf stark eingeschränkt. Im Rahmen der Hellbachstudie sind bereits Maßnahmen erstellt worden, welche im GEK aufgenommen wurden. In Benzingerode sind Synergien zwischen Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit und erforderlichen Maßnahmen des Hochwasserschutzes zu nutzen.

**Tabelle 44: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Hellbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit	
Nicht bewertet	0
Durchgängig	2
Nicht durchgängig	15
Eingeschränkt durchgängig	7
$\Sigma$	24



Wanderhindernisse nach Maßnahmen	
Maßnahme geplant	22
ohne Maßnahme	2
$\Sigma$	24



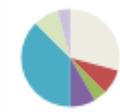
Maßnahmen nach Bauwerkstypen	
Wehr/Stauanlage	2
Sohlbauwerk	5
Sohlveränderung	0
Verrohrung/Durchlass	15
FAA	0
$\Sigma$	22



Maßnahmen nach Raumwiderständen	
1	8
2	13
3	1
$\Sigma$	22



Maßnahmen nach Vorzugsvariante	
Rückbau der Anlage	7
Neubau Umgehungsgerinne	0
Umbau in Sohlgleite	2
Umbau in besser passierbare Anlage	1
Einbau integrierter Sohlgleite	2
Umbau Durchlassprofil	9
Umbau in Furt	0
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0
Keine Maßnahme vorgesehen	2
Neubau Sohlgleite	1
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0
Umgehung durch Anbindung Altarm	0
$\Sigma$	24



Maßnahmen nach Priorisierung	
p	0
np	22
$\Sigma$	22



Maßnahmen nach Gew.Ordnung	
1	0
2	22
$\Sigma$	22



### 5.3.3 Ecker

Die Ecker ist in weiten Abschnitten ökologisch Durchgängigkeit und insgesamt sehr naturnah. Daher ist die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit in diesem Gewässer besonders zielführend. Die zwei Sohlabstürze mit einer Fallhöhe größer als 3 m sind als Sohlgleiten umzubauen. Weiterhin die Passierbarkeit an zwei vorhandenen Pegelmessstellen zu besser. An der Eckertalsperre wird die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit aufgrund des geringen Kosten-Nutzen-Verhältnisses ausgeschlossen. Eine Aufwertung der Gewässerstruktur durch lineare Maßnahme ist an der Ecker nicht erforderlich.

**Tabelle 45: Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Ecker**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	3	
Nicht durchgängig	6	
Eingeschränkt durchgängig	1	
$\Sigma$	10	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	4	
ohne Maßnahme	6	
$\Sigma$	10	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	4	
Sohlbauwerk	0	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	0	
FAA	0	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	0	
2	4	
3	0	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	1	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	2	
Umbau in besser passierbare Anlage	1	
Einbau integrierter Sohlgleite	0	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	6	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	10	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	2	
np	2	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	4	
2	0	
$\Sigma$	4	

### 5.3.4 Holtemme

An der Holtemme sind bereits in der Vergangenheit 23 Maßnahmen zur „Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit von Holtemme und Zillierbach“ zwischen 1996 und 2012 umgesetzt worden. An einigen der errichteten Sohlgleiten bzw. FAA sind Instandsetzungsarbeiten infolge des vergangenen Hochwassers erforderlich. Unterhalb von Wernigerode befinden sich 18 Sohlschwellen mit fehlender bis eingeschränkter Durchgängigkeit. Diese sind im Rahmen von linearen Maßnahmen durch Sohlgleiten zu ersetzen und teilweise durch die Umsetzung der bereits untersuchten Anbindung der Alten Holtemme zu umgehen.

Auch an den zwei Wehranlagen Emersleben und Groß Quenstedt ist die ökologische Durchgängigkeit herzustellen.

Aktuell befindet sich Gewässerstruktur der Holtemme im Nordharz Vorland, d.h. von Wernigerode bis zur Mündung in einem monotonen, strukturarmen Zustand. In Synergie zu den vorgesehenen Deichschlitzungen zwischen den Ortslagen von Wernigerode bis zur Mündung

ist an der Holtemme eine deutliche Habitataufwertung durch die abschnittsweise Aufweitung und Renaturierung des Gewässerprofils vorgesehen. Die genannten Maßnahmen unterhalb von Wernigerode sind prioritär umzusetzen.

In und oberhalb von Wernigerode sind keine linearen Maßnahmen vorgesehen. Die Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit ist in Wernigerode an zehn Querbauwerken erforderlich. Dies betrifft die Instandsetzung vorhandener Anlagen sowie den Bau von Sohlgleiten. Oberhalb von Wernigode im Harz sind keine Maßnahmen zur Durchgängigkeit angesetzt, da hier der Artenschutz des Feuersalamander vorrangig ist.

**Tabelle 46: Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Holtemme**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	1	
Durchgängig	11	
Nicht durchgängig	23	
Eingeschränkt durchgängig	20	
$\Sigma$		55

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	39	
ohne Maßnahme	16	
$\Sigma$		55

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	10	
Sohlbauwerk	28	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	1	
FAA	0	
$\Sigma$		39

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	30	
2	7	
3	3	
$\Sigma$		40

Maßnahmen nach Vorzugsvariante			
Rückbau der Anlage	2		
Neubau Umgehungsgerinne	0		
Umbau in Sohlgleite	15		
Umbau in besser passierbare Anlage	5		
Einbau integrierter Sohlgleite	2		
Umbau Durchlassprofil	0		
Umbau in Furt	0		
Instandsetzung vorh. Anlage	8		
integrierter techn. FAA	2		
Keine Maßnahme vorgesehen	16		
Neubau Sohlgleite	0		
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0		
Umgehung durch Anbindung Altarm	5		
$\Sigma$			55

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	4	
np	35	
$\Sigma$		39

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	39	
2	0	
$\Sigma$		39

### 5.3.5 Barrenbach

Die eingeschränkte Durchgängigkeit des Barrenbachs ist durch den Umbau von zwei Verrohrungen in Furten sowie die Umgestaltung der Sohle des Durchlasses unter der B6 und einem

weiteren Durchlass herzustellen. In Minsleben ist der Einbau einer integrierten Sohlgleite an einer Sohlschwelle erforderlich.

Im Barrenbach zwischen der B6 und der Mündung in die Holtemme ist das Gewässer durch den stellenweisen Einbau von Strukturelementen im vorhandenen Profil aufzuwerten. Ggf. können Synergien zur vorhandenen Planung eines Hochwasserentlasters bei Minsleben genutzt werden. Im Bereich oberhalb der B6 ist die teilweise vorhandene Vegetation im Gewässerrandstreifen weitestgehend auf den gesamten Abschnitt zu erweitern.

**Tabelle 47: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Barrenbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit	
Nicht bewertet	0
Durchgängig	1
Nicht durchgängig	0
Eingeschränkt durchgängig	5
<b>Σ</b>	<b>6</b>



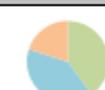
Wanderhindernisse nach Maßnahmen	
Maßnahme geplant	5
ohne Maßnahme	1
<b>Σ</b>	<b>6</b>



Maßnahmen nach Bauwerkstypen	
Wehr/Stauanlage	1
Sohlbauwerk	1
Sohlveränderung	0
Verrohrung/Durchlass	3
FAA	0
<b>Σ</b>	<b>5</b>



Maßnahmen nach Raumwiderständen	
1	2
2	2
3	1
<b>Σ</b>	<b>5</b>



Maßnahmen nach Vorzugsvariante	
Rückbau der Anlage	0
Neubau Umgehungsgerinne	0
Umbau in Sohlgleite	0
Umbau in besser passierbare Anlage	2
Einbau integrierter Sohlgleite	1
Umbau Durchlassprofil	0
Umbau in Furt	2
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0
Keine Maßnahme vorgesehen	1
Neubau Sohlgleite	0
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0
Umgehung durch Anbindung Altarm	0
<b>Σ</b>	<b>6</b>



Maßnahmen nach Priorisierung	
p	0
np	5
<b>Σ</b>	<b>5</b>



Maßnahmen nach Gew.Ordnung	
1	0
2	5
<b>Σ</b>	<b>5</b>



### 5.3.6 Silstedter Bach

Am Silstedter Bach sind mehrere Furten aufgrund ihrer befestigten Sohle sowie ein Durchlass mit Auskolkung umzugestalten, um die ökologische Durchgängigkeit auch für MZB herzustellen. Die lineare Maßnahme bündelt die einzelnen punktuellen Maßnahmen zu einem Gesamtpaket.

**Tabelle 48: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Silstedter Bach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	0	
Nicht durchgängig	1	
Eingeschränkt durchgängig	3	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	4	
ohne Maßnahme	0	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	0	
Sohlbauwerk	4	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	0	
FAA	0	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	4	
2	0	
3	0	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante			
Rückbau der Anlage	0		
Neubau Umgehungsgerinne	0		
Umbau in Sohlgleite	1		
Umbau in besser passierbare Anlage	2		
Einbau integrierter Sohlgleite	1		
Umbau Durchlassprofil	0		
Umbau in Furt	0		
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0		
Keine Maßnahme vorgesehen	0		
Neubau Sohlgleite	0		
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0		
Umgehung durch Anbindung Altarm	0		
<b>Σ</b>	<b>4</b>		

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	4	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	0	
2	4	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	

### 5.3.7 Ilse

Die Ilse ist von Veckenstedt bis zur Landesgrenze lediglich durch drei Querbauwerke in ihrer linearen Durchgängigkeit eingeschränkt. Bei Stötterlingen ist eine vorhandene Furt mit befestigter Sohle ebenfalls für MZB durchgängig zu gestalten, zwischen Berssel und Osterwiek befindet sich eine Sohlschwelle aus Spundbohlen, welche zu einer Sohlgleite umzubauen ist und in Wasserleben weist die Sohle eines Brückbauwerkes einen Absturz auf. Oberhalb von Veckenstedt ist die ökologische Durchgängigkeit durch insgesamt 22 Sohlbauerke und Wehranlagen nicht gegeben. Diese sind zumeist in Sohlgleiten umzubauen.

In den Planungsabschnitten ist insbesondere Habitataufwertung der Mündungsbereiche zur Stimmecke sowie dem Nonnenbach bei Stötterlingen zu nennen. Unterhalb von Osterwiek ist zudem das gute Entwicklungspotenzial durch den Einbau von Strukturelementen anzuregen.

Von der Landesgrenze bis Wasserleben sind insgesamt Maßnahmen zur Habitataufwertung vorgesehen. Oberhalb von Wasserleben ist lediglich im Planungsabschnitt IL\_PA10 eine Außenreaktivierung im Rahmen des Neubaus eines Leitdeiches südlich der B6 vorgesehen.

**Tabelle 49: Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Ilse**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	9	
Nicht durchgängig	21	
Eingeschränkt durchgängig	3	
$\Sigma$	33	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	21	
ohne Maßnahme	12	
$\Sigma$	33	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	6	
Sohlbauwerk	13	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	1	
FAA	1	
$\Sigma$	21	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	7	
2	13	
3	2	
$\Sigma$	22	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	1	
Neubau Umgehungsgerinne	2	
Umbau in Sohlgleite	11	
Umbau in besser passierbare Anlage	3	
Einbau integrierter Sohlgleite	3	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage	0	
integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	12	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	1	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	33	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	2	
np	19	
$\Sigma$	21	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	20	
2	1	
$\Sigma$	21	

### 5.3.8 Rammelsbach

Zwischen Darlingerode und Veckenstedt befinden sich drei Furten mit teilweise deutlichen Abstürzen im Kolk unterhalb der Sohlbefestigung. Diese sind durch passierbare Furten zu ersetzen. Eine Sohlschwelle in Veckenstedt und eine Stauanlage in Darlingerode sind zu Sohlgleiten umzubauen. In Darlingerode sowie oberhalb sind darüber hinaus einige Durchlässe für die ökologische Durchgängigkeit umzugestalten.

An linearen Maßnahmen ist die Strukturelle Aufwertung des Mündungsbereichs in die Ilse sowie die Sicherung des Gewässerrandstreifens durch Pflanzungen von Gehölzen oberhalb und unterhalb der B6 zu nennen.

**Tabelle 50: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Rammelsbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	0	
Nicht durchgängig	5	
Eingeschränkt durchgängig	0	
$\Sigma$	5	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	5	
ohne Maßnahme	0	
$\Sigma$	5	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	1	
Sohlbauwerk	1	
Sohlveränderung	3	
Verrohrung/Durchlass	0	
FAA	0	
$\Sigma$	5	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	4	
2	1	
3	0	
$\Sigma$	5	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	0	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	0	
Umbau in besser passierbare Anlage	3	
Einbau integrierter Sohlgleite	2	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	0	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	5	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	5	
$\Sigma$	5	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	0	
2	5	
$\Sigma$	5	

### 5.3.9 Stimmecke

Die ökologische Durchgängigkeit der Stimmecke ist aktuell durch insgesamt 17 Querbauwerke stark eingeschränkt. Zumeist handelt sich um Durchlässe als Feldüberfahrten mit Abstürzen und Kolken unterhalb des Bauwerkes. Diese sind zum Teil durch Furten oder Maulprofile zu ersetzen. Insgesamt ist der Umbau von 15 Querbauwerken in die lineare Maßnahme STI\_P02, STI\_P04 und STI\_P05 integriert bzw. aufgeteilt, da es sich um übertragbare Bauweise in teilweise unmittelbarer Nähe handelt.

Die linearen Maßnahmen von Stapelburg bis zur Mündung in die Ilse dienen zudem der Herstellung und Sicherung des Gewässerrandstreifens sowie dem Einbringen von Strukturelementen, teilweise zum Initiieren einer eigendynamischen Entwicklung.

Vier der Maßnahmen in der Stimmecke sind als prioritär eingestuft, da der Unterlauf Laichschongebiet ist und das Vorkommen von Groppen festgestellt werden konnte.

**Tabelle 51: Statistik über punktuelle Maßnahmen in der Stimmecke**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit	
Nicht bewertet	0
Durchgängig	8
Nicht durchgängig	10
Eingeschränkt durchgängig	7
$\Sigma$	25



Wanderhindernisse nach Maßnahmen	
Maßnahme geplant	17
ohne Maßnahme	8
$\Sigma$	25



Maßnahmen nach Bauwerkstypen	
Wehr/Stauanlage	5
Sohlbauwerk	4
Sohlveränderung	0
Verrohrung/Durchlass	8
FAA	0
$\Sigma$	17



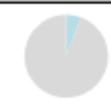
Maßnahmen nach Raumwiderständen	
1	14
2	3
3	0
$\Sigma$	17



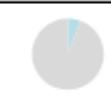
Maßnahmen nach Vorzugsvariante	
Rückbau der Anlage	5
Neubau Umgehungsgerinne	1
Umbau in Sohlgleite	1
Umbau in besser passierbare Anlage	1
Einbau integrierter Sohlgleite	1
Umbau Durchlassprofil	5
Umbau in Furt	3
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0
Keine Maßnahme vorgesehen	8
Neubau Sohlgleite	0
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0
Umgehung durch Anbindung Altarm	0
$\Sigma$	25



Maßnahmen nach Priorisierung	
p	1
np	16
$\Sigma$	17



Maßnahmen nach Gew.Ordnung	
1	1
2	16
$\Sigma$	17



### 5.3.10 Ströbecker Fließ

Da am Ströbecker Fließ keine Einschränkung der ökologischen Durchgängigkeit festzustellen ist, sind keine punktuellen Maßnahmen geplant. Oberhalb und unterhalb von Schachdorf Ströbeck ist die Herstellung des Gewässerrandstreifens durch Pflanzungen mit Gehölzen zum Rückhalt von Nährstoffen aus der Landwirtschaft vorgesehen.

**Tabelle 52: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Ströbecker Fließ**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	1	
Nicht durchgängig	0	
Eingeschränkt durchgängig	0	
$\Sigma$	1	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	0	
ohne Maßnahme	1	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	0	
Sohlbauwerk	0	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	0	
FAA	0	
$\Sigma$	0	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	0	
2	0	
3	0	
$\Sigma$	0	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	0	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	0	
Umbau in besser passierbare Anlage	0	
Einbau integrierter Sohlgleite	0	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	1	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	0	
$\Sigma$	0	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	0	
2	0	
$\Sigma$	0	

### 5.3.11 Zillierbach

Im Zillierbach ist die ökologische Durchgängigkeit an vier Sohlschwelen in Wernigerode durch den Umbau in Sohlgleiten herzustellen. An der Zillierbachtalsperre ist dies nicht zu erreichen. Im Rahmen detaillierterer Untersuchungen ist hingegen eine Anpassung der Mindestwasserabgabe der Zilliberachtalsperre zu prüfen. Weitere Maßnahmen sind am Zillierbach nicht vorgesehen.

**Tabelle 53: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Zillierbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	1	
Nicht durchgängig	8	
Eingeschränkt durchgängig	2	
$\Sigma$	11	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	7	
ohne Maßnahme	4	
$\Sigma$	11	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	0	
Sohlbauwerk	7	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	0	
FAA	0	
$\Sigma$	7	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	3	
2	4	
3	0	
$\Sigma$	7	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	2	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	0	
Umbau in besser passierbare Anlage	1	
Einbau integrierter Sohlgleite	4	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	4	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	11	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	7	
$\Sigma$	7	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	7	
2	0	
$\Sigma$	7	

### 5.3.12 Nonnenbach

Im Nonnenbach ist die ökologische Durchgängigkeit durch den Umbau eines Durchlassprofils herzustellen. In Drübeck ist keine Maßnahme vorgesehen, da kein stimmiges Kosten-Nutzen-Verhältnis erzielt werden kann. Mit dem Einbringen von Strömunglenkern von der Mündung in den Rammelsbach bis Drübeck das die eigendynamischen Entwicklung des Gewässers zu unterstützen.

**Tabelle 54: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Nonnenbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	0	
Nicht durchgängig	0	
Eingeschränkt durchgängig	1	
$\Sigma$	1	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	1	
ohne Maßnahme	0	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	0	
Sohlbauwerk	0	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	1	
FAA	0	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	1	
2	0	
3	0	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	0	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	0	
Umbau in besser passierbare Anlage	1	
Einbau integrierter Sohlgleite	0	
Umbau Durchlassprofil	0	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	0	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	1	
$\Sigma$	1	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	0	
2	1	
$\Sigma$	1	

### 5.3.13 Tännentalbach

Am Tännentalbach ist vor Allem der Umbau von Verrohrungen zu besser Passierbarkeit von Durchlässen vorgesehen.

**Tabelle 55: Statistik über punktuelle Maßnahmen im Tännentalbach**

Wanderhindernisse nach Durchgängigkeit		
Nicht bewertet	0	
Durchgängig	2	
Nicht durchgängig	2	
Eingeschränkt durchgängig	2	
$\Sigma$	6	

Wanderhindernisse nach Maßnahmen		
Maßnahme geplant	4	
ohne Maßnahme	2	
$\Sigma$	6	

Maßnahmen nach Bauwerkstypen		
Wehr/Stauanlage	0	
Sohlbauwerk	1	
Sohlveränderung	0	
Verrohrung/Durchlass	3	
FAA	0	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Raumwiderständen		
1	4	
2	0	
3	0	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Vorzugsvariante		
Rückbau der Anlage	0	
Neubau Umgehungsgerinne	0	
Umbau in Sohlgleite	0	
Umbau in besser passierbare Anlage	1	
Einbau integrierter Sohlgleite	0	
Umbau Durchlassprofil	3	
Umbau in Furt	0	
Instandsetzung vorh. Anlage integrierter techn. FAA	0	
Keine Maßnahme vorgesehen	2	
Neubau Sohlgleite	0	
Prüfung und Optimierung d. Funktionsfähigkeit d. FAA	0	
Umgehung durch Anbindung Altarm	0	
$\Sigma$	6	

Maßnahmen nach Priorisierung		
p	0	
np	4	
$\Sigma$	4	

Maßnahmen nach Gew.Ordnung		
1	0	
2	4	
$\Sigma$	4	

## 6 Ausblick

Das vorliegende Gewässerentwicklungskonzept stellt eine konzeptionelle Fachplanung dar, die der Auswahl von geeigneten Maßnahmen zum Erreichen des guten ökologischen Potentials/Zustands der Gewässer dient. Im Rahmen der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen ist im Einzelfall zu klären, inwieweit wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Genehmigungen erforderlich sind.

Für die Umsetzung von Maßnahmen, die nach § 93 Wassergesetz Sachsen-Anhalt eine wesentliche Änderung am Gewässer hervorrufen, ist ein wasserrechtlicher Genehmigungsprozess zwingend erforderlich.

Im weiteren Planungsverlauf der Maßnahmen sind folgende Schritte notwendig:

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

darauf aufbauend:

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

Eine Umsetzung der Maßnahmen des GEKs kann durch den LHW, den UHV Ilse -Holtemme sowie im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen.

Sachbearbeiter:  
Leonard Bartels, M.Sc.,  
Kim Götze, B.Eng.  
Johanna Weber, B.Eng.  
Grohmann, Jörg, Dr.-Ing.  
Schmidt, Stephanie, Dipl.-Geogr.

Erfurt, im November 2020

Björnsen Beratende Ingenieure Erfurt GmbH



Dipl.-Ing. J. Kretzschmar

## 7 Literaturverzeichnis

- [1] 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  
2000  
EG
  
- [2] Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit  
Leitbilder für hessische Fließgewässer – in bundsandstein, im Schiefer, im Basalt, im kristallinen Odenwald und im quartären Flachland  
Juli 1996
  
- [3] Umweltbundesamt  
Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen  
2014
  
- [4] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.  
ATV-DVWK-Arbeitsbericht – Gewässerlandschaften der Bundesrepublik Deutschland  
2003
  
- [5] LHW Sachsen-Anhalt  
Entwicklung und Bereitstellung einer Bewertungsmethodik zur Beurteilung des hydrologischen Regimes der Oberflächenwasserkörper (Fließgewässer und Seen) gemäß EU-WRRL im Land Sachsen-Anhalt  
2010  
biota
  
- [6] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen  
Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis,  
LANUV - Arbeitsblatt 16  
2011
  
- [7] LHW Sachsen-Anhalt  
Konzeption zur Umsetzung der ökologischen Durchgängigkeit in den Fließgewässern in Sachsen-Anhalt (Ermittlung von Vorranggewässern)  
2008  
Bio Consult
  
- [8] LHW Sachsen-Anhalt  
Gewässermorphologische Entwicklungsfähigkeit und eigendynamische Gewässerentwicklung in den Fließgewässern des Landes Sachsen-Anhalt  
Februar 2011  
UIH

- [9] LHW Sachsen-Anhalt  
Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2016 bis 2021  
<https://wrrl.sachsen-anhalt.de/bewirtschaftungsplanung/bewirtschaftungsplan-und-massnahmenprogramm/grk-2016-bis-2021/>  
Zuletzt abgerufen: 15.01.19
- [10] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt  
Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil II Die Fischgewässer  
1. Auflage  
2014
- [11] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt  
Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt – Teil I Die Fischarten  
1. Auflage  
2012
- [12] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Fließgewässerprogramm Sachsen-Anhalt  
1997
- [13] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.  
Merkblatt DWA-M 612-1 Gewässerrandstreifen  
September 2012
- [14] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL, MSRL)  
September 2015
- [15] Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland Pfalz  
Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung  
2003
- [16] Fakultät für Umwelt und Naturwissenschaften der Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg  
Dissertation zu Naturnaher Einsatz von Holz zur Entwicklung von Fließgewässern im Norddeutschen Tiefland  
September 2017  
Dipl. Ing. Michael Seidel
- [17] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)  
Rahmenkonzeption Monitoring Teil B Bewertungsgrundlagen und Methodenbeschreibungen  
2015
- [18] Reichhoff et al. (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts.  
Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. Im Auftrag des Ministeriums für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

- [19] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Verordnungen über die Natur- und Landschaftsschutzgebiete in Sachsen-Anhalt, Natura 2000-Landesverordnung. Abgerufen von URL: <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/landwirtschaft-umwelt/naturschutz-landschaftspflege-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/>, am 28.01.2019.
- [20] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Standarddatenbögen bzw. Datenblätter von Natura 2000-Gebieten in Sachsen-Anhalt. Abgerufen von URL: <https://lau.sachsen-anhalt.de/naturschutz/natura-2000/gebiete/>, am 28.01.2019.
- [21] Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2008).  
Daten zur Natur 2008. Naturräumliche Gliederung Deutschlands (nach Ssymank 1994). Münster.
- [22] LHW Sachsen-Anhalt  
Datenübergabe digitaler Fachdaten vom 23.11.2017 zu Geologie, Bodenlandschaften, Schutzgebietsabgrenzungen.
- [23] LHW Sachsen-Anhalt  
Bericht über das Hochwasser im Juni 2013 in Sachsen-Anhalt. Abgerufen von URL: <https://hochwasservorhersage.sachsen-anhalt.de/hydrologische-berichte/hochwasserberichte/>, am 22.01.2019.
- [24] Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalts (DenkmSchG LSA)  
Denkmalschutzgesetz vom 21. Oktober 1991 (GVBl. LSA S. 368), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Dritten Investitionserleichterungsgesetzes vom 20. Dezember 2005 (GVBl. LSA S. 769). Abgerufen von URL: <http://www.lsa.de/denkmal-schutzgesetz/>, am 28.01.2019.
- [25] Umweltbundesamt (Hrsg.)  
Wasserkraftnutzung in Deutschland – Wasserrechtliche Aspekte, ökologisches Modernisierungspotenzial und Fördermöglichkeiten  
Ingenieurbüro Floecksmühle, Aachen  
Oktober 2011
- [26] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser  
Empfehlungen zur Ermittlung von Mindestabflüssen in Ausleitungsstrecken von Wasserkraftanlagen und zur Festsetzung im wasserrechtlichen Vollzug  
ISBN 3-88961-236-9  
2001
- [27] Wüstemann  
Untersuchungen zu Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung der Rundmäuler (Cyclostomata), Fische (Pisces) und Krebse (Decapoda) im Landkreis Wernigerode als Grundlage für den Fischartenschutz.  
Diplomarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin, 65 S. Untersuchung  
1993

- [28] Stadt Wernigerode – Landkreis Harz  
Hochwasserschutzkonzept Wernigerode und Schwachstellenanalyse Schierke  
Steinbacher Consult, Lützen  
Oktober 2018
- [29] Elektrobefischung der Stimmecke im Rahmen einer Bachelorarbeit im Jahr 2013  
Hochschule Anhalt, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotoxikologie und Landschafts-  
entwicklungandschaftsentwicklung, Christian Pook  
2013