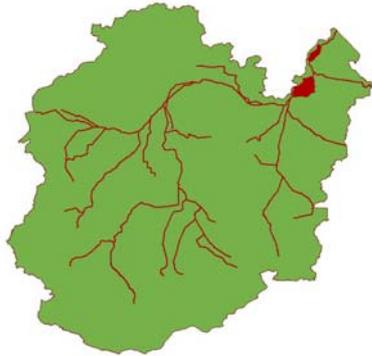


GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT TEILEINZUGSGEBIET NIEPLITZ



KURZFASSUNG

IM AUFTRAG DES
LANDESAMT FÜR UMWELT,
GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG



ARGEPARTNER:

biota INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE FORSCHUNG UND PLANUNG GMBH



IDAS PLANUNGSGESELLSCHAFT MBH





Inhaltsverzeichnis

1	<u>GEBIETSÜBERSICHT UND GEWÄSSERCHARAKTERISTIK</u>	3
2	<u>ZUSTAND DER WASSERKÖRPER</u>	6
2.1	ERGEBNISSE DER BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG	6
2.2	AUSWERTUNG DER GEWÄSSERBEGEHUNGEN	8
2.2.1	GEWÄSSERSTRUKTURKARTIERUNG	8
2.2.2	HYDROLOGISCHE ZUSTANDSKLASSE	11
2.2.3	ÖKOLOGISCHE DURCHGÄNGIGKEIT	12
3	<u>ENTWICKLUNGS- UND HANDLUNGSZIELE SOWIE MAßNAHMEN</u>	16
3.1	MAßGEBLICHE HANDLUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	16
3.2	ERFORDERLICHE MAßNAHMEN	17
3.3	ZUSAMMENFASSENDE EINSCHÄTZUNG DER UMSETZBARKEIT	21
3.4	PRIORISIERUNG DER MAßNAHMEN /VORSCHLAG VON VORZUGSVARIANTEN	21
4	<u>BEWIRTSCHAFTUNGSZIELE, AUSNAHMETATBESTÄNDE UND ZIELERREICHUNG</u>	22
5	<u>FAZIT UND AUSBLICK</u>	24



1 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

Das Gebiet des GEK Nieplitz befindet sich im südwestlichen Brandenburg (Abb. 1). Die nördlichste Ausdehnung des GEK-Gebietes reicht bis zum Autobahndreieck Potsdam des Berliner Ringes, die südlichste bis zum Ortsteil Malterhausen der Gemeinde Niedergörsdorf im Landkreis (LK) Teltow-Fläming. Die Ausdehnung im Westen endet im LK Potsdam-Mittelmark bei der Gemeinde Brück im Norden und dem Ortsteil Haseloff der Gemeinde Mühlenfließ im Süden. Im Osten erstreckt sich das Gebiet im LK Teltow-Fläming von der Stadt Trebbin im Norden bis zur Stadt Luckenwalde im Süden. Die Nord-Süd-Ausdehnung beträgt ca. 31,9 km und zwischen Ost und West sind es ca. 30,4 km.

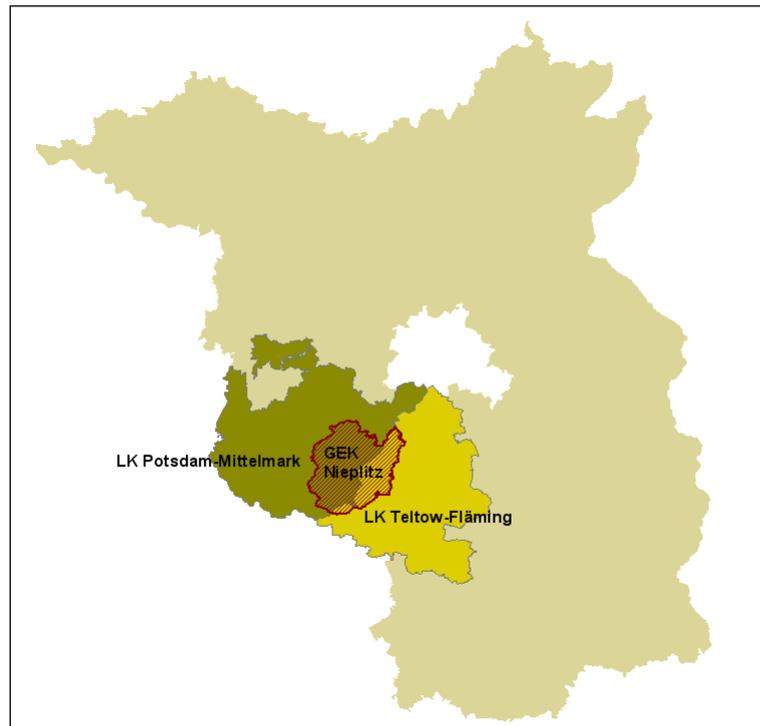


Abbildung 1: GEK-Gebietseinordnung in das Landesgebiet Brandenburg

Die Gewässerentwicklungskonzeption (Kurzbezeichnung: Nuth_Nieplitz_99) wurde für eine Fläche von 71.604 ha (716,04 km²) erstellt. Das Betrachtungsgebiet besitzt insgesamt eine Fließgewässerstrecke von ca. 197 km, die WRRL-relevant ist und drei berichtspflichtige Seen (Tab. 1).

Eine Länge von über 45,1 km entfällt dabei auf die Wasserkörper der Nieplitz und 16,4 km auf die Wasserkörper des Pfefferfließes. Die Nieplitz ist ein linksseitiger Zufluss der Nuthe.

Tabelle 1: WRRL-relevante Oberflächenwasserkörper im GEK-Gebiet

Wasserkörper-ID	Gewässername	Länge [km] Fläche [ha]
Fließgewässer		
DE5848_145	Nieplitz	2,17
DE5848_147	Nieplitz	1,51
DE5848_149	Nieplitz	17,19
DE5848_152	Nieplitz	24,22
DE58482_414	Friedrichgraben	1,39
DE58482_415	Friedrichgraben	3,61
DE58484_416	Brück-Neuendorfer Kanal	13,97
DE58486_417	Kuhwischgraben	8,78
DE58488_418	Pfefferfließ	2,27
DE58488_419	Pfefferfließ	11,57
DE58488_420	Pfefferfließ	2,55
DE584814_861	Rietzer Mühlenbach	5,60
DE584822_862	Nuthegraben	6,38

Wasserkörper-ID	Gewässername	Länge [km] Fläche [ha]
DE584824_863	Bardenitzer Fließ	8,69
DE584832_864	Wittbrietzener Upstallgraben	5,01
DE584842_865	Neuendorfer Randgraben	4,02
DE584844_866	Abfanggraben	5,64
DE584846_867	Schlalacher Mühlengraben	12,16
DE584848_868	Buchholzer Hauptgraben	6,55
DE584852_869	Salzgraben	5,94
DE584884_870	Berkenbrücker Schöpfwerksgraben	6,71
DE584886_871	Dobbrikower Seegraben	2,52
DE584888_872	Strassgraben	6,70
DE584896_873	Fauler Graben	6,10
DE5848222_1339	Graben 560	5,71
DE5848224_1340	Graben 550	6,25
DE5848412_1341	Rottstocker Kanal	6,85
DE5848462_1342	Rehdenbach	2,01
DE5848872_1344	Pfeffergraben	5,81
DE5848244	Wendewasser	5,68
Standgewässer		
DE800015848979	Grössinsee	2,83
DE800015848939	Blankensee	0,96
DE5848729	Gänselaake	0,59

Der heutige Unterlauf der Nieplitz, Bereich vom Blankensee bis zur Mündung in die Nuthe, entspricht weitestgehend noch dem ursprünglichen Gewässer. Im Mittellauf wurden im 19. Jahrhundert starke Begradigungen vorgenommen. Der aktuell als Kuhwischgraben ausgewiesene Graben verläuft ca. 3,5 km im ursprünglichen Gewässerbett der Nieplitz.

Die Wasserkraft der Nieplitz wurde in den letzten Jahrhunderten durch den Bau verschiedener Mühlen genutzt (z.B. Bucholzer Mühle, Zindelmühle usw.). Ein großer Teil des heutigen Fließgewässersystems der Nieplitz wurde im Zuge der verstärkten Flächennutzung neu ausgebaut, wie z.B. Salzgraben, oder stark in ihrer natürlichen Morphologie verändert. Ca. die Hälfte der zu betrachtenden Fließgewässer ist natürlichen Ursprungs und die zweite Hälfte sind neu angelegt worden.

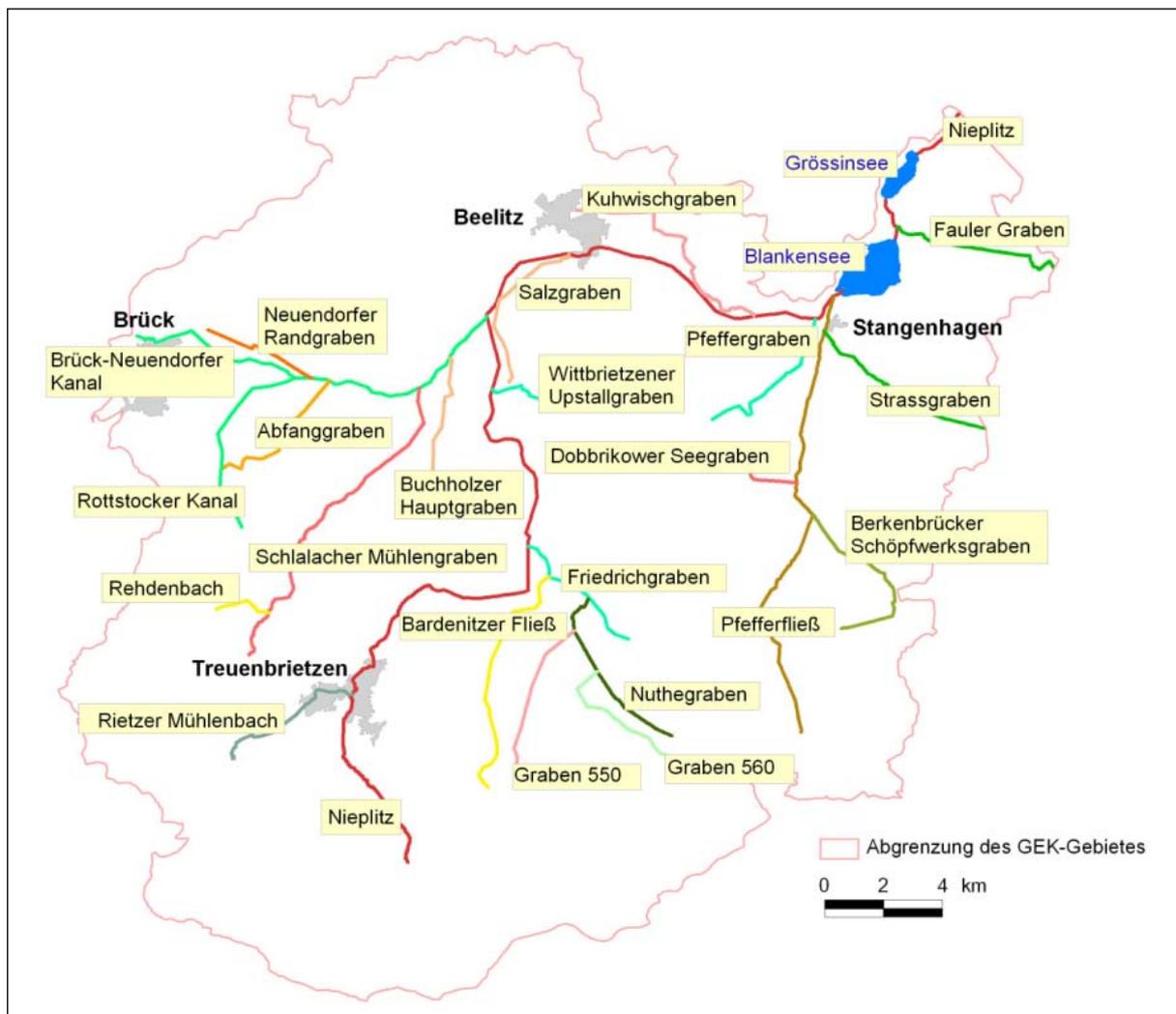


Abbildung 2: WRRL-relevante Fließgewässer im Teileinzugsgebiet Nieplitz (Nuth_Nuthe_99)



2 Zustand der Wasserkörper

2.1 Ergebnisse der Bestandserfassung und Bewertung

Die Bestandserfassung und die Bewertung der Fließ- und Standgewässer (WK) im GEK-Gebiet erfolgt hinsichtlich des ökologischen und des chemischen Zustandes bzw. des Potentials sowie der Einschätzung bezüglich der Zielerreichung der Vorgaben durch die WRRL auf diesen Bewertungsebenen in dem vorliegenden Bewirtschaftungszeitraum.

Die Einstufung des chemischen Zustandes der Fließ- und Standgewässer erfolgt in einen „guten“ oder „nicht guten“ Zustand. Alle Wasserkörper im GEK-Gebiet wurden in einen guten chemischen Zustand eingestuft.

Allen Oberflächenwasserkörpern wurden ein Gewässertyp und eine Einstufung als natürliches, künstliches bzw. erheblich verändertes Gewässer entsprechend § 28 WHG zugewiesen.

Die Einstufung der vorhandenen Fließgewässer lautete:

- zwölf Wasserkörper haben einen natürlichen Ursprung,
- elf WK sind als natürlich eingestuft (NWB – Natural Water Body), vier WK der Nieplitz, Friedrichgraben (DE58482_414), Pfefferfließ (DE58488_418/_419), Rietzer Mühlenbach, Bardenitzer Fließ, Schlalacher Mühlengraben und der Rehdenbach
- der Brück-Neuendorfer Kanal ist als erheblich verändert (HMWB – Heavily Modified Water Body) eingeordnet worden,
- die restlichen Fließgewässer sind als künstlich (AWB – Artificial Water Body) sowie
- die Standgewässer als natürlich ausgewiesen.

Dreizehn der vorhandenen Wasserkörper im GEK-Gebiet erhielten eine Bewertung des ökologischen Zustandes. Diese wurde als unbefriedigend und schlecht ausgewiesen, nur der Rehdenbach erhielt eine mäßige Zustandsbewertung. Die Charakteristik des ökologischen Potentials bei den überwiegend „künstlichen“ WK lag bei gleichfalls bei mäßig bis schlecht.

Bei der Bewertung der Wasserkörper hinsichtlich ihrer Zielerreichung des ökologischen Zustandes bzw. des Potentials sowie des Gesamtzustand sind für 20 Wasserkörper im Untersuchungsgebiet (einschließlich der Standgewässer) ein „unwahrscheinlich“ festgesetzt. Eine „unklare“ Zielerreichung besteht beim Wittbrietzer Upstallgraben und beim Graben 550. Für die Nieplitz, den Unterlauf des Pfefferfließes, den Unterlauf des Friedrichgrabens, den Rietzer Mühlenbach, das Bardenitzer Fließ sowie den Rehdenbach wurde eine „wahrscheinlichen“ Zielerreichung ausgewiesen. Es ist demnach eine Fristverlängerung nach Art. 4 (4) der WRRL vorgesehen.

Die Zielerreichung des chemischen Zustandes ist, ausgenommen des Wittbrietzer Upstallgrabens und des Grabens 550, hier ist die Zielerreichung „unklar“, als „wahrscheinlich“ anzusehen.

Biologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten:

Die biologische Qualitätskomponente ist wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes/Potentials eines Wasserkörpers. Die chemisch-physikalisch Komponente hat eine unterstützende Bedeutung bei der Bewertung des ökologischen Zustandes/Potentials. Sie dient der Ergänzung der Interpretation der Ergebnisse für die biologische Qualitätskomponente bei der Ursachenklärung im Falle des „mäßigen“ ausgewiesenen ökologischen Zustandes/Potentials. Vorhandene Bewertungen (Abb. 3 und 4) im GEK-Gebiet Nieplitz.

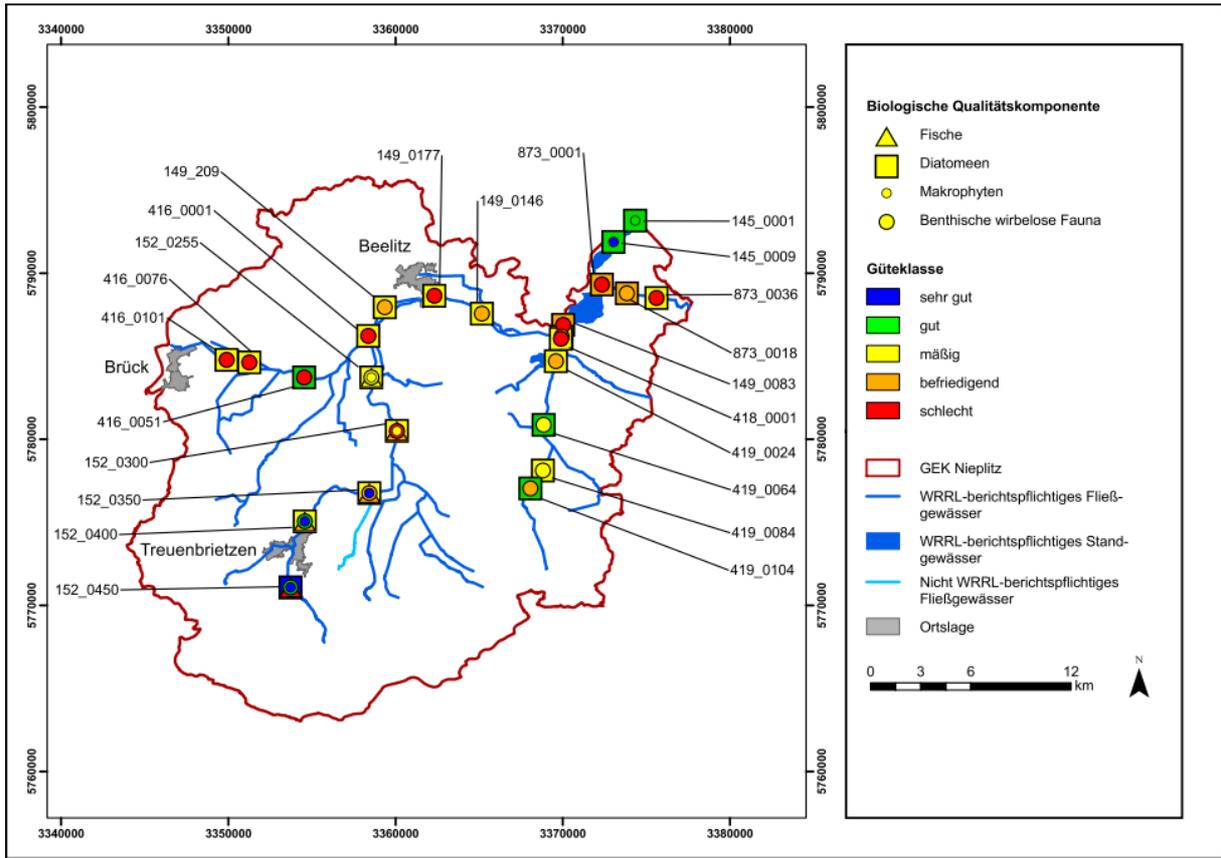


Abbildung 3: Auswertung der Daten zur Biologischen Qualitätskomponente im GEK-Gebiet

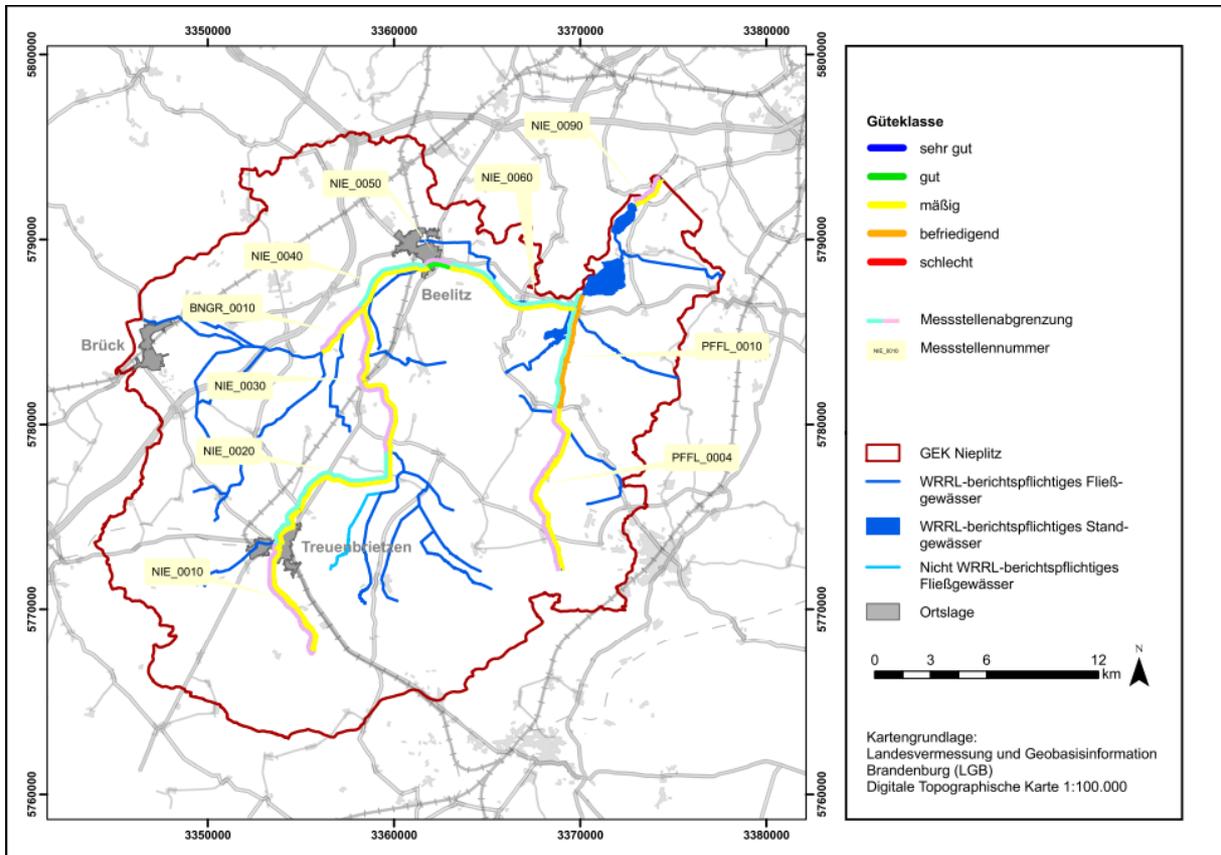


Abbildung 4: Auswertung der Daten zur Physikalisch- chemischen Qualitätskomponente im GEK-Gebiet



2.2 Auswertung der Gewässerbegehungen

2.2.1 Gewässerstrukturkartierung

Die Gewässerstruktur ist ein Maß für die ökologische Funktionsfähigkeit eines Fließgewässers und zeigt an, inwieweit ein Gewässer in der Lage ist, in dynamischen Prozessen sein Bett zu verändern und Lebensraum für aquatische und amphibische Organismen zu bieten. Die Kartierung der Gewässerstruktur dokumentiert die aktuelle Ausprägung der Fließgewässersermorphologie. Je besser die Struktur, d.h. je naturnaher das Gewässer ist, desto höher ist der ökologische Wert der vorhandenen Lebensräume. Je schlechter die Struktur, desto geringer ist die Artenvielfalt, eintöniger das Landschaftsbild und schlechter der Hochwasserrückhalt.

Im Zeitraum des Jahres 2010 wurden alle berichtspflichtigen Wasserkörper in einem Hundertmeter- bzw. Zweihundertmeterraster (Nieplitz, DE5848_145/_147/_149) kartiert.

Es erfolgte eine indexdotierte Bewertung für die Parameter Sohle, Ufer und Land sowie die zusammenfassende Gesamtstrukturgüte in einer 7-stufigen Klassifikation (Vorgaben LUGV Brandenburg) bzw. einer 5-stufigen Klassifikation entsprechend der WRRL.

Einstufung der Gewässerstrukturen in die Klassifikation entsprechend der WRRL:

Güteklasse	1	2	3	4	5
Beschreibung	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht

Die Auswertung der Strukturgüte ergab eine Einstufung aller Wasserkörper als überwiegend in einem mäßigen Zustand. Der Abfanggraben (DE584844_866) und der Faule Graben (DE584896_873) wurden hinsichtlich ihrer Strukturen, sich in einem schlechten Zustand befindend, eingestuft. Die Nieplitz (DE5848_145/_147), der Graben 560 (DE5848222_1339) und das Wendewasser sind die Wasserkörper, die in der Bewertung in ihrer Gesamtstrukturgüte, sich in einem guten Zustand befinden. (Abbildung 5)

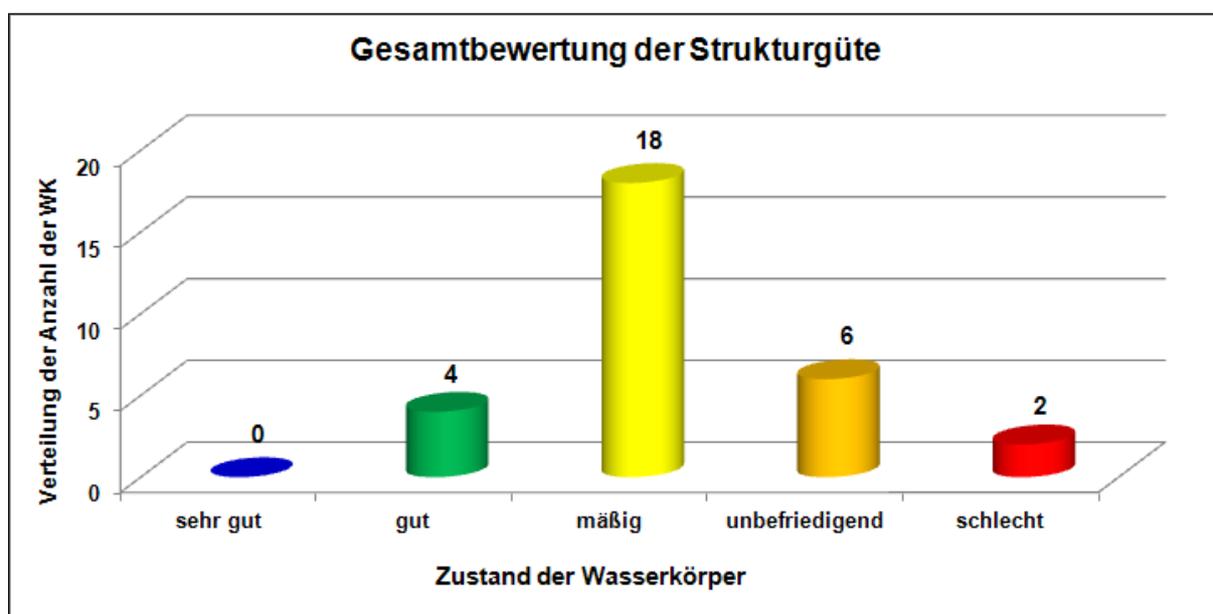


Abbildung 5: Verteilung der Güteklassen (5-stufige WRRL-Klassifikation) bezogen auf die Wasserkörper im Untersuchungsgebiet

Die indexdotierte Bewertung für die Parameter Sohle, Ufer (links/rechts) und Land (links/rechts) in der 7-stufigen Klassifikation der LAWA ergab die folgenden Ergebnisse für die zu betrachtenden Wasserkörper im GEK-Gebiet. (Tabelle 2).



Einstufung der Gewässerstrukturen in die Klassifikation entsprechend der LAWA (Vorgabe AG):

Güte- klasse	1	2	3	4	5	6	7
	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Tabelle 2: Bewertung der Hauptparameter der Wasserkörper

Wasserkörpername, Wasserkörper-ID	Land li.	Ufer li.	Sohle	Ufer re.	Land re.
Nieplitz, DE5848_145	2	2	4	2	2
Nieplitz, DE5848_147	2	4	3	4	2
Nieplitz, DE5848_149	4	5	6	5	4
Nieplitz, DE5848_152	3	4	5	4	3
Friedrichgraben, DE58482_414	5	3	5	4	5
Friedrichgraben, DE58482_415	3	4	4	4	5
Brück-Neuendorfer Kanal, DE58484_416	3	6	5	5	3
Kuhwischgraben, DE58486_417	3	5	4	5	3
Pfefferfließ, DE58488_418	1	4	5	4	1
Pfefferfließ, DE58488_419	3	3	5	3	3
Pfefferfließ, DE58488_420	4	4	4	4	3
Rietzer Mühlenbach, DE584814_861	4	5	6	4	3
Nuthgraben, DE584822_862	3	4	4	4	4
Bardenitzer Fließ, DE584824_863	3	5	6	5	4
Wittbrietzer Upstallgraben, DE584832_864	4	5	5	5	5
Neuendorfer Randgraben, DE584842_865	4	4	4	4	2
Abfanggraben, DE584844_866	4	6	6	6	4
Schalacher Mühlengraben, DE584846_867	4	3	5	3	4
Buchholzer Hauptgraben, DE584848_868	4	5	4	4	3
Salzgraben, DE584852_869	3	4	4	4	3
Berkenbrücker Schöpfwerksgraben, DE584884_870	4	4	4	4	4
Dobbrikower Seegraben, DE584886_871	3	4	4	4	2
Strassgraben, DE584888_872	4	5	4	5	4
Fauler Graben, DE584896_873	7	5	6	5	7
Graben 560, DE5848222_1339	2	3	4	4	2
Graben 550, DE5848224_1340	4	4	4	4	4
Rottstocker Kanal, DE5848412_1341	3	5	4	5	3
Rehdenbach, DE5848462_1342	3	5	6	5	3
Pfeffergraben, DE5848872_1344	2	4	3	4	2
Wendewasser, DE5848872	3		5	3	

Anthropogen veränderte und überprägte Fließgewässer beherrschen deutlich das Untersuchungsgebiet (Bsp. Abb. 6). In den verschiedenen Wasserkörpern dominiert eine einheitliche und strukturarme Sohlausbildung, mit vorherrschend sehr homogenen Sanden. Dementsprechend resultiert daraus ein deutlich bis stark veränderter Zustand des Parameters Sohle. Aber auch die geradlinig eingetieften Profile mit kaum vorhandenen Strömungsdiversitäten sowie geringen Fließgeschwindigkeiten sind ein Indiz dafür. Ein im Trapezprofil stark eingetieftes ausgebautes Grabensystem ohne Gewässerrandstreifen ist prägend für das Gebiet. Die Ufernutzung bringt stark veränderte Uferbereiche hervor, die wenig strukturell ausgeprägt sind. Die Gewässerumlandbewertung zeigt mit der dagegen einen mäßig veränderten Zustand auf, was durch die dominierende Grünlandnutzung im Umland bedingt ist.

Landwirtschaftliche Nutzflächen prägen das Hauptbild an den Gewässerläufen des Nieplitzeinzugsgebietes.



Abbildung 6: Links Nieplitz (unterhalb von Beelitz) GK 4, rechts Abfanggraben GK 5 (Gesamtstruktur-
güteklassifikation nach WRRL)

WRRL-Typzuweisungen und Einstufungen:

Die Überprüfung der LAWA-Typ-Zuweisungen ergab die nachfolgenden Änderungsvorschläge. Der unterste Wasserkörper des Pfefferfließes (DE58488_418), als sandgeprägter Tief-
landfluss (Typ 15) ausgewiesen, ist nach Gelände-prospektion und Auswertung der Gegebenheiten in einen organisch geprägten Fluss (Typ 12) neu einzustufen. Ebenso sollte der obere Wasserkörper des Pfefferfließes (DE58488_420) von künstlich in den LAWA-Typ organisch geprägter Bach (Typ 11) eingestuft werden, da dieser sich als natürlicher Quellbereich des Gewässers darstellt. Weiterhin ist der Graben 550 ein natürlicher Abfluss der „Beeke“ und sollte in den Typ sandgeprägter Bach (Typ 14) eingestuft werden.

Eine Überprüfung der Ausweisung der Einstufung der Wasserkörper ergab folgende Änderungen:

- Pfefferfließ (DE58488_420) von AWB → HMWB
- Rehdenbach von NWB → HMWB
- Graben 550 von AWB → HMWB

Als Begründung zur Änderung des Kategorie-Vorschlages zum Pfefferfließ im Oberlauf kann auf historische Kartenaufnahmen (Preußische Karten) verwiesen werden. Der Rehdenbach wurde sehr stark anthropogen verändert, so dass ein Erreichen des guten ökologischen Zustandes wahrscheinlich nicht möglich ist und demzufolge eine Änderung in erheblich verändert notwendig macht. Der Graben 550 ist der natürliche Abfluss der „Beeke“.

Hydromorphologische Seeuferbewertung:

Die vorhandenen Standgewässer wurden hinsichtlich der vorhandenen strukturellen Beeinträchtigungen der Seeufer beiderseits der Mittelwasserlinie nach dem Verfahren von Ostendorp (2008) erfasst und klassifiziert. Sie wiesen bezüglich dieser bewerteten Komponente nur geringe oder keine Defizite auf (Tab. 3).

Einstufung der Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer unter Anpassung der WRRL-Farbvorgabe

1	2	3	4	5
1,00-1,50	1,51-2,50	2,51-3,50	3,51-4,50	4,51-5,00
naturnah	gering verändert	mäßig verändert	stark verändert	vollständig verändert

Tabelle 3: Bewertung der Standgewässer

Wasserkörpername, Wasserkörper-ID	Güteklasse	Impactwert
Grössinsee, DE800015848979	1	1,42
Blankensee, DE800015848939	2	2,16
Gänselaake, DE5848729	1	1,36
nicht WRRL-relevanter Standgewässer		
Schiasser See	2	1,63
Baggersee	2	1,92
Bauernsee	2	1,66
Pfefferfließ/Mühlenteich Klinkenmühle	1	1,27
Pfeffergraben/Standgewässer oberhalb der Gänselaake	1	1,34
Pfeffergraben/südlich Riebener See	1	1,38
Vordersee	2	1,67

2.2.2 Hydrologische Zustandsklasse

Zur Beschreibung der Komponente Wasserhaushalt in den Fließgewässern wurde die Kontinuität des Abflusses und die Fließgeschwindigkeiten bei mittleren Abflüssen ($MQ_{\text{August}} \pm 20\%$) in jedem Wasserkörperabschnitt ermittelt und bewertet. Die Bewertung erfolgt entsprechend den Vorgaben des LUGV.

Arbeitsschritte zur Ermittlung der Hydrologischen Zustandsklasse:

- 1) Ermittlung der Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses für repräsentative OWK-Abschnitte,
- 2) Messung der Fließgeschwindigkeit und Ermittlung der Zustandsklasse für die Fließgeschwindigkeit (im Stromstrich des Gewässers bzw. Querprofildurchflussmessungen),
- 3) Zusammenführung der Zustandsklassen für die Abflussklasse und für die Fließgeschwindigkeit (Mittelwertbildung.)

Im Untersuchungsgebiet wurde die Hydrologische Zustandsklasse für die insgesamt 94 gebildeten Planungsabschnitte ausgewertet (Abbildung 7).

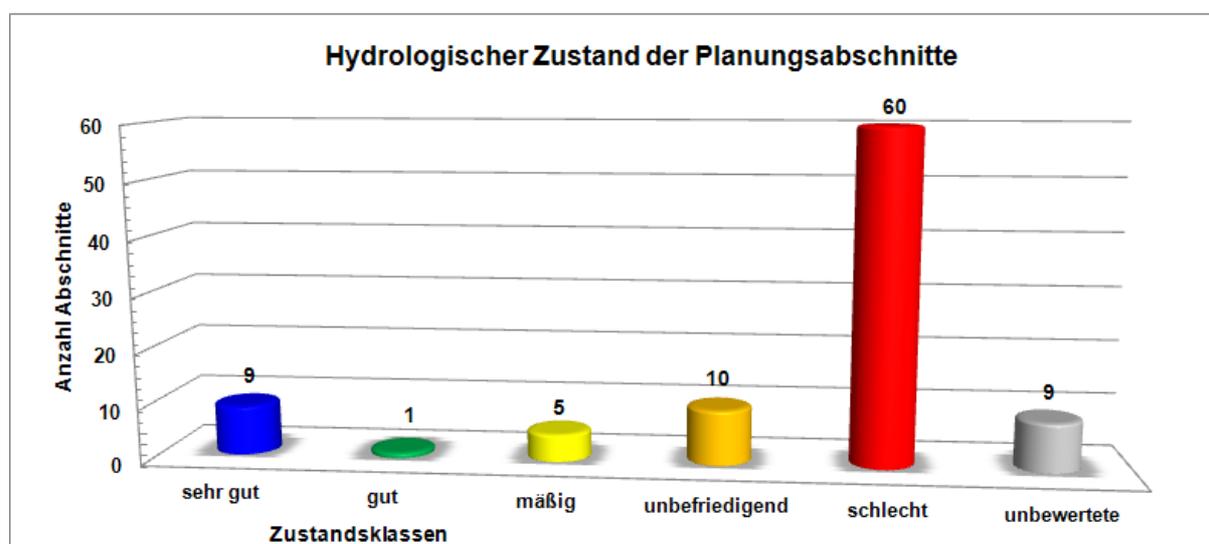


Abbildung 7: Verteilung der bewerteten Planungsabschnitte im Untersuchungsgebiet



In 39 Planungsabschnitten (WK: Nieplitz DE5848_145/_147/_149/_152, Pfefferfließ DE58488_418/_419, Rietzer Mühlenbach, Badenitzer Fließ und im Schlalachen Mühlengraben) wurden Durchflussmessungen durchgeführt.

Die gemessenen Fließgeschwindigkeiten in den Querprofilen variieren vom typspezifischer Referenzzustand bis zu sehr schlecht (Beispiele: Abbildung 9 und 10, vgl. Abb. 8).

Die Auswertung der Durchflussmessungen zeigen insgesamt deutlich, dass sich die Wasserspiegelhöhen und damit die durchströmten Querschnittsflächen mit zunehmender Entfernung zu den Stauhaltungen stärker in Richtung einer „freifließenden“ Hydraulik (unbeeinflusste Wasserstands-Durchfluss-Beziehung) entwickeln.

Generell lagern sich bei einer Geschwindigkeit unter $< 0,15$ m/s, z.B. bei überdimensionierten Querprofile oder Stauhaltungen, organische und anorganische Schwebstoffe auf der Sohle ab und führen zur Verschlammung



Beispiele:

Die Geschwindigkeitsmessung im Oberlauf Messprofil **M04** der Nieplitz (DE5848_152) ergab Werte bis zu 0,31 m/s. Man kann von einem naturnahen Querschnittsbereich mit entsprechenden Fließgeschwindigkeiten sprechen.

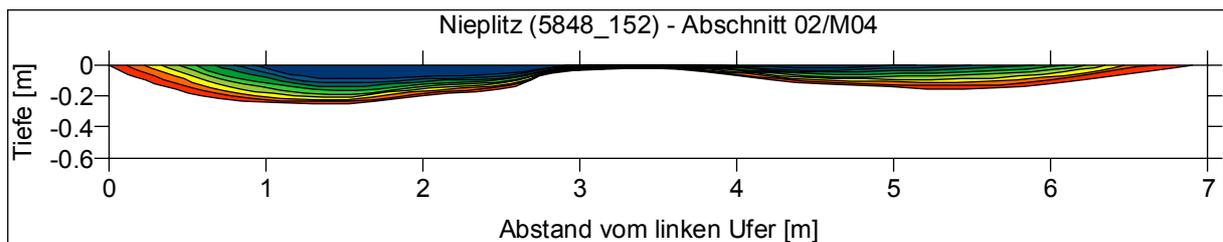


Abbildung 9: Messprofil DE5848_152_M04

Das Messprofil **M04** der Nieplitz (DE5848_149, Mittellauf) zeigt typische Rückstauerscheinungen. Das Wehr Beelitz beeinflusst das Abflussgeschehen.

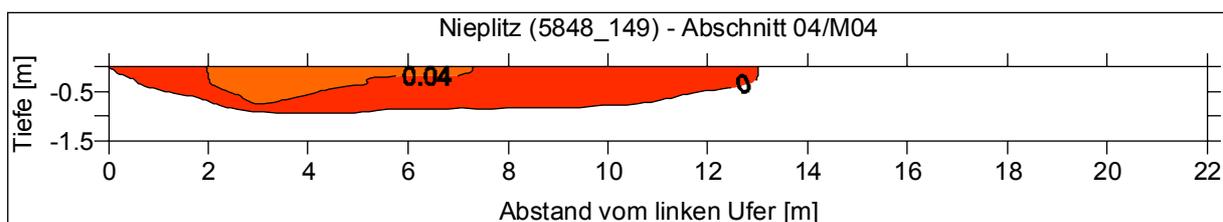


Abbildung 10: Messprofil DE5848_149_M04



2.2.3 Ökologische Durchgängigkeit

Die ökologische Längsdurchgängigkeit für aquatische Organismen im Fließgewässer ist eine der Kernfragen des Gewässerschutzes und bestimmt somit die Bewertung des ökologischen Zustands eines Gewässers.

Die prozentuale Verteilung der erhobenen Einschätzung zur Durchgängigkeit aller Querbauwerke im Fließgewässersystem des GEK Nieplitz veranschaulicht die Abbildung 11.

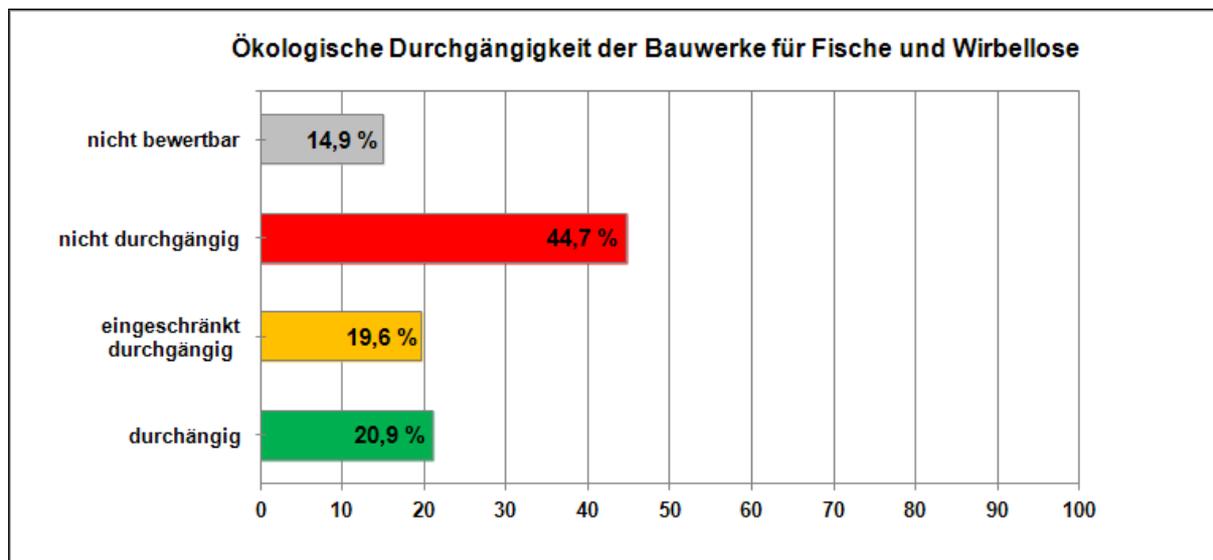


Abbildung 11: Prozentuale Verteilung der Einschätzung der ökologischen Durchgängigkeit der aufgenommenen Querbauwerke (ohne Brücken)

Fast die Hälfte der aufgenommenen Querbauwerke stellt ein Wanderhindernis für die Fisch- und die Evertebratenfauna dar (Beispiele Abb. 12). Zu einer Einschränkung des Wanderweges der aquatischen Organismen kommt es durch bauliche Gegebenheiten, wie z.B. kein Substrat im Durchlass oder Höhendifferenzen am Bauwerk, die von den Wirbellosen nicht überwunden werden können usw. Für Fische endet meist an Wehranlagen ihre Wanderung, da diese mit nicht funktionierenden oder ohne Fischeaufstiegshilfen versehen sind. Die Bauwerke zu denen keine Angaben zur ökologischen Durchgängigkeit gegeben werden konnte, waren teilweise überstaut oder nicht einsehbar (Übersicht: Abbildung 13).



Abbildung 12: links: ökologisch nicht durchgängiges Wehr Schönefeld (Nieplitz), rechts: im Schlachter Mühlengraben nur für Fische durchgängiger Straßendurchlass

Des Weiteren wurde die lineare Wandermöglichkeit der FFH-Art Fischotter an den Querbauwerken der Fließgewässer mitbetrachtet. Von allen aufgenommenen Brückenbauwerken bieten ca. 75 % der Bauwerke einen geeigneten Wanderkorridor für den Fischotter, bedingt durch die vorhandenen baulichen Ausführungen bzw. durch die geringe Frequentierung oder

die Lage an nicht relevanten Wegen (Abb. 14). Die restlichen Brücken bilden einen Gefahrenpunkt für diese Tierart. (Abb. 15)

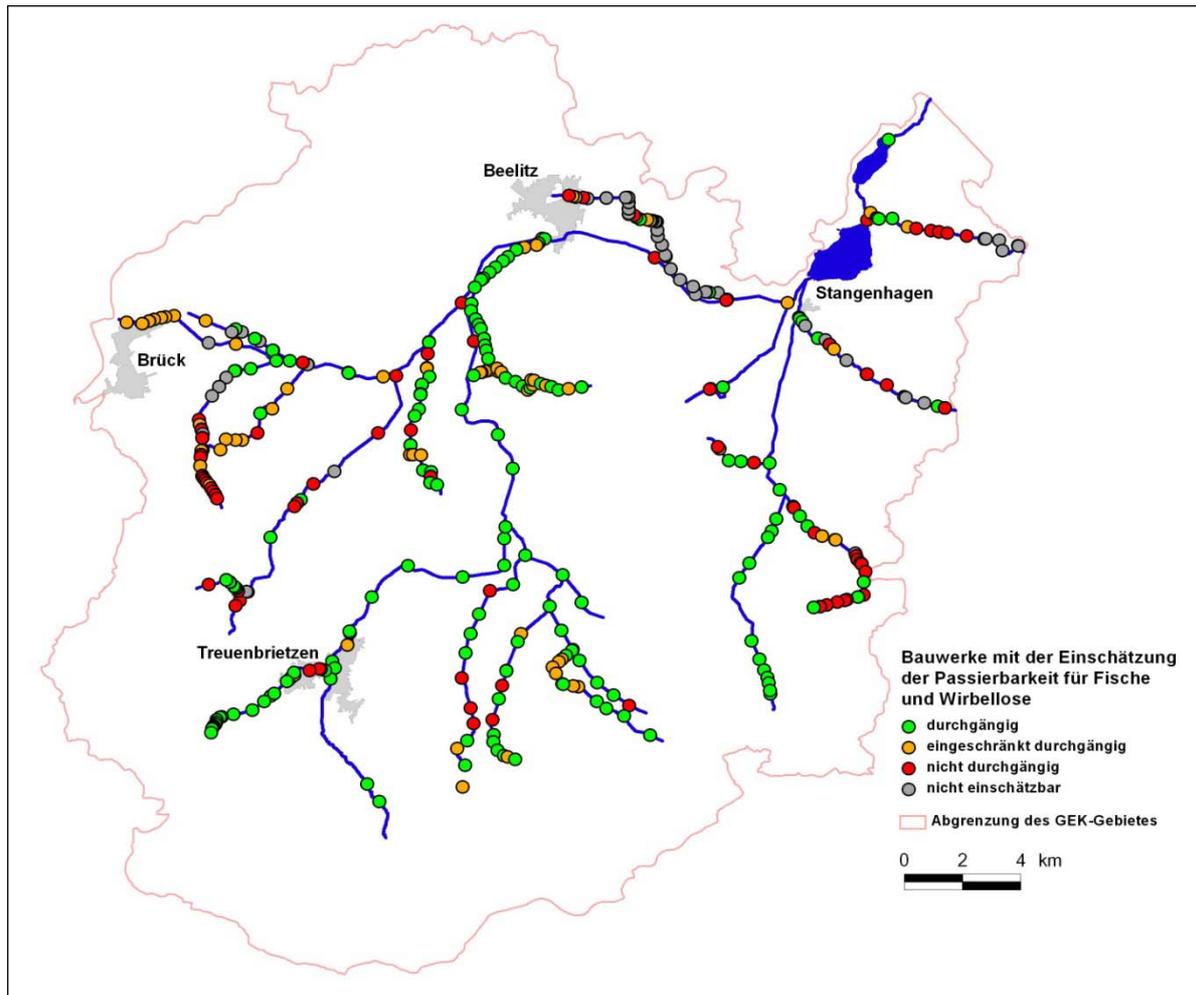


Abbildung 13: Übersicht der aufgenommenen Querbauwerke (ohne Brückenbauwerke) und ihre eingeschätzte ökologische Durchgängigkeit im Untersuchungsgebiet

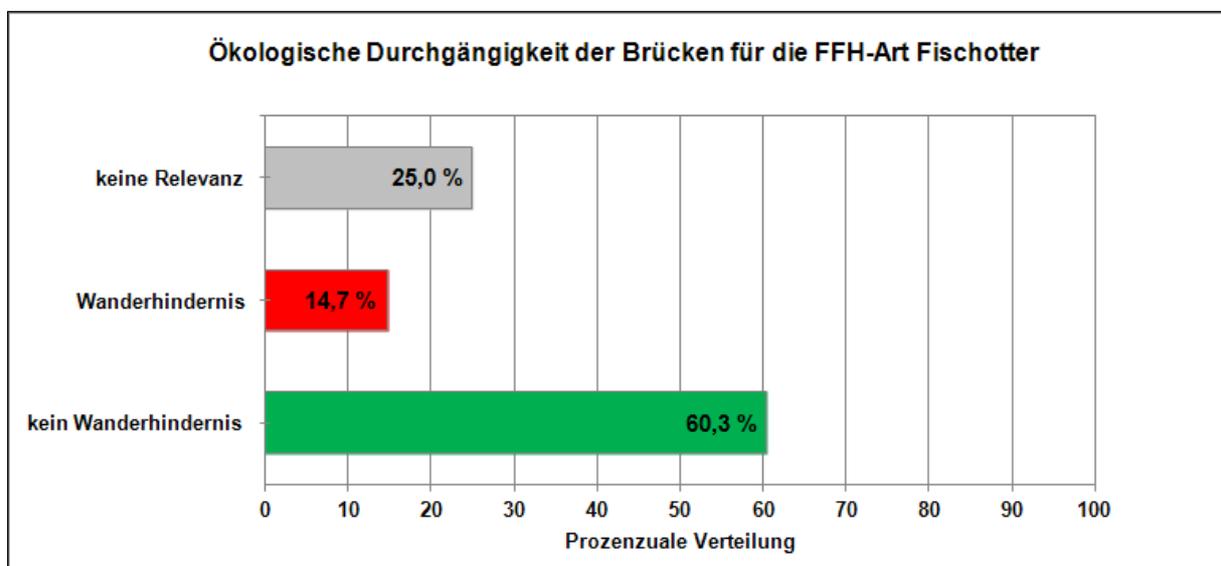


Abbildung 14: Einschätzung des linearen Wanderkorridors der aufgenommenen Brücken



Abbildung 15: Links: für den Fischotter nicht passierbare Straßenbrücke in Blankensee, rechts nicht passierbare Straßenbrücke der B 243 bei Stangenhagen (Nieplitz)

3 Entwicklungs- und Handlungsziele sowie Maßnahmen

3.1 Maßgebliche Handlungs- und Entwicklungsziele

Im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzeption wird schwerpunktmäßig das Augenmerk auf die hydromorphologischen und hydrologischen Verhältnisse der Wasserkörper gelegt. Es werden für die Fließgewässer LAWA-typspezifischen Entwicklungsziele, entsprechend vorgegebener Referenz- und Leitbildbedingungen anhand des Abflusses und der Abflussdynamik, der Morphologie und der ökologischen Durchgängigkeit zusammengestellt. Die biologische und die chemisch-physikalischen Komponente müssen mit einbezogen werden.



Abbildung 16: Links: strukturarmer Abschnitt im Unterlauf des Schlalacher Mühlengraben; rechts: naturnaher Abschnitt des Schlalacher Mühlengraben oberhalb Nichel

Die Entwicklungsziele für die Standgewässer orientieren sich an den auftretenden Abweichungen gegenüber dem potentiell natürlichen trophischen Zustand und den ermittelten Defiziten bei der hydromorphologischen Seeuferbewertung

Die Handlungsziele für Wasserkörper ergeben sich aus der Differenz des Wertes des Ist-Zustandes (Ist-Wert), dem Wert für die zu berücksichtigenden Entwicklungen sowie dem Zielwert. Der Zielwert für die Hydromorphologische Qualitätskomponente liegt im „guten bzw. sehr gutem Zustand“.

Für jeden Wasserkörper ergeben sich entsprechend den Handlungszielen (Abb.17) Maßnahmenableitungen, um eine Verbesserung der bestehenden Ist-Zustände zu realisieren. Zu berücksichtigende Entwicklungen umfassen jeweils Planungen und Vorhaben, die im Zusammenhang mit positiven Entwicklungen hinsichtlich der Qualitätskomponenten zu sehen sind bzw. Unterbindungen von gegenwärtigen Belastungen bewirken.

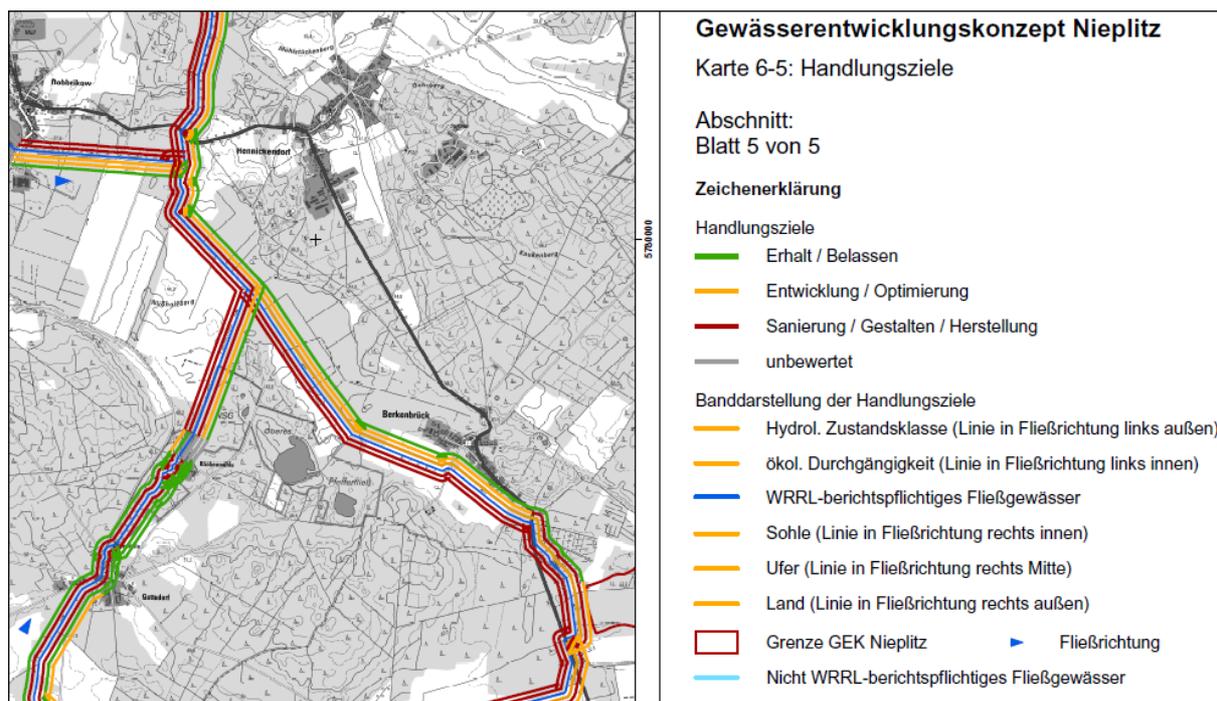


Abbildung 17: Beispielhafter Kartenausschnitt zu den Handlungszielen am Pfefferfließ und Berkenbrücker Schöpfwerksgraben

3.2 Erforderliche Maßnahmen

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

- Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern
- Verbesserung der Strukturgüte von Fließgewässern und Uferstrukturen von Standgewässern
- Verbesserung der Hydrologie
- Ökologisierung der Gewässerunterhaltung
- Stabilisierung bzw. Verbesserung des Wasserhaushalts von Fließgewässern und Standgewässern
- Reduzierung von Belastungen unterschiedlicher Ursachen

Einzelne Maßnahmen werden meist in den Planungsabschnitten miteinander kombiniert, um einen optimalen Wirkungsgrad zu erreichen. Es gibt verschiedene Einzelmaßnahmen, die nicht den Maßnahmenkategorien zugeordnet wurden, zu ihnen gehören konzeptionelle Gutachten, vertiefende Untersuchungen sowie Maßnahmen die sonstige hydromorphologische Belastungen abmindern und den Wasserhaushalt betreffen.

Es können sechs übergeordnete begriffliche Maßnahmenkombinationen (MK 0 bis MK 5) innerhalb dieser Gewässerentwicklungskonzeption unterschieden werden (Abb. 21). Zu ihnen gehören:

Reaktivierung der Primäraue (MK 0):

Die Wiederbelebung der Aue kann durch partielle Einschränkung oder Extensivierung der Nutzung erfolgen.



Gewässerneustrukturierung innerhalb einer Sekundäraue (MK 1):

Unerlässliche Handlungen zur Entwicklung einer Sekundäraue sind Maßnahmen wie Entfernung von vorhandenen Verwallungen parallel zum Gewässerlauf sowie der Rückbau von Ufer- und Sohlenverbauten. Weiterhin muss das Vorland abgesenkt, das Profil aufgeweitet und modelliert werden (Anlage von Wasserwechselzonen). Zur Ergänzung werden wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung (z.B. Totholz) und Habitatverbesserung realisiert. Vorhandene Altarme und Altlaufstrukturen werden in die Gewässerlaufgestaltung mit einbezogen (Abb. 18).

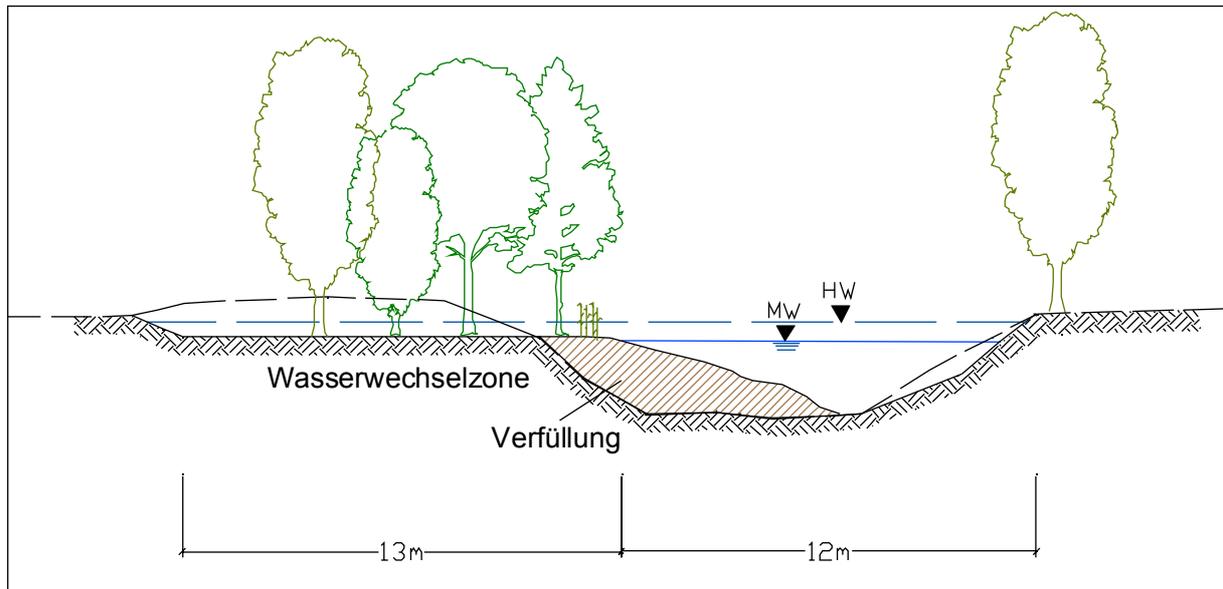


Abbildung 18: Bsp. für die Herstellung einer Sekundäraue (eigene Darstellung)

Gewässerentwicklung innerhalb eines minimalen Entwicklungskorridors (MK 2):

Bei geringer Flächenverfügbarkeit werden Neugestaltungen der Längs- und Querprofilierung des Gewässerbettes sowie unterstützende wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung und Habitatverbesserung durchgeführt (Abb. 19). Verbau am Ufer und auf der Sohle werden entfernt bzw. ingenieurbologisch ersetzt. Angrenzende Altarme und Altlaufstrukturen werden in die Umgestaltung integriert.

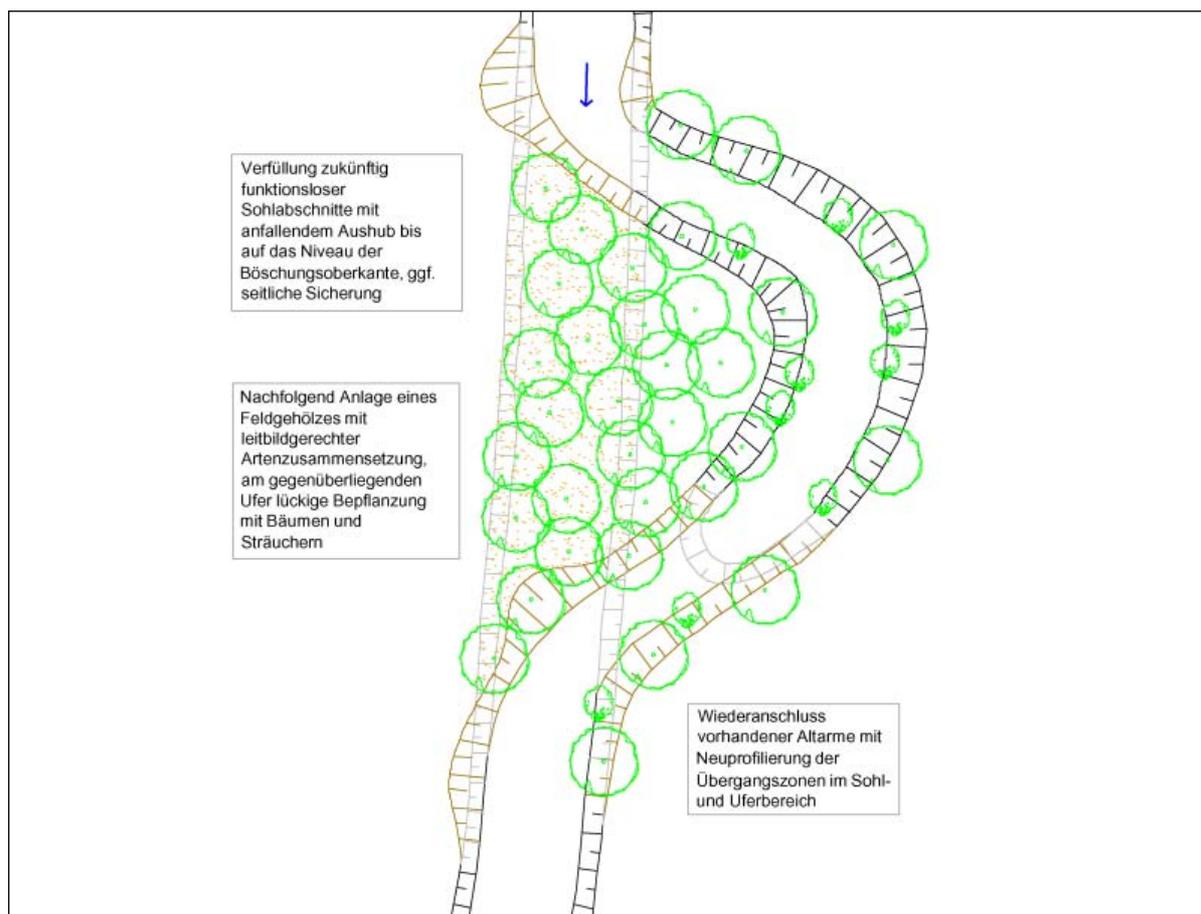


Abbildung 19: Beispiel eines Altarmanschlusses mit Neuprofilierung und Neubepflanzung (eigene Darstellung)

Strukturanreicherung zur Gewässerentwicklung innerhalb von Gewässerrandstreifen (MK 3):

Zur Erhaltung und Weiterentwicklung des Gewässerlaufes werden unterstützende wasserbauliche Maßnahmen zur Vitalisierung und Habitatverbesserung initiiert (Abb. 20), die durch Ersatz bzw. Rückbau von Ufer- und Sohlverbauten unterstützt werden.



Abbildung 20: Beispiel zur Einbringung von Habitatelementen – links: Wurzelstubben; rechts: Störsteine und befestigte Baumstämme

Strukturanreicherung innerhalb des Gewässerbettes (MK 4):

Strukturanreicherung innerhalb des Gewässerbettes unter Berücksichtigung der vorhandenen Nutzungen und Restriktionen.



Zu jeder dieser genannten Maßnahmenkombinationen gehören naturraumtypische Pflanzungen und die Entfernung von standortuntypischen Gehölzen an den Gewässerläufen. Weitere unerlässliche Maßnahmen sind die Ausweisung von Gewässerschutzstreifen bzw. Gewässerentwicklungskorridoren, inklusive ggf. Flächenerwerb.

Verbesserung Wasserrückhalt und Gewässergüte (MK 5):

Für alle künstlichen Gewässer (mit naturschutzfachlichen Ausnahmen) wurde das Augenmerk auf den Wasserrückhalt und der Minimierung des Nährstoffeintrages gelegt. Diesem Ziel dienen Maßnahmen wie die Optimierung von Stauanlagen, Einbau von Stützschwellen, Pflanzung von Gehölzen und Ausweisung von Gewässerrandstreifen.

Nach der Umsetzung aller genannten Maßnahmen muss eine ökologisch angepasste Gewässerunterhaltung festgeschrieben werden.

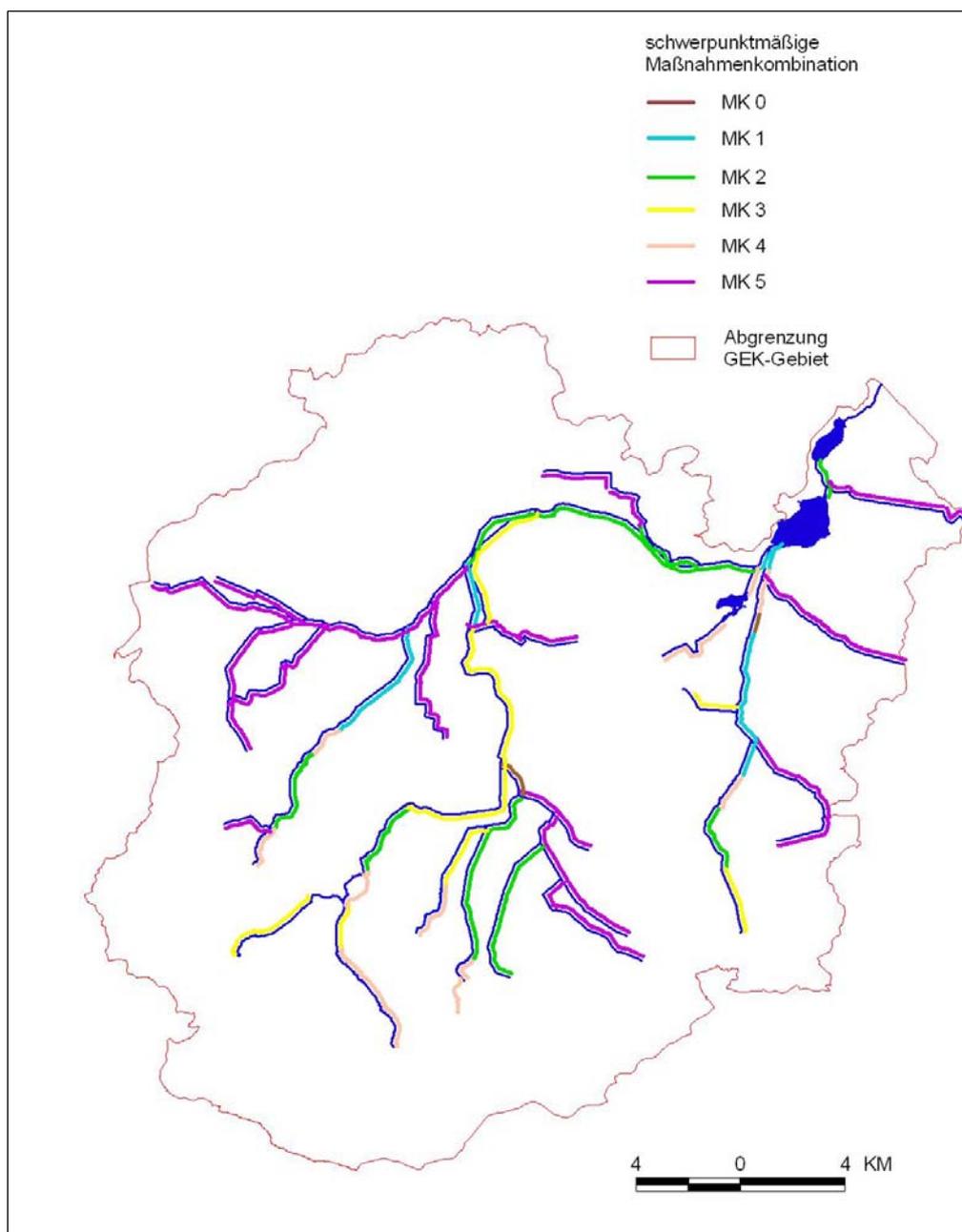


Abbildung 21: schwerpunktmäßige Maßnahmenkombinationen in den Planungsabschnitten im GEK-Gebiet



3.3 Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit

Die Einschätzung der Umsetzbarkeit beachtet die verschiedenen Kriterien wie Wirksamkeit, Kosten-Nutzen-Effekt, zu beachtende Restriktionen und Auswirkungen auf Synergien zu anderen Richtlinien und liefert somit einen Anhaltspunkt zur Reihenfolge der Ausführung und Realisierung der Maßnahmen. Die Priorisierung wird in drei Stufen (niedrig, mittel, hoch) ausgewiesen (vgl. Kap. 3.4).

Insgesamt betrachtet ist die Umsetzbarkeit nur über mehrere Bewirtschaftungszeiträume (1 Bewirtschaftungszeitraum ist gleich sechs Jahre) realisierbar. Die vorgeschlagen Maßnahmenkombinationen besitzen teilweise in der Summe einen finanziellen und zeitlichen sehr hohen Umfang, der eine Splittung bzw. nacheinander zeitliche Abfolge der Umsetzung der Maßnahmen notwendig macht. Es ist deshalb vorteilhafter den Umbau an der Nieplitz und den anderen natürlichen Gewässern schrittweise zu vollziehen. Somit wird gewährleistet, dass nicht alle Biotopstrukturen gleichzeitig einer Veränderung unterliegen und ein allmählicher Übergang in der Biotopentwicklung möglich ist. Darüber hinaus bietet die gestaffelte Maßnahmenumsetzung die Gelegenheit, die Auswirkungen der Einzelmaßnahmen zu beobachten und entsprechende Ableitungen für folgende Projekte zu treffen.

3.4 Priorisierung der Maßnahmen /Vorschlag von Vorzugsvarianten

Gewässer mit hoher Priorität sind die Nieplitz im Mittellauf zwischen Zulaufbereich Blankensee und oberhalb Wehr Schönefeld (inklusive des Kuhwischgrabens bei Zauchwitz), der Oberlauf der Nieplitz bis zum Forst sowie den Schlalacher Mühlengraben von der Mündung bis ca. 900m unterhalb Schlalach und zwischen oberhalb Schlalach bis unterhalb Nichel. Weiterhin erhält der Bereich im Pfefferfließ zwischen Mündung in die Nieplitz bis zur Straße in Stangenhagen sowie größere Bereiche weiter oberhalb eine hohe Priorisierung. Des Weiteren sind die Fließgewässer Friedrichgraben (Unterlauf), Bardenitzer Fließ und Wendewasser prioritär zu bearbeiten.

Nahezu alle künstlichen/erheblich veränderten Gewässer erfahren eine niedrige Priorisierung, da bei diesen Gewässern das Hauptaugenmerk auf den Wasserrückhalt gelegt ist und weniger die Verbesserung der Strukturen im Vordergrund steht.

Vielfältige Kombinationsmöglichkeiten zwischen diversen Bauweisen und Gestaltungen von Gewässerabschnitten und Bauwerken sind möglich, deshalb werden zu verschiedenen Maßnahmen Varianten aufgeführt, wie z.B. verschiedene Ausführungsansätze (Varianten) zum Umbau von Querbauwerken sowie Neugestaltung und Verbesserungen hydromorphologischer Missstände in den verschiedenen Parametern. Sie führen auf unterschiedlichen Ebenen und in unterschiedlichen Umfängen zur Erreichung sowie Annäherung an die gesteckten Entwicklungsziele am Ausführungs- bzw. Einbauort. Oftmals ist eine Variantenprüfung erforderlich, um die optimalste Lösung hinsichtlich der Kosten-Wirksamkeit, Kosteneffizienz sowie effektivste Auswirkung hinsichtlich der Ökologie zu erzielen. Grundlage sind im GEK konzeptionelle Maßnahmen, wie vertiefende Untersuchungen, Gutachten usw., die eine Einschätzung und Beurteilung liefern.

4 Bewirtschaftungsziele, Ausnahmetatbestände und Zielerreichung

Für alle Wasserkörper ist ein Bewirtschaftungsziel entsprechend dem § 27 WHG vorzuschlagen und gemäß der festgestellten und vorhandenen Entwicklungsbeschränkungen (mittel- bis langfristig) der Bewirtschaftungszeitraum anzugeben, innerhalb dessen die Maßnahmen umsetzbar sind. Natürlichen Wasserkörpern ist der „gute ökologische Zustand“ als Bewirtschaftungsziel zuzuordnen. Für die erheblich veränderten (HWMB) und künstlichen (AWB) Gewässer wird als Bewirtschaftungsziel das „gute ökologische Potential“ vorgeschlagen, nach dem sogenannten Prager Ansatz (maßnahmenorientierter pragmatischer Ansatz). Zu den natürlichen Wasserkörpern im GEK-Gebiet mit dem Bewirtschaftungsziel „guter ökologischer Zustand“ gehören:

- Nieplitz (DE5848_145, _147, _149, _152)
- Friedrichgraben (DE58482_414)
- Pfefferfließ (DE58488_418, _419)
- Rietzer Mühlenbach (DE584814_861)
- Badenitzer Fließ (DE584824_863)
- Schlalacher Mühlengraben (DE58486_867)
- Blankensee und Grösensee

Die anderen zu betrachtenden Wasserkörpern im GEK-Gebiet sind als künstlich bzw. erheblich verändert (vgl. auch Kap. 5.4, Einstufungsänderungsvorschlag) ausgewiesen.

Aus der Prognose der Umweltzielerreichung der WRRL für die Wasserkörper hinsichtlich der hydromorphologischen Qualitätskomponente erfolgt eine Einstufung dieser in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen (vgl. Kap 11). Für den Unterlauf der Nieplitz (DE5848_145) und den Schlalacher Mühlengraben ist die Erreichung des guten ökologischen Zustandes bereits im Bewirtschaftungszeitraum 2015 zu erwarten. Für den Unterlauf des Pfefferfließ (DE58488_418), den zweiten Wasserkörper der Nieplitz (DE5848_147) und den Wasserkörper des Wendewassers (DE5848244) im Bewirtschaftungszeitraum 2021. Für den restlichen Oberlauf der Nieplitz (DE5848_149 und _152), das Bardenitzer Fließ (DE584824_863), den Friedrichgraben (DE58482_414) sowie wahrscheinlich auch für das Pfefferfließ im Wasserkörper DE58488_419 im Zeitraum 2027 ein guter Zustand wahrscheinlich.

Alle anderen (künstlichen bzw. erheblich veränderten) Fließgewässer werden nach Abschätzung bis zum Bewirtschaftungszeitraum 2027 nach dem Prager Ansatz 2027 das „gute ökologische Potential“ erreichen können.



Abbildung 21: links: guter Zustand der Nieplitz unterhalb des Grössinsees; rechts: guter Zustand im Oberlauf des Schlalacher Mühlengrabens

Ausnahmetatbestände:

Ausnahmetatbestände können durch weitreichende, unabänderliche Restriktionen und Abweichungen von vorgegeben Datengrundlagen hervorgerufen werden. In der Tabelle 5 sind Ausnahmetatbestände zu den wasserkörperbezogenen Planungsabschnitten aufgelistet.



Abbildung 22: links: Wehr Blankensee in der Nieplitz im Ort Blankensee, rechts: Nieplitz in Beelitz mit Siedlungsbereich und Kleingärten

Tabelle 5: Ausnahmetatbestände in den Planungsabschnitten im GEK-Gebiet

Wasserkörpername Planungsabschnitt	Ausnahmetatbestand
Nieplitz DE5848_147_P02	Wehr Blankensee (Stauhaltung des Blankensees zu Gunsten der umliegenden Biotope), Ortschaft Blankensee
Nieplitz DE5848_149_P02 DE5848_149_P03 (bis km 22+835)	Ortschaft Zauchwitz Siedlungsbereich Beelitz (Kleingärten)
Nieplitz DE5848_149/152_P01 (km 22+835 - 36+052)	Buchholzer Mühle
Nieplitz DE5848_152_P03	Stadt Treuenbrietzen
Pfefferfließ DE58488_419_P04	Ortschaft Gottsdorf (Klinkenmühle, Obermühle)
Pfeffergraben DE5848872_1344_P04/_P05	Wasserrückhalt
Kuhwischgraben DE58486_417_P01	Ortschaft Zauchwitz
Schalacher Mühlengraben DE584846_867_P03 DE584846_867_P05	Ortschaft Schalach, Mühlenbauwerk Ortschaft Nichel
Rehdenbach DE5848462_1342_P01	Ortschaft Nichel
Rottstocker Kanal DE5848412_1341_P01	Erhaltung der ökologischen Durchgängigkeit im Unterlauf
Wittbrietzener Upstallgraben DE584832_864_P01	Ortschaft Wittbrietzen
Rietzer Mühlengraben DE584814_861_P01 DE584814_861_P02 DE584814_861_P03	Stadt Treuenbrietzen Erholungsnutzung am Baggersee Stadt Treuenbrietzen

5 Fazit und Ausblick

Das prägende Fließgewässer Nieplitz des GEK-Gebietes ist einem anthropogenen Gewässerausbau mit Querbauwerkseinbauten zur Wasserstandsregulierung und Laufveränderungen (Längsverbau, Flussbegradigung, Verwallungen am Ufer etc.) unterzogen worden. Dies hat zur Veränderung des natürlichen Hydroregimes, der Beeinträchtigung der ökologischen Durchgängigkeit sowie zur Strukturverarmung des Fließgewässers mit umfangreichen Folgen für die damit in Zusammenhang stehende Flora und Fauna geführt.

Der überwiegende Anteil der weiteren WRRL-relevanten Fließgewässer im Untersuchungsgebiet sind künstlich angelegte Vorflutgräben bzw. stark veränderte natürliche Fließgewässer, deren Erscheinungsbild von einem künstlichen Graben nur noch schwer zu unterscheiden ist.

Zur Wiederherstellung des naturnahen Zustandes bzw. Verbesserung des momentan schlechten Zustandes der Nieplitz und ihrer Zuläufe sind Renaturierungsmaßnahmen notwendig. Dazu gehören beispielsweise der Rückbau von Querbauwerken bzw. die Anlage von Umgehungsgerinnen, strukturverbessernde Maßnahmen, wie der Einbau von Totholz, Wurzelstubben und Störsteinen sowie die Laufverlegung und Herstellung eines mäandrierenden Verlaufs durch Altarmanschluss. Eine Sanierung der Nieplitz in allen naturfernen Abschnitten wäre wünschenswert.

Bei den Zuläufen liegt das Augenmerk der Maßnahmenplanung in der Verbesserung der Gewässerstrukturen und des Wasserhaushaltes.

Im Hinblick auf eine tatsächliche Umsetzung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen der Nieplitz ist die WRRL-Zielerreichung „guter ökologischer Zustand“ aufgrund der hohen Kosten wahrscheinlich nicht vor 2027 zu erreichen.

Bei Eingriffen zur naturnäheren Gestaltung der Fließgewässer muss jeweils geprüft werden, ob beispielsweise der Rückbau von Quer- und Längsbauwerken möglich ist und wie sich dies auf das gesamthydraulische Gefüge auswirkt. Das gleiche gilt für alle gewässerbettmodellierenden Maßnahmen sowie Einbauten in das Gerinneprofil. Dies ist mit einem hohen finanziellen und zeitlichen Aufwand verbunden und demzufolge nur langfristig umsetzbar. Darüber hinaus sind eine Vielzahl von Abstimmungen mit Nutzern, Anliegern und Eigentümern notwendig. Eine Sanierung der Nieplitz in ihrer gesamten Fließlänge wird kaum möglich sein, ihre Renaturierung in Abschnitten ist zu empfehlen.



Auftraggeber:

Land Brandenburg
vertreten durch:

**Landesamt für Umwelt,
Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg**

Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke



Fachplanung:

**biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH**
Nebelring 15
18246 Bützow



IDAS Planungsgesellschaft mbH
Goethestraße 18
14943 Luckenwalde