

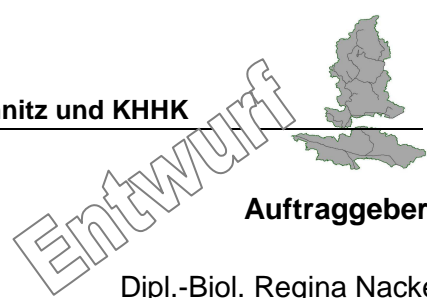
Gewässerentwicklungskonzept (GEK) für die Teileinzugsgebiete Temnitz (Rhi_Temnitz) und Kleiner Havelländischer Hauptkanal (Rhi_KHHK)

im Auftrag des
Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg
(2012)



biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Geschäftsführer:	Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl Dr. rer. nat. Volker Thiele	Sitz:	18246 Bützow, Nebelring 15
USt.-Id.-Nr. (VAT-Number):	DE 164789073	Telefon:	038461 / 9167-0
Steuernummer (FA Güstrow):	086 / 106 / 02690	Telefax:	038461 / 9167-50 oder -55
Bankverbindungen:	Konto 114422900 Commerzbank AG (13040000) Konto 779 750 Volks- und Raiffeisenbank Güstrow e.G. (14061308)	E-Mail:	postmaster@institut-biota.de
		Internet:	www.institut-biota.de
		Handelsregister:	Amtsgericht Rostock HRB 5562



Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Manja Schott
Dipl.-Ing. (FH) Daniela Krauß
Dipl.-Ing. Martina Renner
Dipl.-Geogr. Christian Gottelt
Dipl.-Geogr. Thomas Munkelberg
Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl

**biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH**

**Nebelring 15
18246 Bützow**

Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-55

E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

Auftraggeber:

Dipl.-Biol. Regina Nacke
(Ansprechpartner, Koordinatorin)

**Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Ver-
braucherschutz Brandenburg**

**Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam, OT Groß Glienicke**

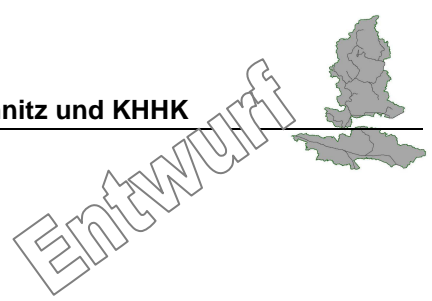
Telefon: 033201-442-655
Telefax: 03321-442-493

E-Mail: Regina.Nacke@lugv.brandenburg.de
Internet: <http://www.lugv.brandenburg.de>

Vertragliche Grundlage: Werkvertrag Nr. S3-VG-11-107 vom 15.12.2011

Bützow, den ##.##.2012

Dr. rer. nat. Dr. agr. Dietmar Mehl
Geschäftsführer



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung

1.1 Veranlassung

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), die am 22.12.2000 in Kraft getreten ist, bildete einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. In dem Artikel 1 wurden übergeordnete Zielstellungen festgelegt, wie:

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

Die Umsetzung der WRRL erfordert u. a.

- eine flusseinzugsgebietsbezogene Ausrichtung wasserwirtschaftlicher Planung und Umsetzung („Koordinierung in Flussgebietseinheiten“ entsprechend Artikel 3),
- eine breite Beteiligung und Einbeziehung der Öffentlichkeit in Planungs- und Entscheidungsabläufe (Art. 14),
- ganzheitliche Gewässerbewertungs- und Überwachungsansätze (Art. 8) mit umfassenden Detailregelungen (v. a. im Anhang V WRRL),
- spezielle Strategien zur Verringerung bzw. Verhinderung der Belastung mit gefährlichen Stoffen (Art. 16) und zur Verhinderung und Begrenzung der Grundwasserverschmutzung (Art. 17) sowie
- die Einführung kostendeckender Wasserpreise (Art. 9).

Das operative Ziel der WRRL besteht entsprechend Art. 4 im Erreichen eines mindestens guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers. Außerdem sind in Schutzgebieten die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen auszurichten (Art. 4 WRRL), auf deren Grundlage die Schutzgebiete ausgewiesen wurden.

Eine neue Qualität europäischer Rechtsakte erreicht die WRRL durch die verbindliche Vorgabe von Fristen und Instrumentarien, z. B. durch die Verpflichtung zur Aufstellung von Bewirtschaftungsplänen (Art. 13) und die Festlegung auf Maßnahmenprogramme (Art. 11). Vor allem die Anhänge I bis XI der WRRL erreichen im Hinblick auf zahlreiche Anforderungen der WRRL überdies eine hohe fachliche Detaillierung und Verbindlichkeit. Der Artikel 14 WRRL bestimmt außerdem eine umfassende Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umsetzung der WRRL durch Information sowie Bereitstellung von Unterlagen. Zudem waren hierbei vorgegebene Fristen zu beachten (vgl. Tabelle 1-1).



Tabelle 1-1: Wichtige Fristen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (BMLJ, 2011)

Zeitplan	Artikel WRRL	Instrumentarien
Dez. 2000	25	Inkrafttreten der Richtlinie
Dez. 2003	24	Rechtliche Umsetzung WRRL ist in deutsches Recht umgesetzt (Anpassung der Wassergesetze auf Bundes- und Landesebene)
Dez. 2004	5	Bestandsaufnahme ist abgeschlossen, Ergebnisbericht an die Europäische Kommission
Dez. 2008	8	Monitoringprogramme (Bericht an Europäische Kommission)
ab Dez. 2003 fortlaufend	14(1)	Information und Anhörung der Öffentlichkeit - aktive Beteiligung aller interessierten Stellen an der Umsetzung - Veröffentlichung des Zeitplans und des Arbeitsprogramms - Veröffentlichung der wichtigsten Wasserbewirtschaftungsfragen - Veröffentlichung der Entwürfe des Bewirtschaftungsplans
Dez. 2006	14(1a)	
Dez. 2007	14(1b)	
Dez. 2008	14(1c)	
Dez. 2009	13(6)	Bewirtschaftungsplan und Maßnahmenprogramme - Aufstellung und Veröffentlichung des Bewirtschaftungsplans - Aufstellung eines Maßnahmenprogramms - Umsetzung der Maßnahmen - Fortschreibung des Bewirtschaftungsplans - Fortschreibung der Maßnahmenprogramme
Dez. 2009	11(7)	
Dez. 2012	11(7)	
Dez. 2015/2021	13(7)	
Dez. 2015/2021	11(8)	
Dez. 2015	4(1a)	Zielerreichung - Guter Zustand in den Oberflächengewässern - Erfüllung der Ziele in Schutzgebieten - Fristverlängerungen für Zielerreichung
Dez. 2015	4(1c)	
Dez. 2009/15/21	4(4)	

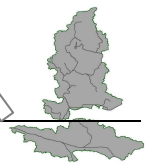
1.2 Zielstellung

Die flächendeckenden Gewässerentwicklungskonzepte (GEK) dienen im Land Brandenburg dazu, eine fachlicher Baustein bzw. eine Grundlage für die Aufstellung der Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne zu sein. Diese Fachplanungen werden an den WRRL-relevanten Gewässern auf der Betrachtungsebene der Wasserkörper durchgeführt. Ein Wasserkörper ist in der WRRL als einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers bestimmt. Er soll dabei einen einheitlichen ökologischen sowie chemischen Zustand aufweisen und mindestens eine Eigeneinzugsgebietsgröße von 10 km² (Fließgewässern) aufweisen bzw. bei den Standgewässern eine Fläche von > 50 ha.

Für die Aufstellung der Gewässerentwicklungskonzepte werden fachliche Vorgaben durch das Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg erteilt. Diese finden sich in den anzuwendenden Methodiken, zu ermittelnden Inhalten und Auswertungen sowie Darstellungen dieser Konzepte wieder.

Zur Verbesserung der Datensituation wurden zudem spezielle Leistungen beauftragt. Es handelt sich dabei um Gewässerbegehungen, abschnittsbezogene Messungen der Fließgeschwindigkeiten bzw. Querprofilaufnahmen sowie Fließgewässerstrukturkartierungen nach dem Brandenburger-Vor-Ort-Verfahren und eine Strukturgütermittlung der Seeufer für die Standgewässerwasserkörper.

Wenn in Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL 2000) in Flora-Fauna-Habitat-Gebieten (FFH-Gebieten) Brandenburgs die GEK erarbeitet werden, müssen

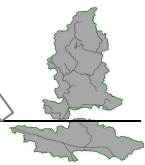


die abgeleiteten Maßnahmen im Sinne der Aufrechterhaltung des kohärenten Netzes NATURA 2000, auf ihre FFH-Verträglichkeit hin geprüft werden. Ergibt sich, dass die vorgesehenen Maßnahmen zu signifikanten Beeinträchtigungen von entsprechenden Arten und/oder Lebensräumen führen können, so ist ihre FFH-Verträglichkeit nachzuweisen. Kommt diese Prüfung zum Ergebnis, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen bezüglich der Erhaltungsziele oder des Schutzzweckes führen kann, ist es unzulässig. In einer vorgeschalteten FFH-Vorprüfung wird deshalb gemäß § 34 BNatSchG abgeschätzt, ob ein Vorhaben überhaupt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung auslösen kann. Dabei ist überschlägig zu klären, ob:

- ein prüfungsrelevantes NATURA 2000-Gebiet betroffen ist und
- eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzziele vorliegt.

Ziel der FFH-Vorprüfung ist somit die Feststellung, ob solche Beeinträchtigungen entweder offensichtlich auszuschließen sind (Prüfung entfällt) oder das bei deren Vorliegen eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Dazu sind Kenntnisse der Lebensraumtypen sowie der Verbreitung und des Zustandes prioritärer Arten laut Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (2003) notwendig.

Das Gewässerentwicklungskonzept ist auf Grund seines übergreifenden Charakters ein strategischer Fachplan, der eine Gesamtschau und –bewertung des ökologischen Zustands der Gewässer und damit der Belastungen und Defizite ermöglicht, die entsprechenden WRRL-Entwicklungsziele darstellt sowie die Randbedingungen und Restriktionen ermittelt und vor diesem Hintergrund abgestufte Umsetzungs- und Maßnahmenempfehlungen gibt.



2 Gebietsübersicht und Gewässercharakteristik

2.1 Abgrenzung und Charakterisierung des Gebietes

Im Zuge der Erarbeitung von Maßnahmenprogrammen des Elbe- und Odergebietes im Bundesland Brandenburg wurden 161 hydrologisch abgrenzbare Gebiete (Planungseinheiten) ausgewiesen. In diesen sollen Bewirtschaftungsziele, Defizite sowie Maßnahmen gebietskonkret und ortsbezogen ausgewertet und diskutiert werden. Das Bearbeitungsgebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes Temnitz und Kleiner Havelländischer Hauptkanal (KHHK) setzt sich aus zwei Teilgebieten zusammen (siehe Abbildung 2-1). Dies sind die Einzugsgebiete der Temnitz (Rhi_Temnitz, GEK-ID 38) und des KHHK (Rhi_KHHK, GEK-ID 58). Beide Fließgewässer fließen dem Rhin im Unterlauf zu.

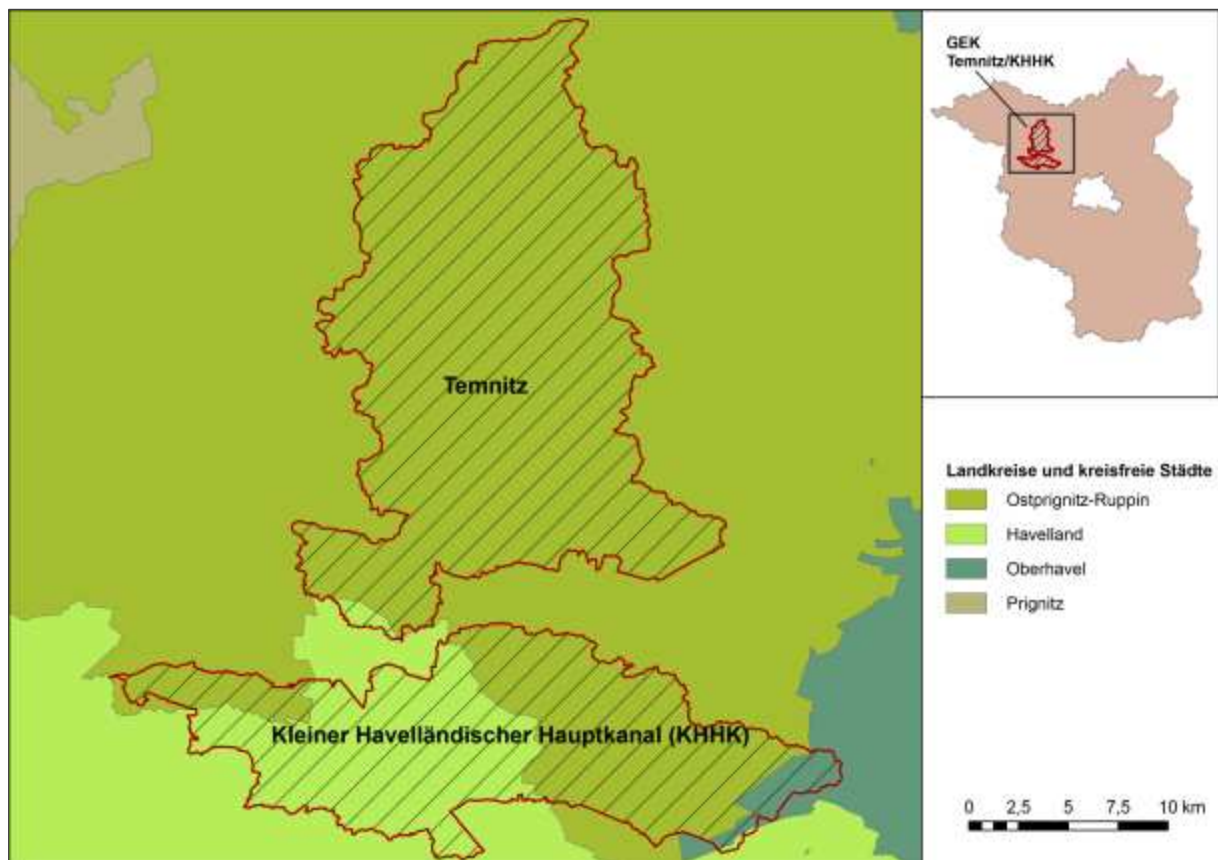
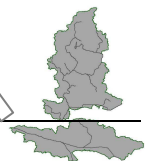


Abbildung 2-1: Verteilung der beiden GEK-Gebiete sowie Lage in Brandenburg mit administrativen Grenzen

Das GEK-Gebiet Temnitz liegt fast komplett im Landkreis Ostprignitz-Ruppin. Das zweite zu betrachtende GEK-Teileinzugsgebiet ist der Kleine Havelländische Hauptkanal mit zwei zufließenden Gewässern. Der hauptsächliche Anteil des Gebietes liegt in den Landkreisen Ostprignitz-Ruppin und Havelland. Am östlichen Einzugsgebietsrand des KHHK ist zum kleinen Teil der Landkreis Oberhavel betroffen.

Das Einzugsgebiet der Temnitz wird von Nordwest nach Südost von der BAB 24 gequert. Das südliche Gebiet des KHHKs wird nur in den Randbereichen von der BAB 24 gestreift. Jedoch passieren die hochfrequentierte Bahnstrecke Hamburg-Berlin und die Bundesstraße 5 das Gebiet.



Entwurf

2.2 Fließgewässersystem

Das gesamte Fließgewässersystem des Untersuchungsgebietes GEK Temnitz/KHHK besitzt eine Länge von ca. 170,36 km und setzt sich aus 18 WRRL-relevanten Fließgewässern bzw. Gräben zusammen (Tabelle 2-1 und Abbildung 2-2). Diese Relevanz definiert sich über die Größe des Einzugsgebietes ($> 10 \text{ km}^2$).

Tabelle 2-1: WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer in den GEK-Gebieten Temnitz und KHHK

WK-ID	Gewässername	Länge [km]
Teileinzugsgebiet Temnitz		
5886_196	Temnitz	17,34
5886_197	Temnitz	22,55
588612_973	Flöhtgraben	2,20
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	22,33
588622_974	Schafdammgraben	7,89
588628_975	Rohrpfehlgraben	6,61
588632_976	Kantower Graben	3,13
58864_493	Strenkgraben	3,01
58864_494	Strenkgraben	4,21
588652_977	Kerzliner (Terzliner) Graben	3,11
58866_495	Rhingraben	16,67
588662_978	Köhnheit	3,96
58868_496	Graben K101	8,77
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal		
5888_198	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	11,50
5888_199	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	11,56
5888_200	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	8,37
58884_497	Elskavelgraben	10,91
58886_498	Vietznitzgraben	6,24

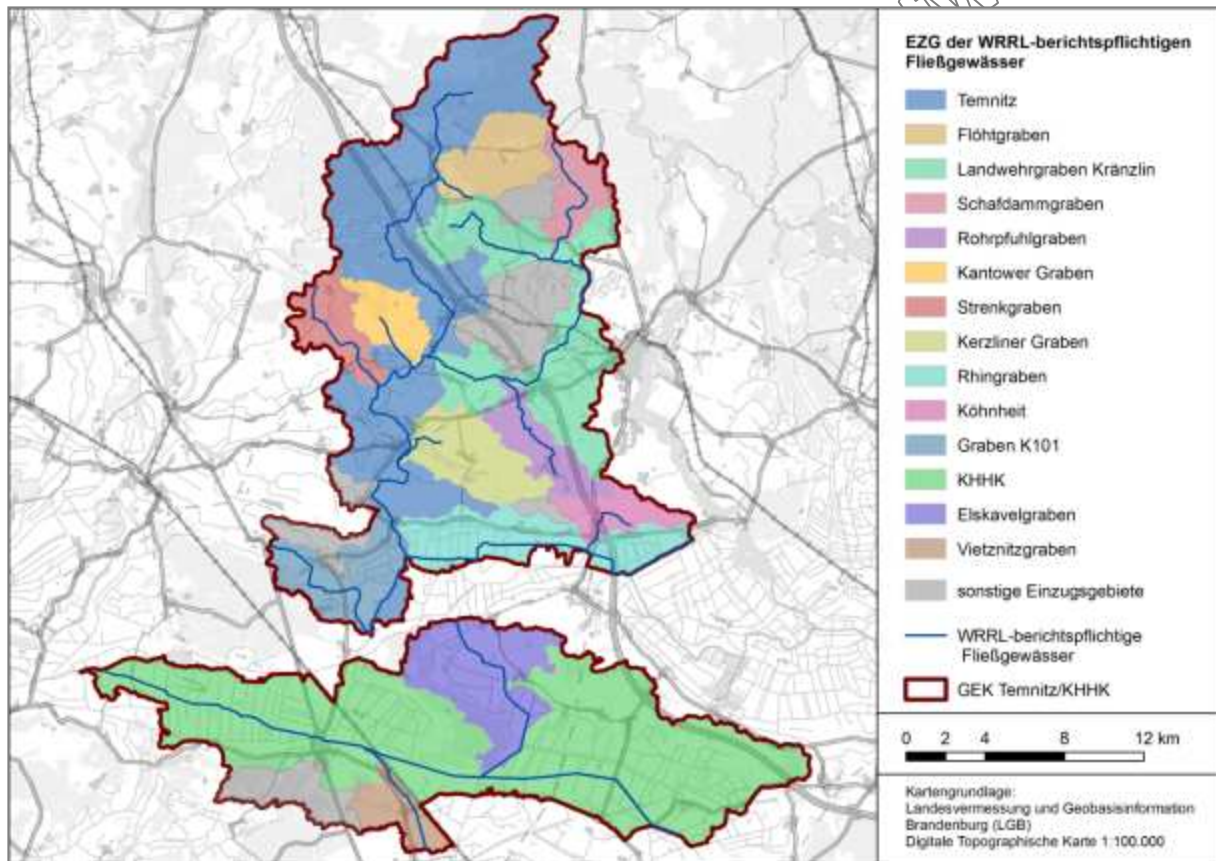
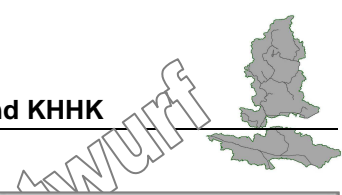


Abbildung 2-2: WRRL-berichtspflichtige Fließgewässer und dazugehörige Einzugsgebiete

2.3 Standgewässer

Im GEK-Gebiet Temnitz ist ein WRRL-berichtspflichtiger See

Tabelle 2-2: WRRL-berichtspflichtiges Standgewässer im Teileinzugsgebiet Temnitz

WK-ID	Gewässername	Seefläche (km ²)	Seeumfang (km)
800015886211	Katerbower See	0,527	4,97

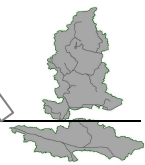
2.4 Naturräumliche Gebietscharakteristik

Die Untersuchungsgebiete haben nach Scholz (1962) Anteil an den naturräumlichen Großeinheiten Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland im Norden und Luchland im Süden. Die zugeordneten Haupteinheiten werden nachfolgend beschrieben und in Abbildung 2-3 dargestellt.

Das GEK-Untersuchungsgebiet „Temnitz“ des Gewässerentwicklungskonzeptes liegt hauptsächlich in der naturräumlichen Großeinheit „Nordbrandenburgisches Platten- und Hügelland“ sowie am südlichen Gebietsrand mit einem kleinen Anteil im „Luchland“. Das GEK-Untersuchungsgebiet „Kleiner Havelländischer Hauptkanal (KHHK)“ liegt im komplett im Luchland.

Das Nordbrandenburgische Platten- und Hügelland hat mit folgenden naturräumlichen Einheiten nach SCHOLZ (1962) Anteil am GEK-Gebiet:

Wittstock-Ruppiner Heide (776): Diese Einheit wird durch ein Sandergebiet mit monotoner Oberflächenformung geprägt. Diese wird durch Talrinnen etwas aufgelockert. Das Gebiet wird hauptsächlich von Wald bestanden. In dieser Einheit ist die Quelle der Temnitz zu fin-



den als auch der Katerbower See, zudem haben dort der Landwehrgraben Kränzlin und der Schafdammgraben ihren Ursprung.

Ruppiner Platte (777): Die Platte hat eine flachwellige Geländecharakteristik, zudem wird sie durch zahlreiche Sölle, sowie vermoorte abflusslose Kessel und größere Becken geprägt. In dieser naturräumlichen Einheit ist der Mittellauf der Temnitz zu finden, sowie die Zuflüsse Strenkgraben, Kantower Graben und andere. Außerdem wird sie von den Unterläufen des Schafdammgraben und des Landwehrgraben Kränzlin durchflossen.

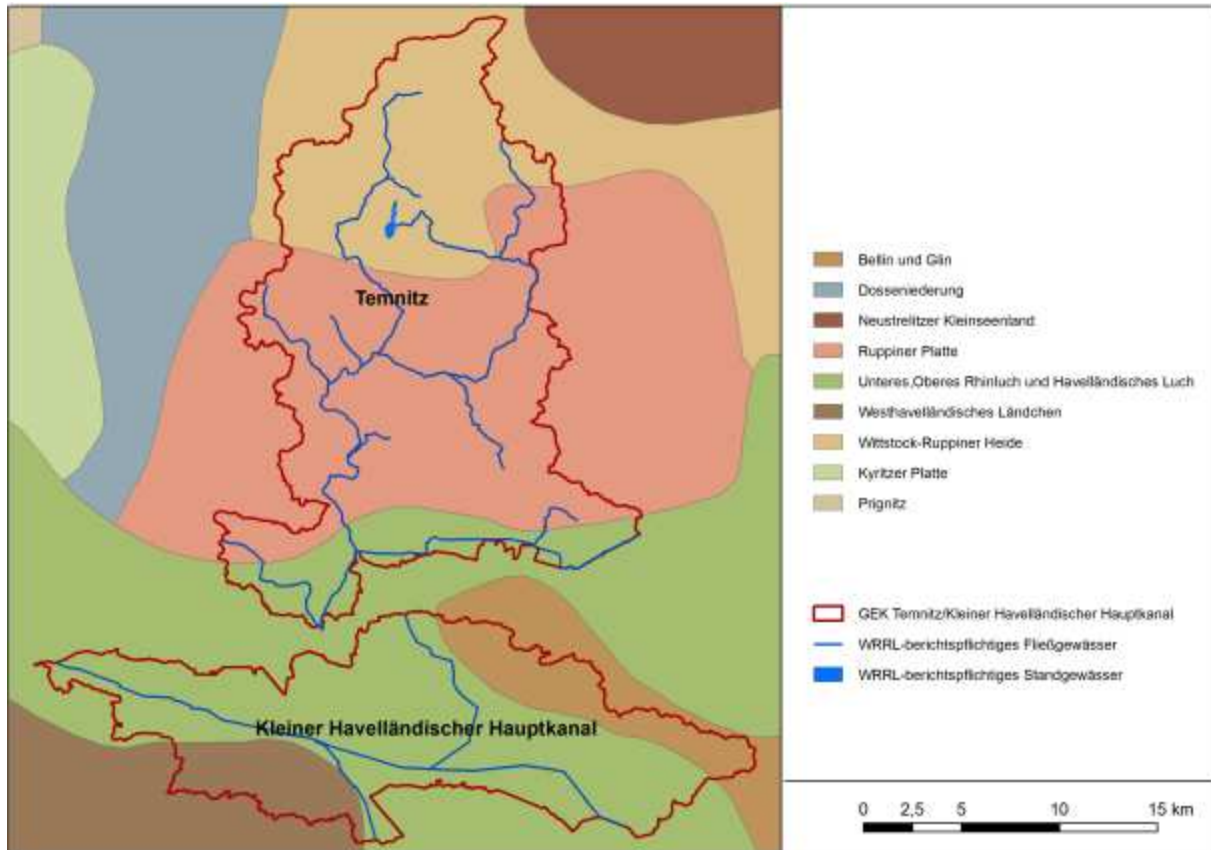


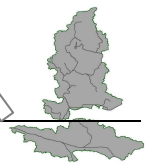
Abbildung 2-3: Naturräumliche Gliederung nach Scholz 1962 im GEK-Gebiet Temnitz/KHHK (LUGV 2011)

Das Luchland ist mit folgenden naturräumlichen Einheiten im Untersuchungsgebiet vertreten:

Untere Rhinluch, Obere Rhinluch und Havelländische Rhinluch (780): Diese naturräumliche Einheit wird durch ausgedehnte Flachmoore bedeckte Niederung charakterisiert. Dabei haben die Untersuchungsgebiete großen Anteil am Unteren Rhinluch, während die Anteile am Oberen Rhinluch und dem Havelländischen Luch kleiner sind. Dabei hebt sich das Untere Rhinluch insbesondere durch die Einflüsse des Rückstaus von Havel- und Elbehochwässern ab. In dieser Gebietseinheit sind alle Fließgewässer des GEK-Teilgebietes KHHK zu finden. Außerdem liegen im GEK-Gebiet Temnitz der Unterlauf der Temnitz, der Graben K101 sowie der Rhingraben im Rhinluch.

Bellin und Glin (782): Dieses Gebiet wird aus einer Dilluvialinsel zwischen Oberem Rhinluch und Havelländischen Luch gebildet, die vorwiegend aus flachwelliger Grundmoräne besteht. Dieses bildet die nordöstliche Einzugsgebietsgrenze des KHHK. Es kommen im Untersuchungsgebiet keine Fließgewässer vor.

Westhavelländisches Ländchen (781): Diese Einheit wird aus kleinen und kleinsten flachwelligen Dilluvialinseln gebildet, die durch schmale Niederungen voneinander getrennt sind. Sie ist die südwestliche Grenze des KHHK-Einzugsgebietes. Innerhalb des GEK-Gebietes sind keine Fließgewässer vorhanden.



2.5 Geologie und Böden

Die Untersuchungsgebiete wurden geologisch-geomorphologische weichselkaltzeitlich geprägt, insbesondere durch die Bildungen des Brandenburger Stadiums (bzw. Frankfurter Staffel) (MARCINEK & NITZ 1973). Die Niederungen im südlichen Untersuchungsgebiet folgen im Wesentlichen pleistozänen Schmelzwasserbahnen, dem „Eberswalder Urstromtal“. Wobei die eiszeitlichen Ablagerungen durch holozäne Bildungen überlagert werden. Die isolierten pleistozänen Erhebungen in den Niederungen sind durch Erosion entstanden. Diese inselartigen Grundmoränenkomplexe werden als „Ländchen“ bezeichnet (z. B. Ländchen Friesack).

Das nördlich daran anschließende Gebiet entstand, während der Rückschmelzphase vom Brandenburger Stadium und durch die Frankfurter Staffel, die als Rückzugsstaffel zu bezeichnen ist (SCHOLZ 1962, MARCINEK & NITZ 1973, LIPPSTREU 1995). Der mittlere Bereich des Temnitz-Einzugsgebietes ist durch flachwellige Grundmoränenflächen geprägt, die im Rückland der Brandenburger Eisrandlage entstanden sind. Diese Grundmoränenplatte ist durch Sölle geprägt, welche durch das Abtauen von Toteis entstanden sind. Daran schließt sich nördlich der ausgedehnte Sander der Frankfurter Eisrandlage an. Dieser bestimmt die Substrate und die Oberflächenformen des nördlichen GEK-Teilgebietes Temnitz. Durchzogen wird das Sandergebiet von vermoorten Senken und Niederungen, die als Schmelzwasserabflussbahnen angelegt worden sind.

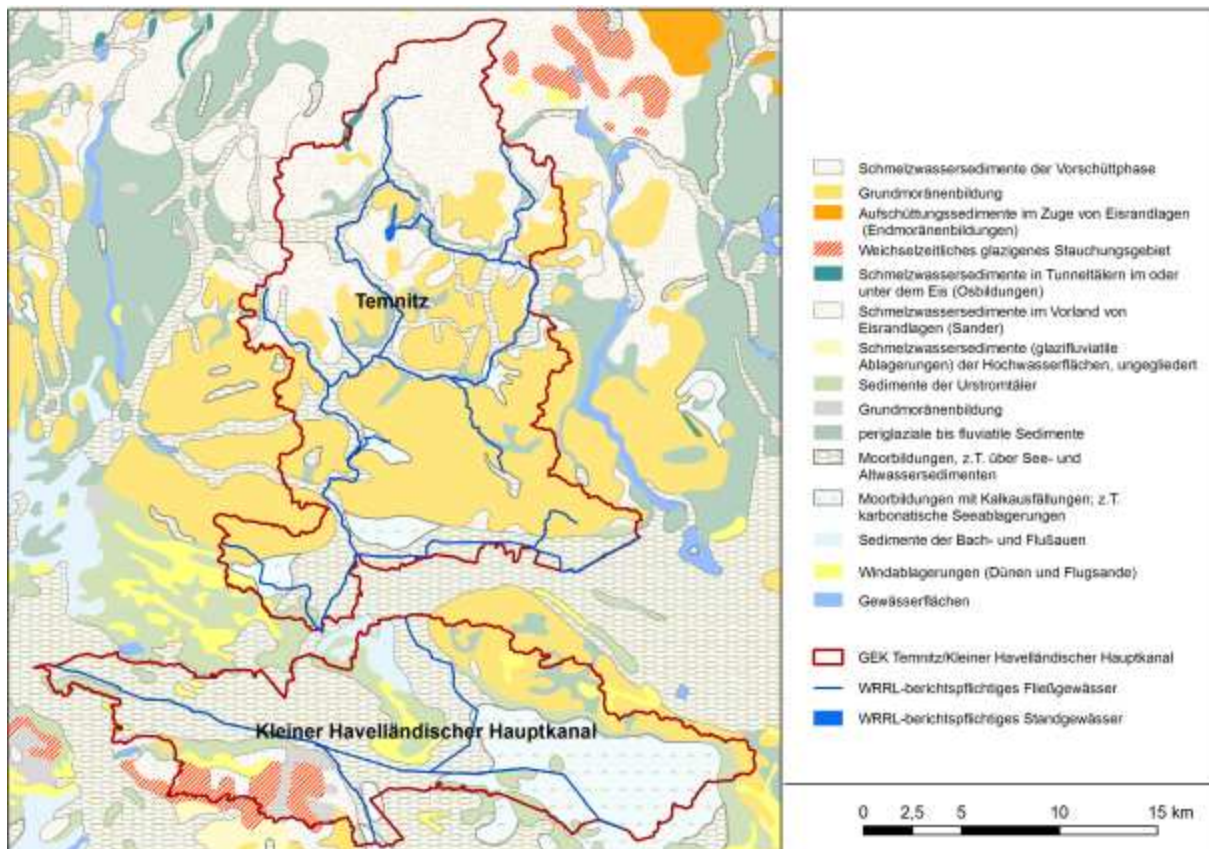


Abbildung 2-4: Geologie des Untersuchungsgebietes GEK Temnitz/KHHK (LUGV 2011)

Entsprechend der Verteilung der geologischen Ausgangssubstrate (Abbildung 2-4) der Bodenbildung ist das südliche Untersuchungsgebiet durch fluviatile Sande und Torfe geprägt, dementsprechend sind dort vor allem hydromorphe Böden zu finden (Abbildung 2-5). Daran schließt eine Zone mit Böden aus glazigenen Sedimenten an, wobei auf den Grundmoränen Böden aus sandig-lehmigen Substraten vorherrschen während die Sandergebiete vorwiegend sandgeprägte Böden vorweisen können.

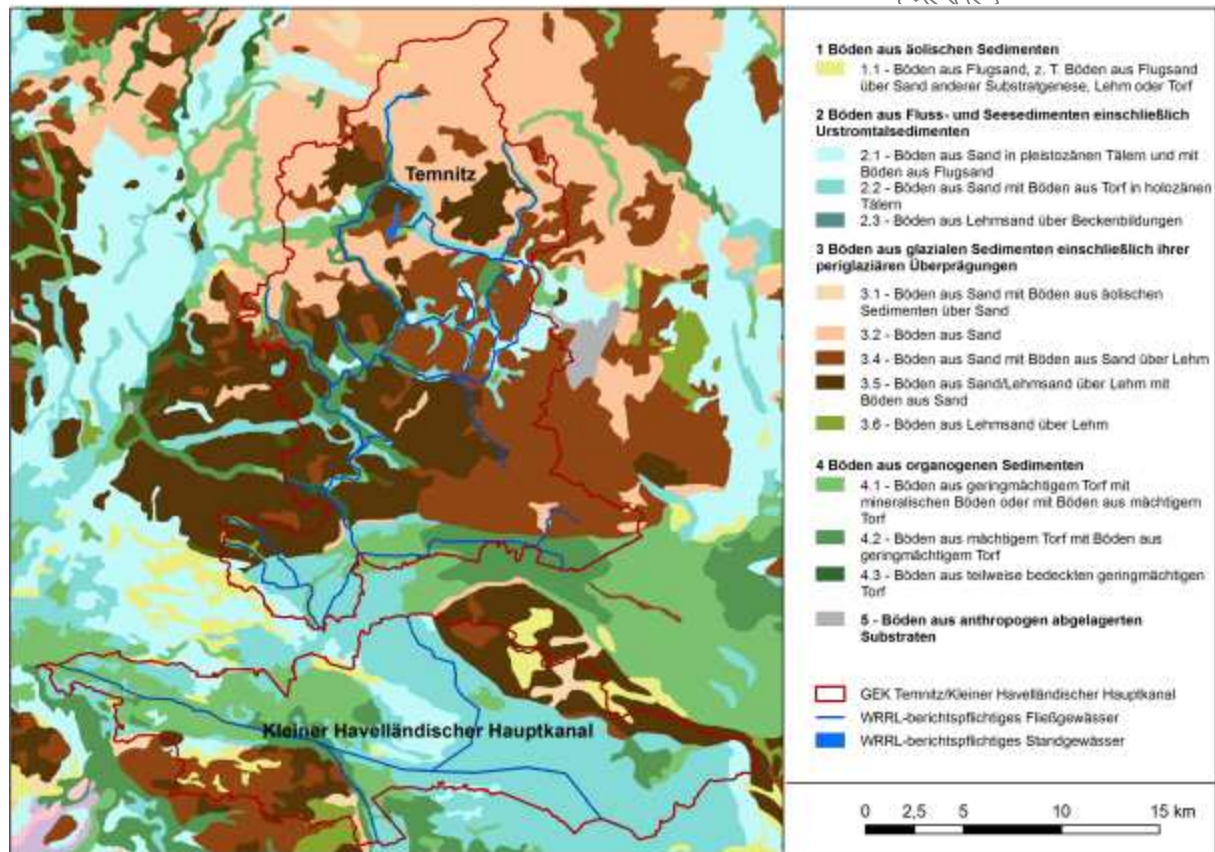
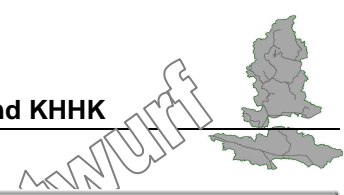


Abbildung 2-5: Böden des Untersuchungsgebietes GEK Temnitz/KHHK (LUGV 2011)

2.6 Historische Gewässerentwicklung

Die historische Gewässerentwicklung der beiden Hauptgewässer hängt stark mit der naturräumlichen Genese zusammen. Zudem haben die anthropogenen Aktivitäten besonders in den letzten Jahrhunderten einen großen Einfluss auf die Gewässerentwicklung ausgeübt. Die Hauptkanäle des Havelländischen Luchs, also auch der Kleine Havelländische Hauptkanal sind bisher als rein anthropogen angelegte Gräben angesehen worden. Jedoch ist es nach DRIESCHNER (2003) anzunehmen, dass die großen Kanäle bzw. Vorfluter einen natürlichen Vorläufer haben. Dies gilt somit auch für den KHHK, obwohl er auf der ältesten verlässlichen Karte nicht verzeichnet ist. Jedoch werden für den Bereich Friesack Wassermühlen genannt, daher ist von einem Fließgewässer in diesem Bereich auszugehen (DRIESCHNER 2003).

In der Schmettauschen Karte als auch dem Preußischen Urmesstischblatt ist der Unterlauf in Teilstücken vorhanden. Dieser war wahrscheinlich ein Seitenarm oder der Altlauf des Rhins (Friesacker Rhin), vor der Anlage des Rhinkanals (siehe Abbildung 2-6). Auf dem Preußischen Urmesstischblatt (Blatt Rhinow) von 1840 ist bereits der westliche Abschnitt als Kanal abgebildet worden (zwischen den beiden ursprünglichen Einmündungen - der Einmündung in den Dreetzer See und der Einmündung in den Rhin). Dieser Gewässerabschnitt trägt auf der topographischen Karte (Maßstab 1:50.000) noch den damaligen Namen Zwölffüßiger Graben (Abbildung 2-8).

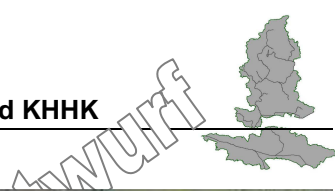


Abbildung 2-6: Historischer Verlauf des KHHK (Grundlage: Schmettausche Karte (M. 1:50.000) von 1767/1787; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Ab Friesack ist auch der Oberlauf des Kanals auf der Karte verzeichnet. Dieser ist komplett oder größtenteils anthropogenen Ursprungs, da sich kein Altlauf finden lässt. (siehe Abbildung 2-7)



Abbildung 2-7: Historischer Verlauf des Unterlaufes des KHHKs (Grundlage: Preußische Kartenaufnahme von 1840 (M 1:25.000); Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)



Abbildung 2-8: Heutiger Verlauf des KHHK (Grundlage: Digitale Topographische Karte M 1:50.000; Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Der Lauf der Temnitz zeigt auf der Schmettauschen Karte einen streckenweise mäandrierenden bis stark geschwungenen Lauf (siehe Abbildung 2-9). Bereits im Preußischen Mess-tischblatt ist im Unterlauf schon ein erster Ausbau festzustellen. Auch die beiden Quellbäche sind auf beiden Karten verzeichnet.

Ein Ausbau des Gewässers fand im Laufe des 19. Jh. statt. Besonders stark waren die Eingriffe in den Gewässerlauf der Temnitz zwischen den fünfziger und neunziger Jahren des letzten Jahrtausends. In diese Zeit ist die Umverlegung der Mündung in den Rhinkanal wahrscheinlich einzuordnen (vgl. Abbildung 2-10).

Auch die angrenzenden Gebiete wie das Nackeler Luch und weitere wurden durch Meliorationsmaßnahmen in das komplizierte wasserwirtschaftliche System des Rhinluchs eingebunden. Der Flusslauf zwischen Garz und Wildberg wurde erst 1991 ausgebaut. Oberhalb von Wildberg wurde in den sechziger Jahren eine Komplexmelioration durchgeführt. Wobei das angelegte Trapezprofil, durch starke Erosion an den Böschungen eine Kastenform angenommen hat. Bei Schreymühle wurde der Lauf in den achtziger Jahren während des Brückenneubaus verlegt. Der Abschnitt zwischen Paalzow und Walsleben ist ebenfalls ausgebaut, jedoch lassen sich noch Altarmstrukturen in den benachbarten Grünländern finden. Oberhalb Walsleben bis zur ehemaligen Eisenbahnbrücke wurde die Temnitz in den fünfziger Jahren begradigt und zahlreiche Stichgräben angelegt, um die stark vernässten Wiesen zu entwässern. Zudem wird dadurch eine größere Entwässerungstiefe erreicht. Es sind jedoch noch einige ehemalige Mäander zu finden. Zwischen der Katerbower Mühle und Rägelin wurde der Gewässerausbau in den siebziger Jahren durchgeführt. Unterhalb Rägelin blieb der Altlauf als Fanggarben erhalten. Oberhalb Rägelin wurden 1,2 km melioriert. Der weitere Lauf zum Quellgebiet wurde nicht verändert. Jedoch sind die beiden ursprünglichen Quellbäche nur noch Entwässerungsgräben ohne ihren ursprünglichen Charakter.

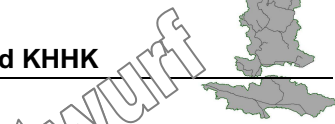
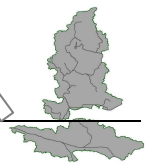


Abbildung 2-10: Mündungsbereich der Temnitz - links lt. Schmettauscher Karte (M. 1:50.000) von 1767/1787; rechts Heute lt. Digitale Topographische Karte (M 1:50.000); (Kartengrundlagen Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

Ein zusammenfassender Überblick über die Ausbausituation der Temnitz wird in der nachfolgenden Tabelle gegeben.

Tabelle 2-3: Die zeitliche Einordnung des Ausbaus der Temnitz in der DDR (Quelle: MELIOR 1993)

Temnitzabschnitt	Zeitraum des Gewässerausbau
Mündung bis Wehr Nackel	– Verlegung der Mündung, wahrsch. DDR-Zeiten
Wehr Nackel bis Garz	– Meliorationsmaßnahmen im Nackeler Luch und im Schwarzen Grabengebiet, achtziger Jahre
Garz bis Wildberg	– Gewässerausbau, 1991
Wildberg bis Schreymühle	– Wildberg bis unterhalb Schreymühle: Ausbau in den sechziger Jahren ; – Schreymühle: Verlegung Temnitz im Zuge vom Brückenneubau, achtziger Jahre
Schreymühle bis Walsleben	– Ausbau und Begradigung, wahrsch. DDR-Zeiten
Walsleben bis Katerbower Mühle	– Eisenbahnbrücke bis oberhalb Walslebener Mühle: Ausbau in den fünfziger Jahre
Katerbower Mühle bis Rägelin	– Melioration in den siebziger Jahren
Rägelin bis Quelle	– oberhalb der Mühle Rägelin: Melioration eines Abschnitts von 1,2 km Länge in den siebziger Jahren – Ausbau der Gräben im Quellgebiet, wahrsch. DDR-Zeiten



2.7 Klima, Hydrologie und Wasserbewirtschaftung

2.7.1 Klimatische Verhältnisse

Das Klima in Mitteleuropa wird sowohl von feuchten Atlantikluftmassen, als auch trockenen, kontinentalen Luftströmungen aus Osteuropa beeinflusst. Somit werden das Klima und die Hydrologie des Bundeslandes Brandenburg durch die Lage in diesem Übergangsbereich geprägt. Für diese Region ist eine hohe Witterungsveränderlichkeit mit teilweise länger anhaltenden Feucht- und Trockenperioden charakteristisch. Jedoch überwiegen die maritimen Luftmassen, dies erklärt sich aus der mittleren Richtungsbeständigkeit westlicher Winde (MARCINEK & ZAUMSEIL 1993). Das Untersuchungsgebiet befindet sich zwischen der Prignitz und der Ruppiner Hochfläche und ist daher überwiegend von niedrigeren Niederschlägen gekennzeichnet. Nur im Norden werden höhere Niederschläge gemessen.

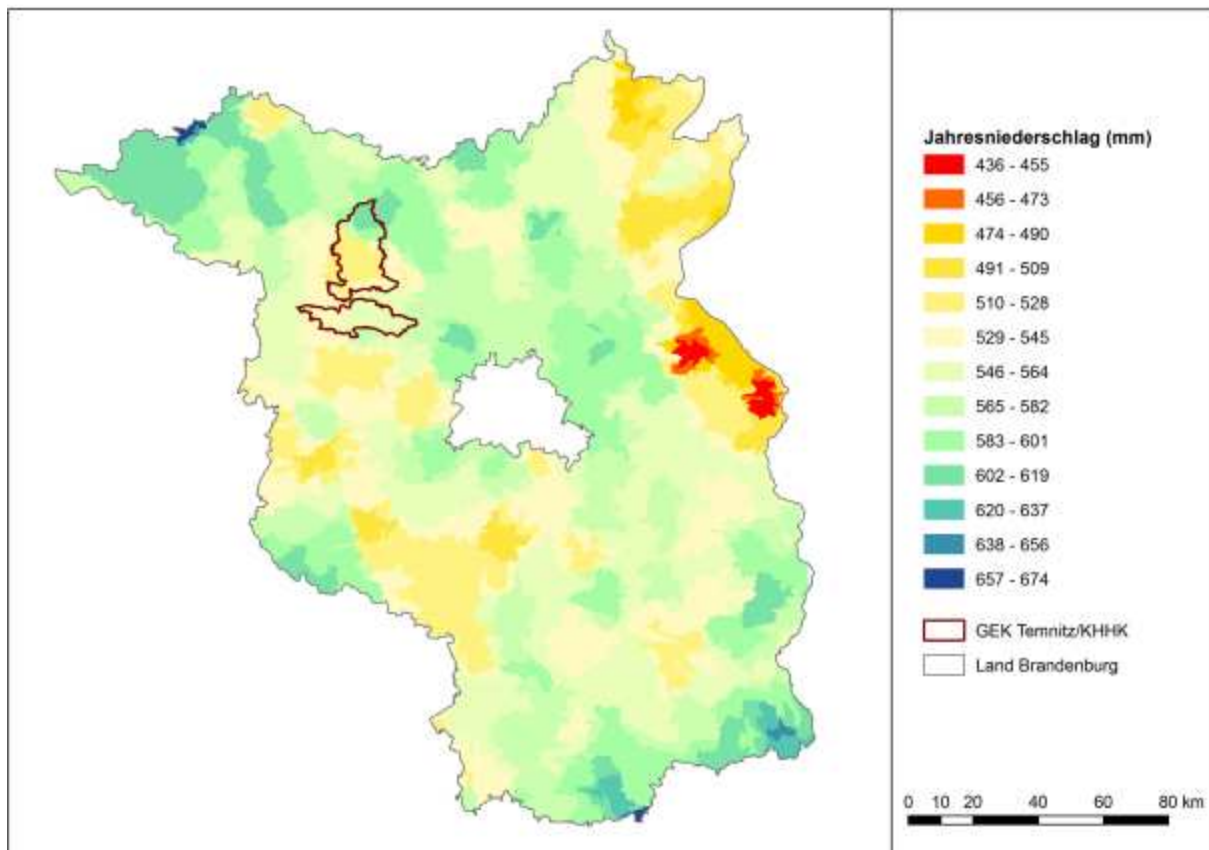


Abbildung 2-11: Mittlere Jahresniederschläge im Land Brandenburg (Quelle: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg Reihe 1976 – 2005 Abimo 2.1)

Die mittleren Jahresniederschläge waren mit 591 bis 610 mm im Nordosten am höchsten des GEK-Gebietes Temnitz im Zeitraum von 1951 bis 2000. Im südlichen GEK-Gebiet Temnitz lagen sie deutlich mit 521 bis 550 mm deutlich darunter (Abbildung 2-11). Im südlicheren GEK-Gebiet KHHK liegen die Niederschlagswerte im westlichen Teil mit 521 bis 550 mm etwas niedriger als im östlichen Gebietsteil. Dort werden 551 bis 570 mm gemessen.

Die Jahresmitteltemperatur lag im Zeitraum von 1951 bis 1990 im Untersuchungsgebiet mit 8,3°C im Vergleich zu Brandenburg (7,8 bis 9,5°C) in einem niedrigeren Temperaturbereich. Dies gilt für das Sommer- und Winterhalbjahr gleichermaßen.

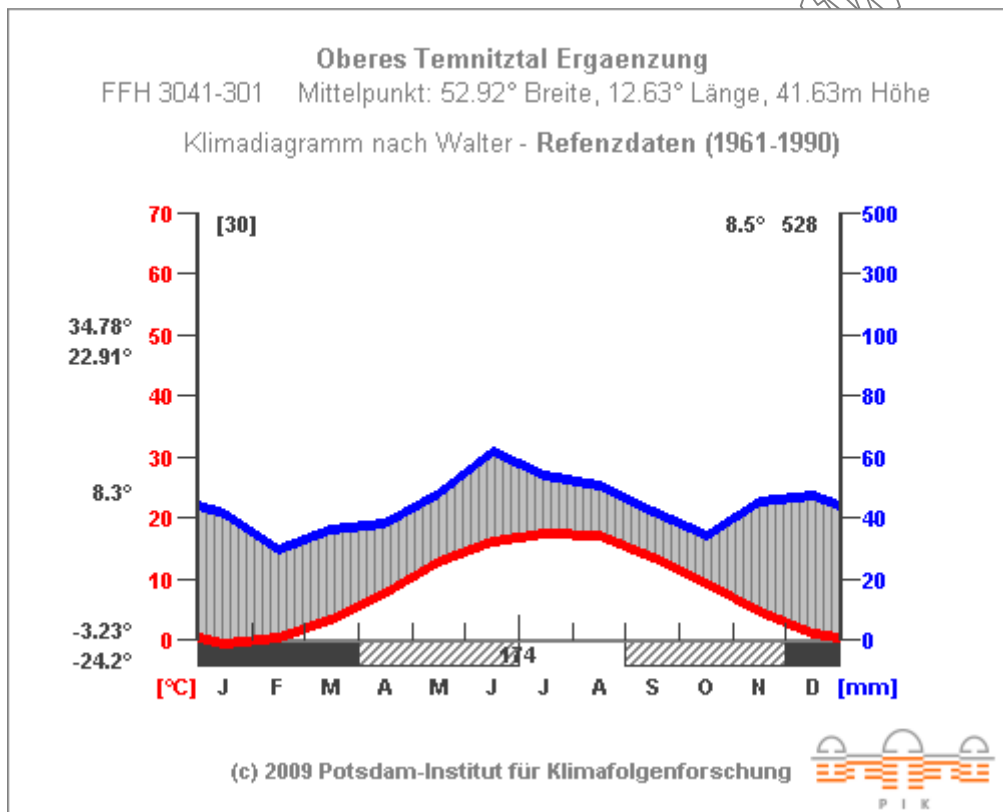
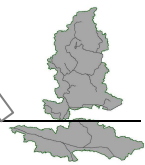


Abbildung 2-12: Walterdiagramm mit Klimadaten zum FFH-Schutzgebiet Oberes Temnitztal Ergänzung (PIK 2012)

2.7.2 Veränderung der klimatischen Verhältnisse

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) hat 2003 für Brandenburg die Veränderung klimatischer Parameter in den letzten Jahrzehnten untersucht. Setzt sich demnach der vorhandene klimatische Trend fort, so ist innerhalb der nächsten 50 Jahre für Brandenburg mit einem Rückgang der Jahresniederschlagssumme unter 450 mm zu rechnen. Im Nordosten und im Süden des Bundeslandes sind Werte unter 400 mm zu erwarten. Bedingt durch die niedrigeren Niederschläge und höheren Temperaturen kommt es voraussichtlich zu einem Rückgang der Evapotranspirationsrate um 13 %, der Grundwasserneubildungsrate um 42 % und einer Reduzierung des Gesamtabflusses gegenüber den jetzigen Werten um 24 % (GERSTENGARBE et al. 2003). Für das GEK-Gebiet Temnitz/KHHK sind demnach Auswirkungen entsprechend des Landesdurchschnittes zu erwarten. Jedoch weicht die Entwicklung der Niederschläge davon teilweise ab. So wird eine deutliche Niederschlagszunahme im feuchten Szenario und eine geringe Abnahme der Niederschläge im trockenen Szenario prognostiziert (Abbildung 2-13).

In einer neueren Studie von 2009, wurde mit dem am PIK entwickelten regionalen Klimamodell „STAR“ (ohne Wetterlagenberücksichtigung) berechnet, wie sich das Klima verändern könnte und für die Schutzgebiete Deutschlands projiziert. Den Projektionen liegt das globale Atmosphären-Zirkulationsmodell „ECHAM5“ sowie das Emissionsszenario A1B des Weltklimarates zugrunde. Für das Bundesgebiet ergibt das Modell bis zur Mitte des Jahrhunderts eine Erwärmung um etwa 2,1 Grad Celsius – mit nur geringen Abweichungen für die verschiedenen Schutzgebiete (so auch für den Raum des GEK-Gebietes) (PIK 2012). Größere regionale Unterschiede ergeben sich jedoch für den Niederschlag und die Wasserverfügbarkeit. Um das gesamte Szenarienspektrum abzudecken, werden hier für das FFH-Gebiet „Oberes Temnitztal - Ergänzung“ als Repräsentant des gesamten Untersuchungsgebietes zwei extreme Projektionen dargestellt, die trockenste sowie die niederschlagsreichste (Abbildung 2-14 und Abbildung 2-15).



Im feuchten Szenario ist demnach mit einem absoluten Anstieg der Niederschläge in den Herbst- bzw. Wintermonaten November bis März um etwa 15 mm und einer Verringerung der Niederschläge der Monate Juni und Juli um etwa 10 mm zu rechnen. Wenngleich dies nur eine Zunahme von knapp 20 % darstellt. Im trockensten Szenario kommt es zu einer absoluten Zunahme der Niederschläge lediglich in den Monaten Dezember bis März. Der Wert liegt nur im Januar bei 10 mm, ansonsten ist er niedriger. In den Übergangsjahreszeiten ist nahezu die gleiche Niederschlagssumme zu erwarten wie im Referenzzeitraum. Eine deutliche Abnahme mit bis zu 12 mm weniger Niederschlag ist im Juni und August prognostiziert. Treffen diese Szenarien zu, kann somit von einer Verlagerung der Niederschläge von Sommer zu Winter ausgegangen werden. Insgesamt bleibt die Niederschlagsmenge in etwa unverändert, sie gleicht sich auf das Jahr betrachtet zwischen den einzelnen Monaten an.

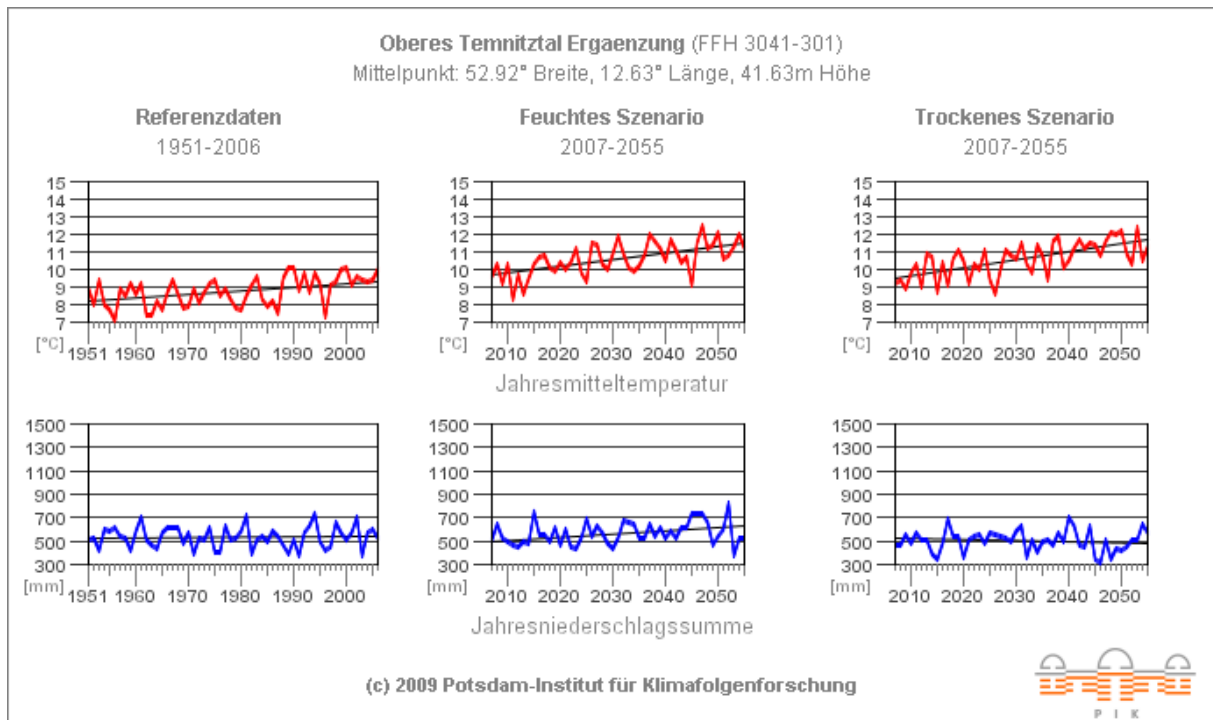


Abbildung 2-13: Prognostizierte Entwicklung der Jahrestemperaturen und -niederschläge im GEK-Gebiet (PIK 2012)

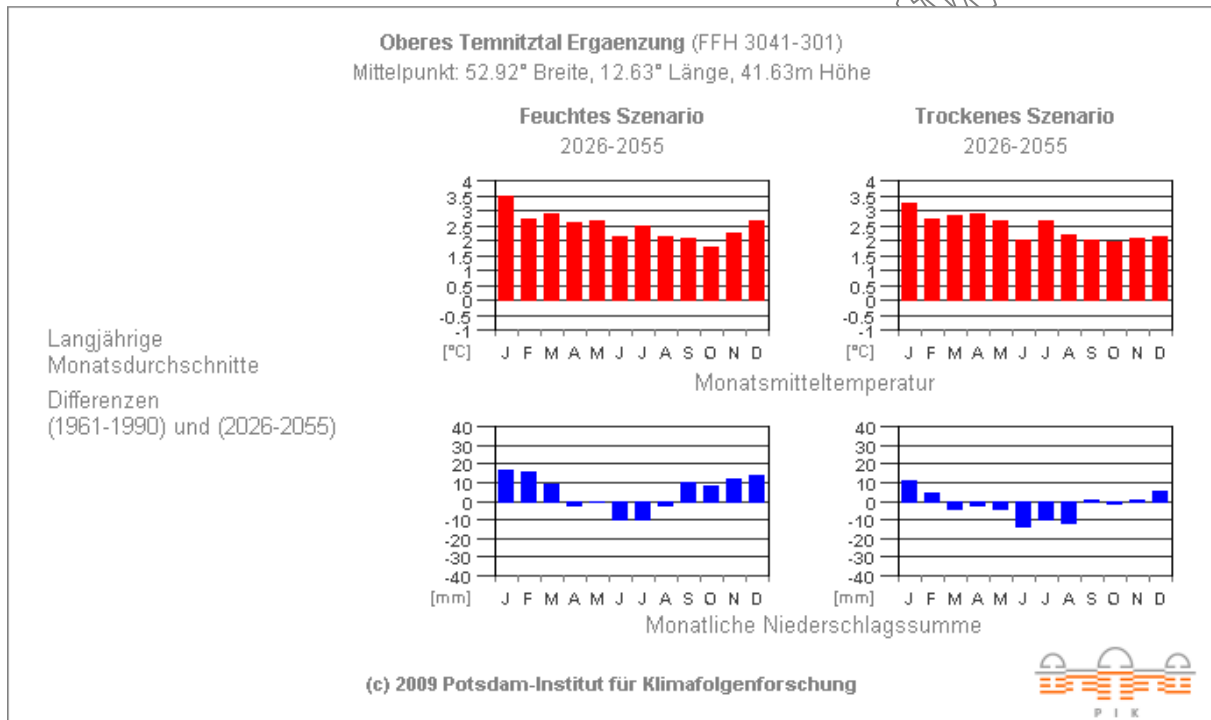
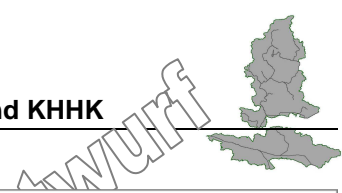


Abbildung 2-14: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012)

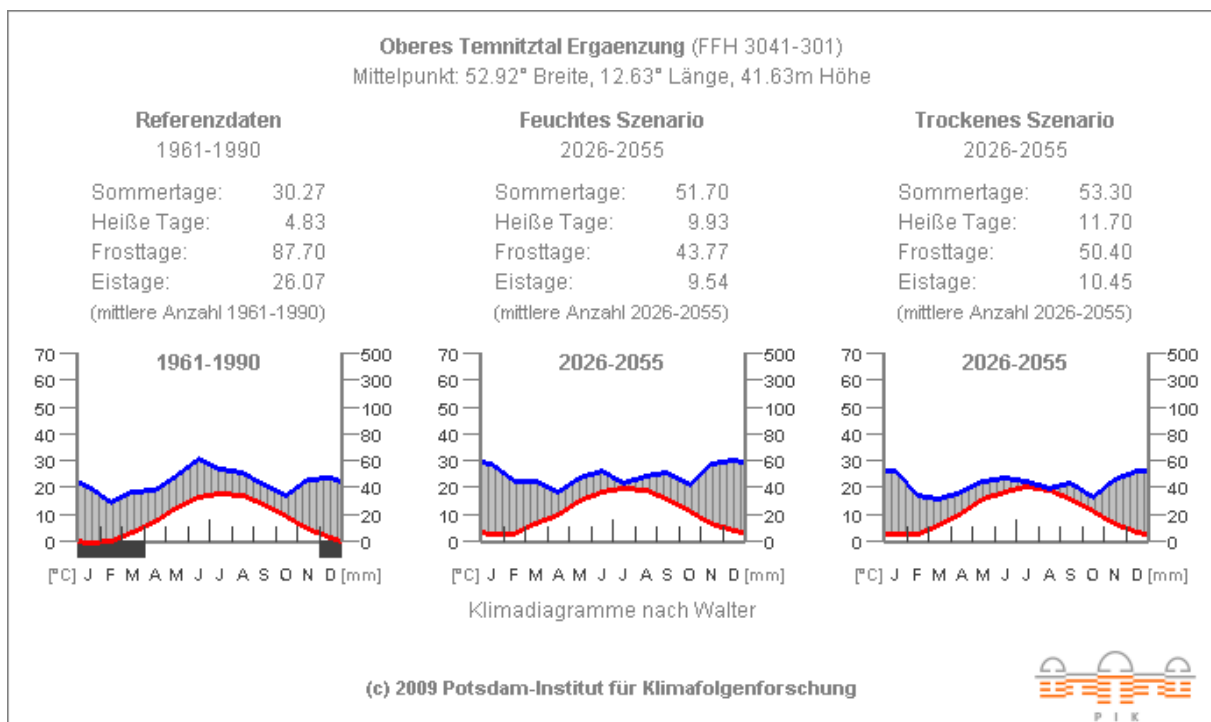
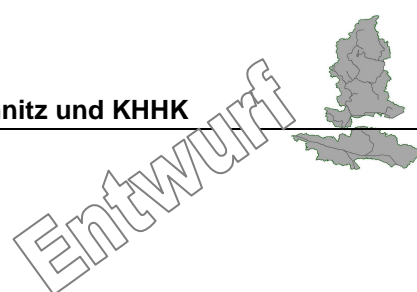


Abbildung 2-15: Prognostizierte Veränderung der langjährigen Monatsmittel bei Temperatur und Niederschlag an Hand Klimadiagramm nach Walter sowie Veränderung der Kenntage im GEK-Gebiet für den Zeitraum 2026-2055 im Vergleich zu 1961-1990 (PIK 2012)



2.7.3 Hydrologische Verhältnisse im Gebiet

2.7.3.1 Wasserhaushalt nach ABIMO

Für Brandenburg wurde mittels ABIMO (GLUGLA & FÜRTIG 1997) eine mesoskalige Wasserhaushaltsbilanz berechnet. Die entsprechenden Modellergebnisse für Jahresniederschlag, Evapotranspiration und Gesamtabfluss sind in den Abbildung 2-16 bis Abbildung 2-19 dargestellt.

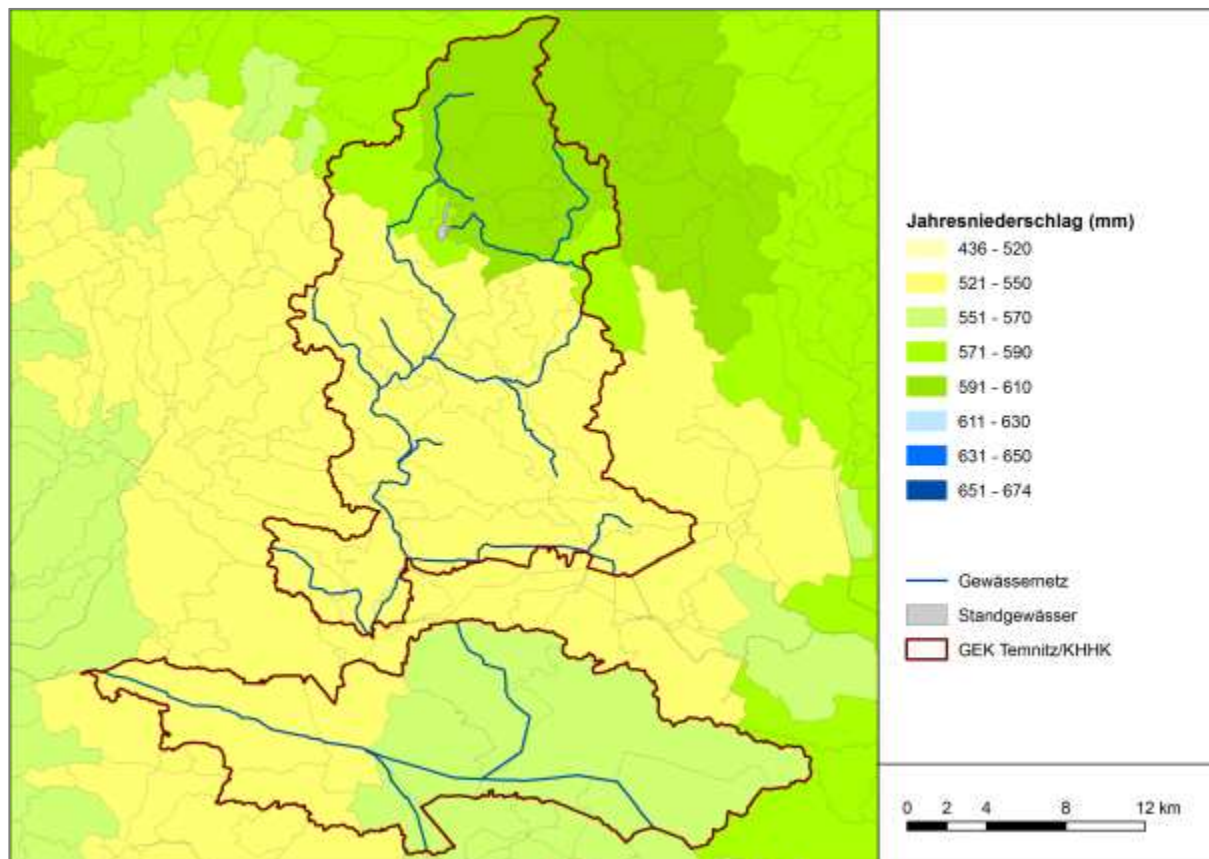


Abbildung 2-16: Jahresniederschlag (MUGV 2011)

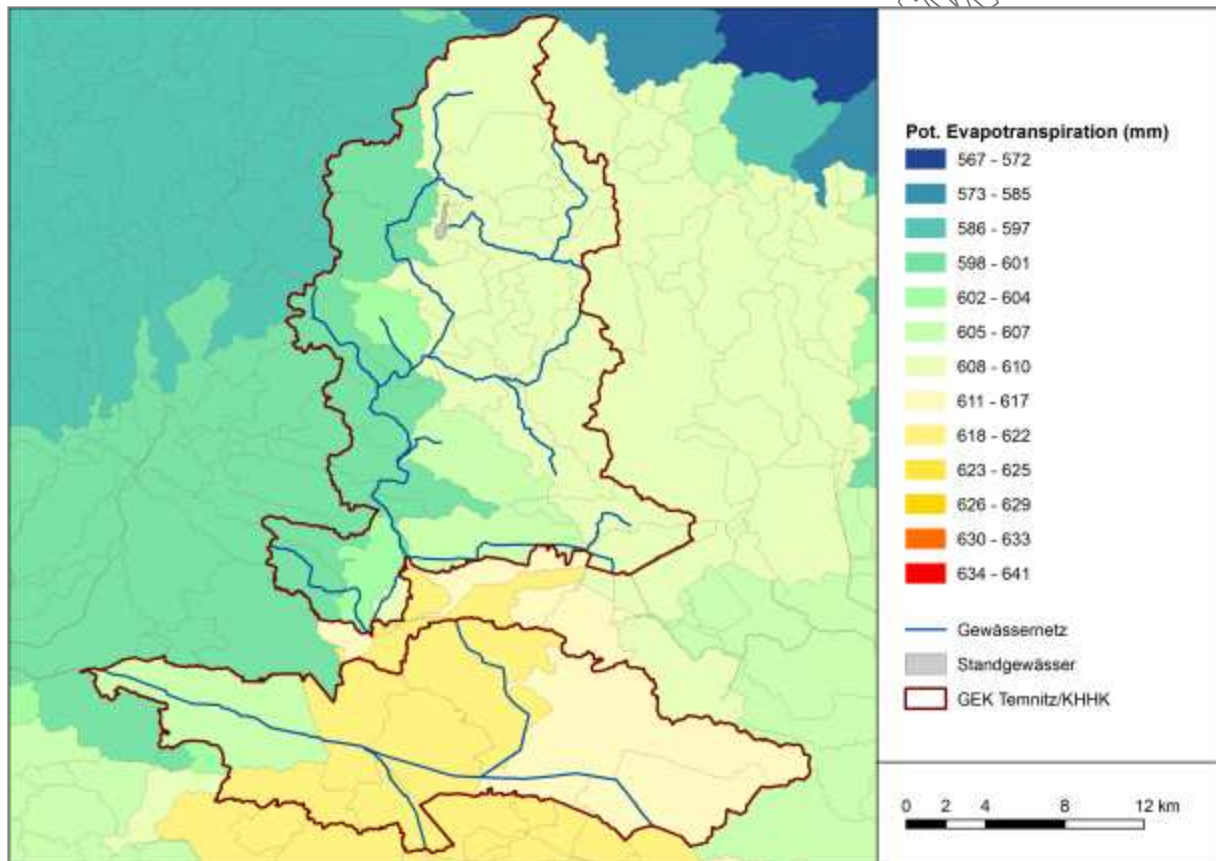
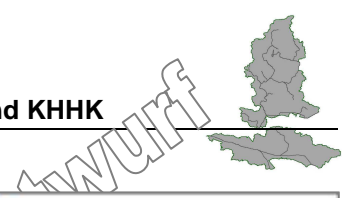


Abbildung 2-17: Potentielle Evapotranspiration (MUGV 2011)

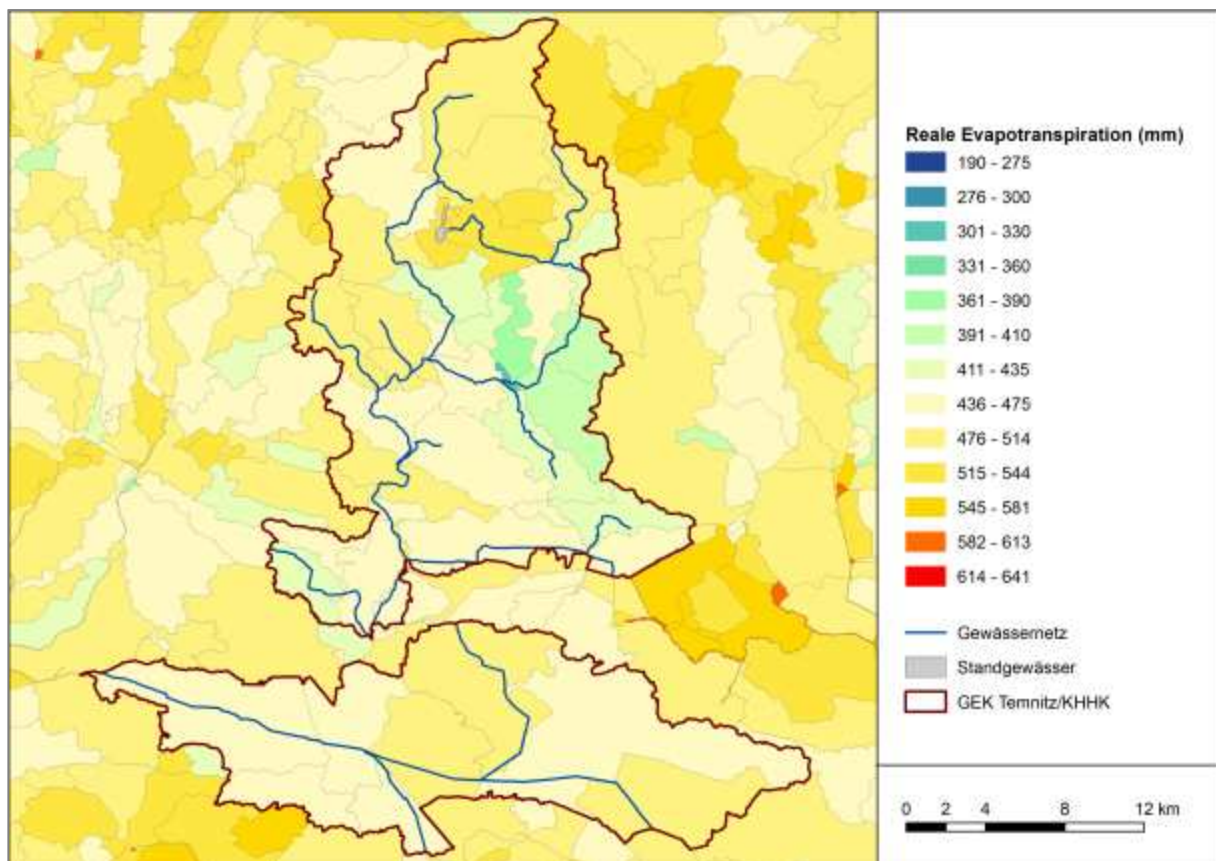
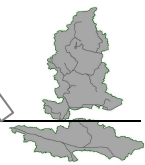


Abbildung 2-18: Reale Evapotranspiration (MUGV 2011)



Die Teilgebiete besitzen wasserhaushaltlich unterschiedliche Ausprägungen. Im nördlichen Temnitz-Einzugsgebiet sind die mittleren Jahresniederschläge am höchsten, während im Süden die geringsten Werte zu verzeichnen sind. Das Einzugsgebiet des KHHKs hat generell einen niedrigen Niederschlagswert. Die potentielle Evapotranspiration liegt im Temnitz-Einzugsgebiet im mittleren Bereich, wobei sie an den westlichen Gebietsrändern am niedrigsten ist. Im Untersuchungsgebiet KHHK weist sie keine signifikanten Unterschiede auf. Doch liegen die Werte hier über denen des anderen Gebietes. Die reale Evapotranspiration verzeichnet die hohe bis mittlere Werte. Die höchsten Werte sind in den Niederungsbereichen des KHHKs und der Temnitz zu finden. Diese entspricht der Verteilung der geologischen Oberflächensedimente. Die hohen Werte werden besonders in Bereichen mit Moorbildungen und Urstromtalsedimenten erreicht, während mittlere Werte unter anderem im Bereich der Grundmoränenplatten vorkommen. Der Gesamtabfluss ist dagegen insgesamt als ausgewogen einzuschätzen. Die Unterschiede der einzelnen Wasserhaushaltsgrößen heben sich gegeneinander auf.

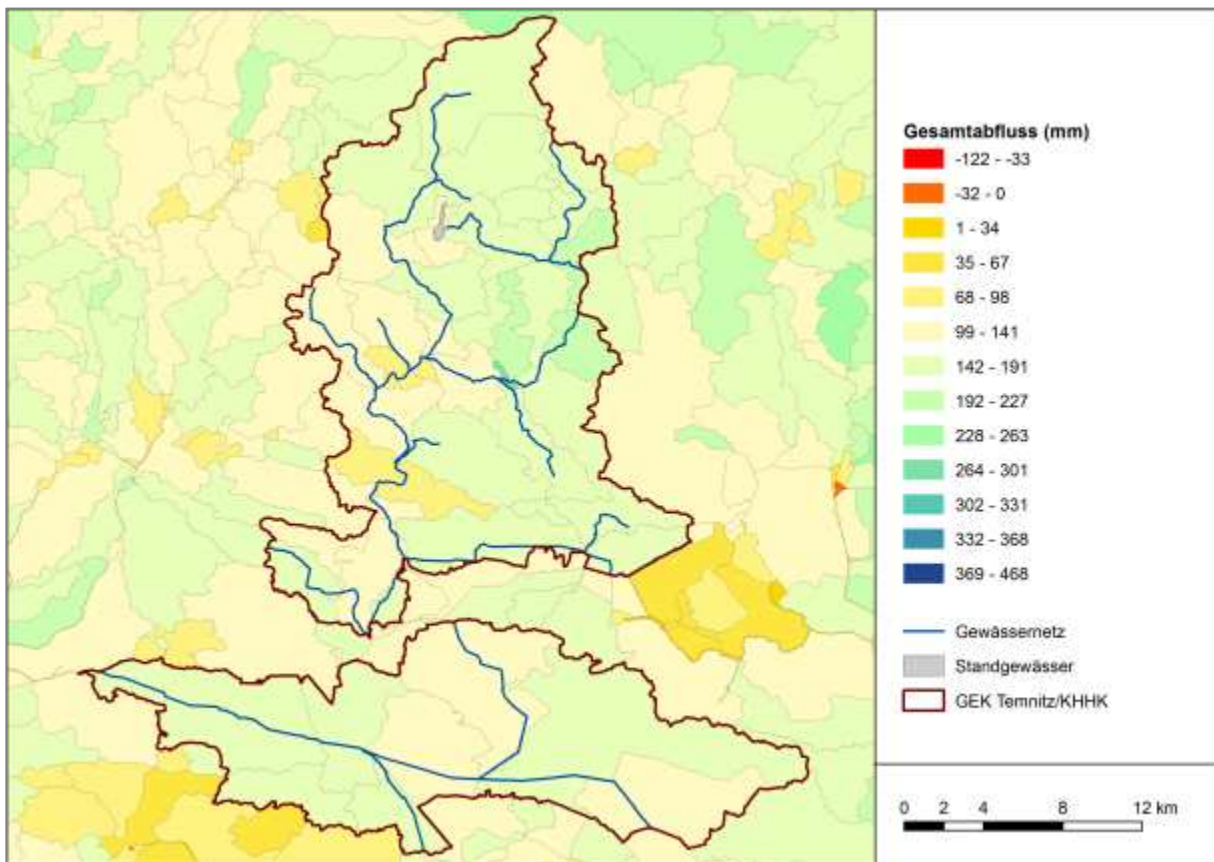


Abbildung 2-19: Gesamtabfluss (MUGV 2011)



2.7.3.2 Pegel und hydrologische Hauptzahlen

Die beiden GEK-Untersuchungsgebiete werden hydrologisch nicht sehr stark bzw. gar nicht überwacht. Im Einzugsgebiet der Temnitz liegt nur ein hydrologischer Pegel vor (Garz, Sohlschwelle OP, Abbildung 2-20). Dieser misst den Durchfluss nur sporadisch an wenigen Tagen im Jahr. Permanent wird nur der Wasserstand gemessen. Jedoch sind auch diese Messreihen in einigen Jahren lückenhaft.

Im Pegelmessnetzkonzept für Brandenburg (BIOTA 2010) wurde mittelfristig eine Umwidmung in eine kontinuierliche Durchflussmessstelle vorgeschlagen.

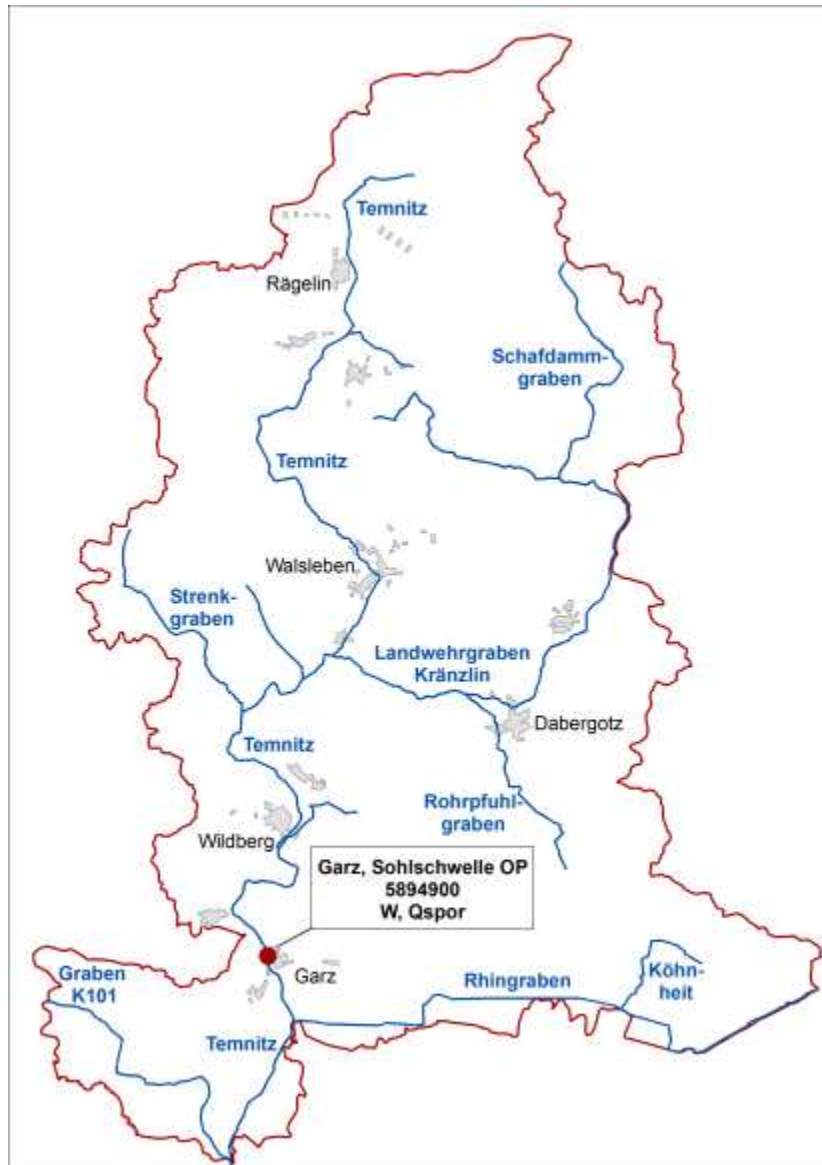
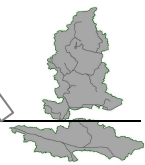


Abbildung 2-20: Lage des Pegels im GEK-Teilgebiet Temnitz

Im Einzugsgebiet des KHHK ist kein Pegel vorhanden. Eine hydrologische Beobachtung dieses Einzugsgebietes ist auch langfristig nicht geplant (*BIOTA 2010*).



2.7.3.3 Hydrogeologie und Grundwasser

Die Temnitz entspringt in einem Bereich starker Grundwasserdynamik. Dort gibt es zudem einen starken Grundwasserzuström aus dem Rhin-Einzugsgebiet. Sie fließt in südliche Richtung dem Gefälle folgend zum Rhinluch. Im Oberlauf ist der Grundwasserstrom auch deutlich auf die Talniederung ausgerichtet, dies ändert sich ab dem Mittellauf, wobei auch die Grundwasserdynamik abnimmt und das Grundwasser hauptsächlich dem Gefälle zur Rhin-Niederung folgt. Insbesondere an den westlichen und südlichen Einzugsgebiets grenzen ist auch Grundwasserabstrom zum Rhin-Einzugsgebiet zu beobachten.

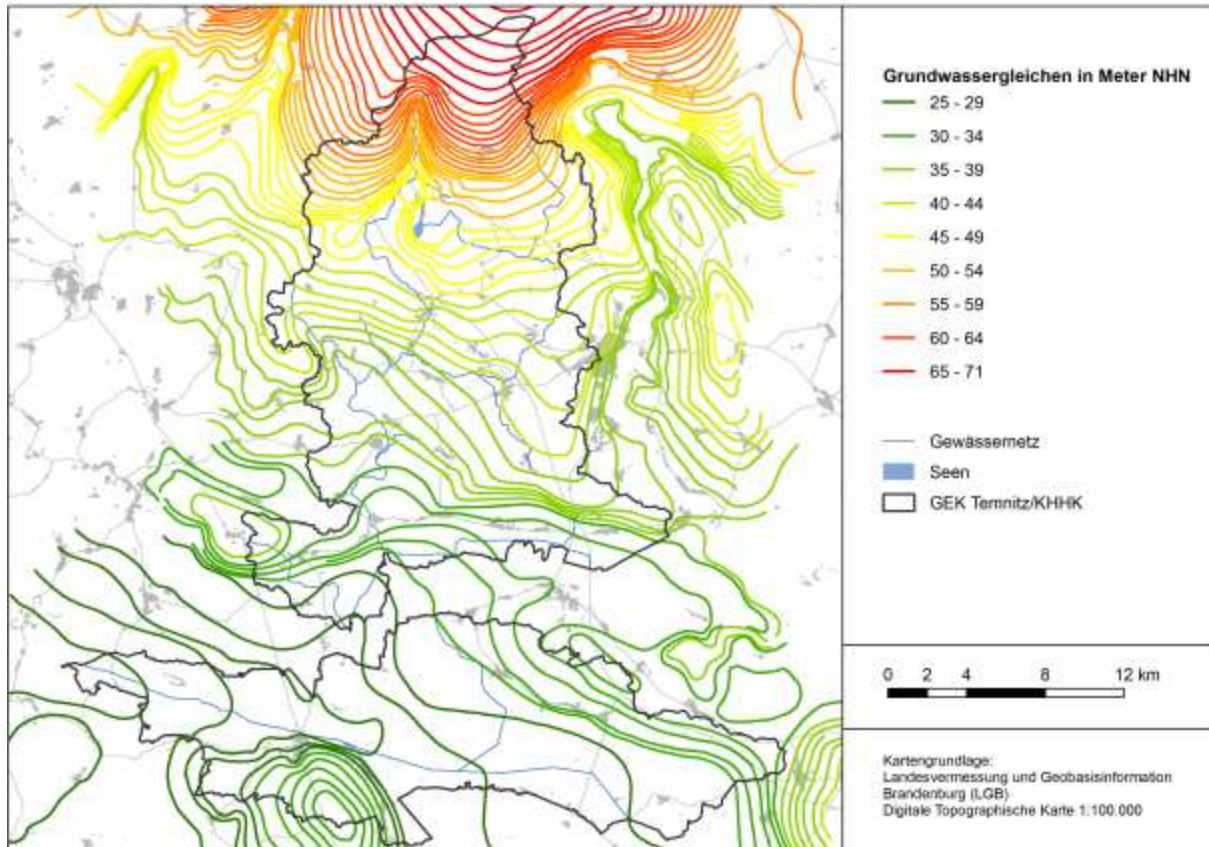


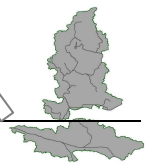
Abbildung 2-21: Karte der Hydroisohypsen im GEK-Gebiet Temnitz/KHHK (LUGV 2012)

Der Kleine Havelländische Hauptkanal hat seinen Ursprung am südöstlichen Einzugsgebietsrand und verläuft in westliche Richtung. Die größte Grundwasserdynamik ist am Übergang der Grundmoränenplatten (Ländchen Bellin und Friesacker Ländchen) zur Niederung zu verzeichnen. Das Grundwassereinzugsgebiet entspricht im Wesentlichen dem Oberflächenwassereinzugsgebiet. Die Grundwasserisohypsen sind für beide Teilgebiete in Abbildung 2-21 dargestellt.

2.7.3.4 Veränderung der hydrologischen Verhältnisse

Für die Temnitz und den KHHK sind aufgrund von klimatischen Veränderungen und veränderter Landnutzung die folgenden Veränderungen im Abfluss zu erwarten:

- Die Verlagerung von Sommer- zu Winterniederschlägen verursacht eine Vergrößerung der innerjährlichen Abflussschwankungen. So sind eine Erhöhung der Frühjahrshochwässer und eine weitere Absenkung der Sommerniedrigwässer zu erwarten.
- Durch den erwarteten Anstieg der Durchschnittstemperatur wird eine Zunahme der potenziellen und bei vorhandenem Wasser auch der realen Evapotranspiration prog-



nostiziert. Dies führt vor allem zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung, in geringem Maße aber auch zur Abflussminderung.

- Die Reduzierung der Grundwasserneubildung und die zu erwartende Verstärkung der Grundwassernutzung werden die Menge des Basisabfluss negativ beeinflussen. Dies wiederum verstärkt die Tendenz zu häufigeren Niedrigwasserabflüssen.
- Aus der Überlagerung der vorrangegangenen Effekte ergibt sich, dass für das GEK-Gebiet Temnitz zukünftig mit häufigeren Extremhoch- oder -niedrigwassern zu rechnen ist, die den seltenen und sehr seltenen statistischen Abflusswerten (50-jährlich, 100-jährlich) entsprechen oder diese sogar übertreffen.

2.7.4 Bauwerke

Im Zuge der Gewässerbegehungen wurden die Wasserbauwerke an den berichtspflichtigen Gewässern mit Hilfe eines Kartierbogens erfasst. Eine Auswertung zu den erfassten Bauwerken wird getrennt nach den Einzugsgebieten Temnitz und KHHK in Kapitel 5.2.3 gegeben und eine detaillierte Übersicht der aufgenommenen Bauwerksdaten in den *Anlagenbauwerksdokumentation*.

Die Temnitz wird im Fließgewässerverlauf durch vier große Wehranlagen (Bsp. Abbildung 2-22 und Abbildung 2-23 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) reguliert. Das Wehr Garz ist inzwischen zu einer großen Sohlgleite umgebaut worden. Weitere größere Wehranlagen befinden sich im Landwehrgraben Kränzlin.

Entlang des KHHKs gibt es drei Schöpfwerke (Bsp. Schöpfwerk Klessen, Abbildung 2-24 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und sechs große Wehre. Diese sollen den Wasserrückhalt im Einzugsgebiet gewährleisten bzw. die Vorfluterfunktion des Kanals zu steuern. Im oberen WK des KHHKs (5888_200) gibt es zwei Schöpfwerke. Diese sind nicht mehr in Betrieb. Sie dienen der Entwässerung der Luchflächen. Das Schöpfwerk Nordhof (Abbildung 2-25 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) gilt als ältestes erhaltenes Kleinschöpfwerk in Brandenburg und ist auf der Denkmalliste des Landes Brandenburg verzeichnet.



Abbildung 2-22: Wehr Nackel (Temnitz)



Abbildung 2-23: Wehr Wildberg (Temnitz)

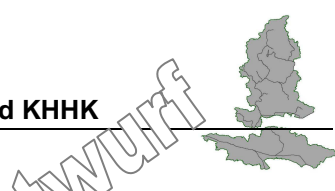


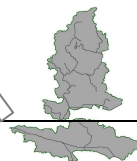
Abbildung 2-24: Schöpfwerk Klessen (KHHK)

Abbildung 2-25: Schöpfwerk Nordhof (KHHK)

In der nachfolgenden Tabelle sind die wichtigsten Querbauwerke des gesamten GEK-Gebietes aufgeführt.

Tabelle 2-4: Große Stauanlagen, Sohlgleiten und Schöpfwerke in den beiden Teilgebieten

WK-ID	Gewässername	Anlagenname	Stationierung (km)
5886_196	Temnitz	Wehr Nackel	0+969
5886_196	Temnitz	Sohlgleite Garz	6+622
5886_196	Temnitz	Wehr Wildberg	12+439
5886_197	Temnitz	Wehr Schreymühle	19+878
5886_197	Temnitz	Wehr Paalzow	20+879
5886_197	Temnitz	Mühlenstau Walsleben	24+530
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	Wehr Gottberg	2+134
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	Wehr Dabergotz	6+050
5888_198	KHHK	Schöpfwerk Klessen	0+102
5888_198	KHHK	Wehr Bartschendorf	5+534
5888_198	KHHK	Wehr Fuchsberg	7+974
5888_198	KHHK	Friesacker Wehr	10+498
5888_199	KHHK	Wehr Friesack	12+296
5888_199	KHHK	Wehr Vietznitz	16+938
5888_200	KHHK	Schöpfwerk Königshorst	27+070
5888_200	KHHK	Schöpfwerk Nordhof	28+925



2.7.5 Abflusssteuerung

Das Absenken und Aufstauen von Gewässern erfolgt über eine wasserrechtliche Erlaubnis der Unteren Wasserbehörde. Für die, meist im Rahmen von Komplexmeliorationen bis zum Jahr 1990 errichteten Stau- und Wehre im gesamten GEK-Gebiet, liegen allerdings überwiegend keine wasserrechtlichen Erlaubnisse vor. Diese Anlagen werden von den Grundstückseigentümern bzw. Bewirtschaftern der Flächen nach Interessenlage bedient und unterhalten. Ein größerer Teil dieser Anlagen wird nur ungenügend unterhalten.

Wasserrechtliche Erlaubnisse liegen für folgende Bauwerke vor:

- Sohlgleite Garz,
- Wehr Schreymühle (WV-R-Ge-3),
- *Informationen des LK Havelland stehen noch aus*

Mit dem Ausbau der Komplexmelioration in der Temnitz-Niederung und des Havelländischen Luchs erfolgte eine Regulierung des Abflusses abgestimmt auf die Bewirtschaftungs- (Entwässerungsphasen) und Vegetationsperiode mit einer notwendigen Einstaubewässerung.

Nach Mitteilung des WBV „Rhin-/Havelluch“, (mdl. Mitteilung vom 2. Juli 2012), des WBV „Oberer Rhin/Temnitz“ (mdl. Mitteilung vom 6. November 2012) und des WBV „Untere Havel/Brandenburger Havel“ (mdl. Mitteilung vom 18. Dezember 2012) folgt die Stauhaltung bzw. Bedienung der Wehr- und Stauanlagen im Bearbeitungsgebiet folgenden Prämissen:

Allgemein:

- Bedienung der Wehre/Stauanlagen erfolgt per Vertrag,
- es existiert ein Wasserbewirtschaftungsbeirat (Vorsitz: Landkreis OPR), der die Stauziele jährlich nach Erfahrungswerten festlegt (langjährig erprobte Stauhöhen); in der Tabelle 2-5 sind die während der Beratung am 01.08.2012 vom Wasserbewirtschaftungsbeirat festgelegten Stauhöhen aufgeführt (*LK OPR 2012*).

Temnitz:

- Stauanlagen in den Nebengewässern der Temnitz werden von den Landnutzern betrieben,
- Sohlgleite Nackel ist zur Abflussaufteilung zwischen neuer Temnitzmündung und Altlauf der früheren Temnitzmündung angelegt worden,
- Sohlgleite Garz ist Ersatz für Wehr Garz,
- Wehr Wildberg wird nur noch für die Gewässerunterhaltung mit dem Mähboot gesetzt,
- in verschiedene Zuläufe wurden Stütz- bzw. Sohlschwellen und zwei Sohlgleiten (im Strenkgraben) zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts durch den WBV Oberer Rhin/Temnitz eingebaut (finanziert über das Landschaftswasserhaushaltsprojekt des MUGV). Die wasserrechtlichen Genehmigungen erteilte der Landkreis Ostprignitz-Ruppin.

KHHK:

- das Schöpfwerk Klessen leitet das Wasser aus dem Kleinen Havelländischen Hauptkanal in den Rhinkanal über (Einschalhöhe Sommer 25,07 m NHN, Ausschalthöhe Sommer 24,97 m NHN); im Schöpfwerk wird aus Kostengründen ein Freiabfluss in die jeweiligen Vorfluter angestrebt (*BIOTA 2010*),
- das Schöpfwerk Königshorst ist stillgelegt; Wasserabführung in freier Vorflut,
- die Wehranlagen dienen der Wasserhaltung im Einzugsgebiet,
- Wehr steuert Überleitung vom Rhinkanal über den Elskavelgraben zum KHHK.

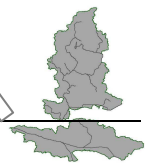


Tabelle 2-5: Festgelegte Stauziele für die Bauwerke im Bearbeitungsgebiet (Auszug aus den Anlagen zum Beratungsprotokoll des Wasserbewirtschaftungsbeirat LK OPR vom 01.08.2012), * = Daten LK OPR, Wasserrechtliche Erlaubnis (WV-R-Ge-3)

Gewässer / Anlage	Stauziel Sommer [cm]	Stauziel Winter [cm]
Temnitz		
Wehr Paalzow	170	-
Wehr Schreymühle*	130	105
Sohlgleite Garz	80	45
Wehr Nackel	120	75
Kleiner Havelländischer Hauptkanal		
Wehr Jahnberge	180	140
Wehr Vietznitz	190	130
Wehr Friesack	150	-

2.7.6 Gewässerunterhaltung

Der Gewässerunterhaltung beeinflusst die Funktionsfähigkeit der Fließgewässer und deren ökologischen Zustand. Für den Bodenwasserhaushalt und den Hochwasserschutz ist die angepasste Gewässerunterhaltung von wesentlicher Bedeutung. Die Unterhaltung soll die Abflussleistung des Gewässers gewährleisten.

Im dargestellten Untersuchungsgebiet sind ausschließlich Gewässer II. Ordnung vorhanden, welche durch verschiedene Wasser- und Bodenverbände unterhalten werden. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die daran beteiligten Verbände in den beiden Teilgebieten.

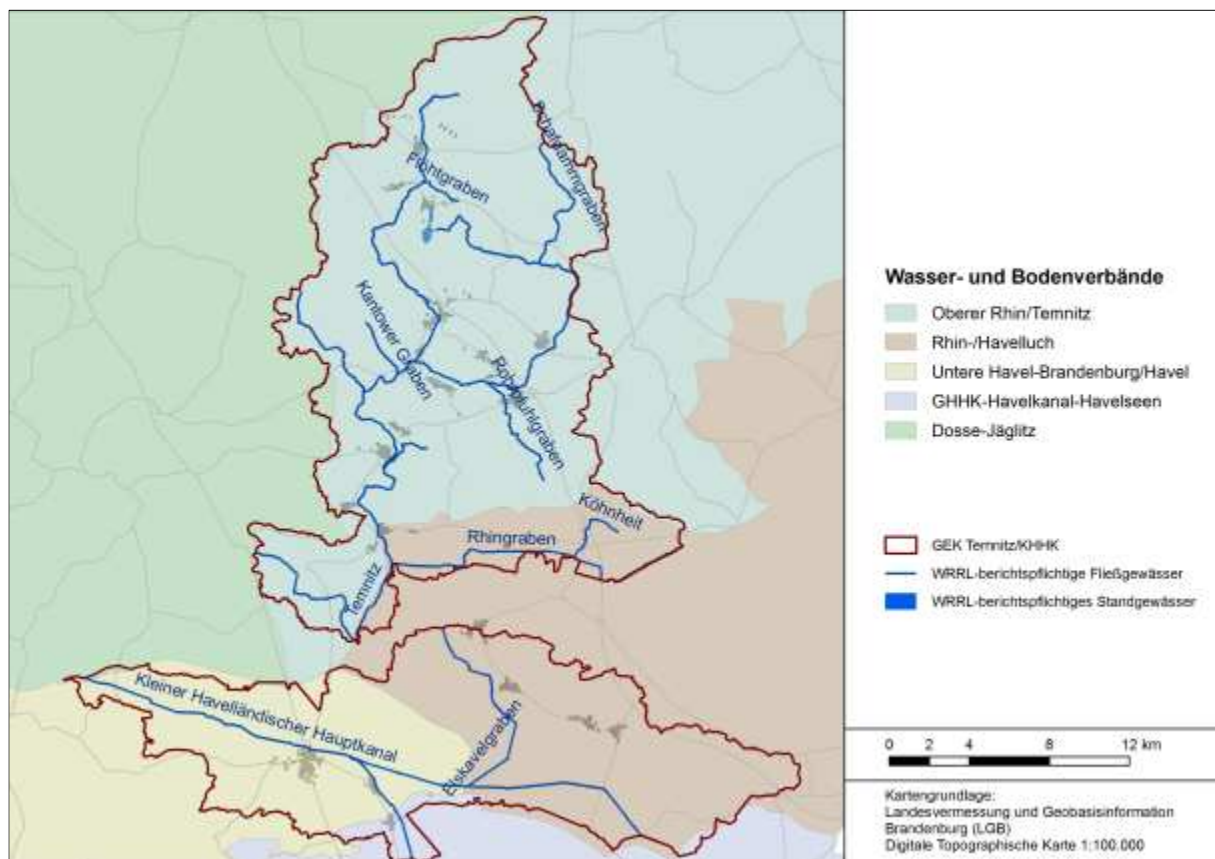
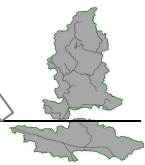


Abbildung 2-26: Zuständigkeiten der Wasser- und Bodenverbände



Die Gewässerunterhaltung im GEK-Gebiet Temnitz wird fast ausschließlich durch den WBV „Oberer Rhin-Temnitz“ durchgeführt. Nur der Rhingraben und die Köhnheit werden durch den WBV Rhin-/Havelluch unterhalten.

Laut dem WBV „Oberer Rhin/Temnitz“ wird die Unterhaltung der Temnitz so schonend wie möglich durchgeführt. Unterhalb des Wehres Nackel wird die Temnitz nicht mehr unterhalten, sondern nur Abflusshindernissen beseitigt. Oberhalb des Wehres wird bis zum Wehr Paalzow ein Mähboot eingesetzt (Abbildung 2-28). Am Oberlauf der Temnitz oberhalb der Eisenbahnbrücke wird nicht mehr regelmäßig unterhalten, sondern nur operativ. Es wird an allen Zuläufen eine Böschungsmahd und Sohlkrautung durchgeführt, sofern sie für Grünland- und Ackernutzung relevant sind. Der WBV „Rhin-/Havelluch“ führt am Rhingraben seine Unterhaltungsmaßnahmen bis zur Autobahn einseitig im jährlichen Wechsel durch (Abbildung 2-27). Oberhalb der Autobahn erfolgt Böschungsmahd und Sohlkrautung im Wechsel mit anderen Gewässern, so dass dieser Gewässerabschnitt nicht jedes Jahr unterhalten wird, falls keine akuten Probleme eine Unterhaltung erfordern.

Folgende Tabelle bietet eine Übersicht über den Umfang und Turnus der Mahd und Krautungsarbeiten an Temnitz und Rhingraben.

Tabelle 2-6: Übersicht der Mahd- und Krautungsarbeiten ausgewählter Gewässer im GEK-Gebiet

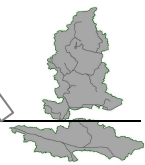
Unterhaltungsverband	Gewässername	Unterhaltungsmaßnahme (Häufigkeit pro Jahr)
WBV Oberer Rhin/Temnitz	Temnitz (Mündung. bis Wehr Nackel)	Böschungsmahd u Sohlkrautung (0x)
WBV Oberer Rhin/Temnitz	Temnitz (Wehr Nackel bis Wehr Paalzow)	Sohlkrautung mit Mähboot (2x)
WBV Oberer Rhin/Temnitz	Temnitz (Wehr Paalzow bis Walsleben)	Sohlkrautung mit Mähboot (1x, Teilstrecke von ca. 700m)
WBV Oberer Rhin/Temnitz	Temnitz (Walsleben bis Eisenbahnbrücke)	Böschungsmahd und Sohlkrautung mit Mähkorb (1x)
WBV Oberer Rhin/Temnitz	Temnitz (Walsleben bis Quelle)	Böschungsmahd u. Sohlkrautung (0x)
WBV Rhin- /Havelluch	Rhingraben (Mündung bis Autobahn)	Böschungsmahd einseitig (1x); Sohlkrautung (1x)
WBV Rhin- /Havelluch	Rhingraben (Autobahn bis Ausleitung)	Böschungsmahd im Wechsel mit anderen Gewässern, daher nicht jedes Jahr



Abbildung 2-27: Rhingraben nach erfolgter einseitiger Böschungsmahd



Abbildung 2-28: Mähgut in der Temnitz (oh. Wehr Nackel) nach erfolgter Sohlkrautung mit dem Mähboot



Im Teileinzugsgebiet KHHK ist für den Unterlauf des KHHK und des Vietznitzgraben der WBV „Untere Havel-Brandenburg/Havel“ zuständig für die Gewässerunterhaltung. Der Oberlauf liegt im Unterhaltungsgebiet WBV „Rhin-/Havelluch“. Nur der Oberlauf des Vietznitzgraben liegt im Zuständigkeitsbereich des WBVs „GHHK-Havelkanal-Havelseen“. (siehe Abbildung 2-26)

Der WBV „Untere Havel-Brandenburg/Havel“ führt zwischen Friesack und der Mündung des KHHK keine regelmäßige Unterhaltung durch. Dies ist der durchgehenden beidseitigen Gehölzgalerie geschuldet. Ab Friesack bis zur Verbandsgrenze wird regelmäßig im Herbst eine Böschungsmahd und Sohlkrautung mittels Mähkorb und streckenweise mit dem Mähboot durchgeführt. Der Unterhaltungsverband „Rhin-/Havelluch“ führt in seinem Bereich bis zum Schöpfwerk Königshorst zweimalig eine Sohlkrautung durch, neben der Böschungsmahd. Oberhalb des Schöpfwerkes wird nur eine einseitige Böschungsmahd im jährlichen Wechsel durchgeführt.

Tabelle 2-7: Übersicht der Mahd- und Krautungsarbeiten ausgewählter Gewässer im GEK-Gebiet Temnitz

Unterhaltungsverband	Gewässername	Unterhaltungsmaßnahme (Häufigkeit pro Jahr)
WBV Untere Havel - Brandenburger Havel	KHHK (Mündung bis Friesack)	Böschungsmahd u. Sohlkrautung (0x)
WBV Untere Havel - Brandenburger Havel	KHHK (Friesack bis Vietznitz)	Böschungsmahd u. Sohlkrautung (1x)
WBV Rhin- /Havelluch	KHHK (Vietznitz bis SW Königshorst)	Böschungsmahd einseitig (1x); Sohlkrautung (2x)
WBV Rhin- /Havelluch	KHHK (SW Königshorst bis Quelle)	Böschungsmahd (1x); Sohlkrautung (0x)
WBV Rhin- /Havelluch	Elskavelgraben	Böschungsmahd (1x); Sohlkrautung (0x)

2.8 Schutzkategorien

2.8.1 Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet bestehen nur Trinkwasserschutzgebiete für Grundwasserentnahmen. Trinkwasserschutzgebiete für Grund- oder Oberflächenwasser bestehen aus mehreren „ineinander geschachtelten“ Trinkwasserschutzzonen (*Karte 2-#, Blatt 1 - #*).

Von „innen“ nach „außen“ sind dies die Schutzzonen I, II, III (IIIa, IIIb). Die Trinkwasserschutzzonen basieren auf Beschlüssen der zum Zeitpunkt der Festsetzung jeweils zuständigen Kommunalbehörde. Inhaltlich definiert sind die Festsetzungen entsprechend den jeweiligen Beschlüssen. Im Grunde folgen sie immer den Vorgaben des DVGW-Arbeitsblatts W 101:

Zone III

Diese „weitere Schutzzone“ soll den Schutz vor weitreichenden Beeinträchtigungen, insbesondere vor nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen bzw. vor radioaktiven Verunreinigungen gewährleisten. Sie kann in Teilzonen IIIb und IIIa untergliedert werden.

Zone II

Die „engere Schutzzone“ II soll darüber hinaus den Schutz vor Verunreinigungen durch pathogene Mikroorganismen und Kleinlebewesen (z. B. Bakterien, Viren, Parasiten und Wurmeier) sowie sonstige Beeinträchtigungen gewährleisten, die bei geringer Fließdauer und -strecke zur Trinkwassergewinnungsanlage gefährlich sind.

Zone I

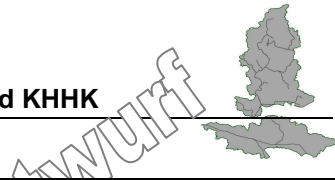
Die Zone I als „Fassungsbereich“ dient dem Schutz der Trinkwassergewinnungsanlage und ihrer unmittelbaren Umgebung vor jeglichen Verunreinigungen und Beeinträchtigungen.

Nur das Wasserschutzgebiet Dabergotz liegt in unmittelbarer Nähe (ca. 40 m entfernt, Schutzzone der Kategorie I) eines der Gewässerläufe des Untersuchungsgebietes, nämlich des Landwehrgrabens Kränzlin. Die Schutzzone II wird von dem Landwehrgraben Kränzlin in Teilbereichen durchflossen (Tabelle 2-8). Dies muss bei Maßnahmen an den relevanten Teilstrecken Beachtung finden.

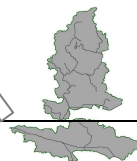
Die folgende Tabelle zeigt die im Einzugsgebiet der Temnitz und des KHHK vorhandenen Wasserschutzgebiete. Insgesamt nehmen die 6 Wasserschutzgebiete mit ihren verschiedenen Schutzzonen eine Fläche von 5,1 km² der beiden GEK-Gebiete ein.

Tabelle 2-8: Trinkwasserschutzzonen im Bereich des Untersuchungsgebietes GEK Temnitz/KHHK

WSG-Name	Schutzzone	Festsetzung vom	Festsetzung durch	Landkreis	Fläche in m ²	WSG-ID
Dabergotz	Zone I	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	313	2012
Dabergotz	Zone I	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	315	2012
Dabergotz	Zone II	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	8892	2012
Friesack, Klessener Str.	Zone I	22.07.1976	Nauen	Havelland	79	3539
Friesack, Klessener Str.	Zone I	22.07.1976	Nauen	Havelland	79	3539
Friesack, Klessener Str.	Zone I	22.07.1976	Nauen	Havelland	79	3539
Friesack, Klessener Str.	Zone II	22.07.1976	Nauen	Havelland	135098	3539
Friesack, Klessener Str.	Zone III	22.07.1976	Nauen	Havelland	341876	3539
Küdow-Lüchfeld	Zone I	02.11.1972	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	2514	2026
Küdow-Lüchfeld	Zone II	02.11.1972	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	67579	2026
Neuruppin Trenkmanstr.	Zone III	02.11.1972	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	27759543 (Anteil am	2033



WSG-Name	Schutzzone	Festsetzung vom	Festsetzung durch	Landkreis	Fläche in m ²	WSG-ID
					GEK-Gebiet: 1753506)	
Walsleben	Zone I	17.12.1986	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	79	2056
Walsleben	Zone I	17.12.1986	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	79	2056
Walsleben	Zone II	17.12.1986	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	849	2056
Walsleben	Zone II	17.12.1986	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	850	2056
Walsleben	Zone III	17.12.1986	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	132497	2056
Wasserwerk II Fehrbellin	Zone I	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	315	2047
Wasserwerk II Fehrbellin	Zone I	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	315	2047
Wasserwerk II Fehrbellin	Zone II	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	400288	2047
Wasserwerk II Fehrbellin	Zone III	15.06.1978	Neuruppin	Ostprignitz-Ruppin	2271512	2047



2.8.2 Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete

Im gesamten oberirdischen Einzugsgebiet der Temnitz sind keine Hochwasserschutz- und Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Im GEK-Teilgebiet KHHK befinden sich folgende hochwassergeneigte Gewässer und Gewässerabschnitte im Sinne der „Verordnung zur Bestimmung hochwassergeneigter Gewässer und Gewässerabschnitte“ vom 17.12.2009 (*VOHwgenG 2009*):

- KHHK (5888_198) von Mündung in den Rhin (Stat. 0+100) bis zum Ort Zietensau (Stat. 3+900).

Festgesetzte und ausgewiesene Vorranggebiete des Hochwasserschutzes sind im Einzugsgebiet des KHHKs nicht verzeichnet.

2.8.3 Schutzgüter der Natur

2.8.3.1 NATURA 2000-Gebiete

Mit dem von der EU angestrebten Schutzgebietssystem „NATURA 2000“ soll ein zusammenhängendes, ökologisches Netz von natürlichen und naturnahen Lebensräumen für gefährdete Tiere und Pflanzen geschaffen werden, dass das gemeinsame Naturerbe auf europäischer Ebene bewahrt. Die FFH-Richtlinie (RICHTLINIE 92/43/EG) und die Vogelschutzrichtlinie (RICHTLINIE 79/409/EG) bilden die rechtlichen Grundlagen.

Die NATURA 2000-Gebiete müssen den Fortbestand oder ggf. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes bestimmter natürlicher Lebensraumtypen und Habitate der Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten. Das Gebietsnetz NATURA 2000 besteht aus:

- Besonderen Schutzgebieten mit den Lebensraumtypen nach Anhang I und den Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie (SAC) sowie
- Besonderen Schutzgebieten mit Arten nach Anhang I bzw. Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (SPA).

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

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

Die FFH-Richtlinie verlangt des Weiteren, dass alle Pläne und Projekte, die sich wesentlich auf die verfolgten Erhaltungsziele in einem ausgewiesenen Gebiet auswirken könnten (Art 6 FFH-Richtlinie), angemessen zu prüfen sind. In allen benannten Schutzgebieten (nach SAC und SPA) sind die Umweltziele der WRRL an den Normen und Zielen dieser Richtlinien auszurichten (Art 4 WRRL).

Im Betrachtungsgebiet des Gewässerentwicklungskonzeptes Temnitz/KHHK liegen 15 NATURA 2000-Gebiete (Tabelle 2-9). Dabei handelt es sich um 13 FFH-Gebiete und 2 Vogelschutzgebiete, die sich in Teilbereichen überschneiden (Abbildung 2-29 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** und *Karte 2-#, Blatt 1 - #*).

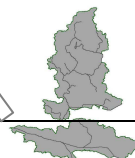
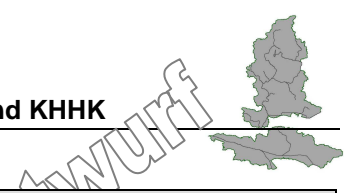


Tabelle 2-9: NATURA 2000-Gebiete im Untersuchungsgebiet und deren Kennzeichen (BFN 2012, LUGV 2011)

Gebietsname (Kennziffer)	Größe [ha]	GEK- Anteil [ha]	Merkmale
FFH-Gebiete			
Fledermausquartier Großer Bunker Frankendorf (DE2942-305)	3,34	3,34	Mächtiger alter Bunker inmitten von Kiefernforsten, bestehend aus mehreren unterirdischen Räumen
Fledermausquartier Stallgebäude in Linum (DE3243-304)	0,6	0,6	Leichtgebauter LPG-Stall mit Brettbindern, ursprüngliches Pappdach mit Wellblech bedeckt
Friesacker Zootzen (DE3241-301)	160,9	18,2	Naturnahe Niederungswälder (Lathraeo-Carpinetum, Pado-Fraxinetum, Alnion, Carpino-Ulmion)
Kunsterspring (DE2942-301)	102,3	2,3	Naturnaher Bach in tiefem Kerbtal, eingebettet in Forsten und Schattenblumen- bzw. Waldmeister-Buchenwald, mehrere Quellen, zwei kleinere Feuchtwiesenkomplexe
Mossberge (DE3243-302)	139,8	79,3	Waldinsel mit Vermoorung auf einer Grundmoränenplatte im Luchland. Bestockung besteht aus unterschiedlichen Wald- und Forstgesellschaften, dominiert durch bodensaure Eichenwälder
Oberes Rhinluch Ergänzung (DE3243-303)	316,07	13,1	Fließgewässerabschnitte des Rhin-Systems im oberen Rhinluch und vernässte, Kleingewässer einschließende Moorstandorte
Oberes Temnitztal (DE2941-301)	54,6	54,6	Temnitz ist tief ins Gelände eingeschnitten und bildet ein schmales Tal, das nicht mehr bzw. extensiv landwirtschaftlich genutzt wird. Der Bach ist schnell fließend und wird von mehreren Hangquellen gespeist.
Oberes Temnitztal Ergänzung (DE3041-301)	237,8	229,8	Fließgewässer mit hoher Artenvielfalt an Fischarten
Storbeck (DE3042-301)	334,5	334,5	Sandtrockenrasen und trockene Heiden, die zum großen Teil durch Schafbeweidung weiterhin offengehalten werden
Unteres Rhinluch – Dreetzer See (DE3240-301)	1297,04	37,7	Niederungskomplex am Unterlauf des Rhins mit ausgedehnten Niederungswäldern, Bruchwäldern, Feuchtwiesen sowie dem Dreetzer See mit seinen ausgedehnten Verlandungsbereichen, Teilgebiet Prämer Berge als teilweise offene Binnendüne
Unteres Rhinluch - Dreetzer See Ergänzung (DE3142-301)	112,0	3,6	Fließgewässersystem des Rhin im Havelländischen Luch mit bedeutender Lebensraumfunktion für zahlreiche Fischarten und äußerst bedeutsames Verbindungselement
Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl (DE3042-302)	227,3	117,1	extensiv bewirtschaftetem Grünland mit einem hohen Anteil von Gehölzen z. T. Verlandende Torfstichen. Feuchte Hochstaudenfluren, Weiden-Erlen-Bruch und Röhrichte 'Gänsepfuhl' mit Birken-Erlenmoorwald
Wittstock-Ruppiner Heide	9346,3	1146,9	Größte zusammenhängende,



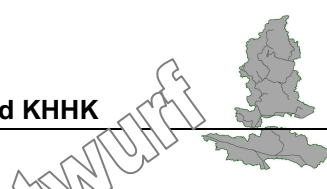
Gebietsname (Kennziffer)	Größe [ha]	GEK- Anteil [ha]	Merkmale
(DE2941-302)			unzerschnittene, trockene Sandheide des Naturraumes mit Offensandbereichen und Vegetationsmosaiken von Zwergstrauchheiden mit Heidekraut, Haarginster, Englischem Ginster sowie Sandtrockenrasen mit Silbergras
SPA-Gebiete			
Rhin-Havelluch (DE3242-421)	25023,7	16382,9	Ausgedehnte Niedermoorgebiete des Oberen und Mittleren Rhinluches sowie des Havelländischen Luches. Vorwiegend großflächige Grünland- und Ackerschläge mit Meliorationsgräben und Windschutzstreifen geringe infrastrukturelle Erschließung und Besiedlung
Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen; Teil A: Unteres Rhinluch/ Dreetzer See (DE3341-401)	56121,8	2014,8	3 Teilflächen: Unteres Rhinluch, Havelländisches Luch und Belziger Landschaftswiesen als letztes Einstandsgebiete der Großtrappe in Brandenburg, Teilfläche A: Unteres Rhinluch/ Dreetzer See ehemaliges Trappengebiet

In den FFH-Gebieten wurde der Erhaltungszustand der Lebensraumtypen (LRT) auf Grundlage der Kartier- und Bewertungsvorschrift für Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie ermittelt. Es wurde eine Bewertung nach dem ABC-System vorgenommen, wobei mit der Kategorie A der Erhaltungszustand als hervorragend, mit B als gut und mit C als mäßig bis durchschnittlich eingestuft wird (entsprechend den Standard-Datenbögen für NATURA 2000-Gebiete). Die Bewertung der vorhandenen Daten ergab die nachfolgenden Einstufungen für die LRT der verschiedenen FFH-Schutzgebiete:

Tabelle 2-10: Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie (Kennzeichnung prioritärer LRT erfolgt mit *) und ihr Erhaltungszustand im jeweiligen FFH-Gebiet (LUGV 1998a, b, LUGV 2000a – n, LUGV 2003a – d)

A = hervorragend	B = gut	C = mäßig bis durchschnittlich
-------------------------	----------------	---------------------------------------

EU-Code	Lebensraumtypen	FFH-Gebiet	Erhaltungszustand	
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche	Mossberge	B	C
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See	B	C
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	Kunsterspring	A	B
		Mossberge	C	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	Kunsterspring	B	
		Oberes Rhinluch Ergänzung	B	
		Oberes Temnitztal	B	
		Oberes Temnitztal Ergänzung	C	
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See	C	
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See Ergänzung	C	
3260	Fließgewässer mit flutender	Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl	B	
		Friesacker Zootzen	B	

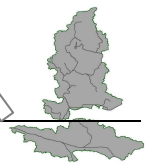


EU-Code	Lebensraumtypen	FFH-Gebiet	Erhaltungszustand		
			A	B	
	Wasservegetation	Kunsterspring	A	B	
		Oberes Rhinluch Ergänzung	C		
		Oberes Temnitztal	B		
		Oberes Temnitztal Ergänzung	C		
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See	B	C	
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See Ergänzung	A	B	C
		Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl	C		
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	Unteres Rhinluch - Dreetzer See	C		
91E0*	Erlen-Eschen- und Weichholzauenwälder	Friesacker Zootzen	B	C	
		Kunsterspring	A	B	
		Oberes Rhinluch Ergänzung	C		
		Oberes Temnitztal	B		
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See	B	C	
		Unteres Rhinluch - Dreetzer See Ergänzung	B		
		Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl	B		
6120	Subkontinentale basenreiche Sandrasen	Wittstock-Ruppiner Heide	B		
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	Friesacker Zootzen	A	B	C
		Mossberge	C		
3150	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	Kunsterspring	B		
91D0*	Moorwälder	Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl	B		
4030	Trockene Heiden	Storbeck	B		
		Wittstock-Ruppiner Heide	A		
2310	Sandheiden mit Besenheide und Ginster auf Binnendünen	Wittstock-Ruppiner Heide	A		
2330	Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen	Unteres Rhinluch – Dreetzer See	A	B	C
		Storbeck	B		
		Wittstock-Ruppiner Heide	B		

Eine Übersicht über die Lebensraumtypen nach Schutzgebieten und die Biotopkartierung in Schutzgebieten stellen die *Karte 2-#, Blatt 1 - # und Karte 2-#, Blatt 1 - #* dar.

In den Standard-Meldebögen sind neben den für das FFH-Gebiet gemeldeten LRT auch die geschützten Arten nach Anhang I sowie andere bedeutende Arten der Fauna und Flora (Anhang IV) aufgeführt. Der Erhaltungszustand dieser geschützten Arten bzw. der anderen bedeutenden Arten ist in den Standardbögen gebietsweise bewertet worden (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

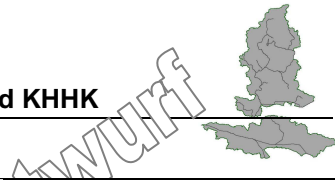
Für die Arten fanden die Kategorien „Population“, „Erhaltung“, „Isolierung“ und „Gesamt“ Anwendung. In den Erläuterungen zum Standardbogen „NATURA 2000“ werden diese Größen folgendermaßen definiert und dreistufig klassifiziert:



- Kategorie „Population“: Populationsgröße und -dichte der betreffenden Art in diesem Gebiet im Vergleich zu den Populationen im ganzen Land.
 - A: $100 \% \geq p > 15 \%$,
 - B: $15 \% \geq p > 2 \%$,
 - C: $2 \% \geq p > 0 \%$,
 - (D: nicht signifikant).
- Kategorie „Erhaltung“: Erhaltungsgrad, der für die betreffende Art wichtigen Habitats-elemente und Wiederherstellungsmöglichkeiten.
 - A: hervorragende Erhaltung (Elemente in hervorragendem Zustand, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeiten),
 - B: gute Erhaltung (gut erhaltene Elemente, unabhängig von der Einstufung der Wiederherstellungsmöglichkeit und/oder Elemente in durchschnittlichem oder teilweise beeinträchtigtem Zustand und einfache Wiederherstellungsmöglichkeit),
 - C: durchschnittlicher oder beschränkter Erhaltungszustand (alle anderen Kombinationen).
- Kategorie „Isolierung“: Isolierungsgrad der in diesem Gebiet vorkommenden Population im Vergleich zum natürlichen Verbreitungsgebiet der jeweiligen Art.
 - A: Population (beinahe) isoliert,
 - B: Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets,
 - C: Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets.
- Kategorie „Gesamt“: Gesamtbeurteilung des Wertes des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art.
 - A: hervorragender Wert,
 - B: guter Wert,
 - C: signifikanter Wert.

Tabelle 2-11: Gemeldete Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in den FFH-Gebieten und ihre Bewertung (LUGV 1998a, b, LUGV 2000a – n, LUGV 2003a – d)

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Fledermausquartier Großer Bunker Frankendorf	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	C	B	C	B
	<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	C	B	C	B
	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	C	B	C	B
Fledermausquartier Stallgebäude in Linum	<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	C	B	C	B
Kunsterspring	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	C	k. A.	C
	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	C	C	C	C
Mossberge	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	B	C	C
Oberes Rhinluch Ergänzung	<i>Alcedo atthis</i>		k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	B	C	B



FFH-Gebietsname	Arten-Name		Population	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	B
	<i>Bombina bombina</i>	Rotbauchunke	C	B	C	B
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	C	C	C
	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windel-schnecke	C	A	C	B
Oberes Temnitztal	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windel-schnecke	C	C	C	B
Oberes Temnitztal Er-gänzung	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	B	C	C
	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	B
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	C	C	C
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	C	C	C
Unteres Rhinluch – Dreetzer See	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	A	C	B
	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	A	C	B
	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	C	B	C	C
	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	C	C	C	C
Unteres Rhinluch – Dreetzer See Ergänzung	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	B	C	C
	<i>Castor fiber</i>	Biber	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	C	B	C	B
	<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	C	B	C	B
Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänse-pfuhl	<i>Castor fiber</i>	Biber	C	C	C	C
	<i>Lutra lutra</i>	Fischotter	C	C	C	C

Für die Nennung anderer bedeutender oder gefährdeter Arten der Fauna und Flora (Tabelle 2-12) gibt es folgende Begründungen (Beg.):

- A: nationale Rote Liste,
- B: endemische Arten,
- C: internationale Übereinkommen (über biologische Vielfalt),
- D: sonstige Gründe.

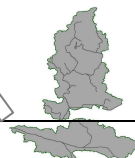


Tabelle 2-12: Gemeldete bedeutende oder gefährdete Arten der Fauna und Flora laut FFH-Richtlinie, Anhang IV in den FFH-Gebieten (LUGV 1998a, b, LUGV 2000a – n, LUGV 2003a – d)

FFH-Gebietsname	Arten-Name		Beg.
Friesacker Zootzen	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	k.A.
	<i>Ulmus minor</i>	Feldulme	k.A.
Kunsterspring	<i>Blechnum apicant</i>	Schmalblättriger Merk	D
	<i>Cardamine amara</i>	Bittere Schaumkraut	D
	<i>Chrysosplenium alternifolium</i>	Wechselblättriges Milzkraut	D
	<i>Lysimachia nemorum</i>	Hain-Gilbweiderich	D
	<i>Veronica beccabunga</i>	Bach-Ehrenpreis	D
	<i>Carex cespitosa</i>	Rasensegge	k.A.
	<i>Thelypteris palustris</i>	Sumpffarn	k.A.
Mossberge	<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	k.A.
	<i>Helix pomatia</i>	Weinbergschnecke	k.A.
	<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	k.A.
	<i>Mecostethus grossus</i>	Sumpfschrecke	k.A.
	<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	k.A.
	<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	k.A.
Oberes Rhinluch Ergänzung	<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	A
	<i>Rana kl.esculenta</i>	Teichfrosch	k.A.
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	k.A.
Oberes Temnitztal	<i>Achillea ptarmica</i>	Sumpf-Schafgarbe	A
	<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	A
	<i>Calla palustris</i>	Drachenwurz	A
	<i>Callitriche palustris</i>	Sumpfwasserstern	A
	<i>Caltha palustris</i>	Sumpfdotterblume	D
	<i>Carex cespitosa</i>	Rasen-Segge	D
	<i>Carex nigra</i>	Braun-Segge	A
	<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	A
	<i>Crepis paludosa</i>	Sumpf-Pippau	A
	<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	A
	<i>Epipactis palustris</i>	Sumpf-Stendelwurz	A
	<i>Geranium palustre</i>	Sumpf-Storchenschnabel	A
	<i>Hypericum maculatum</i>	Geflecktes Johanneskraut	D
	<i>Lathyrus palustris</i>	Sumpf-Platterbse	A
	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	A
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	Fiebertee	A
	<i>Nasturtium microphyllum</i>	Kleinblättrige Brunnenkresse	A
	<i>Nasturtium officinale</i>	Echte Brunnenkresse	A
	<i>Pimpinella major</i>	Große Bibernelle	A
	<i>Polygonum bistorta</i>	Schlangen-Knöterich	A
	<i>Potentilla palustris</i>	Sumpf-Blutauge	A
	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Wildbirne	A
	<i>Rosa obtusifolia</i>	Flaum-Rose	D
	<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	A
	<i>Silaum silaus</i>	Gewöhnliche Wiesensilge	A
	<i>Thalictrum minus</i>	Kleine Wiesenraute	D
<i>Triglochin maritimum</i>	Strand-Dreizack	A	
<i>Ulmus glabra</i>	Bergulme	A	
<i>Utricularia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Wasserschlauch	A	



FFH-Gebietsname	Arten-Name		Beg.
	<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	A
Unteres Rhinluch - Dreetzer See	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	A
	<i>Armeria maritima ssp. elongata</i>	Sand-Grasnelke	k.A.
	<i>Cnidium dubium</i>	Gewöhnliche Brenndolde	k.A.
	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	k.A.
	<i>Ulmus minor</i>	Feldulme	k.A.
	<i>Viola persicifolia</i>	Graben-Veilchen	k.A.
Unteres Rhinluch - Dreetzer See Ergänzung	<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	k.A.
	<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	k.A.
	<i>Rana kl.esculenta</i>	Teichfrosch	k.A.
	<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	k.A.
	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	Froschbiß	k.A.
Wittstock-Ruppiner Heide	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	A
	<i>Calluna vulgaris</i>	Besenheide	D
	<i>Corynephorus canescens</i>	Silbergras	D
	<i>Genista anglica</i>	Englischer Ginster	A
	<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster	D
	<i>Sarothamnus scoparius</i>	Besenginster	A

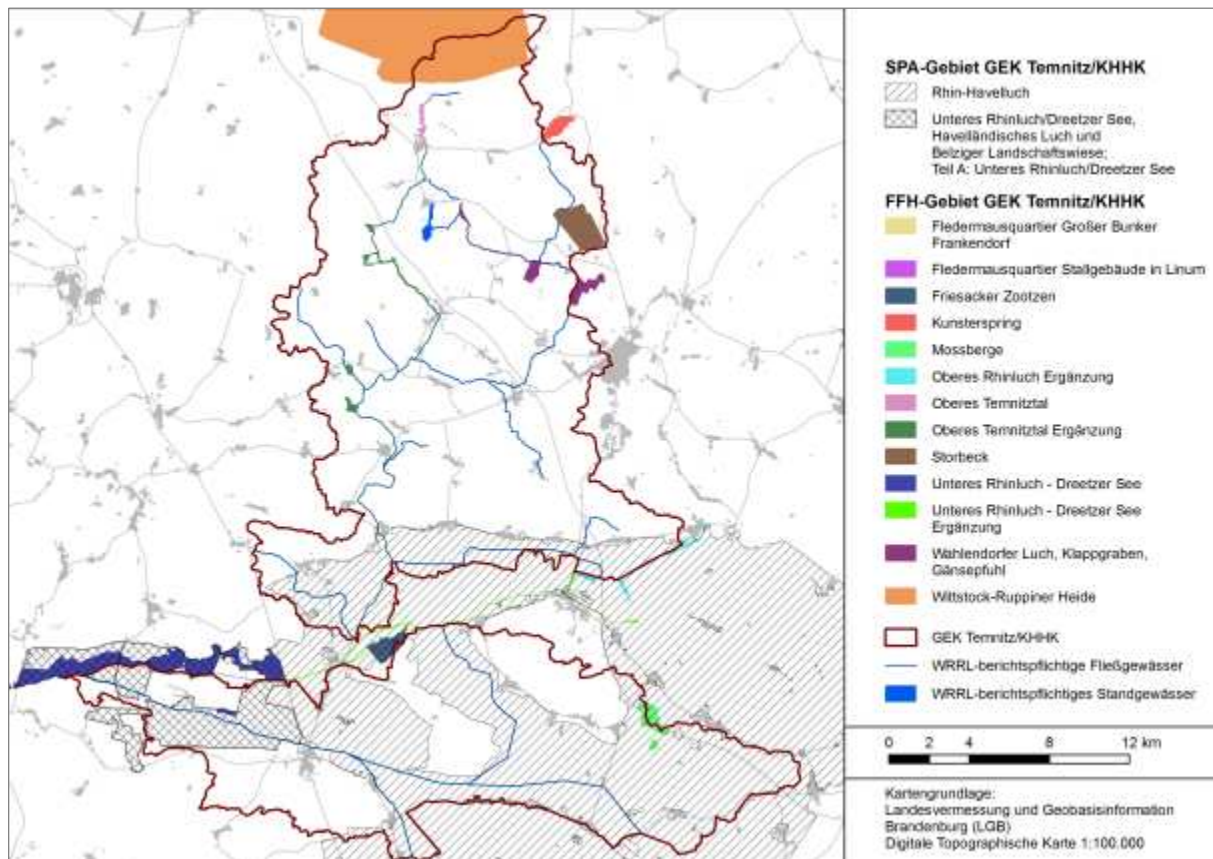
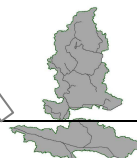


Abbildung 2-29: FFH- und SPA-Gebiete im Bearbeitungsraum (Daten LUGV 2011)



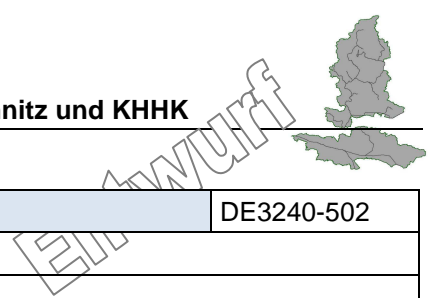
2.8.3.2 Naturschutzgebiete

Naturschutzgebiete sind ein Landschaftsareale, in denen den Tieren und Pflanzen und deren Lebensräumen ein besonderer Schutz zuteilwird. Es handelt sich um rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die der Erhaltung von Lebensgemeinschaften oder Lebensstätten wildlebender Tier- und Pflanzenarten dienen, aus ökologischen Gründen oder wegen der Seltenheit oder seiner herausragenden Schönheit ausgewiesen wurden.

Im Bereich des GEK-Gebietes gibt es vier festgesetzte Naturschutzgebiete und das sich im Verfahren befindende NSG „Unteres Rhinluch – Dreetzer See“ (vgl. Tabelle 2-13). Sie liegen alle nur teilweise im Untersuchungsgebiet, bis auf das NSG „Prämer Berge“. Das NSG „Friesacker Zootzen“ liegt im Bereich der nördlichen Gebietsgrenze des Teileinzugsgebietes des KHHK und das NSG „Kunsterspring“ liegt auf der Grenze des Teileinzugsgebietes der Temnitz im Nordosten. Diese Gebiete tangieren keine Wasserkörper. (vgl. Abbildung 2-30)

Tabelle 2-13: Wesentliche Angaben zu den Naturschutzgebieten im Bearbeitungsgebiet (MUGV 2001)

Name Naturschutzgebiet	Kennziffer
Feuchtgebiet Schönberg Blankenberg	DE3041-501
<u>Schutzanordnung:</u> Verordnung über das Naturschutzgebiet „Feuchtgebiet Blankenberg Schönberg“ der des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung vom 31.01.2001	
<u>Schutzzweck:</u> Erhaltung und Entwicklung und naturnahe Wiederherstellung	
<ul style="list-style-type: none"> - als Lebensraum wild wachsender Pflanzengesellschaften, insbesondere Schwimmblattgesellschaften, Röhrichte, Erlenbrüche, Flurgehölze sowie Grünland- und Staudengesellschaften feuchter bzw. nasser Standorte; - als Lebensraum wild wachsender Pflanzenarten, insbesondere von nach § 20a Abs. 1 Nr. 7 und 8 des Bundesnaturschutzgesetzes besonders und streng geschützter Pflanzenarten; - als Landschaftsraum von besonderer Eigenart und hervorragender Schönheit; - als wichtiges Element eines regionalen Biotopverbundes; - von Gewässern mit naturnaher Ufervegetation und von Niedermooren. 	
Friesacker Zootzen	DE3241-502
<u>Schutzanordnung:</u> Anordnung Nr.1 über Naturschutzgebiete des Ministeriums für Landwirtschaft, Erfassung und Forstwirtschaft vom 30.03.1961 in Verbindung mit Beschluss Nr.0116 des Bezirkstages Potsdam vom 17.03.1986	
<u>Schutzzweck:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt des natürlichen, mäandrierenden Flusslaufes des Rhins mit weitgehend natürlichen Uferbewuchs - Erhalt und Regeneration der natürlichen Waldgesellschaft aus Erlen-Eschenwald und Stieleichen-Hainbuchenwald 	
Kunsterspring	DE2942-502
<u>Schutzanordnung:</u> Anordnung Nr.3 über Naturschutzgebiete des Landwirtschaftsrates der DDR vom 11.09.1967 bzw. Handlungsrichtlinie für das Naturschutzgebiet „Kunsterspring“ durch den Kreis Neuruppin vom 26.06.1978	
<u>Schutzzweck:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt des natürlich mäandrierenden Kunsterlaufes und seiner Quellbereiche sowie deren naturnaher Vegetation von Quellfluren und Quellmoorwäldern - Erhaltung und natürliche Regeneration der Waldgesellschaften des Schattenblumen-Eichen-Buchenwaldes und des kleinflächig vorkommenden Perlgras-Eichen-Buchenwaldes - Erhaltung bzw. Wiederherstellung der Wiesen im Kunstertal durch Wiedereinführungen von Mahd und Beweidung - Erhaltung von Lebensräumen gefährdeter Tierarten 	
Prämer Berge	DE3241-501
<u>Schutzanordnung:</u> Anordnung Nr. 3 über Naturschutzgebiete des Landwirtschaftsrates der DDR vom 11.09.1967	
<u>Schutzzweck:</u> in Bearbeitung	



Unteres Rhinluch – Dreetzer See	DE3240-502
<u>Schutzanordnung:</u> im Verfahren	
<u>Schutzzweck:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> – Erhalt der naturnahen Niederungslandschaft und ihrer durch extensive Landnutzung und reliefbedingten Struktur- und Biotopvielfalt sowie der typischen Vielfalt an seltenen und gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, Entwicklung einer naturnahen Auendynamik – Schutz der Erlenbrüche und weiterer Gehölz-Bestockungen – Sicherung und Integration in den regionalen Biotopverbund 	

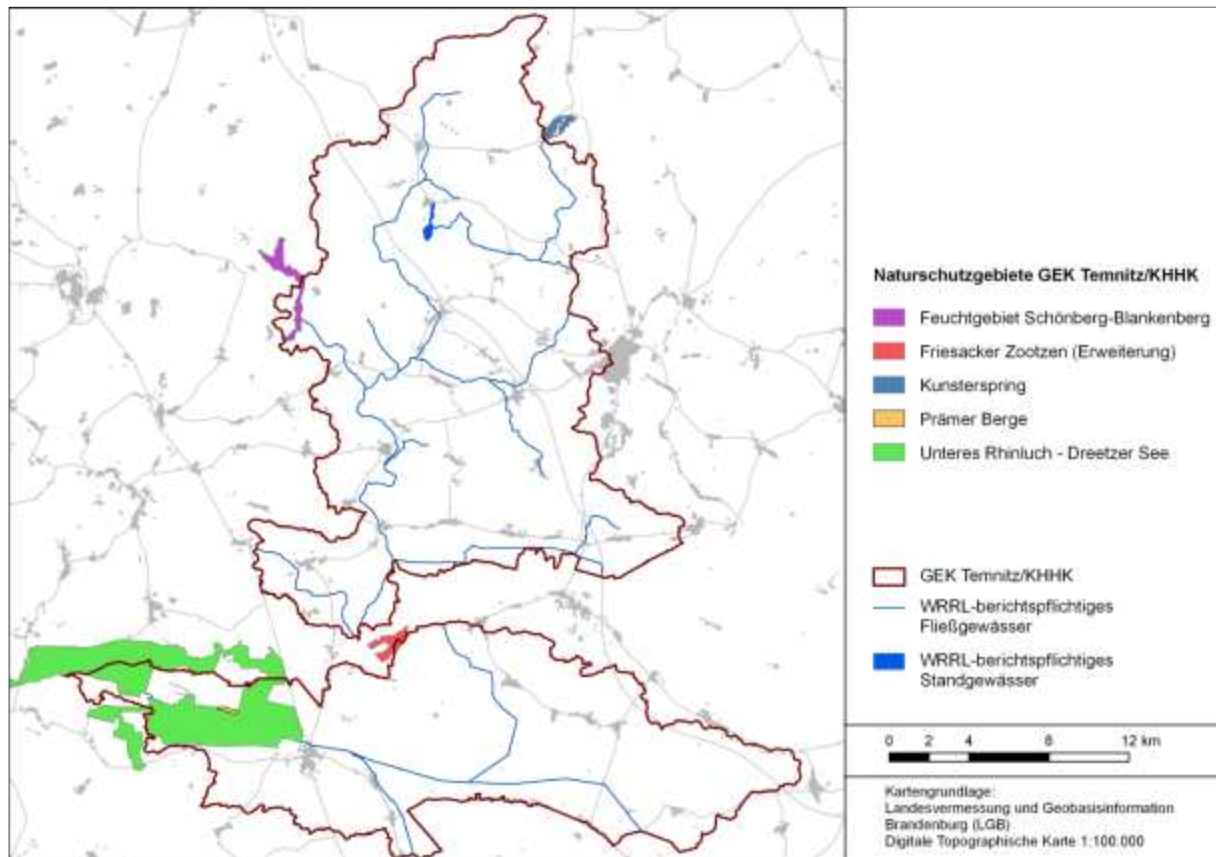


Abbildung 2-30: Naturschutzgebiete im GEK-Gebiete Temnitz/KHHK (Daten LUGV 2012)

2.8.3.3 Landschafts- und Großschutzgebiete

Im Bereich des GEK-Gebietes sind verschiedene Schutzgebiete ausgewiesen (Abbildung 2-31). Dazu gehören Schutzgebiete auf internationaler sowie auf nationaler Ebene. Letztere wurden durch die zuständigen Behörden des Landes Brandenburg bzw. der ehemaligen DDR festgesetzt.

Folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG) existieren im GEK-Gebiet:

- Westhavelland,
- Ruppiner Wald- und Seengebiet.

Sie dienen der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft, der Erhaltung des Naturhaushaltes sowie dem Schutz oder der Pflege von Landschaften, dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder ihrer Bedeutung für eine naturnahe Erholung. In Tabelle 2-14 wird der Schutzgegenstand entsprechen der jeweiligen Schutzverordnung aufgeführt.

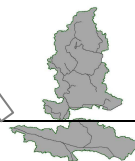
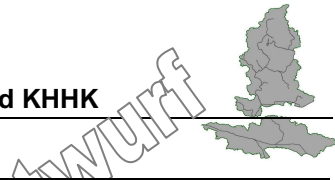


Tabelle 2-14: Wesentliche Angaben zu den Landschaftsschutzgebieten im Bearbeitungsgebiet (MUGV 1999a, 2010)

Name Landschaftsschutzgebiet
Ruppiner Wald- und Seengebiet (Stand: 10.12.2002, zuletzt geändert 14.11.2006)
<p>Schutzzweck:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Ballungsräume Berlin und Potsdam, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – durch eine der Landschaft und Naturlandschaft angepasste Förderung der Erlebbarkeit des Landschaftsraums, vor allem der Gewässer und ausgedehnten Waldbestände, – durch eine Verbesserung der landschaftlichen Einbindung der Siedlungsbereiche unter Berücksichtigung der historisch gewachsenen dörflichen Strukturen; 2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes eines für das Prignitz- und Ruppiner Land sowie für das Nordbrandenburgische Wald- und Seengebiet repräsentativen und charakteristischen Ausschnittes eines eiszeitlich geprägten Wald- und Seengebietes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – der landschaftsprägenden geomorphologischen Strukturen wie Grund- und Endmoränen, Kuppen und Hangkanten, Talsand- und Sanderflächen, Binnendünen, Sölle, Schmelzwasserrinnen und zahlreichen Rinnen- und Staubeckenseen sowie Moorbildungen, – der weiträumigen, wechselhaften Landschaftsstruktur mit vielfältigen Landschaftselementen, wie großflächigen naturnahen Waldgesellschaften, Fließ- und Stillgewässern, Niederungsbereichen mit Bruchwäldern, Röhrichten, Feuchtwiesen und Hochstaudenfluren, Feldgehölzen, Hecken, Solitäräbäumen, Äckern, Weiden, Brachen und Trockenrasen, – der historisch entstandenen, weiträumigen Siedlungsstrukturen mit Alleen, Parks, Kopfweiden, Lehmstichen, Feldsteinpflasterstraßen, Feldsteinmauern, Lesesteinhaufen und Obstpflanzungen; 3. die Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – der Funktionsfähigkeit des Wasserhaushaltes sowie die Erhaltung und Wiederherstellung der Wasserqualität der stehenden und fließenden Gewässer einschließlich der Uferzonen, der Verlandungs- und Überflutungsbereiche und der Regenerationsfähigkeit der Gewässer, – der Funktionsfähigkeit der mineralischen und organischen Böden, wie nährstoffarme Mineralböden, Gleyböden sowie Anmoor- und Niedermoorböden, – der klimatischen Funktion der Wälder und Seen, – der Lebensraumfunktion von Niedermooren, Quellbereichen, Kleingewässern, Bachläufen, Alt- und Totarmen, Schwimmblatt- und Röhrichzonen, Bruchwäldern, Buchen- und Buchenmischwäldern und Trockenrasen, – der Puffer- und Vernetzungsfunktion zu den Naturschutzgebieten „Wumm-See und Twern-See“, „Ruppiner Schweiz“, „Kunsterspring“, „Buchheide“, „Himmelreich-See“ sowie „Großer Stechlin-, Nehmitz- und Großer Kruckowsee“ und zum Landschaftsschutzgebiet „Fürstenberger Wald- und Seengebiet“; 4. die Entwicklung des Gebietes im Hinblick auf eine naturverträgliche und nachhaltige Landnutzung.
Westhavelland (Stand: 29.04.1998, zuletzt geändert 30.07.2012)
<p>Schutzzweck:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – durch den Erhalt von Niedermooren, – in den periodisch überfluteten Niederungslandschaften, – in den grundwassernahen Bereichen von Elb- und Havelauen, – durch die Vernetzung von Biotopen durch Erhalt bzw. Neupflanzung von Strukturelementen in der Offenlandschaft, wie Feldgehölzen und Solitären, – wegen der Bedeutung überwiegender Teile des Gebietes als Klimaausgleichs- und Frischluftentstehungsgebiet, – durch den Schutz der Böden vor Überbauung, Degradierung, Abbau und Erosion; 2. die Bewahrung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes einer eiszeitlich und nacheiszeitlich geprägten, brandenburgtypischen Kulturlandschaft, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> – der Vielfalt von Strukturen aus glazial geformten Grund-, End- und Stauchmoränen sowie



Name Landschaftsschutzgebiet
<p>postglazial sedimentierten Talsand- und Elbauenlehmfleichen, Dünen äolischer Herkunft und überwiegend in historischer Zeit gewachsener Niedermoore,</p> <ul style="list-style-type: none"> – der abwechslungsreichen Kulturlandschaft mit Gewässern, Grünland, Äckern und geschlossenen Waldungen, – der unzersiedelt gebliebenen ländlichen Räume, – der Still- und Fließgewässer, – der in § 2 Abs. 1 genannten, überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzten Ländchen; <p>3. die Erhaltung und Entwicklung des Gebietes wegen seiner besonderen Bedeutung für die naturverträgliche und naturorientierte Erholung unter anderem im Einzugsbereich von Berlin und Brandenburg.</p>

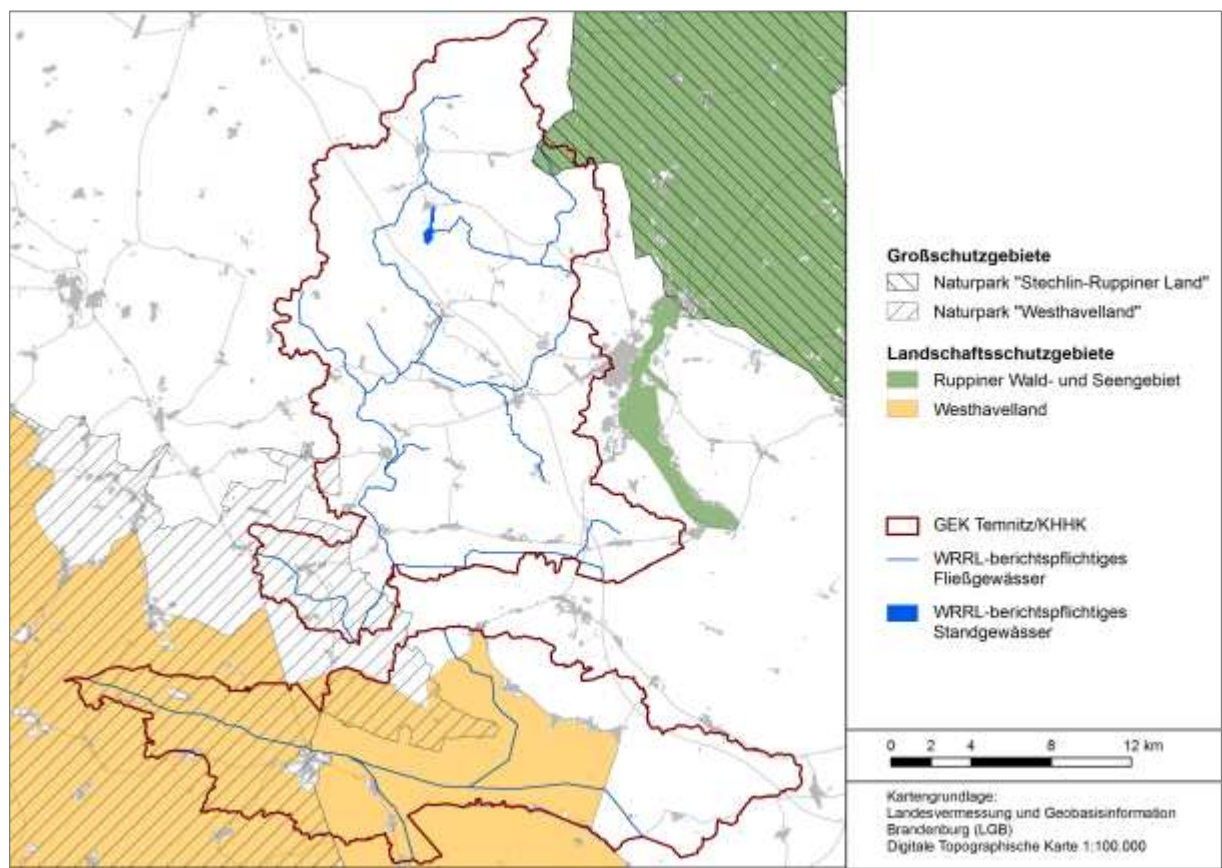


Abbildung 2-31: Groß- und Landschaftsschutzgebiete im GEK-Gebiet (LUGV 2011)

2.9 Nutzung mit Wirkung auf die Gewässer

2.9.1 Landwirtschaft

Im Einzugsgebiet der Temnitz überwiegen die landwirtschaftlich genutzten Flächen. Die lehmigen Grundmoränenplatten werden vor allem für Ackerbau genutzt. Diese befinden sich großflächig im zentralen und östlichen Bereich des GEK-Teilgebietes Temnitz. An der Temnitz reichen die Ackerbauflächen nur im Bereich Wildberg und am Unterlauf bis an das Gewässer heran. Die Niedermoorgebiete, insbesondere der größeren Fließgewässer, sind als Grundlandstandort bevorzugt, wie zum Beispiel die Temnitzniederung zwischen Wildberg und Walsleben, sowie die Niederungen von Strenkgraben, Rhingraben und Landwehrgraben.

Das Einzugsgebiet des KHHKs wird ebenfalls hauptsächlich landwirtschaftlich genutzt. Der Ackerbau wird besonders im östlichen Gebietsteil auf dem fruchtbaren Moorboden des Luchs und den Grundmoränen des Zootzen betrieben. Der Oberlauf des KHHK und der Unterlauf des Elskavelgrabens verlaufen großflächig durch Ackerbauflächen. Im westlichen Einzugsgebiet ist die Grünlandnutzung großflächiger verbreitet. Der Unterlauf des KHHK und der Vietznitzgraben verlaufen durch Grünland.

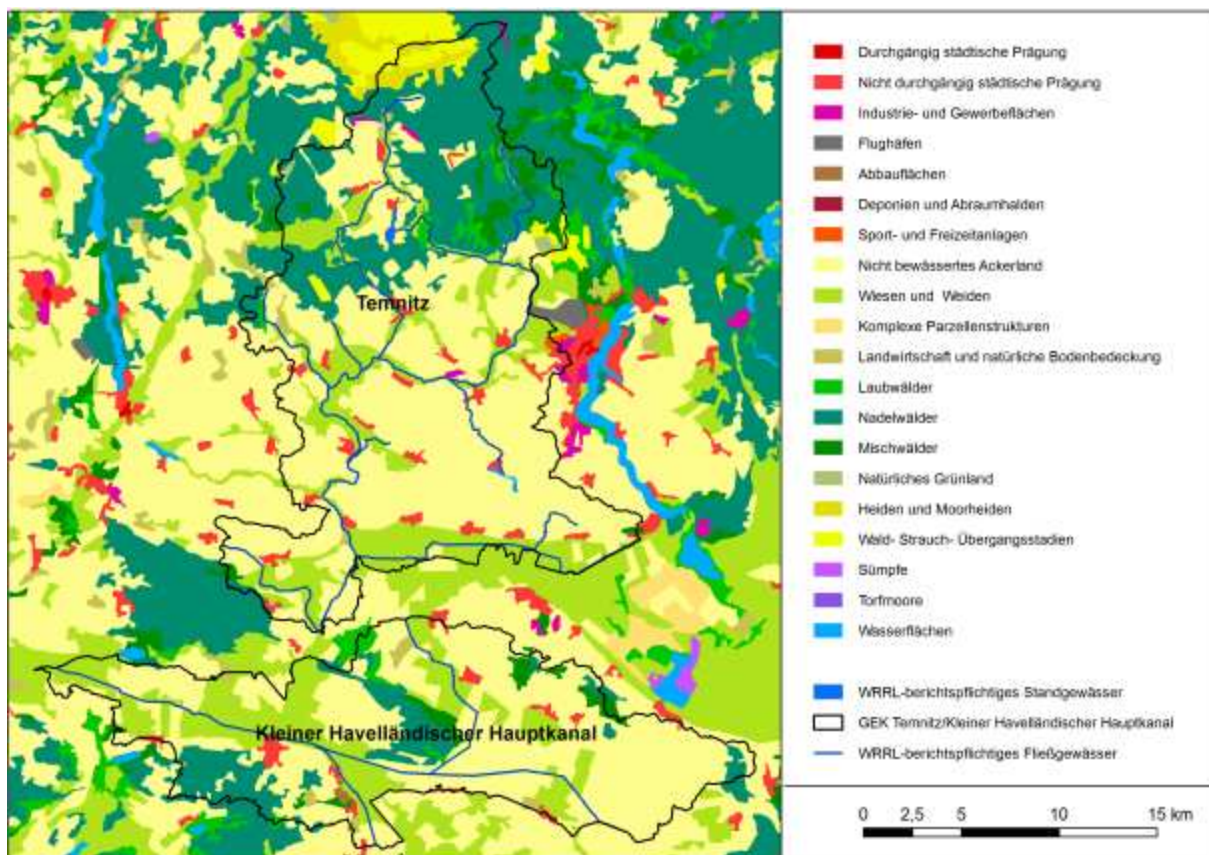
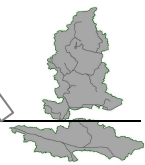


Abbildung 2-32: Landnutzung in den GEK-Gebieten nach CIR-Kartierung (LUGV 2011)



2.9.2 Forstwirtschaft

Die Waldflächen im Temnitz-Einzugsgebiet sind überwiegend im nördlichen Gebietsteil auf Sanderflächen zu finden. Es handelt sich im Wesentlichen um forstlich bewirtschaftete Wälder mit der Hauptbaumart Kiefer. In einigen Teilflächen wie z. B. am Oberlauf des Schafdammgrabens sind zudem Laub- und Mischwälder zu finden, die einer naturnahen Bewirtschaftung unterliegen. Am Oberlauf der Temnitz sind streckenweise Erlenbruchwälder ausgebildet.

Auch im Einzugsgebiet des KHHKs sind die Waldflächen vor allem Kiefernforste. Sie sind hauptsächlich auf den Endmoränen des Friesacker Ländchen am südlichen Einzugsgebietsgrenze bzw. auf Sandbildungen zu finden. Im Bereich des NSG „Friesacker Zootzen“ sind naturnahe Erlenbruchwälder in der Niederung des Rhin-Altlaufes beheimatet.

2.9.3 Fischerei / Angeln

Eine Erwerbsfischerei findet in den beiden GEK-Teilgebieten nicht statt. Eine fischereiliche Nutzung natürlicher und anthropogener Gewässer findet nur in Form der Bewirtschaftung der Gewässer durch den Deutschen Anglerverband e.V. (DAV) statt. Diese besteht in der Regel aus dem Beangeln der Gewässer. Die Temnitz ist zwischen Eisenbahnbrücke bei Netzeband bis zur Mündung in den Rhinkanal ein DAV-Gewässer. Der Rhingraben ist im Abschnitt zwischen der Straße nach Fehrbellin und der Mündung in die Temnitz in Nutzung als Angelgewässer. In der Temnitzniederung bei Wildberg gibt es zudem einen Angelteich, welcher vom K(T)erzliner Graben durchflossen wird. Der Angelverein Wildberg e.V. betreibt ihn.

Der KHHK ist von der Brücke bei Vietznitz bis zur Mündung in den Rhinkanal ein DAV-Angelgewässer. Zudem ist auch der Elskavelgraben zwischen Ausleitung aus den Rhinkanal bis zum Grün-Damm-Graben ein DAV-Gewässer.

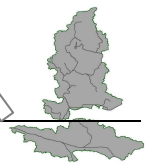
2.9.4 Tourismus / Sonstige Nutzungen

Das GEK-Untersuchungsgebiet Temnitz liegt touristisch im Einflussbereich von Neuruppin und dem Rheinsberger Seengebiet. Der Tourismus dort konzentriert sich stark auf die Seen und Fließgewässer (z. B. den Ruppiner See) bzw. auf die Stadt Neuruppin mit seinem Stadtbild und kulturellen Angeboten. Das Temnitztal hat daran nur geringen Anteil. Es verläuft eine regionale Radroute durch das Gebiet, die die Orte mit einem historischen Stadtkern miteinander verbindet. Auch das Gebiet KHHK hat wenig Anteil an den direkten touristischen Impulsen. Obwohl das Gebiet insbesondere durch Radtouristen gequert wird. Eine direkte touristische Nutzung an beiden Hauptgewässers als auch den Nebengewässern findet nicht statt.

Zu den sonstigen Nutzungen, die sich auf die Gewässer auswirken, zählt die Nutzung der Wasserkraft zur Energiegewinnung und des Mühlenbetriebes. In der Vergangenheit wurden an der Temnitz sieben Wassermühlen betrieben:

- Mühle Rägelin,
- Mühle Katerbow,
- Mühle Walsleben,
- Mühle Paalzow,
- Schreymühle,
- Mühle Wildberg,
- Mühle Garz (MELIOR 1993).

Alle Mühlenstandorte sind außer Betrieb, zudem sind fast keine Bauwerke oder Stauanlagen mehr vorhanden, nur in Walsleben ist der Mühlenstau erhalten. Am KHHK und seinen Nebengewässern sind keine Mühlenstandorte bekannt.



3 Darstellung der vorliegenden Ergebnisse nach WRRL

3.1 Ergebnisse der WRRL-Bestandsaufnahme (2009)

Die Zusammenfassung sowie Darstellung der Ergebnisse und Bewertungen zur Bestandsaufnahme der Oberflächengewässer nach WRRL für die Teileinzugsgebiete Temnitz und Kleiner Havelländischer Hauptkanal sind aus den wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten, Ergebnisse der Bestandsaufnahme der Gewässer nach Vorgabe der RICHTLINIE 2000/60/EG (2004) und aus dem Maßnahmenprogramm FGE Elbe (Dokumentationsstand 2009) entnommen. Sie wurden durch den Auftraggeber (**LUGV2011**) übergeben.

Von den 19 zu betrachtenden WRRL-relevanten Oberflächenwasserkörpern sind 6 Fließgewässer und der Katerbower See als Gewässer mit einem natürlichen Ursprung ausgewiesen. Von diesen natürlichen Fließgewässern sind der Unterlauf des Strenkgrabens (58864_493) und der mittlere Wasserkörper des Kleinen Havelländischen Hauptkanals als erheblich veränderte Wasserkörper (HMWB - Heavily Modified Water Body) eingestuft. Als Begründung für die Kategorie - erheblich verändert - sind signifikante negative Auswirkungen auf die Wasserregulierung und die Landentwässerung angegeben. Alle weiteren Wasserkörper sind künstlich angelegte Gräben (vgl. Kap.2.2)

Tabelle 3-1: Einstufungsskala der Güteklassen entsprechend WRRL

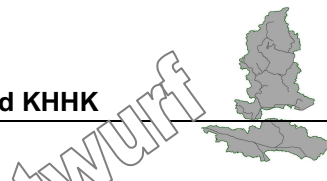
Güteklasse	1	2	3	4	5
Zustand	sehr gut	gut	mäßig	unbefriedigend	schlecht

Die Auswertung der übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten (**LUGV 2011**) ergibt folgende Einstufungen zum ökologischen Zustand/Potential entsprechend der fünfstufigen Skala der WRRL für die zu betrachtenden Wasserkörper (siehe Tabelle 3-1)

Der überwiegende Teil (11 WK) der zu betrachtenden Fließgewässer weist einen mäßigen ökologischen Zustand bzw. Potential in ihren Gewässerstrukturen auf. Der Landwehrgraben Kränzlin und der Vietnitzgraben befanden sich in einem schlechten ökologischen Zustand/Potential. Die restlichen Wasserkörper waren in einem unbefriedigenden ökologischen Zustand/Potential. Für den Katerbower See wurde ein guter ökologischer und chemischer Zustand ausgewiesen. (vgl. Tabelle 3-2)

Tabelle 3-2: Zusammenfassung der vorliegende Ergebnisse (*Bestandsaufnahme von 2004)

WK-ID	Gewässername	LAWA -Typ	Einstufung	ökolog. Zustand /Potential	chemischer Zustand
Teileinzugsgebiet Temnitz					
5886_196	Temnitz	12	NWB	4	gut
5886_197	Temnitz	11	NWB	4	gut
588612_973	Flöhtgraben	0	AWB	4	gut
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	0	AWB	5	gut
588622_974	Schafdammgraben	0	AWB	3	gut
588628_975	Rohrpfuhlgraben	0	AWB	3	gut
588632_976	Kantower Graben	0	AWB	4	gut
58864_493	Strenkgraben	11	HMWB	3	gut
58864_494	Strenkgraben	0	AWB	3	gut
588652_977	Kerzliner (Terzliner) Graben	0	AWB	3	gut
58866_495	Rhingraben	0	AWB	3	gut
588662_978	Köhnheit	0	AWB	3	gut
58868_496	Graben K101	0	AWB	3	gut



WK-ID	Gewässername	LAWA -Typ	Einstufung	ökolog. Zustand /Potential	chemischer Zustand
800015886211	Katerbower See	11	NWB	2	gut
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal					
5888_198	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	12	NWB	3	gut
5888_199	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	11	HMWB	4	gut
5888_200	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	0	AWB	3	gut
58884_497	Elskavelgraben	0	AWB	3	gut
58886_498	Vietznitzgraben	11	NWB	5	gut

3.2 Vorhandene Monitoringprogramme

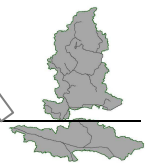
3.2.1 Biologische Qualitätskomponenten

Im Rahmen des Monitorings werden in Brandenburg in regelmäßigen Zeitintervallen Daten zur der biologischen Qualitätskomponente erhoben. Die biologische Qualitätskomponente ist ein wichtiger Ausgangspunkt zur Beurteilung des ökologischen Zustandes eines Wasserkörpers. Die einzelnen Komponenten - **benthische wirbellose Fauna** (Makrozoobenthos - MZB), **Makrophyten / Phytobenthos** (DIA/MAK), **Phytoplankton** und **Fischfauna** - sollen in ihrer Zusammensetzung und Abundanz bestimmt werden.

Im GEK-Gebiet gibt es in fünf Wasserkörpern Monitoring-Messstellen (vgl. Tabelle 3-3 und Abbildung 3-1 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**). In der nachfolgenden Tabelle sind die erhobenen Daten aufgeführt. Es liegen Daten aus den Jahren 2005, 2006 bzw. 2009 vor.

Tabelle 3-3: Übersicht über die Monitoringdaten der Teilgebiete Temnitz und KHHK (LUGV 2011)

Gewässername (WK-ID)	M-Nr.	Station	DIA	MAK		MZB	
			2006	2005	2006	2006	2009
Teileinzugsgebiet Temnitz							
Temnitz (5886_197)	197_0174	17+400	4		1		
	197_0220	22+000	3		1		2
	197_0280	28+000	3		1		
	197_0340	34+000	2		1		
	197_0380	38+000	2		1		2
Landwehrgraben Kränzlin (58862_492)	492_0001	0+100	4				
	492_0040	3+540	4				
	492_0078	7+680	4				
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal							
Kleiner Havelländischer Hauptkanal (5888_198)	198_0001	0+100	3			4	4
	198_0041	4+100	3			4	
	198_0061	6+100	3			3	
	198_0081	8+100	3			4	
Kleiner Havelländischer Hauptkanal (5888_199)	199_0116	11+600	2			5	4
	199_0156	15+600	2			4	
	199_0176	17+600	3			4	
	199_0196	19+600	2			4	
Vietznitzgraben (58886_498)	498_0001	0+270	3	3		5	4
	498_0019	1+900		1		5	4
	498_0038	3+570	4	1		5	5



Die Komponente **Makrophyten / Phytobenthos** (mit Diatomeen) eignet sich um in Fließgewässern die Abnormalität der vorgefundenen benthischen Pflanzengesellschaft vom Referenzzustand zu ermitteln. Weiterhin zieht man den Parameter zur Bewertung der Trophie sowie der strukturellen Degradation (nur Makrophyten: Wasserpflanzen als Strukturelement) heran. Abweichungen des Zielwertes zeigen u. a. die Auswirkungen organischer Verschmutzungen, morphologische Veränderungen, Versauerung und Versalzung an. Insgesamt war die Bewertung der Makrophyten in den zwei untersuchten Gewässern überwiegend sehr gut. Im Vietznitzgraben gab es im Unterlauf eine mäßige Bewertung.

Die Teilkomponente Diatomeen befand sich im Landwehrgraben Kränzlin und im unteren Bereich der Temnitz in einem mäßig bis unbefriedigenden Zustand. Im Oberlauf der Temnitz war ihr Zustand nicht defizitär. Im unteren WK des KHHKs war ihr Zustand mäßig, im mittleren WK fast überall gut und im Vietznitzgraben mäßig bis unbefriedigend.

Als **Makrozoobenthos** werden tierische Organismen (> 1 mm) bezeichnet, die auf der Gewässersohle leben. Sie sind ein Anzeiger für die Degradationsgrad und den Verschmutzungszustand eines Gewässers. Bewertungsergebnisse liegen in Der Temnitz vor. Dort befindet sich das MZB in einem guten Zustand. An den Messstellen des Teilgebietes KHHK ist die Bewertung überwiegend unbefriedigend bis schlecht ausgefallen.

Eine Bewertung der Fischfauna liegt in den Teilgebieten des GEKs nicht vor.

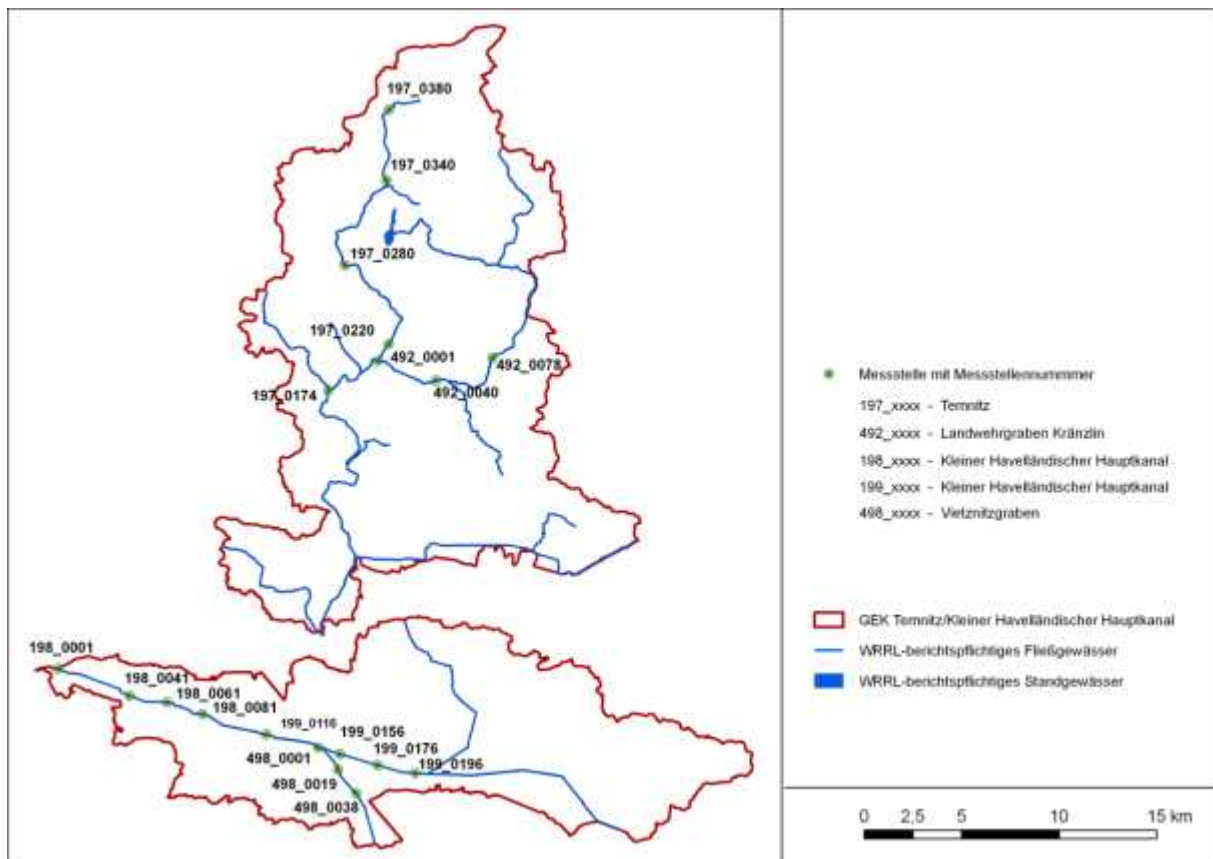
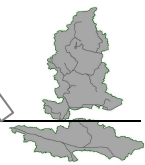


Abbildung 3-1. Übersicht Monitoring-Messstellen im GEK-Gebiet

Laut „Steckbrief Seen EG-Wasserrahmenrichtlinie“ ist die Bewertung der Qualitätskomponente Makrophyten und Diatomeen für den Katerbower See (LUGV, Referat Ö4 - Stand März 2009) insgesamt mit der Klassifikation gut erfolgt.

In der Bearbeitung des Gewässerentwicklungskonzeptes erfolgt nur eine Auswertung vorhandener biologischer Daten. Es werden keine eigenen Erhebungen durchgeführt.



3.2.2 Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

Der physikalisch-chemischen Komponente kommt eine unterstützende Bedeutung bei der Bewertung des ökologischen Zustandes bzw. des Potentials zu. Sie dienen der Ergänzung und Unterstützung der Interpretation der Ergebnisse für die biologische Qualitätskomponente, zur Ursachenklärung im Falle des „mäßigen“ ökologischen Zustands bzw. Potentials, der Maßnahmenplanung in Zusammenhang mit den biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten und der späteren Erfolgskontrolle.

- in Bearbeitung – aktuelle Daten?

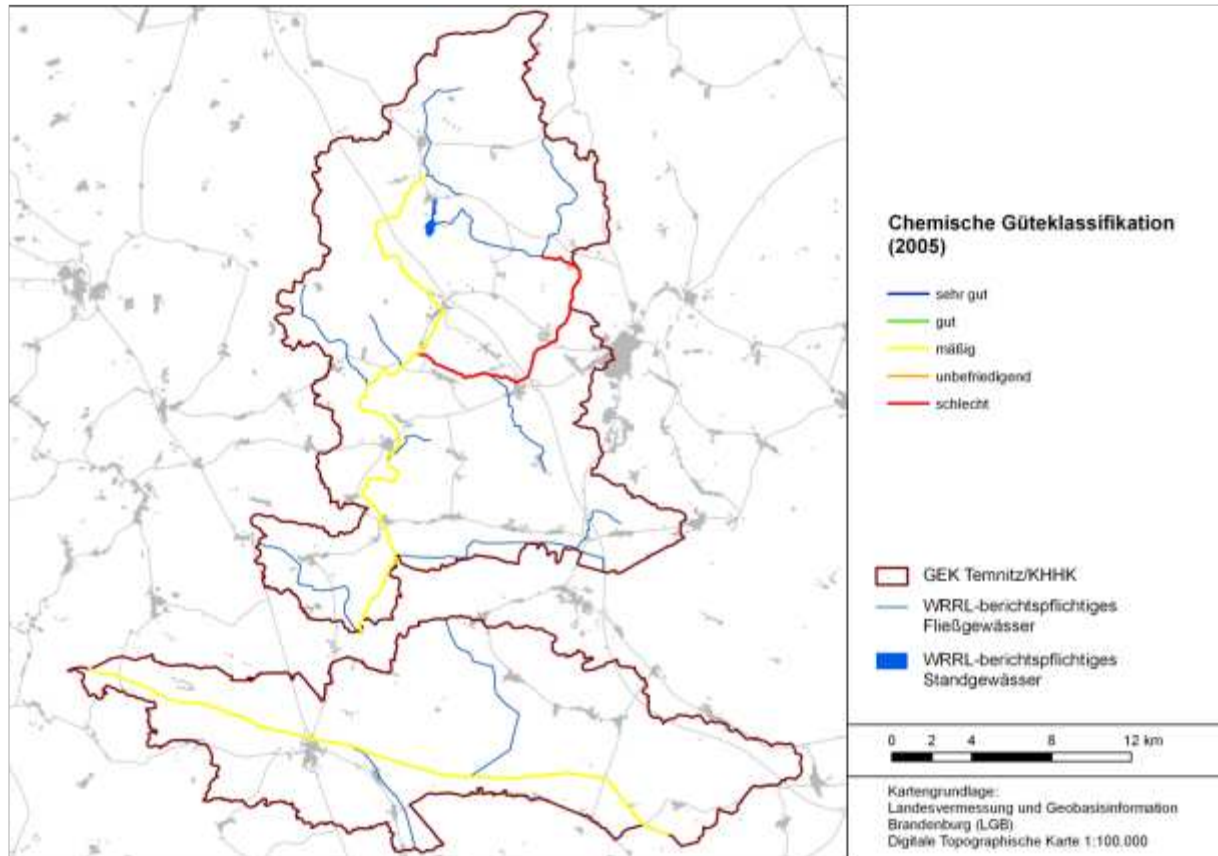


Abbildung 3-2: Vorliegende Chemische Güteklassifikation untersuchter Gewässer

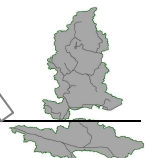
Für den Katerbower See weist der vorliegende Seensteckbrief (LUGV, Referat Ö4) einen guten LAWA-Trophieindex und bei der untersuchten Phosphorkonzentration einen guten Zustand aus.

Laut Auswertung der übergebenen digitalen wasserwirtschaftlichen GIS-Fachdaten (*LUGV 2011*) gibt es bei den zu betrachtenden Wasserkörpern keine Abweichungen zu den einzuhaltenden Umweltnormen.

3.3 Ergebnisse der Zustandsbestimmung

Entsprechend der ausgewerteten Ergebnisse der Bestandsaufnahme erfolgte eine Ableitung hinsichtlich der vorgegebenen Zielerreichung gemäß der WRRL bis 2015 für den ökologischen Zustand bzw. das Potential und den chemischen Zustand der Wasserkörper. Die Kategorien für die Zielerreichung sind „wahrscheinlich“, „unwahrscheinlich“ und „unklar“.

Eine „unklare“ Zielerreichung ist für den Oberlauf des Strenkgrabens (58864_494) beim chemischen und ökologischen Zustand ausgewiesen. Für alle weiteren Fließgewässer ist eine „unwahrscheinliche“ Zielerreichung für den ökologischen Zustand ausgewiesen. Die Bewertung der Zielerreichung zum chemischen Zustand ist in allen Wasserkörpern „wahr-

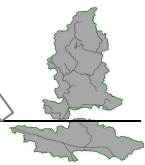


scheinlich“. Der Katerbower See erreicht den guten ökologischen und chemischen Zustand „wahrscheinlich“ bis 2015. (vgl. Tabelle 3-4)

Tabelle 3-4: Ergebnisse der Bestandaufnahme entsprechend WRRL im Land Brandenburg

WK-ID	Gewässername	Zielerreichung Ökologischer Zustand /Potential	Zielerreichung Chemischer Zu- stand
Teileinzugsgebiet Temnitz			
5886_196	Temnitz	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
5886_197	Temnitz	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
588612_973	Flöhtgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
588622_974	Schafdammgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
588628_975	Rohrpfuhrgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
588632_976	Kantower Graben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58864_493	Strenkgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58864_494	Strenkgraben	unklar	unklar
588652_977	Kerzliner (Terzliner) Graben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58866_495	Rhingraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
588662_978	Köhnheit	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58868_496	Graben K101	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
800015886211	Katerbower See	wahrscheinlich	wahrscheinlich
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal			
5888_198	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
5888_199	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
5888_200	Kleiner Havelländischer Hauptkanal	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58884_497	Elskavelgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich
58886_498	Vietznitzgraben	unwahrscheinlich	wahrscheinlich

Im Bewirtschaftungsplan FGE Elbe (2009) wird für fast alle Wasserkörper eine Fristverlängerung nach WRRL für die Erreichung des ökologischen Zustandes angegeben. Für den Schafdammgraben, den K(T)erzliner Graben und den Kantower Graben werden keine Angaben gemacht.



4 Vorliegende Planungen und genehmigte / umgesetzte Maßnahmen, Grundlagen

4.1 FFH-Managementpläne, Bewirtschaftungserlasse

Für die NATURA 2000-Schutzgebiete im GEK-Gebiet sind bereits konkrete Schutzziele formuliert worden. Im Rahmen der NATURA 2000-Managementplanung werden über den Naturpark „Westhavel“ Managementpläne für ein FFH- und ein SPA-Gebiete im Gebiet erarbeitet. Das SPA-Gebiet „Unteres Rhinluch/Dreetzer See, Havelländischer Luch, Belziger Landschaftswiesen“ wird zusammen mit dem Naturpark „Westhavelland“ erstellt mit Ausnahme der Belziger Landschaftswiesen. Die Bearbeitung für fünf FFH-Gebiete ist gegenwärtig abgeschlossen (siehe Tabelle 4-1). Die FFH- und SPA-Gebiete sind weiterhin in Kapitel 2.8.3.1 (Abbildung 2-29) dargestellt.

Tabelle 4-1: Managementplanung bzw. Bewirtschaftungserlasse der FFH-/SPA-Gebiete im GEK-Gebiet (*MUGV 2012*)

Schutz-Gebiet	Stand der Bearbeitung
FFH-Gebiet	
Fledermausquartier Großer Bunker Frankendorf	k. A.
Fledermausquartier Stallgebäude in Linum	k. A.
Friesacker Zootzen	abgeschlossen
Kunsterspring	abgeschlossen
Mossberge	k. A.
Oberes Rhinluch - Ergänzung	k. A.
Oberes Temnitztal	abgeschlossen
Oberes Temnitztal - Ergänzung	in Bearbeitung im PEP Westhavel
Storbeck	abgeschlossen
Unteres Rhinluch/Dreetzer See	in Bearbeitung
Unteres Rhinluch/Dreetzer See - Ergänzung	in Bearbeitung
Wahlendorfer Luch, Klappgraben, Gänsepfuhl	abgeschlossen
Wittstock-Ruppiner Heide	k. A.
SPA-Gebiet	
Unteres Rhinluch-Dreetzer See/Havelländisches Luch/Belziger Landschaftswiesen; Teil B: Unteres Rhinluch-Dreetzer See	teilweise in Bearbeitung
Rhin-/Havelluch	k.A.

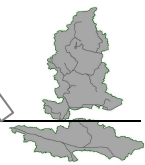
Zur Bearbeitung der Managementplanung in Brandenburg wurde die Haupterarbeitungsphase auf den Zeitraum 2009 bis 2013 festgelegt (*LUGV 2011*). Die rechtliche Grundlage zur Managementplanung basiert auf der Vogelschutzrichtlinie, der FFH-Richtlinie, der Bundesartenschutzverordnung, des Bundesnaturschutzgesetzes, des Brandenburgischen Naturschutzgesetzes und der Biotopschutzverordnung.

Inhaltlich werden in den Managementplanungen die Erhaltungs- und Entwicklungsziele für Lebensraumtypen und Arten konkretisiert und Maßnahmen definiert, die für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustands notwendig sind. Ist der aktuell vorliegende Datenbestand nicht ausreichend, erfolgt eine Ersterfassung bzw. Datenaktualisierung und Bewertung der Lebensraumtypen sowie vorhandener Arten nach den Anhängen der FFH-Richtlinie in diesem Zusammenhang.



Im Handbuch zur Managementplanung NATURA 2000 im Land Brandenburg (LUGV 2011) sind nachfolgende Planungsgrundsätze aufgeführt:

- Ziel der NATURA 2000-Managementplanung ist die Erreichung und Sicherung des günstigen Erhaltungszustands, der für die jeweiligen Gebiete unter Berücksichtigung der individuellen Rahmenbedingungen konsistent aus den Vorgaben der FFH-/Vogelschutz-RL abzuleiten.
- Der Aufwand zur Erreichung der Ziele, die Wahrscheinlichkeit, dass der Erhaltungszustand langfristig gesichert werden kann und die Verantwortung des Landes Brandenburg für die jeweiligen LRT und Arten sind bei der Formulierung der Erhaltungsziele zu berücksichtigen.
- Die konsensorientierte Abstimmung mit Eigentümern, Landnutzern und weiteren regionalen Akteuren der Gebiete ist maßgeblich für die erfolgreiche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen.

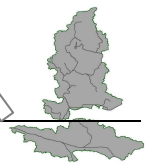


4.2 Pflege- und Entwicklungspläne

Für das Großschutzgebiet „Westhavel“ wird seit 2009 ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEP) erstellt. Es liegen Ergebnisse für selektive Lebensraumtypen- und Biotopkartierungen vor, sowie Kartierung der Kreuzotter, Perlodeskartierungen und Makrophytenkartierungen in Gewässern vor. Es werden im Zwischenbericht (*BIOTA ARGE? 2012*) erste Maßnahmenvorschläge für die Verbesserung der Fließgewässerzustände (siehe Tabelle 4-2) im Gebiet gegeben. Der Abschluss des PEP für den Naturpark „Westhavelland“ wird für 2014 erwartet.

Tabelle 4-2: Übersicht über Primärmaßnahmen-Vorschläge zur Verbesserung defizitärer Fließgewässerzustände im Naturpark „Westhavelland“ (Auszug)

Bestehende Defizite	Primärmaßnahmen	Positive Auswirkungen der Primärmaßnahmen	Mögl. Umsetzungsbeispiele
kanalartiger Ausbau	- stärkere Strukturierung der Ufer durch z.B. Entfernen von Deckwerken, Zulassen eigendynamischer Entwicklung, verringerter Gewässerunterhaltung etc.	- Förderung der Lebensraumvielfalt und damit verbunden einer erhöhten Artendiversität - Förderung eines natürlichen Fließgewässerverhaltens	nahezu alle Fließgewässer im NP
Strukturarmut	- anlegen von Röhrichten; stärkere Strukturierung der Uferzone in ungenutzten Bereichen, z.B. Schaffung von Flachwasserzonen, Totholz liegen lassen; Anlage von Auenflächen	- Förderung der Lebensraumvielfalt, bspw. Ausbilden von Fischunterständen, Ausbilden von Tiefenvarianzen, Entstehen von Flachwasserbereichen	nahezu alle Fließgewässer im NP
intensive Umlandnutzung, fehlende Gewässerrandstreifen	- Anlage ausreichend breiter Pufferzonen/ Gewässerrandstreifen ohne intensive Nutzung - Umnutzung der direkt ans Gewässer angrenzenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen in extensive Grünlandnutzung	- abpuffern von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen ins Gewässer - Verbesserung des chemischen Gewässerzustandes - Schaffung von Ruhezonen beispielsweise für Brutvögel - Schaffung eines Wanderkorridors für den Fischotter	nahezu alle Fließgewässer im NP
Unterbrechung der linearen, ökologischen Durchgängigkeit	- Rückbau von Querbauwerke - Bau von Fischaufstiegsanlagen (FAA), ggf. Optimierung vorhandener FAA	- Förderung eines natürlicheren Fließverhaltens - Wiederbesiedlung artenarmer Gewässerabschnitte	v. a. Dosse-Jäglitz-System, Rhin, KHHK, Havelzuflüsse, GHHK
intensive Gewässerunterhaltungsmaßnahmen	- Prüfung, ob ggf. auf Unterhaltung vollständig verzichtet werden kann oder diese nur abschnittsweise oder nur einseitig durchgeführt werden kann - belassen von Totholz im Gewässer, dort wo es mögl. ist	- Förderung eines natürlicheren Fließverhaltens - Verbesserung der Gewässerstruktur - Schaffung von neuen Lebensräumen für diverse Organismen/-gruppen	nahezu alle Fließgewässer im NP
fehlende Ufergehölze	- Pflanzung standorttypischer Ufergehölze	- Förderung des natürlichen Fließverhaltens des Gewässers - Beschattung, dadurch verbesserter Temperaturhaushalt, dadurch ggf. abgemilderte Sauerstoffzehrung	v. a. an kanalartigen Gräben



4.3 Gutachten und Maßnahmen nach Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts

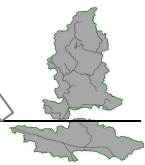
Im Rahmen der Richtlinie zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes wurden im Einzugsgebiet durch den WBV „Oberer Rhin/Temnitz“ im Einzugsgebiet der Temnitz folgende Maßnahmen durchgeführt:

- **Anhebung der Gewässersohle durch Sohlswellen im Einzugsgebiet des Landwehrgrabens**, Gemarkungen Darritz, Katerbow, Kränzlin, Werder und Dabergotz (INGENIEURBÜRO WASSER BODEN LANDSCHAFT 2008a): Im Rahmen des Vorhabens wurden im Jahr 2008 insgesamt sechs Sohlswellen eingebaut, davon eine in den Landwehrgraben (Klappgraben) und eine in den Rohrpfuhlgraben, die anderen in nicht WRRL-berichtspflichtige Gräben.
- **Anhebung der Gewässersohle durch Sohlswellen im Einzugsgebiet Temnitz/Süd**, Gemarkungen Gottberg und Kantow (INGENIEURBÜRO WASSER BODEN LANDSCHAFT 2008b): im Rahmen des Vorhabens wurden drei Sohlswellen an nicht WRRL-berichtspflichtigen Nebengräben installiert.
- **Anhebung der Gewässersohle durch Sohlswellen und Sohlgleiten im Einzugsgebiet der Temnitz/Nord**, Gemarkungen Katerbow und Netzeband (INGENIEURBÜRO WASSER BODEN LANDSCHAFT 2008c): Insgesamt wurden zehn Sohlswellen an nicht WRRL-berichtspflichtigen Gräben in dem Gebiet eingebaut.
- **Anhebung des Wasserstandes durch zwei Sohlgleiten im Strenkgraben** (INGENIEURBÜRO WASSER BODEN LANDSCHAFT 2005, 2008d): Zwischen 2006 und 2008 wurden zwei Sohlgleiten im Gewässerlauf eingebaut, welche einen Abflussrückhalt und damit ein Anheben des Grundwasserstandes hervorrufen sollen.

4.4 Moorschutz

Im GEK-Teilgebiet Temnitz liegen zwei Untersuchungsgebiete des Moorschutzprogrammes des Landes Brandenburg. Es sind durch das Ingenieurbüro Ellmann&Schulze zwei Machbarkeitsstudien in Bearbeitung. Zielsetzung dieser ist die Herstellung von Wasserständen die mindestens dem Torferhalt dienen bzw. maximal dem Moorwachstum förderlich sind. Es liegen zwei Maßnahmenggebiete im GEK-Gebiet Temnitz.

- **Untersuchungsgebiet Oberes Temnitztal**: Die Maßnahmen betreffen auch die WRRL-berichtspflichtigen Gewässer Temnitz und Flöhtgraben. Im Gebiet Obere Temnitz hat die Temnitz selbst einen großen Einfluss auf die Niedermoorentwicklung, daher soll diese ihren ursprünglichen Lauf als auch verschiedene Sohlgleiten erhalten, um die Zielvorgaben für den Wasserstand einzuhalten. Zudem sind in den Stichgräben Kammerungen bzw. Grabenplomben vorgesehen (ARGE „MOORSCHUTZPROGRAMM BRANDENBURG“ 2012).
- **Untersuchungsgebiet Kunster**: In diesem Gebiet ist der Schafdammgraben (dort Schafgraben genannt) beplant worden. An diesem sollen Querschnittsverengungen durch Totholzeinbau und punktuell auch Kammerungen vorgenommen werden sowie Sohlgleiten eingebaut werden, um in den Talabschnitten die Wasserstände für das Moorwachstum zu halten (ARGE „MOORSCHUTZPROGRAMM BRANDENBURG“ 2011).



5 Ergebnisse der Geländebegehung und Gewässerstrukturkartierungen

5.1 Methodik

Im Februar 2012 wurde auf einer Länge von 121,8 km im GEK-Teileinzugsgebiet der Temnitz und auf einer Länge von 48,8 km im Teileinzugsgebiet des Kleinen Havelländischen Hauptkanals eine **Strukturkartierung** der WRRL-relevanten Fließgewässer nach dem Brandenburger Vor-Ort-Verfahren in einem 100 m - bzw. 200 m - Abschnitts - Raster (Temnitz – 5886_196 und KHHK – 5888_198) durchgeführt. Das Brandenburger Vor-Ort-Verfahren ist ein an die Brandenburgischen Gewässertypen angepasstes Detailverfahren, basierend auf der Strukturkartiermethodik der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Die bei der Kartierung erhobenen Daten sind in eine Datenbank eingegeben und in sechs Hauptparametern (Tabelle 5-1) ausgewertet und zu den Bereichen Sohle, Ufer, Land und Gesamtbewertung zusammengefasst worden. Die Beurteilung der aufgenommenen Parameter der vorgegebenen Fließgewässerabschnitte erfolgt in einer 7-stufige Bewertung der Strukturgüte entsprechend der

Tabelle 5-2.

Tabelle 5-1: Bewertete Hauptparameter mit den dazugehörigen Einzelparametern

Bereiche	Kartierte Hauptparameter					
Sohle	Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlstruktur			
Ufer	Querprofil	Uferstruktur				
Land	Gewässerumfeld					
Gesamtbewertung	Laufentwicklung	Längsprofil	Sohlstruktur	Querprofil	Uferstruktur	Gewässerumfeld

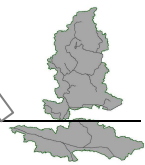
Tabelle 5-2: Strukturgütebewertungsklassen nach LAWA

Güteklasse	1	2	3	4	5	6	7
Bezeichnung	unverändert	gering verändert	mäßig verändert	deutlich verändert	stark verändert	sehr stark verändert	vollständig verändert

Die **Begehungen der Fließgewässer** erfolgten in den Monaten Mai und Juni 2012. Es wurden gewässermorphologische Parameter, Stationierung von festgestellten Punkt-, Linien und Flächenbelastungen (Belastungsanalyse) aufgenommen. Weiterhin erfolgte eine Überprüfung der aktuellen Ausweisung der Fließgewässertypen. Als Grundlagen dienten die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008) und die Kurzbeschreibungen der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV, Referat Ö4).

Als ein Ergebnis der Begehungen wurden die Fließgewässerkörper in Planungsabschnitte unterteilt, die im Verlauf eine deutliche homogene Charakteristik bezüglich der Landnutzung, des Gewässertyps bzw. der vorhandenen Strukturen aufwiesen. Eine detaillierte Beschreibung der Planungsabschnitte ist in den einzelnen Abschnittsblättern enthalten (*Anlage Abschnittsblätter*).

Es erfolgte die Überprüfung der aufgrund der besseren Sichtbarkeit, bereits im Zuge der Fließgewässerstrukturkartierung aufgenommenen Querbauwerke (*Angaben finden sich in der Bauwerksdokumentation, Anlage Bauwerke*) und die Aussagen bezüglich ihrer ökologischen Durchgängigkeit wurden nochmals überprüft.



Im Zuge der Begehungen wurde eine Fotodokumentation erstellt, die dem Abschnittsraster der Strukturkartierung entspricht. Diese beinhalteten eine Abbildung der wesentlichsten Merkmale der Fließgewässer und ihrer Bauwerke.

Im Rahmen der Geländearbeiten erfolgten **Messungen der Fließgeschwindigkeiten** in den natürlich ausgewiesenen Fließgewässern (Strenkgraben, 58864_493 und Vietznitzgraben, 58886_498) sowie **Durchflussmessungen** in den Wasserkörpern der Temnitz und des Kleinen Havelländischen Hauptkanals (WK 5888_198 und 5888_199), *siehe Anlagen Q-Messungen und FG-Messungen*. Die Messdaten der Fließgeschwindigkeiten wurden im Stromstrich des Wasserkörpers entsprechend dem vorgegebenen Abschnittsraster der Strukturgütekartierung erhoben. Zur Bestimmung der Durchflüsse wurden Messungen der Fließgeschwindigkeiten in fachlich festgelegten Lamellen der Messquerschnitte entsprechend der variierenden Gewässerbreite mit einem induktiven Strömungsmessgerät (Marsh-McBirney Flo-Mate) durchgeführt. Eine Auswertung erfolgte mit dem Programm Surfer. Gleichzeitig wurden dabei die Wasserspiegellagen der Gewässer mittels GPS eingemessen, um Kalibrierungsgrößen für hydraulische Modelle ermitteln zu können.

Die Ermittlung der Fließgeschwindigkeiten bildet eine Grundlage entsprechend der Leistungsbeschreibung zur Ausweisung der Hydrologischen Zustandsklasse der Fließgewässer.

Vom Auftraggeber wurde für die **Bewertung der Standgewässer** die Methode der „Hydromorphologischen Übersichtserfassung, Klassifikation und Bewertung der Seeufer“ präferiert. Dieses Verfahren dient der raschen Erfassung und Klassifikation von strukturellen Beeinträchtigungen der Seeufer beiderseits der Mittelwasserlinie (OSTENDORP 2008). Die angewandte Bewertungsskala legt fünf Güteklassen fest (siehe Tabelle 5-3).

Tabelle 5-3: Güteklassen mit den dazugehörigen Impactwerten und die verbale Beschreibung des Zustandes der Standgewässer

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
naturmah	gering verändert	mäßig verändert	stark verändert	vollständig verändert

Die morphologische Komponente beider WRRL-relevanter Standgewässer wurde durch dieses Verfahren erfasst. Als Datengrundlagen dienten Luftbilder (DOP20), die TK10 und CIR-Biotoptypenkartierung. Für einzelne Bereiche, die nicht anhand der vorhandenen Datengrundlagen definiert werden konnten, waren Vor-Ort-Begehungen notwendig.

5.2 Hydromorphologie der Wasserkörper

5.2.1 Gewässermorphologie

Die Gewässerstruktur dokumentiert die aktuelle Ausprägung der Fließgewässermorphologie. Je besser die Struktur, d. h. je naturnaher das Gewässer ist, desto größer ist der ökologische Wert der vorhandenen Lebensräume. Je schlechter die Struktur, desto geringer ist die Artenvielfalt, eintöniger das Landschaftsbild und schlechter der Hochwasserrückhalt

Es wurden alle berichtspflichtigen OWK in dem vorgegeben Raster (vgl. Kap.5.1) kartiert. Die erhobenen Daten wurden in die dazugehörige Datenbank eingearbeitet und verfahrenskonform ausgewertet. Die abschnittsbezogene Ergebnisauswertung zu den Einzelparametern und der Gesamtbewertung der Strukturen für den jeweiligen Wasserkörper ist in *den Karten 5-#, Blatt #-#* dargestellt. Für die Gesamtbewertung der Struktur Güte erfolgte eine Überführung der 7-stufigen Bewertung in die 5-stufige Bewertung nach WRRL.

5.2.1.1 Teilgebiet Temnitz

Im Teilgebiet der Temnitz wurden durch das vorgegebene Kartieraster insgesamt 1126 Abschnitte aufgenommen. Für 3,2 % aller Abschnitte konnte keine Gesamtbewertung der Struktur Güte erhoben werden. Die Gründe hierfür liegen beispielsweise in Bereichen durchflossener bzw. verlandeter Standgewässern (z. B. Oberlauf Strenkgraben, Schafdammgraben oder K(T)erzliner Graben) sowie Abschnitte, auf die das Bewertungsverfahren nicht angewendet werden konnte (Lauf ohne erkennbares Profil oder Bereiche ohne Wasserführung).

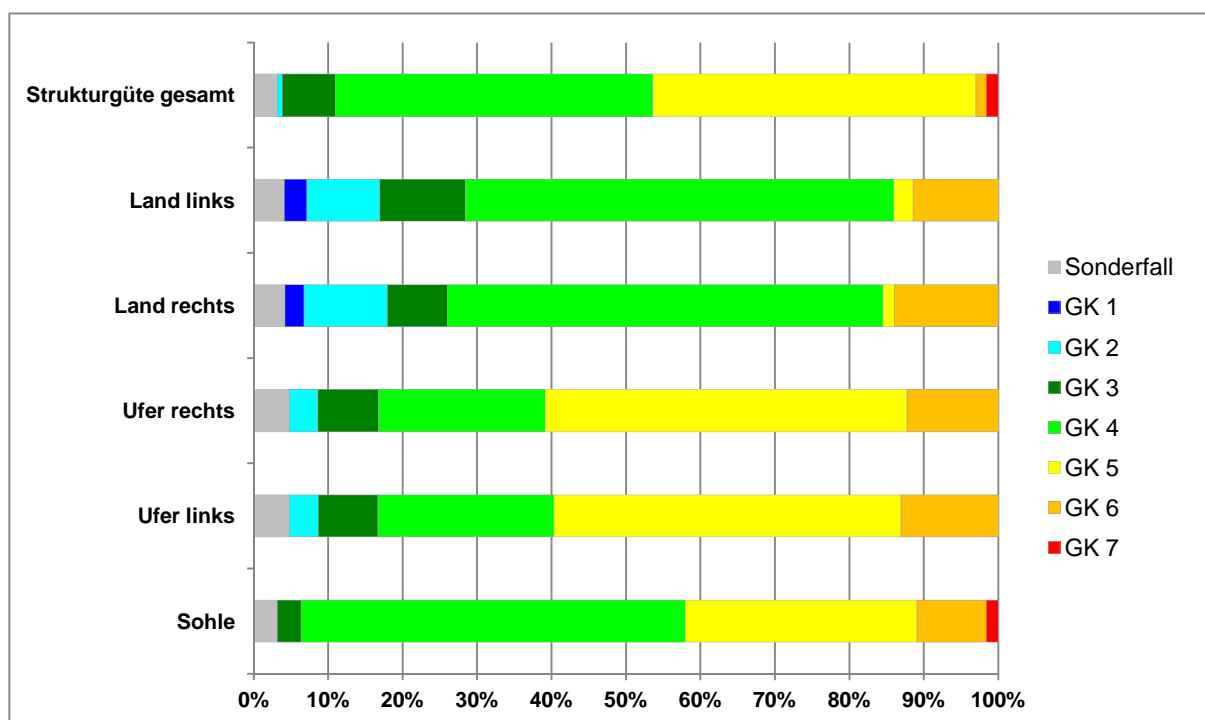


Abbildung 5-1: Verteilung der Güteklassifikation aller Abschnitte in den Hauptparametern der Struktur Güte im Teilgebiet Temnitz

Die überwiegenden aufgenommenen Abschnitte präsentierten sich hinsichtlich der Einschätzung gewässertypischer Sohl- und Uferbereichsstrukturen sowie einer natürlichen Gesamtstruktur als überwiegend deutlich bis stark verändert. Die Umfeldstrukturen auf jeweils 100 m am Gewässerlauf sind durch die angrenzenden Nutzungen als überwiegend deutlich bzw. stark verändert ausgewiesen (vgl. Abbildung 5-1 und Tabelle 5-4).

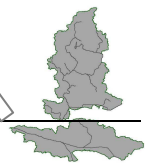


Tabelle 5-4: Angaben zu den prozentualen Anteilen (gerundet) der Güteklassifikation der Abschnitte im Teilgebiet Temnitz

Parameter	Prozentualer Anteil der Abschnitte							
	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6	GK 7	Sonderfall
Gesamtstruktur	-	0,7	7,1	42,6	43,3	1,4	1,6	3,2
Land links	3,0	9,7	11,5	57,6	2,6	11,4	-	4,2
Land rechts	2,6	11,2	8,1	58,5	1,5	13,9	-	4,2
Ufer rechts	-	3,8	8,2	22,4	48,6	12,3	-	4,8
Ufer links	-	3,9	8,0	23,6	46,6	13,1	-	4,8
Sohle	-	-	3,2	51,6	31,1	9,3	1,6	3,2

Nur wenige Gewässerbereiche, unter 8 % aller Abschnitte, besitzen einen naturnahen Charakter in der Gesamtbetrachtung der Strukturen (Güteklasse 2). Diese vereinzelt Bereiche befinden sich im Oberlauf der Temnitz, im Strenkgraben, im Oberlauf des Landwehrgraben Kränzlin und des Schafdammgrabens (vgl. Abbildung 5-2).

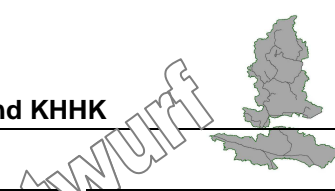


Abbildung 5-2: Links Temnitz - Oberlauf und rechts Strenkgraben – Teilstück im untere Wasserkörper Die Beurteilung der aufgenommenen Strukturen der zu betrachtenden Fließgewässer ergibt, wie in der Tabelle 5-5 ersichtlich, dass von den dreizehn Wasserkörpern des Untersuchungsgebietes sechs Gewässer als insgesamt deutlich verändert (dazu gehören der obere WK der Temnitz, der obere WK des Strenkgrabens, der Schafdammgraben, der Landwehrgraben Kränzlin, der Kantower Graben sowie der Rhingraben) und die anderen sieben als stark verändert bewertet wurden (siehe Abbildung 5-3).

Tabelle 5-5: Mittelwertbezogenen (MW) Strukturgütebewertung der einzelnen Wasserkörper im Teilgebiete Temnitz (vgl.

Tabelle 5-2)

Gewässername, WK-ID		7-stufige Bewertung						STG 5-stufig
		Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Gesamt	
Temnitz, 5886_196	MW	4,48	4,53	5,28	4,59	4,61	5,07	4,08
	GK	5	5	5	5	5	5	4
Temnitz, 5886_197	MW	3,47	3,84	4,62	3,87	3,32	4,11	3,11
	GK	3	4	5	4	3	4	3
Flöhtgraben, 588612_973	MW	4,00	5,50	4,45	5,50	4,00	4,45	3,45
	GK	4	6	5	6	4	5	4
Landwehrgraben Kränzlin, 58862_492	MW	3,97	4,28	4,47	4,22	4,01	4,29	3,29



Gewässername, WK-ID		7-stufige Bewertung						STG 5- stufig
		Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Ge- samt	
	GK	4	4	5	4	4	4	3
Schafdammgraben, 588622_974	MW	2,73	5,05	3,97	5,05	2,32	3,97	2,97
	GK	3	5	4	5	2	4	3
Rohrpfehlgraben, 588628_975	MW	5,70	5,39	4,52	5,41	5,18	5,06	3,97
	GK	6	6	5	6	5	5	4
Kantower Graben, 588632_976	MW	3,16	5,13	4,32	5,13	3,42	4,35	3,35
	GK	3	5	4	5	3	4	3
Strenkgraben, 58864_493	MW	3,43	4,47	4,93	4,43	3,37	4,60	3,60
	GK	3	5	5	4	3	5	4
Strenkgraben, 58864_494	MW	3,44	4,56	4,03	4,58	3,33	4,17	3,17
	GK	3	5	4	5	3	4	3
K(T)erzliner Graben, 588652_977	MW	3,37	5,11	4,67	5,22	4,41	4,56	3,56
	GK	3	5	5	5	4	5	4
Rhingraben, 58866_495	MW	3,49	5,02	4,35	4,97	4,12	4,41	3,40
	GK	3	5	4	5	4	4	3
Köhnheit, 588662_978	MW	5,54	5,54	4,03	5,54	5,33	4,79	3,79
	GK	6	6	4	6	5	5	4
Graben K101, 58868_496	MW	4,25	4,87	4,57	5,00	4,38	4,86	3,77
	GK	4	5	5	5	4	5	4



Abbildung 5-3: Links Unterlauf der Temnitz, rechts Flöhtgraben – Gesamtstruktur beider WK als stark veränderte bewertet

5.2.1.2 Teilgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal

Im kleineren Teilgebiet des KHHKs wurden insgesamt 429 Abschnitte aufgenommen. Nur der Pumpteichbereich des Schöpfwerkes Klessen, im unteren Wasserkörper des Kleinen Havelländischen Hauptkanal, konnte nicht bewertet werden.

Die Abschnitte der fünf zu betrachtenden Wasserkörper des Gebietes weisen ein ziemlich homogenes Gewässerbild auf (Abbildung 5-4). Es dominiert eine deutlich bis sehr stark veränderte Sohlausbildung. Die im Trapez ausgebauten Fließgewässer bilden ein Grabensystem ohne Gewässerrandstreifen. Die angrenzenden Nutzungen bedingen deutlich bis stark veränderte Uferbereiche, die strukturell nicht ausgeprägt sind. Die Gewässerumlandbewertung weist mit der Güteklasse 4 bis GK 6 eindeutig einen veränderten Zustand auf. (vgl. Tabelle 5-6)

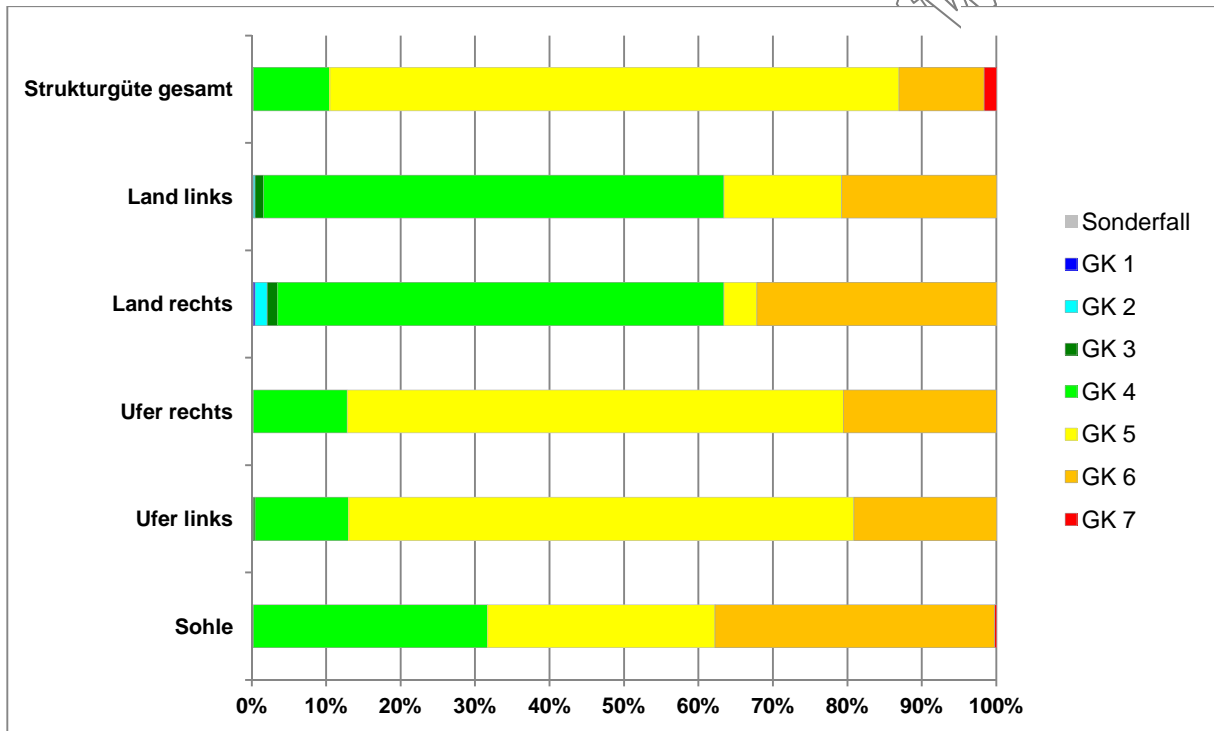
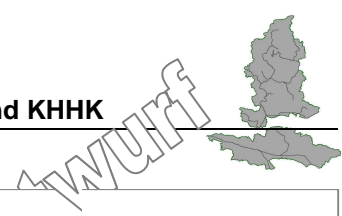


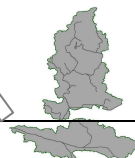
Abbildung 5-4: Verteilung der Güteklassifikation aller Abschnitte in den Hauptparametern der Strukturgüte im Teilgebiet KHHK

Tabelle 5-6: Angaben zu den prozentualen Anteilen (gerundet) der Güteklassifikation der Abschnitte im Teilgebiet KHHK

Parameter	Prozentualer Anteil der Abschnitte							
	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6	GK 7	Sonderfall
Gesamtstruktur	-	-	-	10,3	76,4	11,4	1,6	0,2
Land links	-	0,2	1,2	61,8	15,9	20,7	-	0,2
Land rechts	0,2	1,6	1,4	59,9	4,4	32,2	-	0,2
Ufer rechts	-	-	-	12,6	66,7	20,5	-	0,2
Ufer links	-	-	0,2	12,6	67,8	19,1	-	0,2
Sohle	-	-	-	31,5	30,5	37,5	0,2	0,2



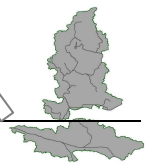
Abbildung 5-5: Links KHHK (WK 5888_200), rechts Vietznitzgraben – beide WK als stark verändert ausgewiesen



Die vorhandenen WK in diesem Untersuchungsgebiet weisen in ihrer Strukturgüte alle einen unbefriedigenden Zustand auf (siehe Abbildung 5-5). Alle Wasserkörper wurden in die Güteklasse 4 eingestuft. (vgl. Tabelle 5-7)

Tabelle 5-7: mittelwertbezogenen (MW) Strukturgütebewertung bezogen auf den gesamten Wasserkörper im Teilgebiet KHHK

Gewässername, WK-ID		7-stufige Bewertung						STG 5- stufig
		Land links	Ufer links	Sohle	Ufer rechts	Land rechts	Ge- samt	
KHHK, 5888_198	MW	4,56	4,39	5,11	4,39	4,00	4,82	3,82
	GK	5	4	5	4	4	5	4
KHHK, 5888_199	MW	4,25	5,03	5,97	4,97	4,74	5,42	4,42
	GK	4	5	6	5	5	6	4
KHHK, 5888_200	MW	5,12	4,77	4,72	4,99	4,69	4,89	3,89
	GK	5	5	5	5	5	5	4
Elskavelgraben, 58884_497	MW	4,72	5,52	4,03	5,42	5,19	4,79	3,97
	GK	5	6	4	6	5	5	4
Vietznitzgraben, 58886_498	MW	4,09	5,42	5,61	5,42	4,00	5,02	4,02
	GK	4	6	6	6	4	5	4



5.2.2 Hydrologischer Zustand

5.2.2.1 Hydrologischer Zustand der natürlichen Wasserkörper

Der hydrologische Zustand eines Fließgewässers wird lt. Brandenburger Methodik (LB, Anlage 7.1) durch die Zusammenführung der Zustandsklasse der Kontinuität des Abflusses und der Zustandsklasse der Fließgeschwindigkeiten ermittelt.

Größen zur Bestimmung der Zustandsklasse der Kontinuität des Abflusses sind ArcEGMO-Daten und vorhandene Pegeldaten. Die ungestörte (rezente) Abflussdynamik der Fließgewässer Brandenburgs (hydrologischer „Referenzzustand“) wird durch Modellergebnisse von ArcEGMO (Niederschlags-Abfluss-Modell) beschrieben, die für einen großen Teil der natürlichen Wasserkörper und für ausgewählte größere künstliche WK Brandenburgs vorliegen und entsprechend abgefragt werden können (LUGV, Referat Ö4). Die Pegeldaten werden anhand der Angaben über den Standort des Pegels einem oder mehreren Fließgewässerabschnitten, für die diese Werte uneingeschränkt repräsentativ sind, zugeordnet. Nur für diese rezent hydrologisch überwachten Abschnitte ist ein Vergleich zwischen der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Modellfall „quasinatürlicher Abfluss“ und der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Ist-Zustand sinnvoll möglich. Weiterhin sind die Ergebnisse der Ermittlung der hydrologischen Zustandsklasse auf alle Abschnitte des WK zu übertragen. Für alle Wasserkörper, in denen keine Abflussmessstelle liegt, ist zu prüfen, ob eine Übertragbarkeit der Ergebnisse von Wasserkörpern desselben GEK-Gebiets möglich ist. Wenn ja, so ist diese Übertragung vorzunehmen. Wenn nein, bleiben diese in diesem Punkt unbewertet.

Es existiert nur ein Pegel im GEK-Gebiet Temnitz, der Pegel Garz (Sohlgleite OP, Pegelkennziffer 5894900) an der Temnitz (vgl. Kapitel 2.7.3.2) der zur Ermittlung der Abflusszustandsklasse von Interesse ist. Der Pegel misst allerdings nur sporadisch den Abfluss. Im GEK-Gebiet KHHK ist kein Pegel vorhanden.

Da in beiden GEK-Teilgebieten keine Pegel vorhanden sind, an denen die Abflüsse permanent gemessen werden, und somit keine rezent überwachten Fließgewässerabschnitte gibt, ist es nicht möglich einen Vergleich zwischen der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der typspezifischen hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Modellfall und der Unterschreitungswahrscheinlichkeit der hydrologischen Prüfgröße (MQ/3) im Ist-Zustand herzustellen. Es kann daher keine **Zustandsklasse für die Kontinuität des Abflusses** ermittelt werden.

Nachstehend sind in der Abbildung 5-6 sowie Abbildung 5-7 die Modellierungsergebnisse von ArcEGMO hinsichtlich des quasinatürlichen Abflusses sowie der MQ-Unterschreitungswahrscheinlichkeit für alle Gewässer im GEK-Gebiet dargestellt. Die ArcEGMO-Modelldaten wurden durch das LUGV Brandenburg zur Verfügung gestellt.

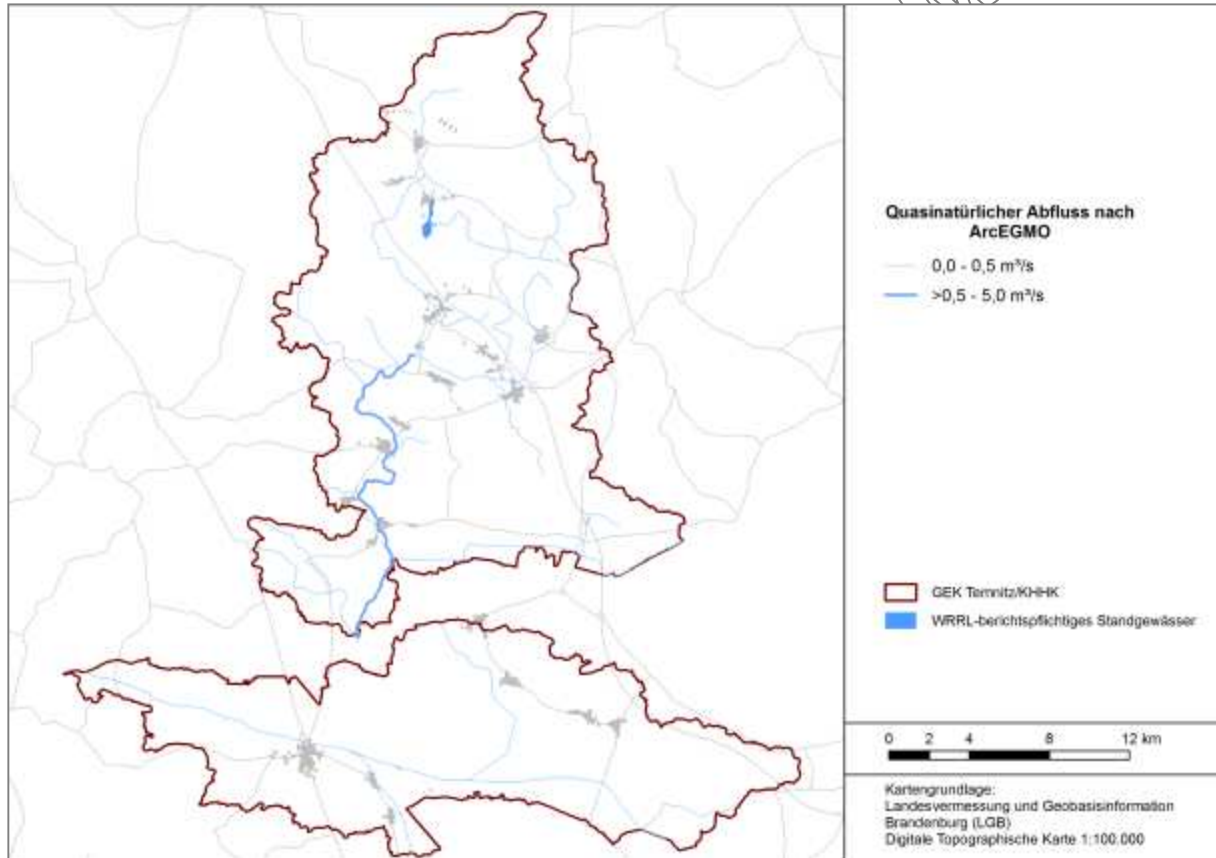
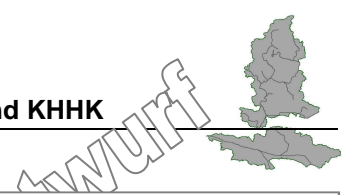


Abbildung 5-6: Quasinatürlicher Abfluss nach ArcEGMO der WK im GEK-Gebiet (LUGV 2011)

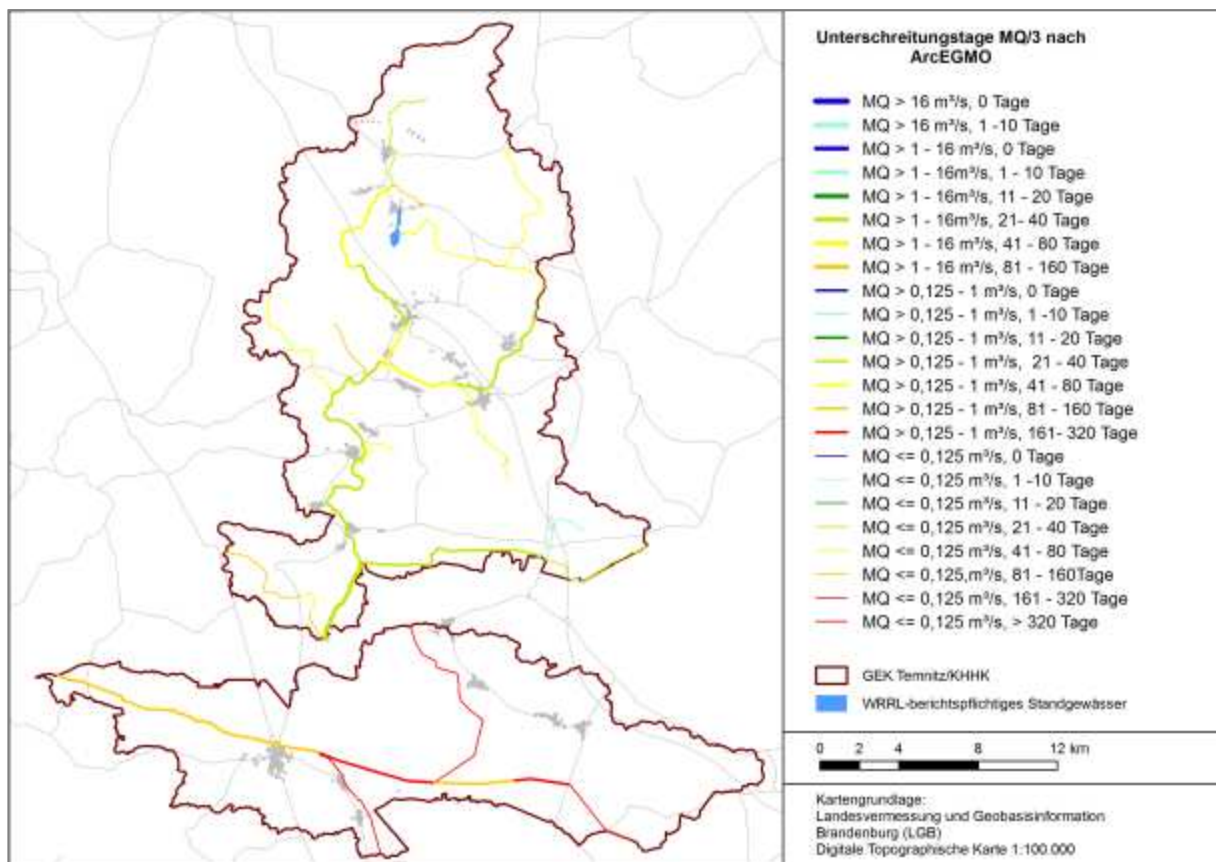
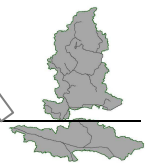


Abbildung 5-7: Unterschreitungstage MQ/3 nach ArcEGMO der WK im GEK-Gebiet (LUGV 2011)



Für die Ermittlung der **Fließgeschwindigkeitszustandsklassen** wurden sowohl Fließgeschwindigkeitsmessungen im Stromstrich als auch die Querprofil-Messungen herangezogen. Bei den Durchflussmessungen wurden aus den jeweiligen Messwerten eines Querprofils der Wert mit der höchsten Fließgeschwindigkeit in den oberen 40 cm zur weiteren Berechnung der Perzentile in den Abschnitten verwendet, da man davon ausgehen kann, dass es sich dabei um den Bereich des Stromstriches handelt. Querprofilmessungen sind an den Oberflächenwasserkörpern der Temnitz und der unteren beiden Oberflächenwasserkörper des Kleinen Havelländischen Hauptkanals aufgenommen worden.

Die **Hydrologische Zustandsklasse** kann wegen des Fehlens der pegelbezogenen Zustandsklasse des Abfluss nur auf die Fließgeschwindigkeitszustandsklasse gestützt werden und entspricht daher dieser. Kritisch sollte jedoch angemerkt werden, dass die Werte nur einer Momentaufnahme entsprechen, welche nicht mit einem langfristigen Beobachtungswert abgeglichen wurden.

Gemäß der vorgegebenen Methodik ergibt sich in Abhängigkeit vom Gewässertyp die nachfolgende Einstufung für die Fließgeschwindigkeitszustandsklasse und damit für die Hydrologische Zustandsklasse (Tabelle 5-8) der festgelegten Planungsabschnitte der Wasserkörper im Untersuchungsgebiet. Die Fließgeschwindigkeiten werden in den meisten Abschnitten durch die vorhandenen Querbauwerke beeinträchtigt, die die Dynamik einschränken und durch den Rückstau negativ beeinflussen.

Tabelle 5-8: Fließgeschwindigkeitszustandsklasse (FGZK) der Gewässerabschnitte entsprechend der LAWA-Typ-Vorgabe des LUGVs

Gewässername	WK-Abschnitt	LAWA-Typ	$v_{\text{Stromstrich}}$ [cm/s]*	FGZK	Bemerkung
Temnitz	5886_196_P01	12	8,5	4	Querprofil-Messung
	5886_196_P02	12	14,5	3	Querprofil-Messung
Temnitz	5886_197_P01	11	21	1	Querprofil-Messung
	5886_197_P02	11	29	1	Querprofil-Messung
	5886_197_P03	11	24,25	1	Querprofil-Messung
	5886_197_P04	11	28	1	Querprofil-Messung
	5886_197_P05	11	unbewertet	U	rückgestaut
Strenkgraben	58864_493_P01	11	8	4	FG-Messung
KHHK	5888_198_P01	12	2,75	5	Querprofil-Messung, durch Querbauwerke rückgestaut
KHHK	5888_199_P01	11	3,5	5	Querprofil-Messung, durch Querbauwerke rückgestaut
Vietznitzgraben	58886_498_P01	11	2	5	FG-Messung, Rückstau durch vorhandene Bauwerke

* = 75-Perzentil der Werte der Fließgeschwindigkeit im Stromstrich



5.2.2.2 Auswertung der Durchflussmessungen

Im Zusammenhang mit den Querprofilmessungen wurden an den entsprechenden Messpunkten die Wasserspiegellagen der Gewässer mittels GPS-Gerät eingemessen (*siehe in Anlage #####*). In der nachstehenden Abbildung 5-8 sind die Messpunkte dargestellt.

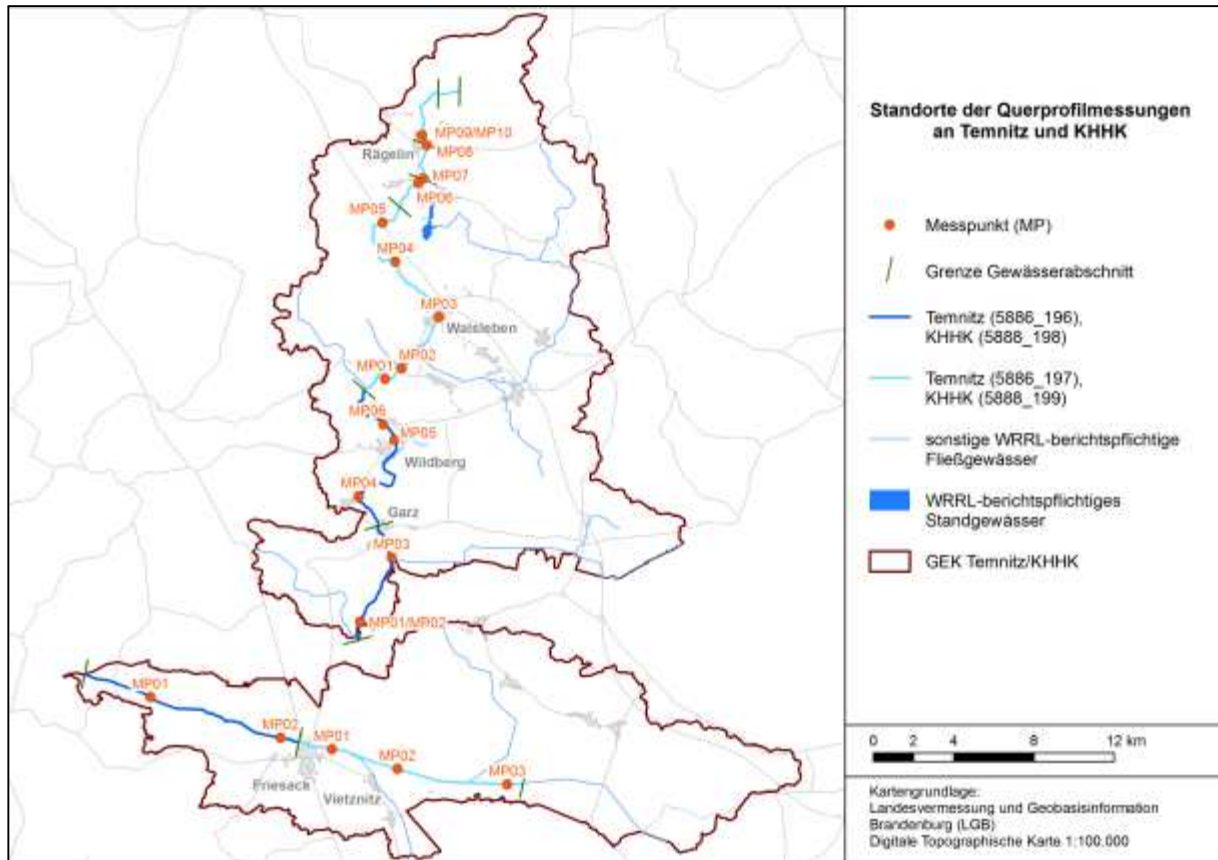
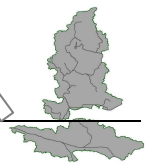


Abbildung 5-8: Standorte der Querprofilmessungen an Temnitz und KHHK

ProfilDarstellungen und Auswertung in Bearbeitung



5.2.3 Durchgängigkeit der Fließgewässer

Querbauwerke (ausgenommen Brücken) unterbrechen die Durchgängigkeit und führen zudem häufig über den Rückstau zum Verlust des typischen Fließverhaltens des betroffenen Gewässerabschnittes – ein strukturell und gewässerökologisch signifikantes Defizit.

Die im Gelände vorgefundenen querenden Bauwerke wurden fachlich hinsichtlich der Möglichkeit der Wanderung von Fischen und Wirbellosen eingeschätzt, unter Berücksichtigung der Ansprüche für ihren Lebensraum. Für Fische und Wirbellose wurden folgende Kriterien (*LUBW 2008, LFU 2005*) zur Bewertung der Durchgängigkeit an Querbauwerken herangezogen:

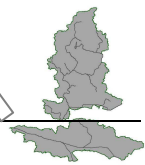
- ausreichende Wassertiefen in den Gewässerläufen und angepasste Fließgeschwindigkeiten,
- keine Sohlsprünge (schon wenige Zentimeter Höhenunterschied v. a. an Stau- und Wehranlagen, festen Abstürzen und Grundschwelen stellen für Wirbellose sowie für einzelne Fischarten bereits unüberwindbare Barrieren dar),
- gewässertypische Sohlensubstrate von mindestens 20 cm Mächtigkeit im Bauwerksbereich,
- raue Sohlsubstratoberflächen mit Substratlücken für Wasserwirbellose.

Verschiedene einschränkende Kriterien der Wandermöglichkeit der insgesamt zu betrachtenden Arten sind an einigen Bauwerken nicht für alle Arten eine Restriktion, z. B. Substratdefizite stellen für Fische überwiegend kein Hindernis dar, sondern eher Sohlsprünge (siehe Abbildung 5-9).



Abbildung 5-9: Links Rohrdurchlass ohne Substrat auf der Sohle, rechts unüberwindbarer Sohlprung
 Brücken besitzen in Bezug auf die ökologische Durchgängigkeit für die Lebewesen im Wasser überwiegend keinen restriktiven Faktor. Sie erhielten als Bauwerksgruppe eine separate Beurteilung in Bezug auf die Wandermöglichkeit der FFH-Art Fischotter. Die Thematik ist nicht explizit WRRL-relevant, aber bedeutungsvoll im Zusammenhang mit der FFH-Richtlinie. Die Tiere, die aufs Wasser angewiesen sind, steigen auf der Suche nach neuen geeigneten Lebensräumen oder zur Partnersuche aus dem Gewässer aus und wandern entlang der Ufer weiter. Die für den Fischotter zu querenden Bauwerke an den Gewässern (Brücken, Röhrendurchlässe oder Wehranlagen in der Nähe von Straßen) sind häufig ohne Böschungen bzw. Bermen angelegt, so dass er den Weg über die Straße wählt, was häufig an hoch frequentierten Straßen ein Todesurteil bedeutet (*REUTHER 2002, MUGV 1999, MIR 2008*).

Die Daten zu den aufgenommenen Bauwerken und die Aussagen bezüglich ihrer ökologischen Durchgängigkeit sind in der Bauwerksdokumentation (*Anlage Bauwerke ###*) und in der Karte 5-###, Blatt 1-### dokumentiert.



Entwurf

5.2.3.1 Teilgebiet Temnitz

An den berichtspflichtigen Gewässern des Untersuchungsgebietes der Temnitz befinden sich insgesamt 288 Bauwerke (siehe Abbildung 5-10 und Abbildung 5-11).

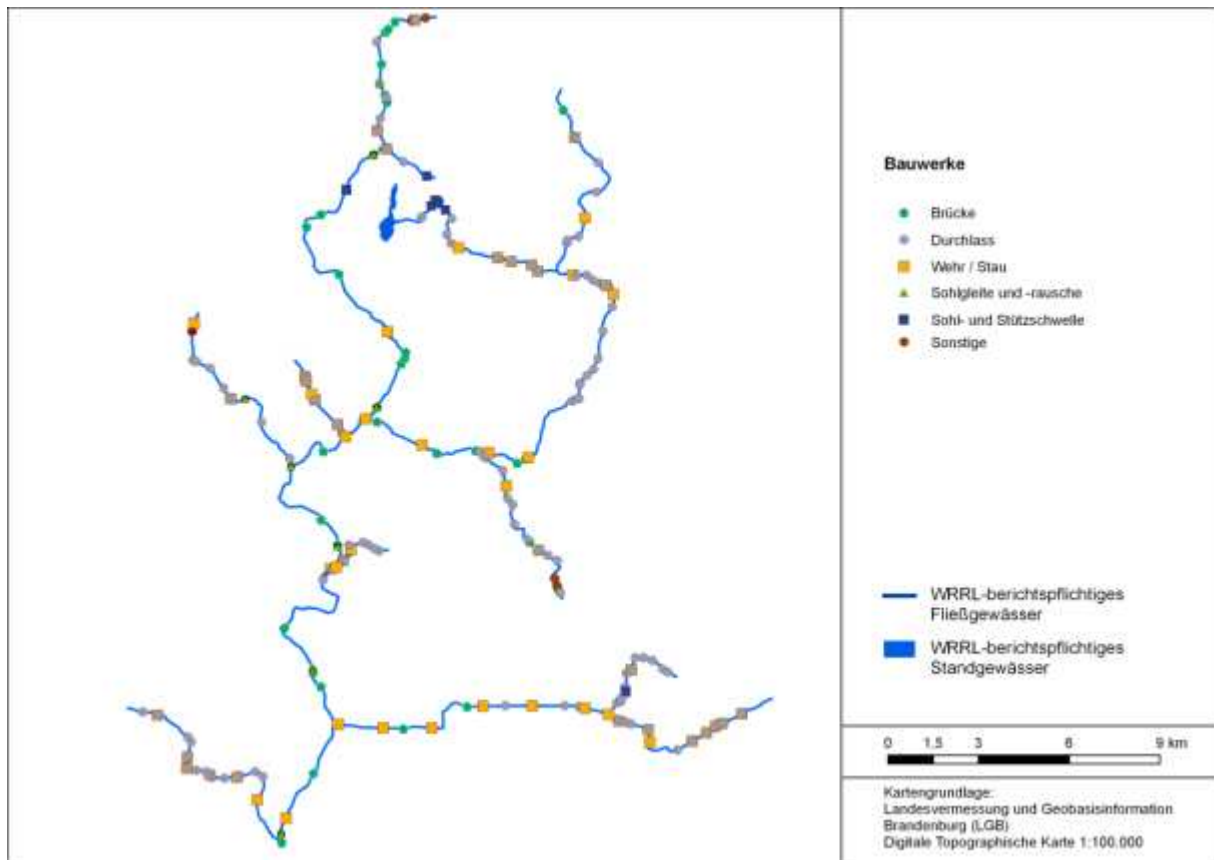


Abbildung 5-10: Übersicht der Bauwerke in den Wasserkörpern

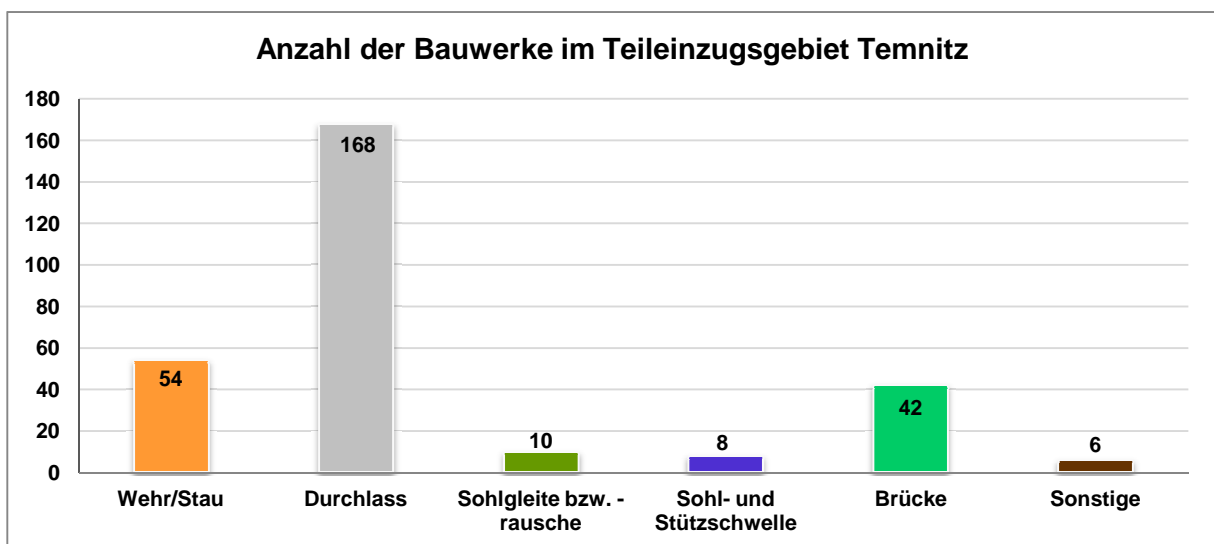
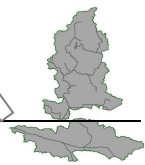


Abbildung 5-11: Verteilung der aufgenommenen Bauwerksarten im GEK Teileinzugsgebiet Temnitz

Der Anteil der aufgenommenen Bauwerke (ohne Brücken) die ökologisch durchgängig sind beträgt 37 %. Etwa 26 % sind nicht durchgängig (Abbildung 5-12) bzw. ein ähnlich großer Prozentsatz an Bauwerken konnte nicht bewertet werden (Bsp. Abbildung 5-13) sowie 11 % weisen Einschränkungen für eine der zu betrachtenden Arten auf.



Eine zusammenfassende Bauwerksauflistung für jeden Wasserkörper des Temnitzgebietes wird in der nachfolgenden Tabelle gegeben.

Tabelle 5-9: Verteilung der Bauwerke entsprechend der Einstufung zur ökologischen Durchgängigkeit

WK-ID	Gewässername	Bauwerksanzahl: Bewertung ökologische Durchgängigkeit			
		durchgängig	nicht durchgängig	eingeschränkt durchgängig	unbewertet
5886_196	Temnitz	4	1	1	-
5886_197	Temnitz	8	8	-	3
588612_973	Flöhtgraben	-	3	1	2
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	25	16	-	5
588622_974	Schafdammgraben	1	3	5	2
588628_975	Rohrpfuhlgraben	4	5	-	10
588632_976	Kantower Graben	4	6	2	5
58864_493	Strenkgraben	3	-	-	-
58864_494	Strenkgraben	7	3	-	2
588652_977	K(T)erzliner Graben	6	3	2	6
58866_495	Rhingraben	7	8	6	21
588662_978	Köhnheit	11	3	3	1
58868_496	Graben K101	12	5	4	6
Gesamtzahl:		92	64	24	63



Abbildung 5-12: Wehr Paalzow in der Temnitz (5886_197)



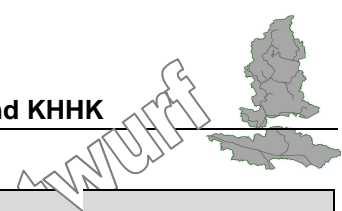
Abbildung 5-13: überstauter Plattendurchlass im Rhingraben

Aufgenommene Brückenbauwerke im Untersuchungsgebiet gibt es 42, in den beiden Wasserkörpern der Temnitz sind 28 vorhanden. 16 Brücken wurden für den Fischotter als „durchgängig“, 10 als „nicht durchgängig“ und 16 als „nicht relevant“ eingeschätzt. Keine Relevanz liegt an Brücken vor, die kaum verkehrstechnisch frequentiert werden, z. B. bei landwirtschaftlichen Überfahrten.

Es gibt in vier Wasserkörpern des Betrachtungsgebietes verrohrte Bereiche (vgl. Tabelle 5-10), die gleichfalls die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers unterbrechen.

Tabelle 5-10: Verrohrungen im Teileinzugsgebiet Temnitz

WK-ID	Gewässername	Stationierung		Länge (m)	Bemerkung
		von	bis		
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	6+257	6+309	52	Bereich unter der BAB 24
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	7+069	7+103	34	Bereich unter Eisenbahnbrücke



WK-ID	Gewässername	Stationierung		Länge (m)	Bemerkung
		von	bis		
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	8+555	8+577	22	Verlauf unter Straße K6807
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	10+956	11+256	300	Verrohrung unter Ackerfläche
588628_975	Rohrpfuhlgraben	1+323	1+558	235	Ortsbereich Dabergotz
588628_975	Rohrpfuhlgraben	5+387	5+745	358	Verrohrung unter Ackerfläche*
588662_978	Köhnheit	1+794	1+841	47	Bereich unter der BAB 24
588689_496	Graben K101	6+440	7+170	730	Verrohrung unter Ackerfläche

* - keine Relevanz bei neuer Routenausweisung für den WK

5.2.3.2 Teilgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal

In diesem Teileinzugsgebiet wurden insgesamt 88 Bauwerke (siehe Abbildung 5-14 und Abbildung 5-15) aufgenommen.

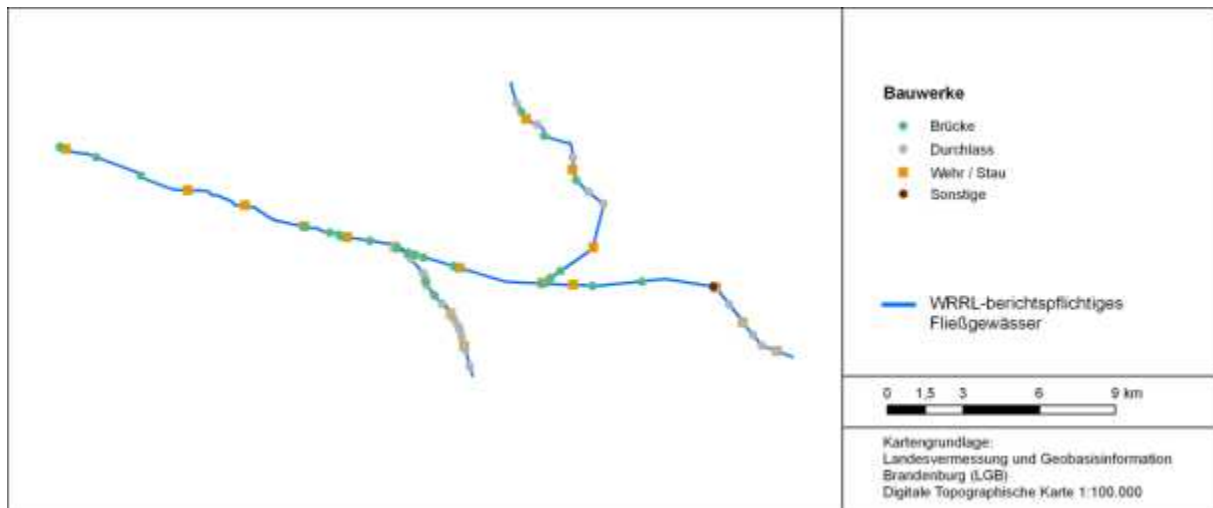


Abbildung 5-14: Übersicht der Bauwerke in den Wasserkörpern

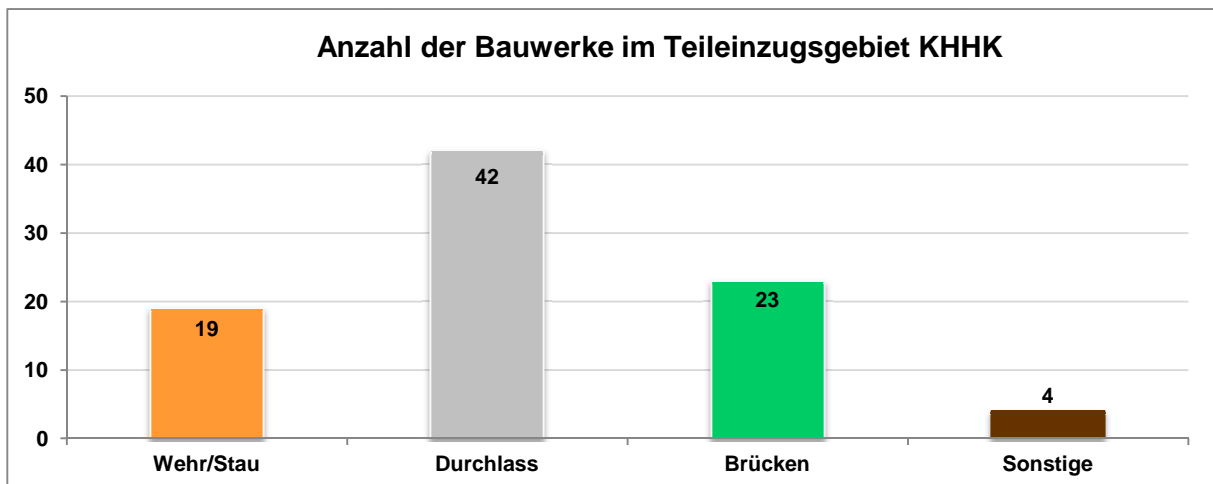
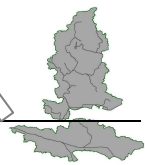


Abbildung 5-15: Verteilung der aufgenommenen Bauwerksarten im GEK Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal

Die Verteilung der eingeschätzten ökologischen Durchgängigkeit bei den Querbauwerken (ohne Brückenbauwerke) der einzelnen Wasserkörper ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. In diesem Untersuchungsgebiet ist der Anteil der „nicht durchgängigen“ Bauwerke



(Bsp. Abbildung 5-16) mit einem Anteil von ca. 34 % am höchsten. Die Anzahl der durchgängigen und nicht einschätzbaren Bauwerke ist gleich groß und liegt bei etwas über 29 %.

Tabelle 5-11: Verteilung der Bauwerke entsprechend der Einstufung zur ökologischen Durchgängigkeit

WK-ID	Gewässername	Bauwerksanzahl: Bewertung ökologische Durchgängigkeit			
		durchgängig	nicht durchgängig	eingeschränkt durchgängig	unbewertet
5888_198	KHHK	-	5	-	-
5888_199	KHHK	-	3	-	-
5888_200	KHHK	7	5	1	6
58884_497	Elskavelgraben	8	4	1	1
58886_498	Vietznitzgraben	4	5	2	12
Gesamtzahl:		19	22	4	19

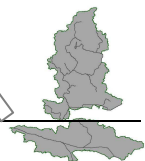


Abbildung 5-16: Links SW Königshorst, KHHK (5888_200), rechts Wehr im Elskavelgraben

An dokumentierte Brückenbauwerke gibt es 23 Bauwerke. An den drei Wasserkörpern des Kleinen Havelländischen Hauptkanals sind 16 Brücken vorhanden. 5 Brücken wurden für den Fischotter als „durchgängig“, 6 Bauwerke als „nicht durchgängig“ (Abbildung 5-17) und 12 als „nicht relevant“ eingeschätzt.



Abbildung 5-17: Links Straßenbrücke B5 und rechts Straßenbrücke „Hamburger Straße“ in Friesack im KHHK (5888_199) – beide für den Fischotter nicht durchwanderbar

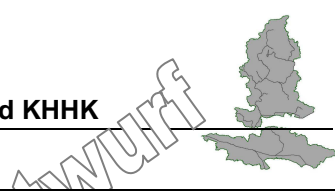


5.2.4 Abschnittsbildung

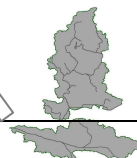
Ein Ergebnis der Begehungen ist die Unterteilung der Fließgewässer- und Seenwasserkörper in Planungsabschnitte, die im Gewässerverlauf eine deutliche homogene Charakteristik bezüglich der Landnutzung, des Gewässertyps bzw. der vorhandenen Strukturen aufwiesen. Diese Planungsabschnitte bilden die Grundlage der Maßnahmenplanung und der Prioritätensetzung dieser Planungen. In der folgenden Tabelle wird eine Übersicht der Planungsabschnitte und deren Abgrenzung gegeben.

Tabelle 5-12: Übersicht der Planungsabschnitte im GEK-Gebiet

Gewässername	Planungsabschnitt	Stat. von	Stat. bis	Abschnittsabgrenzung
Teileinzugsgebiet Temnitz				
Temnitz	5886_196_P01	0+000	6+540	Einmündung in den Rhin bis unterhalb der Straßenbrücke in Garz
	5886_196_P02	6+540	17+335	unterhalb der Straßenbrücke in Garz bis zum Zulauf des Strenkgrabens
Temnitz	5886_197_P01	17+335	31+700	Zulauf Strenkgraben bis unterhalb der Eisenbahnbrücke südlich Netzeband
	5886_197_P02	31+700	33+606	unterhalb Eisenbahnbrücke südlich Netzeband bis Zulauf Flöhtgraben
	5886_197_P03	33+606	35+500	Zulauf Flöhtgraben bis unterhalb Brücke Rägelin
	5886_197_P04	35+500	38+800	unterhalb Brücke Rägelin bis Waldrand nordwestlich Dünamünde
	5886_197_P05	38+800	39+887	Waldrand nordwestlich Dünamünde bis Ende Wasserkörper nordöstlich Pfalzheim
Flöhtgraben	588612_973_P01	0+000	2+201	Einmündung in die Temnitz bis zur Straße L18, östlich des Ortes Katerbow
Landwehrgraben Kränzlin	58862_492_P01	0+000	15+015	Einmündung in die Temnitz bei Paalzow bis westlich des Ortes „Kränzliner Siedlung“, kurz unterhalb des Zuflusses des Schafdammgrabens
	58862_492_P02	15+015	19+310	von westlich des Ortes „Kränzliner Siedlung“, kurz unterhalb des Zuflusses des Schafdammgrabens, bis östlich des Buchenhauses
	58862_492_P03	19+310	20+750	Niederungsbereich und Waldrandbereich nördlich von Charlottenhof
	58862_492_P04	20+750	22+332	Waldgrenze bis zum Katerbower See, südlich des Ortes Karterbow
Schafdammgraben	588622_974_P01	0+000	2+186	Mündung in den Landwehrgraben Kränzlin bis zum Durchlassbauwerk nördlich Storbeck
	588622_974_P02	2+186	7+898	Durchlassbauwerk nördlich des Ortes Storbeck bis zur Wasserscheide
Rohrpfuhlgraben	588628_975_P01	0+000	5+386	Mündung in den Landwehrgraben Kränzlin bis Einlauf in Verrohrung bei Stöffin
	588628_975_P02	5+386	6+606	Einlauf in Verrohrung bei Stöffin bis Quelle am südlichen Ortsrand bei Stöffin
Kantower Graben	588632_976_P01	0+000	3+128	Einmündung in die Temnitz, unterhalb der Straße K6806 bis zum Weg zwischen Dannenfeld und Lögow
Strenkgraben	58864_493_P01	0+000	3+007	Einmündung in die Temnitz bis nördlich



Gewässername	Planungsabschnitt	Stat. von	Stat. bis	Abschnittsabgrenzung
				des Ortes Lögow, linksseitiger Zulauf Entwässerungsgraben
Strenkgraben	58864_494_P01	3+007	5+455	Beginn des Wasserkörpers unterhalb Sohlrausche bis Beginn NSG „Feuchtgebiet Schönberg-Blankenberg“
	58864_494_P02	5+455	7+212	Beginn NSG „Feuchtgebiet Schönberg-Blankenberg“ bis zum „Kleinen See“
K(T)erzliner Graben	588652_977_P01	0+000	3+109	Einmündung in die Temnitz unterhalb der Kläranlage Wildberg bis zum Verbindungsweg zwischen den Orten Kerzlin und Lüchfeld
Rhingraben	58866_495_P01	0+000	11+948	Einmündung in die Temnitz bis unterhalb Autobahn A24
	58866_495_P02	11+948	16+674	unterhalb Autobahn A24 bis Straße westlich Wustrau
Köhnheit	588662_978_P01	0+000	3+961	Einmündung in den Rhingraben südlich des Ortes Dammkrug bis zum Quellbereich nördlich von Langen
Graben K101	58868_496_P01	0+000	6+310	Einmündung in die Temnitz, südöstlich vom Ort Wutzetz bis zum verlängerten Feldweg „Weidenweg“ zu den Stallungen westlich des Ortes Nackel
	58868_496_P02	6+310	8+767	ab dem Bereich des verlängerten Feldweg „Weidenweg“ zu den Stallungen westlich des Ortes Nackel bis zum Grabenanfang östlich von Segeletz
Katerbower See	800015886211_P01	Seg. A31	Seg. C12	Westufer südlich Katerbow bis Ostufer südlich Landwirtschaftsbetrieb
	800015886211_P02	Seg. A13	Seg. C30	Ostufer südlich Landwirtschaftsbetrieb bis Westufer südlich Katerbow
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal				
KHHK	5888_198_P01	0+000	11+495	Einmündung in den Rhin bis unterhalb der Straße B5 bei Friesack
KHHK	5888_199_P01	11+495	23+057	unterhalb der Straße B5 bei Friesack bis zur Einmündung des Grabens nördlich Lobeofsund
KHHK	5888_200_P01	23+057	31+431	Zulauf Graben nördlich Lobeofsund bis Zulauf Graben nordöstlich Karolinenhof
Elskavelgraben	58884_497_P01	0+000	10+914	Ausleitung aus dem Rhinkanal bis zur Einmündung in den KHHK
Vietznitzgraben	58886_498_P01	0+000	6+423	Einmündung in den KHHK östlich des Ortes Friesack bis östlich des Ortes Bradikow



Entwurf

5.2.5 Katerbower See

Der Katerbower See (WK DE800015886211) erstreckt sich zwischen Katerbow im Norden und der Bundesautobahn 24 (Nähe der Raststätte Walsleben) im Süden (Abbildung 5-18).



Abbildung 5-18: Links Blick zum Nord-Westufer des Katerbower Sees, rechts westliches Ufer

Über das vorgegebene Verfahren wurde für den Katerbower See ein naturnaher Gesamtzustand in der Seeuferbewertung ermittelt (Abbildung 5-19). In den einzelnen zu bewertenden Zonen wurde für die Subzone A (sublitoraler Bereich) und für die Subzone B (eulitoral Bereich – Wasserwechselzone) insgesamt ein naturnaher Zustand errechnet. Die Subzone C (epilitoral Bereich – landseitige Uferzone) befindet sich in einem geringen veränderten Zustand (Tabelle 5-13). Dieser gering veränderte Zustand ergibt sich hauptsächlich durch ackerbauliche Nutzung und die bebauten Bereiche des Ortes Katerbow.

Tabelle 5-13: Bewertung der einzelnen am Katerbower See

Seeuferbewertung	Güteklasse	Impact-Wert
Subzone A	1	1,01
Subzone B	1	1,01
Subzone C	2	2,37
Gesamtzustand	1	1,46

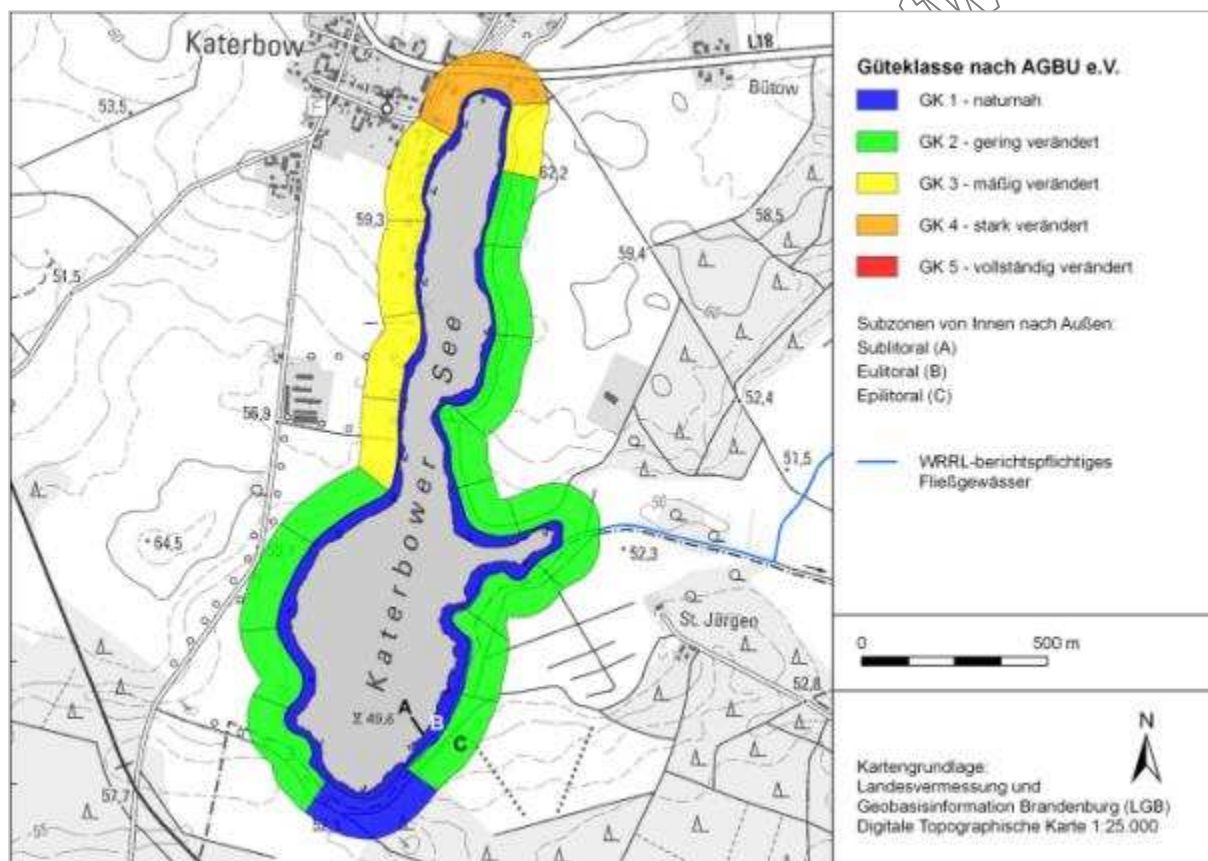
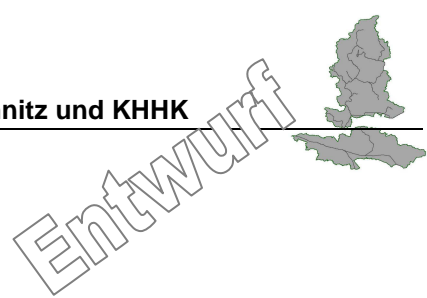


Abbildung 5-19: Detaillierte Darstellung der Bewertung der drei Subzonen in der Hydromorphologischen Seeuferbewertung am Katerbower See



5.3 Gewässertypisierung

5.3.1 Überprüfung der Typzuweisungen

Im Zuge der Geländebegehung fand eine Überprüfung der vom Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Referat Ö4) übergebenen Vorgaben des Gewässertyps statt (Abbildung 5-20). In den beiden Teilgebieten ist die überwiegende Anzahl der betrachtenden Gewässer künstlichen Ursprungs, nur die Hauptgewässer, außer der obere WK der KHHK, und je ein Zulauf in diese, sind als natürliche Fließgewässer ausgewiesen (siehe auch Kapitel 3.1).

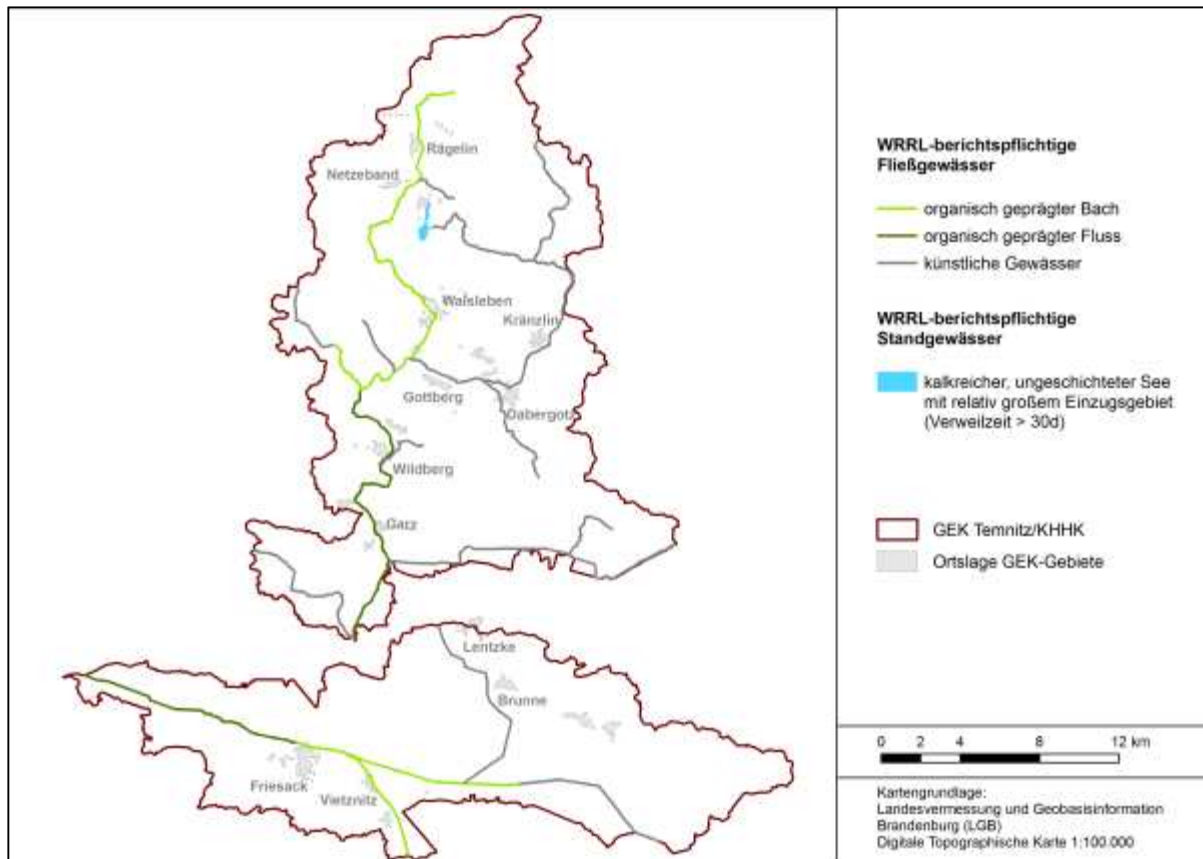
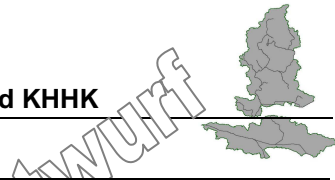


Abbildung 5-20: Überblick über die LAWA-Typzuweisungen in dem GEK-Gebiet (LUGV 2011)

Als Grundlage dienten die von der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) herausgegebenen Steckbriefe der Fließgewässertypen Deutschlands (POTTGIEßER U. SOMMERHÄUSER 2008). Die Kurzbeschreibungen der Fließgewässertypen Brandenburgs (LUGV 2009) boten weiterführende Informationen für die Typzuweisung bzw. -validierung. Die Typneuzuweisung erfolgte entsprechend dem Entwicklungspotential ihrer hydromorphologischen und hydrologischen Eigenschaften (Tabelle 5-14). Allen anderen künstlichen Gewässern wurde ein LAWA-Typ zur Bestimmung des ökologischen Potentials zugewiesen (Tabelle 5-14, Spalte Entwicklungstyp) und über den Zusatz „k“ als künstlich gekennzeichnet.

Tabelle 5-14: Fließgewässertypeneinstufungen aus der WRRL-Bestandsaufnahme und Typzuweisungsvorschläge nach den Geländebegehungen und Datenrecherchen

WK-ID	Gewässername	LAWA-Typ	Vorschlag LAWA-Typ	Entwicklungstyp
Teileinzugsgebiet Temnitz				
5886_196	Temnitz	12	12	
5886_197	Temnitz	11	11	



WK-ID	Gewässername	LAWA-Typ	Vorschlag LAWA-Typ	Entwicklungstyp
588612_973	Flöhtgraben	0	0	14k
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	0	0	11k
588622_974	Schafdammgraben	0	0	11k
588628_975	Rohrpfuhlgraben	0	0	14k
588632_976	Kantower Graben	0	0	11k
58864_493	Strenkgraben	11	11	
58864_494	Strenkgraben	0	11	
588652_977	K(T)erzliner Graben	0	0	11k
58866_495	Rhingraben	0	0	11k
588662_978	Köhnheit	0	0	14k
58868_496	Graben K101	0	0	14k
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal				
5888_198	KHHK	12	12	
5888_199	KHHK	11	0	11k
5888_200	KHHK	0	0	11k
58884_497	Elskavelgraben	0	0	11k
58886_498	Vietznitzgraben	11	0	11k

Typ 12 – organisch geprägter Fluss	Typ 11 – organisch geprägter Bach	Typ 14 – sandgeprägter Tieflandbach	Typ 0 – künstliches Gewässer
---	--	--	-------------------------------------

Legende: Fließgewässertypisierung nach LAWA (eigene Farbzueweisung)

5.3.2 Änderungsvorschlag zur Gewässereinstufungen

Laut Bestandsaufnahme sind die unteren beiden WK des KHHK (WK 5888_198 und 5888_199) und der Vietznitzgraben als natürliche Wasserkörper ausgewiesen. Die Einstufungen sollten überprüft werden, da der Unterlauf des KHHKs, WK 5888_198, auf über 40 % der Lauflänge nicht natürlichen Ursprungs ist (Schmettausche Karte), sondern als künstlich angelegter Kanal ausgewiesen wurde. Diese Ausweisung in den historischen Karten trifft auch auf den mittleren Wasserkörper (5888_198) und den Vietznitzgraben zu. diese drei Wasserkörper sind im gesamten Verlauf Wasserstandsregulierungen (100 % der Fließstrecke) unterworfen und die angrenzenden Flächen werden intensive landwirtschaftlich genutzt. Für den KHHK, 5888_198, sollte eine Umstufung in erheblich veränderter Wasserkörper erfolgen (vgl. Tabelle 5-15).

Der obere Wasserkörper des Strenkgrabens (58864_494) ist als künstlicher Graben und der untere WK (58864_493) als natürlich erheblich verändertes Gewässer ausgewiesen. In den historischen Karten, die zur Verfügung standen, sind beide WK, in der Signatur natürliches Gewässer, verzeichnet. Es sollte eine gleiche Einstufung und Typvalidierung für beide Wasserkörper erfolgen. Nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Änderungsvorschläge.

Tabelle 5-15: Änderungen von Fließgewässereinstufungen und ihre Begründung

WK-ID	Gewässername	Einstufung lt. Bestand	Einstufungsvorschlag	Begründung/Bemerkung
58864_494	Strenkgraben	AWB	HMWB	- laut historischen Karten war hier ursprünglich ein Fließgewässer vorhanden, entsprechend dem unteren WK (58864_493)

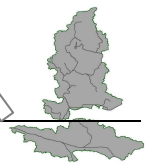


WK-ID	Gewässername	Einstufung lt. Bestand	Einstufungsvorschlag	Begründung/Bemerkung
				- e8-Wasserregulierung, e10-Landentwässerung
5888_198	KHHK	NWB	HMWB	- e8-Wasserregulierung, e10-Landentwässerung - laut historischen Karten wurden Teilstrecken als künstlicher Kanal angelegt
5888_199	KHHK	NWB	AWB	- laut historischen Kartenwerken als ausgebauter Kanal vorkommend - e8-Wasserregulierung, e10-Landentwässerung
58886_498	Vietznitzgraben	NWB	AWB	- laut historischen Kartenwerken kein natürliches Gewässer, sondern als Graben vorkommend - e8-Wasserregulierung, e10-Landentwässerung

Der Gewässereinstufungsänderungsentwurf für das gesamte GEK-Gebiet ist in der nachfolgenden Tabelle 5-16 aufgezeigt.

Tabelle 5-16: Fließgewässereinstufungen nach Ergebnisbewertung der Begehungen

WK-ID	Gewässername	Einstufung	Vorschlag
Teileinzugsgebiet Temnitz			
5886_196	Temnitz	NWB	NWB
5886_197	Temnitz	NWB	NWB
588612_973	Flöhtgraben	AWB	AWB
58862_492	Landwehrgraben Kränzlin	AWB	AWB
588622_974	Schafdammgraben	AWB	AWB
588628_975	Rohrpfuhlgraben	AWB	AWB
588632_976	Kantower Graben	AWB	AWB
58864_493	Strenkgraben	HMWB	HMWB
58864_494	Strenkgraben	AWB	HMWB
588652_977	K(T)erzliner Graben	AWB	AWB
58866_495	Rhingraben	AWB	AWB
588662_978	Köhnheit	AWB	AWB
58868_496	Graben K101	AWB	AWB
800015886211	Katerbower See	NWB	NWB
Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal			
5888_198	KHHK	NWB	HMWB
5888_199	KHHK	NWB	AWB
5888_200	KHHK	AWB	AWB
58884_497	Elskavelgraben	AWB	AWB
58886_498	Vietznitzgraben	NWB	AWB



6 Defizitanalyse und Entwicklungsziele

6.1 Entwicklungsziele

6.1.1 Grundlagen

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

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

- 1) Das Leitbild bildet einen potenziell natürlichen Zustand ab.

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

- 2) Eine Leitbildentwicklung fußt auf einer typologischen Ableitung.

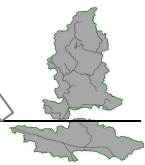
„...Typisieren als im Grunde bewusster und selektiver Abstraktionsprozess, bei dem unwesentliche Merkmale, Eigenschaften und funktionelle Beziehungen außer Acht gelassen werden, so dass die wesentlichen und bestimmenden Zusammenhänge gefunden werden können. Typen beruhen auf übereinstimmenden Merkmalen in Struktur, Dynamik und Entwicklung.“ (MEHL 1998)

- 3) Leitbilder bzw. Typen widerspiegeln naturräumliche Gegebenheiten.

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

- 4) Leitbilder für Fließgewässer und Talräume (Auen und Niederungen) werden komplex entwickelt bzw. kohärent abgestimmt.

(u. a. FRIEDRICH 1998, MEHL 1998, MEHL & THIELE 1998, KOENZEN et al. 2000, EHLERT et al. 2001, 2002, SOMMERHÄUSER & SCHUHMACHER 2003, KOENZEN 2005)



5) Historische Landschaftsstrukturen finden in der Leitbilddefinition Berücksichtigung.

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

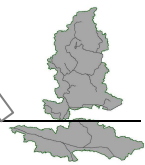
6) Als Grundvoraussetzung für die natürliche Gewässer- und Auenlebewelt ist eine natürliche Abflussdynamik bzw. –variabilität ein wesentlicher Leitbildaspekt.

(u. a. SHIAU & WU 2004, MEROT et al. 2006); „Paradigma des natürlichen Durchflusses“ nach POFF et al. 1997; Durchflussregime bestimmt fünf physikalische Phänomene in Fließgewässern und Auen [ökologische Faktoren], vgl. STEWARDSON & GIPPEL 2003:

1. *Trockenheit und Überschwemmung,*
2. *Lichtlimitierung,*
3. *Durchmischung und Aufnahme von gelösten Gasen und chemischen Lösungen,*
4. *Transport anorganischer Sedimente und organischer Substanz,*
5. *Direkte Effekte auf den Organismus einschließlich Verdriftung und mechanischer Zerstörung.)*

Referenzzustände im Sinne der WRRL umreißen nach SCHÖNFELDER et al. (2008) alle ökologischen Merkmale, die ein aquatisches Ökosystem unter weitgehend ungestörten Bedingungen aufweisen würde. In der Leitlinie zur Ableitung von Referenzbedingungen und zur Festlegung der Grenzen zwischen ökologischen Zustandsklassen für oberirdische Binnengewässer (WFD CIS GUIDANCE DOCUMENT NO. 10, 2003) wird bezüglich der typspezifischen Referenzbedingungen folgendes festgestellt (LAWA 2004):

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



6.1.2 Abstimmung zwischen den NATURA 2000 - Erhaltungs- und Entwicklungszielen und den Umweltzielen der WRRL

Die WRRL gibt im Artikel 4 (Absatz 1 c) für die Schutzgebiete vor, dass alle Ziele und Normen der Richtlinie bis 2015 zu erfüllen sind, soweit keine anderen Bestimmungen auf der Grundlage gemeinschaftlicher Rechtsvorschriften für die einzelnen Schutzgebiete vorliegen. Es ist eine enge Zusammenarbeit bei der Abstimmung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele für NATURA 2000-Gebiete und den Umweltzielen der WRRL notwendig.

KORN et al. (2005) haben ein Ablaufschema (Abbildung 6-1) zur Erarbeitung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für NATURA 2000-Gebiete mit wasserabhängigen Arten und Lebensräumen in Abstimmung mit den Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie erstellt:

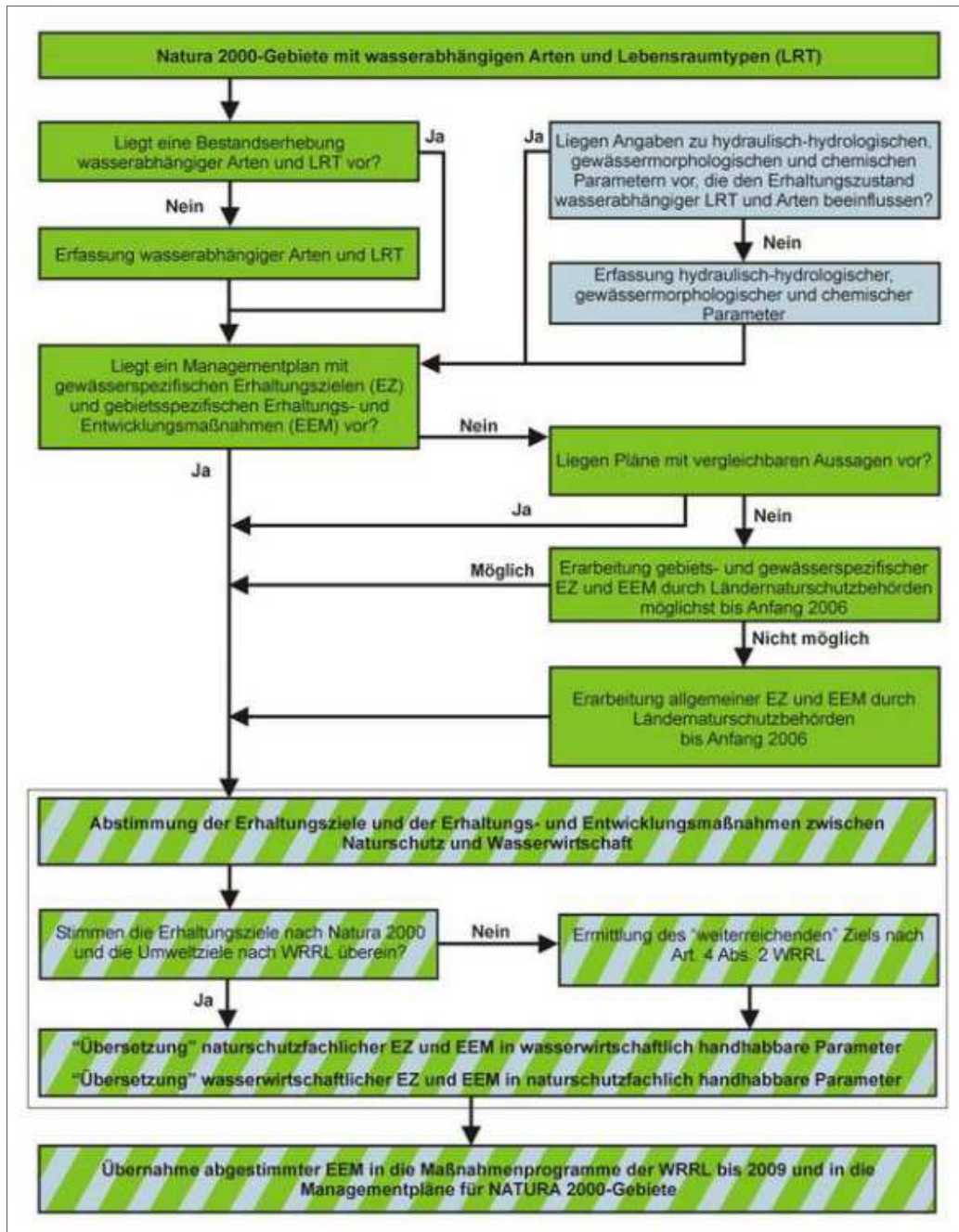
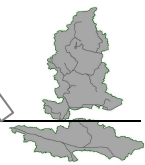


Abbildung 6-1: Ablaufschema - *Grüne Felder*: Arbeitsschritte in Zuständigkeit des Naturschutzes. *Blaue Felder*: Arbeitsschritte auf Seiten der Wasserwirtschaft. *Grün-blaue Felder*: Gemeinsam bzw. in enger wechselseitiger Abstimmung vorzunehmende Arbeitsschritte. (KORN et al. 2005)



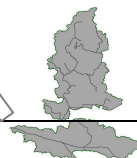
Überlagerungen der Umweltziele der WRRL mit den Zielen und Aufgaben des Naturschutzes, vor allem Flusslandschaften (z. B. Auenbereiche) und wasserabhängige Lebensraumtypen und Arten der NATURA 2000 Gebiete, machen eine Konvergenz beider Aufgabenkreise erforderlich. Laut KORN et al. (2005) ist es notwendig Abstimmungen zu treffen, „... um Gemeinsamkeiten und Synergien zu bestimmen, über die auch der Naturschutz die Ziele und die Umsetzung der WRRL mit befördern kann, um mögliche Konfliktpotentiale frühzeitig zu identifizieren und nach Möglichkeit im Vorfeld bereits zu vermeiden, aber auch um die von der WRRL angestrebte abgestimmte Entwicklung von Wasserkörpern und Schutzgebieten umzusetzen.“

6.1.3 Leitbilder für die Gewässer im GEK-Gebiet

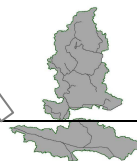
Entwicklungs- und Erhaltungsziele entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie sind im Land Brandenburg für die Fließgewässer auf der Basis eines entsprechenden vorgegebenen Leitbildes bzw. Referenzzustandes der vorhandenen Wasserkörpertypen festgelegt. Im Rahmen der Gewässerentwicklungskonzeption wurde vorwiegend das Augenmerk auf die hydromorphologischen und hydrologischen Verhältnisse der Wasserkörper gelegt. Eine ausgewählte Darstellung der typspezifischen Entwicklungsziele, entsprechend vorgegebener Referenzbedingungen (LUGV 2009, POTTGIEßER & SOMMERHÄUSER 2008) anhand des Abflusses und der Abflussdynamik, der morphologischen Bedingungen und der ökologischen Durchgängigkeit, ist in der Tabelle 6-1 zusammengestellt. Diese bezieht sich nur auf die im GEK-Gebiet vorkommenden Fließgewässertypen bzw. die vorgeschlagenen Entwicklungstypen der künstlichen Gewässer.

Tabelle 6-1: Referenzbedingungen und dementsprechend heranzuziehende Entwicklungsziele (Entwicklungstypen) für die Wasserkörper im GEK-Gebiet (LUGV 2009, POTTGIEßER U. SOMMERHÄUSER 2008)

Typ 11 (organisch geprägter Bach)	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> – mittlere bis hohe Abflussschwankungen im Jahr, im Sommer können kleinere Gewässer trocken fallen – Mittelwasser ganzjährig nur gering unter Flur – regelmäßiger Wechsel von ruhig fließend und turbulenteren Bereichen (Totholz- und Wurzelbarrieren) – vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit von 0,12 m/s soll nicht unterschritten werden
Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> – geschwungener Lauf mit Neigung zur Ausbildung von Seiten- und Nebengerinnen (Mehrbettbildung) im kaum eingeschnittenen Gewässerbett – Sohlsubstrate sind organisch, z. B. Torf, Holz, Grob- und Feindetritus (mineralische Anteile im Jungmoränengebiet), Schwebstoffe im Wasser – Wasserspiegelbreite sollte bei MQ-Abflüssen bei ca. 8-20-fache der mittleren Profiltiefe liegen – Uferzonen von mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie, dominiert von Erlenbruchwäldern
Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> – bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt durchwanderbar – für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigende Elemente eine stromaufwärts gerichtete Wanderung
Typ 12 (organisch geprägter Fluss)	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> – geringe bis mittlere Abflussschwankungen im Jahresverlauf – weitestgehend ruhig fließend, in teilmineralischen Bereichen abschnittsweise turbulent



	<ul style="list-style-type: none"> – durch breite Moorbereiche mittlere Wasserspiegelbreite eigendynamisch – niedrige Strömungsgeschwindigkeiten 0,18-0,22 m/s (Median der Fließgeschwindigkeitsklassen 1 und 2 nach Schönfelder) auf Grund des geringen Gefälles
Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> – mäandrierende oder in einem Sohlental anastomosierende Gerinne mit zahlreichen Nebengerinnen, die diffus in die Aue übergehen mit zahlreiche Rinnensystemen, vereinzelt auch Altwässer verschiedener Verlandungsstadien mit unterschiedlicher Wasserführung zu finden – geringe Einschnittstiefen ermöglichen enge Verzahnung von Gewässer und Umfeld (geringe Breiten- und Tiefenvarianzen, große Querprofile) – Aue und Gewässersohle werden von organischen Substraten (Torfe, Falllaub, Makrophyten u. a.) dominiert, stellenweise aber auch mineralische Substrate (Sande, Kiese) – auf weiten Strecken vorwiegend (sonnigen) Seggenried als (schattiger) Erlenbruchwald; Ufergehölze: Erlen, Weidearten, Eichen, Eschen, Ulmen – Fließgewässer nicht von einem größeren Fließgewässer hydrologisch überprägt – 30-300 m breite amphibische Moorbereiche am bzw. im Ufer beginnend
Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> – Fischotter und alle typspezifischen Fischarten im Abflussbereich MHQ bis MNQ im natürlichen Längsschnitt – durchgehendes Strömungsband im Quer- und Längsprofil für Krebstiere und Wasserinsektenlarven
Typ 14 (sandgeprägter Tieflandbach)	
Referenzbedingungen für Abfluss und Abflussdynamik	<ul style="list-style-type: none"> – ganzjährige Wasserführung – mittlere bis hohe Abflussschwankungen (oberflächenwassergeprägt) bzw. geringere (grundwassergeprägt) im Jahresverlauf – vertikaler Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit von 0,20 m/s soll nicht unterschritten werden – Wechsel ausgedehnter, ruhiger fließender mit kurzen turbulenten fließender Abschnitte bedingt durch die Strukturen – bettbildende Abflüsse von 2*MQ treten regelmäßig und mehrmals im Jahr auf (Geschiebebetrieb) – flache und ungestaute Profile wichtig für die auftretenden Zeiträume der Niedrigabflüsse (< 0,33*MQ)
Referenzbedingungen für die morphologischen Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> – stark mäandrierendes Fließgewässer in einem flachen Mulden- oder breitem Sohlental mit Breiten- und Tiefenvarianz – flaches Profil mit Tiefenrinnen und Kolken hinter Barrieren – Vorhandensein von Prall- und Gleithängen – Sohlsubstrate sind dominierende Sande (> 50 %) mit Lehmen sowie Anteile aus Kiesen – Existenz von natürlichen Habitatstrukturen wie Totholz/Sturzbäumen (30-40 % der Epirhithralzone), Erlenwurzeln, Faullaub und Wasserpflanzen – gehölzbestandener Uferentwicklungstreifen von mindestens 20-30 m landwärts der generalisierten Mittelwasserlinie
Referenzbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit	<ul style="list-style-type: none"> – bei mittleren Abflüssen (ca. MQ) für alle Altersklassen der typspezifischen Fischartengemeinschaften im gesamten Längsschnitt in beide Richtungen durchwanderbar – für mobile Wirbellose begünstigt ein durchgehender Stromstrich mit hoher Substratdiversität und strömungsberuhigenden Elementen eine stromaufwärts gerichtete Wanderung



6.2 Defizitanalyse und Zuweisung von gewässerbezogenen Entwicklungszielen

6.2.1 Allgemeine Betrachtungen

Fließgewässer werden in Deutschland durch die stoffliche (Stickstoff und Phosphor), die morphologische und die biologische Güte charakterisiert. Aus diesen drei Komponenten lassen sich die Belastungen ableiten. Zu den signifikanten anthropogenen Belastungen der Oberflächenwasserkörper, die laut WRRL Anhang II Nr. 1.4 betrachtet werden müssen, gehören stoffliche Belastungen (aus diffusen Quellen oder Punktquellen) und nicht stoffliche Belastungen.

6.2.1.1 Stoffliche Belastungen

Punktuelle Belastungen sind Belastungen, deren Quelle sich örtlich und räumlich eindeutig bestimmen lässt. Es werden gezielt Stoffe ins Gewässer einleitet oder einbracht. Bei Fließgewässern gilt als klassische punktuelle Belastung die Einleitung von behandeltem Abwasser aus Kläranlagen. Weiterhin sind aber auch Einleitungen aus Entlastungen von Mischwasserkanalisationen, Einleitungen von Niederschlagswasser aus Trennkanalisationen sowie sonstige Einleitungen wie zum Beispiel von gering belastetem Betriebswasser zu betrachten. Die Erfassung signifikanter punktueller Schadstoffquellen erfolgt auf Grundlage vorgegebener Schwellenwerte in den europäischen Richtlinien (RICHTLINIE 2008/1/EG, 98/15/EG u. 2006/11/EG). Auf der Grundlage dieser Richtlinien werden z. B. bei den Kläranlagen nur Ausbaugrößen > 2000 Einwohnerwerte betrachtet.

Diffuse Belastungen sind Belastungen, deren Quelle man örtlich nicht eindeutig bestimmen kann, die insofern flächen- oder linienhaft auf Gewässer einwirken und bei denen Stoffe in der Regel ungezielt in Gewässer gelangen. Die Stoffe können auf verschiedenen Pfaden in die Gewässer gelangen, z. B. über den Oberflächenabfluss, das Grundwasser, Drainzuflüsse oder atmosphärische Deposition. Zu den Quellen zählen Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. So sind diffuse Einträge von Stickstoff, auf eine nicht an Standort und pflanzlichen Bedarf angepasste Landwirtschaft zurückzuführen. Phosphat wird vornehmlich durch die Eintragspfade Oberflächenerosion und Oberflächenabfluss in die Gewässer eingebracht.

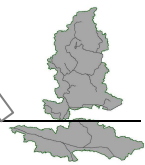
Im Gegensatz zu den punktuellen Belastungen kann man diffuse Belastungen nicht wie punktuelle am Eintragsort messen. In der Regel lassen sich diffuse Belastungen daher nur mittelbar aus Stoffbilanzen bestimmen. Die verschiedenen stofflichen Belastungen auf die Gewässer spiegeln sich teilweise in den biologischen und physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten wieder.

Im Einzugsgebiet der Temnitz ist mit einer *stofflichen Belastung durch sechs Einleitungen kommunaler Kläranlagen (Größe überprüfen)* zurechnen. Zudem liegt eine Einleitung der Kläranlage Neuruppin in das Temnitz-Einzugsgebiet vor (*vgl. Karte ###*). Das Einzugsgebiet des Kleinen Havelländischen Hauptkanals besitzt keine Einleitstellen von Kläranlagen (*vgl. Karte ###*).

6.2.1.2 Nicht stoffliche Belastungen

Die „nicht stofflichen Belastungen“ unterteilen sich in Wasserentnahmen, Abflussregulierungen (*vgl. Kap. 2.7.5*), morphologischen Veränderungen und andere signifikante anthropogene Veränderungen des Zustands der Wasserkörper (*vgl. Kap. 5.2*).

Bauwerke und wasserwirtschaftliche Anlagen regulieren und restringieren das natürliche Regime von Oberflächenwasserkörpern im GEK-Gebiet. Sie sind zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes und der landwirtschaftlichen Nutzung angrenzender Flächen ans Gewässer erbaut worden (*vgl. Kap. 2.7.4*). Größere abflussregulierende Stauanlagen können den ökologischen und chemischen Zustand der Gewässer beeinflussen. Auch andere Querbauwerke können den ökologischen Zustand der Fließgewässer beeinträchtigen. Diese bilden zumeist Wanderhindernisse für aquatische Lebewesen (*vgl. Kap. 5.2.3*).



Zu Wasserentnahmen in beiden Teilgebieten liegen keine Informationen vor.

6.2.2 Defizitanalyse

Ein Defizit ist ein mehr als geringfügiges Abweichen vom sehr guten oder guten ökologischen Zustand bzw. Potential nach den Kriterien der WRRL. Die Ermittlung und Formulierung der Defizite erfolgte bezogen auf das zu erreichende Umwelt-/Bewirtschaftungsziel und ist gegliedert nach den Kriterien für Defizite gemäß Anhang V der WRRL. Dabei wurden zur Bestimmung des Grades der Abweichung die typbezogenen Entwicklungsziele vom LUGV Referat Ö4 für das jeweilige Gewässer herangezogen (vgl. Kapitel 6.1.3). Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Darstellung der hydromorphologischen und hydrologischen Defizite.

Die Defizitdarstellung und Auswertung der hydromorphologischen, biologischen und physikalisch-chemischen Ergebnisdaten erfolgt in einer kurzen tabellarischen Beschreibung für die einzelnen Planungsabschnitte (mit Abschnittsfoto) entsprechend der Abbildung 6-2 in den Kapiteln 6.2.2.1 und 6.2.2.2 entsprechend den Teileinzugsgebieten.

Hydromorphologische Qualitätskomponenten			
Strukturgüte/Morphologie	überwiegend (>50%)	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
ökologische Durchgängigkeit der Bauwerke	durchgängig		kein Defizit (0)
	eingeschränkt durchgängig		Defizit -1
	nicht durchgängig		Defizit -3
	Durchgängigkeit nicht einschätzbar		U
Wasserhaushalt (Hydrologische Zustandsklasse)	entsprechend der typspezifischen Vorgabe des LUGV	Zustandsklasse 1	Referenzzustand (R)
		Zustandsklasse 2	kein Defizit (0)
		Zustandsklasse 3	Defizit -1
		Zustandsklasse 4	Defizit -2
		Zustandsklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
Biologische Qualitätskomponenten			
Makrophyten / Makrozoobenthos / Phytoplankton / Fische	entsprechend der Bewertungsmethode	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U
Physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten			
Physikalisch-chemischen Qualitätskomponente	entsprechend der Bewertungsmethode	Güteklasse 1	Referenzzustand (R)
		Güteklasse 2	kein Defizit (0)
		Güteklasse 3	Defizit -1
		Güteklasse 4	Defizit -2
		Güteklasse 5	Defizit -3
		unbewertet	U

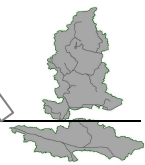
Abbildung 6-2: Defizitableitung zur vorhandenen Bewertungsklasse bzw. ökologischen Durchgängigkeit der Bauwerke

Zusammenfassung der Defizite in den Wasserkörpern des Bearbeitungsgebietes:

Hydromorphologischen Qualitätskomponenten:

Nahezu alle Fließgewässer im GEK-Gebiet weisen Abweichungen zum guten ökologischen Potential bzw. Zustand auf. Dies ist vor allem auf anthropogene Eingriffe, auf das Fehlen naturnaher Gewässer- und Uferstrukturen sowie an das Gewässer direkt angrenzende Nutzungen und nicht durchgängige Querbauwerke zurückzuführen. Die Strukturgüte der untersuchten Fließgewässer bewegt sich vorrangig zwischen dem mäßigen bzw. unbefriedigenden Zustand (deutlich bis stark veränderte Wasserkörper). (siehe Kap. 5.2.1)

Der betrachtete Hydrologische Zustand ist bei den stauregulierten Wasserkörpern im Teileinzugsgebiet des Kleinen Havelländischen Hauptkanals schlecht und weist damit



ein sehr hohes Defizit auf. Im Temnitzgebiet wurde ein sehr guter Zustand für den oberen WK der Temnitz ermittelt. Im unteren WK der Temnitz und im Strenkgraben sind die Fließgeschwindigkeiten mäßig bis unbefriedigend. Der hydrologische Zustand wird für dieses GEK-Gebiet nur durch die Fließgeschwindigkeiten im Wasserkörper bestimmt (siehe Kapitel 5.2.2).

Die durchgeführten Durchfluss- und Fließgeschwindigkeitsmessungen bei MQ_{August} -Verhältnissen (entsprechend LB, Anlage 7) sind Datenerhebungen die nur Momentaufnahmen darstellen. Ihre Auswertung orientiert sich an den zugeordneten LAWA-Fließgewässertypen mit den entsprechenden Referenzbedingungen. Es konnte nur der Teilaspekt des Zustandes der Fließgeschwindigkeit bei den Wasserkörpern erhoben werden. Für die Bestimmung des Zustandes des Abflusses fehlen Datengrundlagen, die sich aus langjährigen Zeitreihen von Pegelständen zusammensetzen und überhaupt ein ausreichendes Pegelnetz voraussetzen (siehe Kap. 2.7.3.2 und 5.2.2.1).

Die Bestimmung des Zustandes der Fließgeschwindigkeit in natürlichen stauregulierten Wasserkörpern ist zu diskutieren. In diesen Wasserkörpern schränken vorhandenen Bauwerke und die Zielbewirtschaftung dieser Anlagen den an natürlichen Fließgewässern hydrologisch orientierten Fließgeschwindigkeitsparameter stark bis völlig ein.

Die ökologische Durchgängigkeit ist nur im unteren Wasserkörper des Strenkgrabens (58864_493) gegeben. Alle weiteren zu betrachtenden Wasserkörper sind in den verschiedenen Planungsabschnitten überwiegend ökologisch nicht durchgängig oder zu mindestens eingeschränkt für Teile der zu betrachtenden Arten

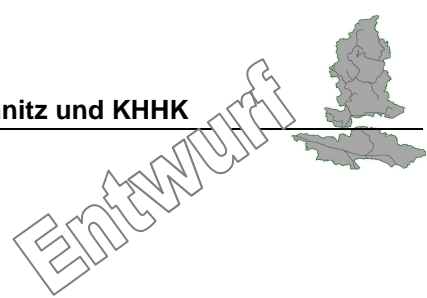
Biologischen Qualitätskomponenten:

Es liegen nicht für alle Wasserkörper Beprobungen und somit Auswertungen der einzelnen Parameter der biologischen Qualitätskomponenten vor. Monitoringmessstellen gibt es in der Temnitz (WK 5886_197), im Landwehrgraben Kränzlin, in zwei WK des Kleinen Havelländischen Hauptkanal sowie im Vietznitzgraben (vgl. Kapitel 3.2.1). Die verfügbaren Daten sind überwiegend aus dem Jahre 2006.

Defiziten gibt es bei den Diatomeen im Landwehrgraben Kränzlin, im unteren Bereich der Temnitz (oberer Wasserkörper), im KHHK und im Vietznitzgraben. Weitere große Defizite lagen im Teilgebiet des KHHK bei den Beprobungen zum Makrozoobenthos vor.

Physikalisch-chemische Qualitätskomponente:

Im Untersuchungsgebiet liegen keine aktuellen Monitoringdaten zu diesen Parametern vor. *in Bearbeitung* (vgl. Kapitel 3.2.2)



6.2.2.1 Teileinzugsgebiet Temnitz

6.2.2.1.1 Fließgewässer

Temnitz, 5886_196:

Planungsabschnitt 5886_196_P01

Der erste festgelegte Abschnitt der Temnitz ist ein geradliniger bis gestreckter ausgebauter Fluss im Trapezprofil mit kaum Eigendynamik. Nur punktuell sind besondere Strukturen, wie Prall- und Sturzbäume sowie Totholz zu finden (unterhalb Wehr Nackel). Röhrichte und Krautfluren sind am Ufer und auf Sohle zu finden. Zudem sind meist standortfremde Gehölze (Pappeln) einseitig am Ufer stehend. Es gibt keine ausgeprägten Randstreifen. Die Sohle ist ohne Strukturen und organisch geprägt. Der Abschnitt ist durch Grünland verlaufend und nur partiell durch Acker. Im unteren Bereich verläuft parallel ein Plattenweg. Ökologisch ist der Abschnitt nicht durchgängig.



kurz oberhalb des

Tabelle 6-2: Planungsabschnitt 5886_196_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
	Hydrolog. Zustand	-2	Wehr vorhanden, sehr geringes Gefälle	
	Durchgängigkeit	-3	BW02 (Wehr Nackel)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

Planungsabschnitt 5886_196_P02

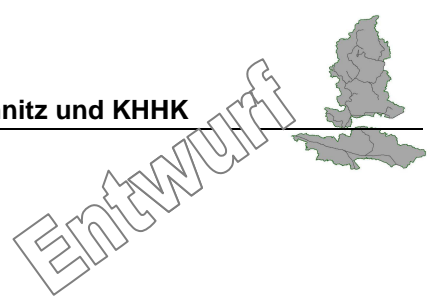
Streckenweise liegt hier ein stark eingetiefter Flussverlauf im geradlinig bis gestreckten Trapezprofil, ohne Eigendynamik vor. Es gibt ein starkes Makrophytenwachstum auf der Sohle, da nur eine minimale Beschattung in Teilstücken durch Gehölze vorliegt (streckenweise abgestorbener Holunder). Die Sohle ist organisch geprägte. Es gibt keine Gewässerrandstreifen und der Abschnitt verläuft durch Acker und Grünland. Im Bereich Wildberg grenzt ein slawischer Burgwall und die dortige Kläranlage an den Gewässerlauf. Die Brückenbauwerke BW06 und BW10 für Fischotter nicht durchwanderbar. Das Wehr Wildberg, mit ständig offenen Wehrtafeln, ist durch die Bauweise für das Makrozoobenthos nicht durchgängig.



erhalb von Wildberg

Tabelle 6-3: Planungsabschnitt 5886_196_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
	Hydrolog. Zustand	-1		
	Durchgängigkeit	-1	BW11	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	



Temnitz, 5886_197:

Planungsabschnitt 5886_197_P01

Der untere Abschnitt ist ein ausgebautes, geradliniges bis schwach geschwungenes Gewässer im Trapez- bis verfallendem Regelprofil mit wenig Eigendynamik. Streckenweise gibt es Gehölze am Ufer. Die Sohle setzt sich aus organischen und sandigen Sohlsubstraten zusammen. Der Bereich verläuft meist durch Grünland mit unzureichenden Gewässerschutzstreifen. Verschiedene Brückenbauwerke sind für den Fischotter nicht durchwanderbar (BW02, BW08, BW11, BW15). Die ökologische Durchgängigkeit ist in diesem Abschnitt nicht gegeben. Der ermittelte hydrologische Zustand ist sehr gut. Es wurde aus den vorliegenden biologischen Datenerhebungen (verschiedener Jahre) Defizite für das Bewertungskriterium Diatomeen abgeleitet.



Planungsabschnitt oberhalb der Brücken

Tabelle 6-4: Planungsabschnitt 5886_197_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit - Reduzierung der Nährstoffeinträge
	Hydrolog. Zustand	1	keine Defizite	
	Durchgängigkeit	-3	BW04, BW10	
biologische QK	Makrophyten	1	M-Nr.: 197_0174 / _0220 / _0280 (2006)	
	Diatomeen	-2	M-Nr.: 197_0174 / _0220 - Def. -1 / _0280 - Def. -1 (2006)	
	Makrozoobenthos	0	M-Nr.: 197_0220 (2009)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

Planungsabschnitt 5886_197_P02

Dieser, von den Strukturen her, gut bewertete Abschnitt verläuft in einem gestreckten bis verfallendem Regelprofil mit besonderen Ufer- und Sohlstrukturen. Er ist mit Gehölzen bestanden. Die Sohle ist überwiegend sandig geprägt. In diesem Bereich sind Renaturierungsmaßnahmen mit Holzeinbauten in den Gewässerlauf und Gehölzpflanzungen erfolgt. Die angrenzenden Nutzungen sind Grünländer und naturnahe Biotope. In diesem Planungsabschnitt gibt es keine Monitoringstelle. Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben.



Planungsabschnitt oberhalb der Brücken

Tabelle 6-5: Planungsabschnitt 5886_197_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	0	keine Defizite	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Schutz der guten Gewässerstrukturen und der Abflussverhältnisse - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
	Hydrolog. Zustand	1	keine Defizite	
	Durchgängigkeit	-3	BW16	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	



Planungsabschnitt 5886_197_P03

Der Gewässerlauf befindet sich hier in einem geradlinig eingeschnittenen Trapezprofil, teilweise verfallendes Regelprofil. Geringe Ansätze von Eigendynamik sind vorhanden. Die Ufer sind streckenweise mit einer Gehölzgalerie bestanden. Die Sohle ist größtenteils sandig geprägt. Die angrenzenden Nutzungen sind Grünland.



ei Station 34+700

Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben (Stau bei Rägelin). Die überprüften biologischen Parameter waren in einem guten Zustand.

Tabelle 6-6: Planungsabschnitt 5886_197_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
	Hydrolog. Zustand	1	keine Defizite	
	Durchgängigkeit	-3	BW21	
biolog. QK	Makrophyten	1	M-Nr.: 197_0340 (2006)	
	Diatomeen	0	M-Nr.: 197_0340 (2006)	

Planungsabschnitt 5886_197_P04

Dieser Planungsabschnitt verläuft in einem flachen, geradlinig bis schwach geschwungenem Naturprofil bzw. Erosionsprofil mit Eigendynamik und besonderen Ufer- und Sohlstrukturen. Die Sohle besteht überwiegend aus sandigen Substraten. Die Temnitz verläuft durch Wald und naturnahen Biotopen. Drei defekte Bauwerke auf der Sohle schränken die ökologische Durchgängigkeit ein.

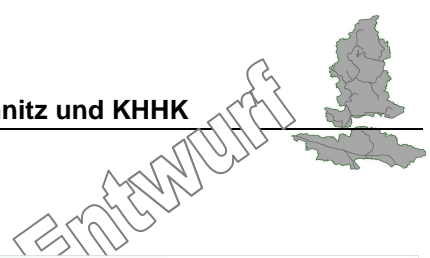


naher Bereich obere bei Rägelin

Die vorhandenen biologischen Parameter und der hydrologische Zustand weisen keine Defizite auf.

Tabelle 6-7: Planungsabschnitt 5886_197_P04

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	0	keine Defizite	<ul style="list-style-type: none"> - Erhalt und Schutz der guten Gewässerstrukturen und der Abflussverhältnisse - Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit für alle Arten
	Hydrolog. Zustand	1	keine Defizite	
	Durchgängigkeit	-1	BW26, BW31, BW33	
biologische QK	Makrophyten	1	M-Nr.: 197_0380 (2006)	
	Diatomeen	0	M-Nr.: 197_0380 (2006)	
	Makrozoobenthos	0	M-Nr.: 197_0380 (2009)	



Planungsabschnitt 5886_197_P05

Der oberste Planungsabschnitt der Temnitz ist ein geradlinig, stark eingetiefter Grabenabschnitt ohne Eigendynamik und Gehölzen. Er verläuft durch Grünland und führt teilweise nur temporär Wasser. Der Charakter des Quellbereiches ist vollständig verändert worden. Verschiedene Bauwerke schränken die ökologische Durchgängigkeit ein.



ebauter P05 nördlich

Tabelle 6-8: Planungsabschnitt 5886_197_P05

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	staureguliert	
	Durchgängigkeit	-3	BW34/35/36/38	

Flöhtgraben, 588612_973:

Planungsabschnitt 588612_973_P01

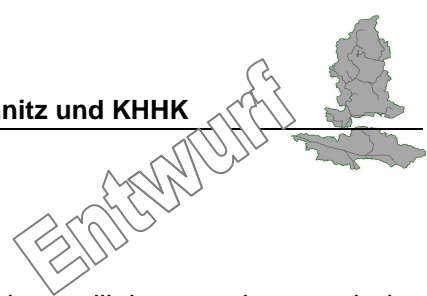
Der Graben hat einen geradlinigen Verlauf und ist teilweise stark eingetieft in einem Trapezprofil ohne Eigendynamik. Es gibt keine Gewässerschutzstreifen und überwiegend keine Gehölze am Ufer. Unterhalb der Stationierung 0+300 ist der Lauf linkseitig bepflanzt. Ökologisch ist der Graben nicht durchgängig.



mitt vor Mündung in

Tabelle 6-9: Planungsabschnitt 588612_973_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW04, BW05, BW06	



Landwehrgraben Kränzlin, 58862_492:

Planungsabschnitt 58862_492_P01

Der erste Abschnitt ist teilweise gestreckt, aber überwiegend geradlinig ausgebaut und eingetieft. Die Ufer sind fast im gesamten Verlauf mit Gehölzen bestanden (Erlen, z.T. neu angepflanzt, aber auch Pappeln). Durch Bauwerke und die vorhandene Verrohrung (Stat. 10+960 bis 11+257) sind Teilbereiche immer wieder rückgestaut. Durch Gehölze am Ufer ist punktuell Totholz zu finden. Die Sohle ist teilmineralisiert mit organischen Auflagen. Die angrenzenden Nutzungen sind durch Grünlandflächen und Äcker geprägt. Es sind überwiegend keine Randstreifen vorhanden. Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben. Das erste Brückenbauwerk (BW01) ist für den Fischotter nicht durchwanderbar. Die physikalisch-chemische Qualitätskomponente zeigt ein deutliches Defizit auf.



Abbildung 6-11: Links Planungsabschnitt bei Stat. 4+400, kurz oberhalb der ehemaligen Eisenbahnstrecke; rechts bei Stat. 12+100, auf Höhe Siegmundshof

Tabelle 6-10: Planungsabschnitt 58862_492_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Verbesserung der Gewässergüte
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW03/07/11/22/25	
biolog. QK	Diatomeen	-2	M-Nr.: 492_0001 / _0040 / _0078 (2006)	
physikalisch-chemische QK		-3	Güteklassifikation (2005)	

Planungsabschnitt 58862_492_P02

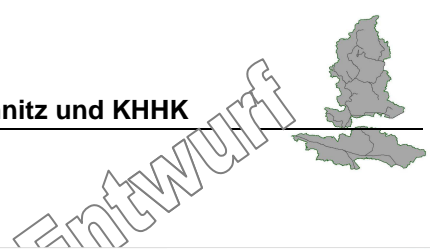
Der Abschnitt hat einen geradlinigen bis gestreckten Verlauf ohne Eigendynamik. Bis zur Stat.17+300 ist keine Beschattung vorhanden. Ab Stat.18+100 ist ein rechtsseitig Gehölzstreifen bzw. im weiteren Verlauf ein Waldbereich. Ab ca. Stat.18+000 ist das Gewässer nur noch temporär wasserführend. Die angrenzende Nutzung ist überwiegend Grünland. Dieser Planungsabschnitt ist ökologisch nicht durchgängig.



ereich unterhalb von

Tabelle 6-11: Planungsabschnitt 58862_492_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW33, BW36, BW41	



Planungsabschnitt 58862_492_P03

Dieser Abschnitt verläuft durch eine vermoorte Senke. Der Gewässerlauf ist durch ein verfallenes Regelpprofil gekennzeichnet. Die Ufer sind teilweise mäßig flach und überwiegend ohne Gehölze. Partiiell wird der Lauf durch Wald beschattet. Das Sohlsubstrat ist organisch geprägt. Angrenzend befinden sich Feuchtwiesen und Waldbereiche. Ökologisch ist der Planungsabschnitt nicht durchgängig.



ereich unterhalb des haus

Tabelle 6-12: Planungsabschnitt 58862_492_P03

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW47, BW48, BW49, BW50	

Planungsabschnitt 58862_492_P04

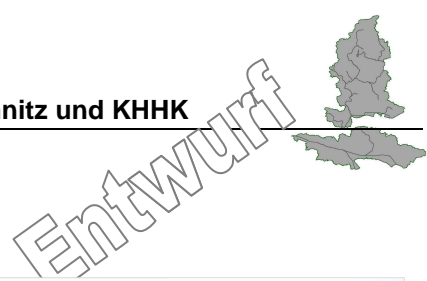
Der Lauf ist in diesem Abschnitt geradlinig in einem eingetieftes Profil. Teilweise ist das Ufer (überwiegend im oberen Bereich) mit Gehölzen bestanden; Jedoch sind starke Trittschäden vorhanden, wodurch der Gewässerlauf teilweise unterbrochen (zw. Stat. 21+750 und 21+500 durch Erdaufschüttungen) Er besitzt eine stark variierende Gewässerbreite. Es sind keine Randstreifen vorhanden. Die umgebende Nutzung ist überwiegend Grünland. Der Abschnitt ist ökologisch nicht durchgängig.



Planungsabschnitt P04

Tabelle 6-13: Planungsabschnitt 58862_492_P04

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW51, BW52, BW54	



Schafdammgraben, 588622_974:

Planungsabschnitt 588622_974_P01

Der Schafdammgraben ist in diesem Abschnitt durch geradliniges, eingetieftes und stark ausgebautes Trapezprofil geprägt. Es ist hohes Aufkommen von Makrophyten zu beobachten, da nur wenige Gehölze im Ufer zu finden sind. Das Sohlsubstrat ist organisch geprägt. Größtenteils ist die Landnutzung durch Grünland gekennzeichnet. Randstreifen sind nicht vorhanden. In diesem Abschnitt ist der Graben ökologisch nicht durchgängig.



ei Stat. 1+200

Tabelle 6-14: Planungsabschnitt 588622_974_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW05	

Planungsabschnitt 588622_974_P02

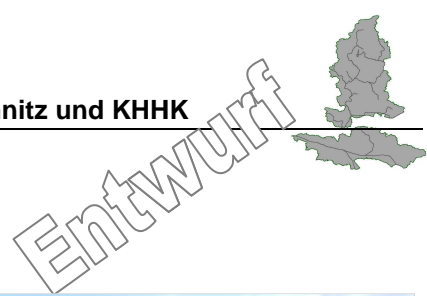
Der Schafdammgraben durchfließt in diesem Bereich vermoorte Senken und temporäre Seen (ca. auf einer Länge von insgesamt 1,4 km), durch die künstliche Anlage ist der Verlauf meist geradlinig bis gestreckt und besitzt ein verfallendes Regelprofil. Die Sohle ist organisch geprägt. Randstreifen sind vorhanden. Unterhalb des Sees ist der Graben auf 200 m trockengefallen (Stat.3+400 bis 3+600). Die Umgebung ist durch naturnahe Biotope gekennzeichnet, streckenweise sind extensives Grünland und Wald bzw. Nadelforst zu finden. Der Abschnitt ist ökologisch nicht durchgängig.



reich oberhalb des gewässers

Tabelle 6-15: Planungsabschnitt 588622_974_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. OK	Strukturgüte	0 bis -1	teilweise gering defizitär	- Erhalt und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW08, BW10	



Rohrpfuhlgraben, 588628_975:

Planungsabschnitt 588628_975_P01

In diesem Planungsabschnitt ist der Rohrpfuhlgraben ein ausgebauter, geradliniger und eingetiefter Graben ohne Eigendynamik und stark verkrautet. Streckenweise ist eine lückige Beschattung zu finden. Randstreifen sind nur punktuell vorhanden. Im Sommer fällt der Graben teilweise trocken. Im Ort Dabergotz ist er verrohrt. Es ist keine Beschattung und keine Randstreifen vorhanden. Die Umgebung ist Ackernutzung geprägt. Der Rohrpfuhlgraben ist in diesem Abschnitt ökologisch nicht durchgängig.



bei Stat. 2+400, süd-

Tabelle 6-16: Planungsabschnitt 588628_975_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW05, BW13	

Planungsabschnitt 588628_975_P02

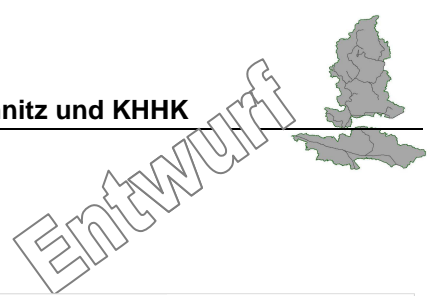
Die ausgewiesene Route stimmt in diesem Abschnitt nicht mit dem Gewässerverlauf überein. Das Gewässer wird bei Stat.6+300 durch eine Verrohrung weg vom Ort Stöffin geführt. Im Verlauf der ursprünglichen Route ist das Fließgewässer teilweise nicht mehr vorhanden (Hof des Landwirtschaftsbetriebes) oder als Reste zum Sammeln des Oberflächenabflusses, teilweise ist er verrohrt. Die vorhandenen Gewässerstücke sind durch ein eingetieftes Trapezprofil mit lückigem Gehölzbestand gekennzeichnet. Es sind nur punktuell Randstreifen vorhanden. Die Umgebung ist durch Acker- und Gartennutzung, sowie offener Bebauung geprägt. Der Abschnitt ist ökologisch nicht durchgängig.



Graben im Ortsbereich

Tabelle 6-17: Planungsabschnitt 588628_975_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. OK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW18, BW19, BW20	



Kantower Graben, 588632_976:

Planungsabschnitt 588632_976_P01

Der Graben ist geradlinig mit einem sehr stark eingetieftem Profil. Der Lauf ist ohne Eigendynamik Die Ufer besitzen nur selten Gehölze. Daher ist ein starker Krautaufwuchs in der Vegetationsperiode an Ufer und Sohle vorhanden. Die Sohle ist organisch, streckenweise teilmineralisch. Randstreifen fehlen im gesamten Verlauf. Die Umgebung wird hauptsächlich als Grünland genutzt. Der Abschnitt ist ökologisch nicht durchgängig.



chnitt bei Stat. 1+900

Tabelle 6-18: Planungsabschnitt 588632_976_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. QK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW01/02/07/10/13/16	

Strenkgraben, 58864_493:

Planungsabschnitt 58864_493_P01

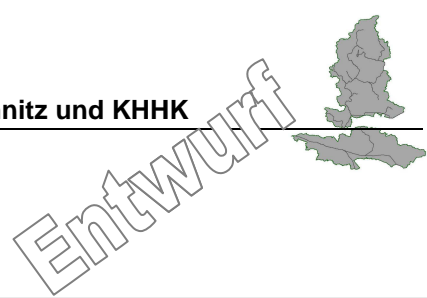
Der Gewässerlauf ist gestreckt mit eingetieften Trapezprofil und teilweise einseitiger Beschattung, Makrophyten sind bis in Sohle hineinreichend. Diese ist organisch geprägt. Kleineräumig (ca. 300 m) ist ein flaches naturnahes Profil vorkommend, dort sind besondere Strukturen wie Prallbäume, Sturzbäume und Totholz zu finden. Ausgeprägte Randstreifen sind nur in diesem Bereich vorhanden. Die Umgebung ist durch Grünland geprägt. Dieser Planungsabschnitt hat kein Defizit in der ökologischen Durchgängigkeit.



Abbildung 6-20: Links P01 oberhalb der Straße K6806, rechts naturnaher kurzer Abschnitt östlich von Lögow

Tabelle 6-19: Planungsabschnitt 58864_493_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	-2		
	Durchgängigkeit	0	ökologisch durchgängig	



Strenkgraben, 58864_494:

Planungsabschnitt 58864_494_P01

Der Gewässerabschnitt weist ein eingetieftes gestrecktes Trapezprofil auf. Die Krautflur am Ufer ist bis in Sohle reichend. Streckenweise ist eine Gehölzgalerie vorhanden. Zwischen Stat.4+600 und 4+900 ist linksseitig ein Randstreifen mit natürlicher Sukzession vorhanden. Dort sind auch Biberburgen und ein Biberstau im Gewässer zu finden. Die Sohle ist organisch geprägt. Das Fließgewässer verläuft größtenteils durch Grünland. Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben.



bei Stat. 4+500

Tabelle 6-20: Planungsabschnitt 58864_494_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW02, BW03	

Planungsabschnitt 58864_494_P02

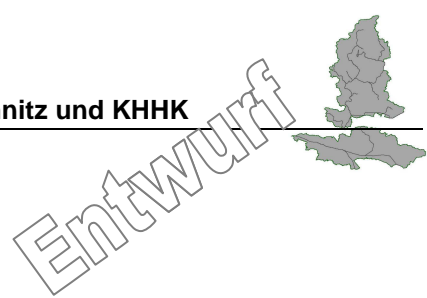
Der Abschnitt verläuft durch das NSG „Feuchtgebiet Schönberg-Blankenberg“, zwischen Stat. 5+600 und 6+500 durch die Verlandungsfläche des ehemaligen Großen Blankenberger Sees. Wo das Gewässer begehbar ist, hat es einen ausgebauten geradlinigen Charakter, streckenweise ist er stark verkrautet und unterhalb der Seefläche trockenfallend, Bereich des Erlenbruchs naturnaher Charakter mit viel Totholz, nur kurze Strecken verlaufen durch Grünland. Dort ist kein Gewässerrandstreifen vorhanden. Ökologisch ist der Planungsabschnitt nicht durchgängig.



unterhalb der Straße

Tabelle 6-21: Planungsabschnitt 58864_494_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW10	



K(T)erzliner Graben, 588652_977:

Planungsabschnitt 588652_977_P01

Der K(T)erzliner Graben ist ein stark eingetieftes, geradliniges Gewässer ohne Eigendynamik. Es ist auf kurzen Strecken beschattet und nur dort sind Randstreifen vorhanden. Die organisch geprägte Sohle weist stellenweise eine mineralische Auflage auf. Zum überwiegenden Teil verläuft der Graben durch Acker. Zudem durchfließt er ein privates Standgewässer des Wildberger Angelvereins. Am Unterlauf ist die Kläranlage Wildberg in Gewässernähe. Der Graben ist ökologisch nicht durchgängig.



schnitt oberhalb des
J

Tabelle 6-22: Planungsabschnitt 588652_977_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. OK	Strukturgröße	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW01, BW09, BW10	

Rhingraben, 58866_495:

Planungsabschnitt 58866_495_P01

In diesem Planungsabschnitt ist der Rhingraben ein ausgebautes Gewässer im Trapezprofil mit streckenweise ist eine dichte Pappelreihe am Ufer zu finden. Der Graben ist ohne Eigendynamik. Er verläuft hauptsächlich durch Grünland. Unterhalb der A24 ist die Route nicht korrekt (keine Verbindung nach oberhalb). Der Planungsabschnitt weist ein Defizit in der ökologischen Durchgängigkeit auf.



Abbildung 6-24: Planungsabschnitt bei der Stat. 1+600 (südlich von Manker) zu den beiden Vegetationsperioden

Tabelle 6-23: Planungsabschnitt 58866_495_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. OK	Strukturgröße	-1	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW02, BW09, BW18, BW19	



Planungsabschnitt 58866_495_P02

Das Gewässer besitzt in diesem Abschnitt ein eingetieftes staureguliertes Trapezprofil mit Einzelgehölzen am Ufer. Es ist keine Eigendynamik zu finden. Die Umgebung ist durch Brache und Acker geprägt. Es sind keine Gewässerrandstreifen vorhanden. Der Graben ist ökologisch nicht durchgängig.



östlich der A24, bei

Tabelle 6-24: Planungsabschnitt 58866_495_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW31, BW34, BW40, BW44	

Köhnheit, 588662_978:

Planungsabschnitt 588662_978_P01

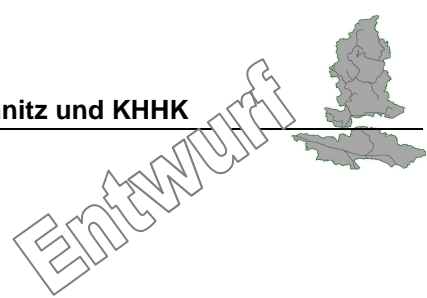
Die Köhnheit ist ein geradliniger ausgebauter und eingetiefter Graben im Trapezprofil. Er verläuft überwiegend durch Ackerflächen. Nur im unteren Bereich (ca. 500 m) gibt es einseitig einen Gehölzrandstreifen. Im Sommer fällt der Graben trocken. Er verläuft überwiegend durch Ackerflächen. Unter der Autobahn A24 ist die Köhnheit verrohrt. Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben.



schnitt oberhalb der

Tabelle 6-25: Planungsabschnitt 588662_978_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW08, BW12, BW17	



Graben K101, 58868_496:

Planungsabschnitt 58868_496_P01

Der Abschnitt ist durch ein unterhaltenes Trapezprofil geprägt, wobei im unteren Bereich teilweise beginnende Auflockerung des Trapezprofils auftritt. Überwiegend sind standorttypische Gehölze bzw. Schilf am Ufer zu finden. Es sind keine Randstreifen ausgeprägt. Die angrenzende Nutzung ist überwiegend Grünland. Das Gewässer ist ökologisch nicht durchgängig.



reich unterhalb des
s bei Stat. 1+800

Tabelle 6-26: Planungsabschnitt 58868_496_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW03, BW13, BW18, BW21	

Planungsabschnitt 58868_496_P02

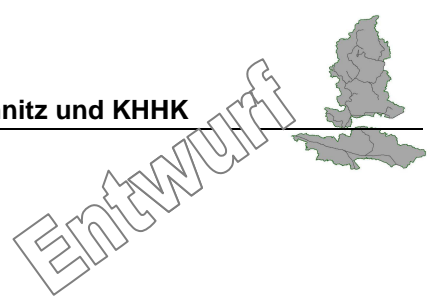
Dieser Planungsabschnitt durch ein gerades, teilweise sehr stark, eingetieftes Profil gekennzeichnet. Gehölze sind am linken Ufer vorhanden bzw. Pflanzungen erfolgt. Die letzte Gewässerstrecke ist unbeschattet (ca. 500 m). Es sind keine ausreichenden Randstreifen vorhanden. Zudem ist der Graben ca. 700 m verrohrt. Die Umgebung ist durch Ackerflächen geprägt. Der Graben ist ökologisch nicht durchgängig



2 bei Stat. 7+400,
ing

Tabelle 6-27: Planungsabschnitt 58868_496_P02

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro- morph. GK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer und Umland	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen, z. B. durch Öffnung der Verrohrung
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW27	



6.2.2.1.2 Standgewässer

Katerbower See, 800015886211:

Planungsabschnitt 800015886211_P01

Die sublitorale und Wasserwechselzone ist naturnah, welche meist durch Röhrichtgürtel gekennzeichnet ist. Der landseitige Seebereich ist gering verändert. Dieser ist durch Wald- und ackerbauliche Flächen geprägt. Der landseitige Seebereich ist meist durch landwirtschaftliche Nutzflächen beeinträchtigt



Verstufer des Sees

Tabelle 6-28: Planungsabschnitt 800015886211_P01

Ergebnisse Seeuferbewertung	Impact	Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
Subzone A (Sublitoral)	1,00	1	keine Defizite	Erhalt und Förderung des Sublitorals
Subzone B (Wasserwechselzone)	1,00	1	keine Defizite	Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone
Subzone C (landwärtiger Bereich)	2,16	0		Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche

Planungsabschnitt 800015886211_P02

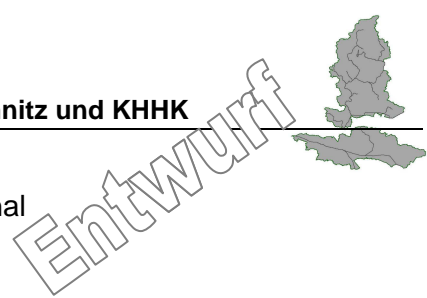
Der landseitige Seebereich ist stark durch die Ortschaft Katerbow verändert, sowie durch ackerbauliche Flächen mäßig verändert. Die sublitorale Zone und Wasserwechselzone ist naturnah. Der landwärtige Seebereich ist durch Siedlungsbebauung der Ortschaft Katerbow und Landwirtschaftsflächen geprägt. Sublitoral und Wasserwechselzone sind von einzelnen Stegen beeinträchtigt.



tsbereich Katerbow

Tabelle 6-29: Planungsabschnitt 800015886211_P02

Ergebnisse Seeuferbewertung	Impact	Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
Subzone A (Sublitoral)	1,03	1	keine Defizite	Erhalt und Förderung des Sublitorals
Subzone B (Wasserwechselzone)	1,02	1	keine Defizite	Erhalt und Förderung der Wasserwechselzone
Subzone C (landwärtiger Bereich)	2,86	-1	Defizite durch Landwirtschaft und die Ortslage Katerbow	Verbesserung und Förderung der landwärtigen Bereiche



6.2.2.2 Teileinzugsgebiet Kleiner Havelländischer Hauptkanal

Kleiner Havelländischer Hauptkanal, 5888_198:

Planungsabschnitt 5888_198_P01

Der KHHK ist in diesem Planungsabschnitt durch ein geradliniges, mäßig tief bis tiefes Trapezprofil mit beidseitiger Gehölzgalerie geprägt. Die Sohle ist organische mit Totholz. Ein Gewässerrandstreifen ist nicht vorhanden. Die umgebende Nutzung ist durch Grünland geprägt. Das Gewässer ist stark staureguliert (Schöpfwerksbetrieb). Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben. Zwei Brückenbauwerke (BW04 und BW05) für den Fischotter nicht durchwanderbar.



Die biologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponente weisen ein Defizit auf.

schnitt bei zw. Stat.

Tabelle 6-30: Planungsabschnitt 5888_198_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer u. Land	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen - Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit
	Hydrolog. Zustand	-3	staureguliert	
	Durchgängigkeit	-3	BW02/03/06/07/08	
biologische QK	Diatomeen	-1	M-Nr.: 198_0001 /_0041 /_0061 /_0081 (2006)	
	Makrozoobenthos	-2	M-Nr.: 198_0001 /_0041 /_0061 - Def. -1/_0081 (2006/2009)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

Kleiner Havelländischer Hauptkanal, 5888_199:

Planungsabschnitt 5888_199_P01

Dieser Wasserkörper ist durch ein geradliniges tief ausgebautes Trapezprofil gekennzeichnet. Gehölze sind nur punktuell vorhanden. Die Sohle ist organisch. Ein Randstreifen ist nicht ausgeprägt. Das Gewässer ist hauptsächlich durch Grünland und Acker verlaufend. Das Gewässer ist stark staureguliert.

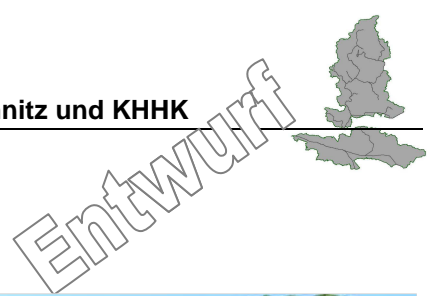


Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben. Vier Brückenbauwerke für den Fischotter nicht durchwanderbar (BW01, BW02, BW07 und BW14).

sich bei Stat. 16+700

Tabelle 6-31: Planungsabschnitt 5888_199_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer u. Land	<ul style="list-style-type: none"> - Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	-3	staureguliert	
	Durchgängigkeit	-3	BW04, BW11, BW13	
biologische QK	Diatomeen	0	M-Nr.: 199_0116 /_0156 /_0176 - Def. -1 /_0196 (2006)	
	Makrozoobenthos	-2	M-Nr.: 199_0116 /_0156 /_0176 /_0196 (2006/2009)	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	



Kleiner Havelländischer Hauptkanal, 5888_200:

Planungsabschnitt 5888_200_P01

Der Planungsabschnitt weist ein tief ausgebautes Trapezprofil auf. Der Oberlauf ist im Sommer trockenfallend. Am Ufer sind lückig Gehölze vorhanden. Ein Randstreifen ist nicht vorhanden. Die Umgebung ist durch Grünland und Acker gekennzeichnet.

Die ökologische Durchgängigkeit ist nicht gegeben. Zudem besteht ein Defizit bei der physikalisch-chemischen Qualitätskomponente.



unterhalb des Ortes

Tabelle 6-32: Planungsabschnitt 5888_200_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer u. Land	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW02/03/05/08/15	
physikalisch-chemische QK		-1	Güteklassifikation (2005)	

Elskavelgraben, 58884_497:

Planungsabschnitt 58884_497_P01

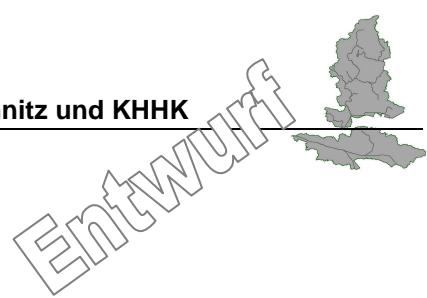
Der Elskavelgraben ist ein geradliniger, stark eingetiefter Graben mit Trapezprofil, welcher keine Eigendynamik besitzt. Es sind keine Randstreifen vorhanden. Am Unterlauf sind keine Gehölze vorhanden. Am Oberlauf gibt es streckenweise einen Gehölzstreifen. Die Umgebung ist größtenteils durch Acker- und Grünland gekennzeichnet. Der Graben ist ökologisch nicht durchgängig.



Planungsabschnitt bei

Tabelle 6-33: Planungsabschnitt 58884_497_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer u. Land	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	U	künstliches Gewässer	
	Durchgängigkeit	-3	BW02, BW06, BW11, BW17	



Vietznitzgraben, 58886_498:

Planungsabschnitt 58886_498_P01

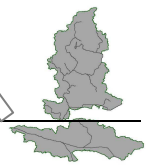
Der WK ist ein geradlinig eingetiefter Graben im Trapezprofil. Durch die vorhandenen Nutzungen wird er staureguliert und findet eine Gewässerunterhaltung statt. Eigendynamische Entwicklungsprozesse gibt es nicht, er besitzt einen Standgewässercharakter. Der Graben besitzt eine sandgeprägte Sohle mit starker organischer Auflage ohne Sohlstrukturen. Es gibt keine Gewässerschutzstreifen, die mit Gehölzen bestanden sind. Randstreifen nur im Bereich der oberen 400 m. Der Lauf führt überwiegend durch Grünland, lediglich am Oberlauf finden sich Ackerflächen. Verschiedene Bauwerke unterbrechen die ökologische Durchgängigkeit am Gewässer. Die untersuchten biologischen Parameter sind überwiegend defizitär. (Tabelle 6-34)



Abbildung 6-35: Abschnitt bei Stat. 3+300

Tabelle 6-34: Planungsabschnitt 58886_498_P01

Ergebnisse		Defizit	Bemerkung	Entwicklungsziele
hydro-morph. QK	Strukturgüte	-2	Defizite Sohle, Ufer u. Land	- Verbesserung und Förderung der Gewässerstrukturen
	Hydrolog. Zustand	-3	staureguliert	
	Durchgängigkeit	-3	BW02/07/10/14/22	
biologische QK	Makrophyten	-1	M-Nr.: 498_0001 /_0019 - Def. 0/_0038 - Def. 0 (2005)	
	Diatomeen	-1/ -2	M-Nr.: 498_0001 und 498_0038 (2006)	
	Makrozoobenthos	-2	M-Nr.: 498_0001 /_0019 /_0038 - Def. -3 (2009)	



7 Benennung der erforderlichen Maßnahmen

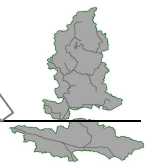
in Bearbeitung

7.1 Benennung / Zuordnung WRRL-Maßnahmentypen nach LAWA

7.2 Untersetzung der Maßnahmentypen mit konkreten erforderlichen Einzelmaßnahmen

7.3 Abgleich mit Maßnahmen aus anderen Planungen

7.4 Bildung von Maßnahmenkombinationen



8 Bewertung der Umsetzbarkeit, Machbarkeits- und Akzeptanzanalyse

in Bearbeitung

8.1 Entwicklungsbeschränkungen

8.2 Raumwiderstandsanalyse

8.3 Machbarkeitsanalyse

8.4 Kostenschätzung

8.5 Berücksichtigung der Anforderungen des Hochwasserschutzes

8.6 Berücksichtigung der Anforderungen nach NATURA 2000

8.7 Zusammenfassende Einschätzung der Umsetzbarkeit



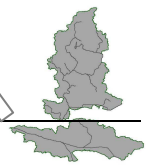
9 Priorisierung der Maßnahmen und Vorschläge von Varianten

in Bearbeitung

9.1 Priorisierungskriterien

9.2 Prioritätensetzung für die Durchführung von Maßnahmen

9.3 Aufzeigen von Maßnahmenkombinationen



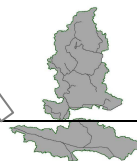
10 Bewirtschaftungsziele und Prognose der Zielerreichung

10.1 Rechtliche Grundlagen

10.2 Bewirtschaftungsziele und Einschränkungen

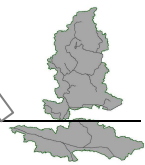
10.3 Prognose der Zielerreichung

11 Zusammenfassung

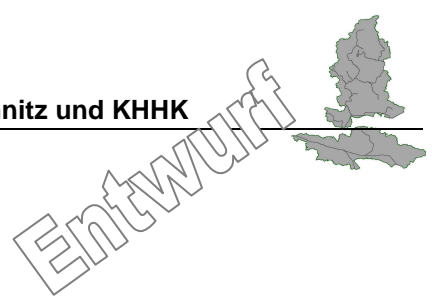


Literaturverzeichnis

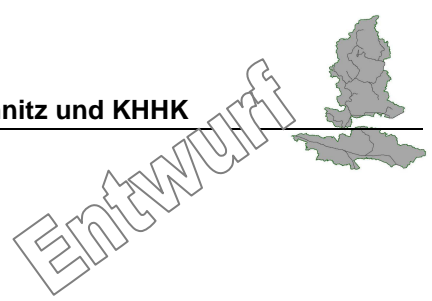
- ARGE „MOORSCHUTZPROGRAMM BRANDENBURG“ (2011): Machbarkeitsstudien Moorschutz für das Land Brandenburg, Pilotprojekt Nr. 2 „Kunster“. – ARGE „Moorschutzprogramm Brandenburg“ im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- ARGE „MOORSCHUTZPROGRAMM BRANDENBURG“ (2012): Machbarkeitsstudien Moorschutz für das Land Brandenburg, Pilotprojekt Nr. 4 „Obere Temnitz“. – ARGE „Moorschutzprogramm Brandenburg“ im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg.
- BMU 2011: [http:// www.bmu.de/ binnengewasser/ gewaesserschutzpolitik / europa/doc/ 3063 php#zeitplan](http://www.bmu.de/binnengewasser/gewaesserschutzpolitik/europa/doc/3063.php#zeitplan), aktueller Download 26.04.2012)**
- BIOTA (2010): Messnetzkonzeption Oberflächenwasser, Optimierungs- und Umsetzungskonzeption für das Land Brandenburg. – biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg.
- DRIESCHER, E. (2003): Veränderungen an Gewässern Brandenburgs in historischer Zeit – Studien und Tagungsberichte 47, Schriftenreihe des Landesumweltamtes Brandenburg, 143 S.
- GERSTENGARBE, F.-W., BADECK, F., HATTERMANN, F., KRYSANOVA, V., LAHMER, W., LASCH, P., STOCK, M., SUCKOW, F., WECHSUNG, F. U. WERNER, P. C. (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. – PIK Report 83, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung e.V., 79 S.
- GLUGLA, G. U. FÜRTIG, G. (1997): Dokumentation zur Anwendung des Rechenprogramms ABIMO. – Bundesanstalt für Gewässerkunde, Berlin, 37 S.
- INGENIEURBÜRO WASSER, BODEN, LANDSCHAFT (2005): Errichtung von Sohlschwellen und -gleiten, Standort 21, Sohlgleite im Strenkgraben. – Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis im Landkreis Ostprignitz-Ruppin.
- INGENIEURBÜRO WASSER, BODEN, LANDSCHAFT (2008a): Errichtung von Sohlschwellen und -gleiten, Einzugsgebiet des Landwehrgrabens. – Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis im Landkreis Ostprignitz-Ruppin.
- INGENIEURBÜRO WASSER, BODEN, LANDSCHAFT (2008b): Errichtung von Sohlschwellen und -gleiten, Einzugsgebiet der Temnitz/Süd. – Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis im Landkreis Ostprignitz-Ruppin.
- INGENIEURBÜRO WASSER, BODEN, LANDSCHAFT (2008c): Errichtung von Sohlschwellen und -gleiten, , Einzugsgebiet der Temnitz/Nord. – Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis im Landkreis Ostprignitz-Ruppin.
- INGENIEURBÜRO WASSER, BODEN, LANDSCHAFT (2008d): Errichtung von Sohlschwellen und -gleiten, Standort 29, Sohlgleite im Strenkgraben. – Unterlage zum Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung im Landkreis Ostprignitz-Ruppin.
- LIPPSTREU, L. (1995): Brandenburg. In: BENDA, L. [Hrsg.]: Das Quartär Deutschlands. – Berlin, Stuttgart.
- LFU (2005): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 1 – Grundlagen. – Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (LfU) [Hrsg.], 52 S.**
- LUBW (2008): Durchgängigkeit für Tiere in Fließgewässern, Leitfaden Teil 4 – Durchlässe, Verrohrungen, sowie Anschluss Seitengewässer und Aue. – LUBW Landesanstalt für Umwelt und Naturschutz Baden-Württemberg [Hrsg.], 109 S.**
- LUGV (2009): Leitfaden der Fließgewässertypen Brandenburgs. Ausführliche Beschreibung der Merkmale der Fließgewässertypen Brandenburgs im Referenzzustand sowie typspezifischer Entwicklungsziele entsprechend des guten ökologischen Zustands im Sinne der EU-WRRL, Arbeitsstand vom 18.05. 2009. – Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Referat Ö4, Herr Schönfelder.**
- MARCINEK, J. & NITZ, B. (1973): Das Tiefland der Deutschen Demokratischen Republik: Leitlinien zur Oberflächengestaltung. – Gotha, Leipzig.



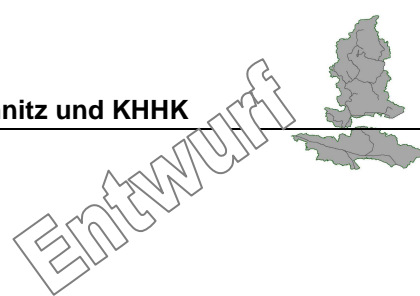
- MARCINEK, J. & ZAUMSEIL, L. (1993): Brandenburg und Berlin im physisch-geographischen Überblick. Geographische Rundschau 45: 556-563.
- MELIOR (1993): Renaturierung Temnitz, Teil I – Studie Wasserlauf Temnitz. - Planungs- und Ingenieurbüro MELIOR im Auftrag des Landkreises Neuruppin.
- OSTENDORP, W. (2008): Entwicklung eines naturschutz- und gewässerschutzfachlichen Übersichtsverfahrens zur hydromorphologischen Zustandserfassung von Seeufern. Teil B: Verfahrensentwicklung und Verfahrenserprobung, Anhang 1: Kartieranleitung – Konstanz, Hrsg: AGBU-Arbeitsgruppe Bodenseeufer e.V.
- PIK (2003): Studie zur klimatischen Entwicklung im Land Brandenburg bis 2055 und deren Auswirkungen auf den Wasserhaushalt, die Forst- und Landwirtschaft sowie die Ableitung erster Perspektiven. – Projektbericht, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- PIK (2012): Klimadaten und Szenarien für Schutzgebiete. Nuthe-Nieplitz-Niederung. Internetadresse: http://www.pik-potsdam.de/~wrobel/sg-klima-3/landk/imgs/t1/sg_diagramme_type_1_504.png, aktueller Download 22.11.2011. – Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.
- POTTGIESSER, T. & SOMMERHÄUSER, M. (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen- Steckbriefe und Anhang, (Essen 2008).**
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs. – Potsdam.
- WRRL (2000): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L 327/1 vom 22.12.2000.



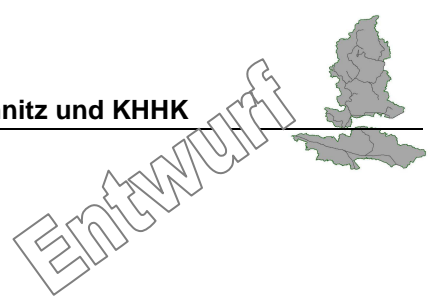
Abbildungsverzeichnis



Tabellenverzeichnis



Kartenverzeichnis



Anlagen

Abschnittsblätter

Maßnahmenblätter

Fotodokumentation

Materialband

Entwurf Broschüre (Kurzfassung)

Protokolle der Gewässerstrukturkartierungen

Tabellen

Karten

Unterlagen der PAK/PAG-Sitzungen

Quellen