

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ANTRAGSTELLER | 7 |
| 2 | VERANLASSUNG, ANTRAGSGEGENSTAND, PLANRECHTFERTIGUNG | 8 |
| 2.1 | Ursache und Anlass für die Planung | 8 |
| 2.2 | Zielstellung des Vorhabens..... | 9 |
| 2.3 | Planrechtfertigung/ Begründung der Erforderlichkeit der Maßnahmen | 9 |
| 2.4 | Gegenstand der vorliegenden Planung | 10 |
| 3 | BESTEHENDE VERHÄLTNISS VORHABENSGBIET | 11 |
| 3.1 | Lage des Vorhabens..... | 11 |
| 3.2 | Beschreibung des Vorhabensgebietes..... | 11 |
| 3.3 | Schutzgebiete | 14 |
| 3.3.1 | FFH Gebiet „Innerer Oberspreewald“ | 15 |
| 3.3.2 | Naturschutzgebiet „Innerer Oberspreewald“ | 16 |
| 3.3.3 | Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ | 16 |
| 3.3.4 | SPA Vogelschutzgebietes „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ | 17 |
| 3.3.5 | Wasserschutzgebiete | 17 |
| 3.4 | Berichtspflicht nach WRRL | 17 |
| 3.5 | Hydrologische Verhältnisse | 17 |
| 3.5.1 | Beschreibung des Gewässers | 17 |
| 3.5.2 | Leitbild/Fließgewässertyp | 18 |
| 3.5.3 | Gewässerkenndaten..... | 19 |
| 3.6 | Bemessungsgrundlagen gem. DWA-M 509 | 20 |
| 3.7 | Grundwasser | 22 |
| 3.8 | Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Anlagen | 22 |
| 3.8.1 | Bauwerksdaten – Wehr 45..... | 22 |
| 3.8.2 | Bauzustand..... | 23 |
| 3.8.3 | Fischaufstiegsanlage | 23 |
| 3.9 | Funktion..... | 23 |
| 3.10 | Bestehende Rechte | 24 |
| 3.11 | Geologische, bodenkundliche, hydrogeologische Verhältnisse | 24 |
| 3.11.1 | Baugrundverhältnisse | 24 |
| 3.11.2 | Hydrogeologische Verhältnisse..... | 25 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 3.11.3 | Bodenuntersuchung, Sedimentbeprobung | 25 |
| 3.11.4 | Gründungstechnische Konsequenzen | 25 |
| 3.12 | Sonstige Randbedingungen..... | 26 |
| 3.12.1 | Eigentumsverhältnisse..... | 26 |
| 3.12.2 | Denkmalschutz | 27 |
| 3.12.3 | Verdachts- und Altlastflächen | 27 |
| 3.12.4 | Ver- und Entsorgungsleitungen..... | 28 |
| 3.12.5 | Straßen und Wege..... | 29 |
| 3.12.6 | Tourismus..... | 32 |
| 3.12.7 | Tangierende Planungen..... | 32 |
| 4 | DARSTELLUNG DER GEPLANTEN BAUMAßNAHME | 33 |
| 4.1 | Standortvariante | 33 |
| 4.2 | Ausführliche Beschreibung der Vorzugsvariante..... | 33 |
| 4.2.1 | Erläuterung der gewählten Vorzugsvarianten im Detail..... | 33 |
| 4.2.2 | Art und Leistung der Betriebseinrichtung | 41 |
| 4.2.3 | geplante Mess- und Kontrollverfahren | 41 |
| 4.2.4 | Bauzeitlicher Hochwasserschutz | 42 |
| 4.2.5 | Baubeginn, Bauzeit, Abstimmung mit anderen Vorhaben | 42 |
| 5 | PROGNOSTIZIERTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS/ SCHUTZ-, VERMEIDUNGS-UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN | 43 |
| 5.1 | Raumordnung, Landes-und Regionalplanung..... | 43 |
| 5.1.1 | Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (2009) | 43 |
| 5.1.2 | Flächennutzungspläne..... | 43 |
| 5.2 | Wasserhaushalt/ Wasserwirtschaft | 43 |
| 5.2.1 | Hauptwerte der beeinflussten Gewässer | 43 |
| 5.2.2 | Vorhabensbedingte Maßnahmen zum Gewässerschutz | 44 |
| 5.2.3 | Gewässerbenutzungen..... | 45 |
| 5.2.4 | Grundwasser | 45 |
| 5.2.5 | Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete | 45 |
| 5.3 | Wasserrahmenrichtlinie/ Gewässerbewirtschaftung..... | 45 |
| 5.3.1 | Erreichen der Gewässerbewirtschaftungsziele nach § 27 WHG | 45 |
| 5.3.2 | Beachtung der Zielvorgaben nach §§ 6, 27 bis 31, 34, 67 WHG..... | 46 |
| 5.3.3 | Grundwasser, § 47 WHG..... | 46 |
| 5.4 | Abfall/Altlasten/Bodenschutz | 47 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.4.1 | Boden/Bodenfunktion | 47 |
| 5.4.2 | Erläuterung des Umgangs mit Aushub-und/oder Abbruchmassen | 48 |
| 5.4.3 | Quantitative und qualitative Deklaration der Abfälle | 48 |
| 5.4.4 | Beschreibung der Entsorgungswege für die Abfälle | 48 |
| 5.5 | Natur und Landschaft | 49 |
| 5.6 | Fischerei | 49 |
| 5.7 | Immissionen | 50 |
| 5.8 | Verkehr/Straßenbau | 50 |
| 5.9 | Öffentliche Sicherheit, Arbeitsschutz..... | 50 |
| 5.10 | Denkmalschutz/Archäologie | 51 |
| 5.11 | Vermessung | 52 |
| 5.12 | Ver- und Entsorgungsleitungen..... | 52 |
| 5.13 | Private Belange/ Bestehende Rechte | 52 |
| 6 | RECHTSVERHÄLTNISSE | 53 |
| 6.1 | geplante Gestaltung der Rechtsverhältnisse/ Eigentum | 53 |
| 6.2 | Darlegung der Regelungen zur Unterhaltungspflicht..... | 53 |
| 6.3 | geplante Beweissicherungsmaßnahmen | 53 |

TABELLENVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Tabelle 3.1: LAWA-Fließgewässertyp Typ 15 | 18 |
| Tabelle 3.2: Vorgabe Abflussverteilung Staugürtel VI..... | 20 |
| Tabelle 3.3: Mindestanforderungen für beckenartige FWH gem. DWA-M 509 Tabellen 17, 18, 21, 36, 37, 41, 43 und 44 | 20 |
| Tabelle 3.4: Hauptbemessungswerte für ein Raugerinne mit Beckenstruktur (gemäß DWA-M 509)... | 21 |
| Tabelle 3.5: Bautechnische Angaben Wehr 45 | 22 |
| Tabelle 3.6: Flurstücksübersicht Staubauwerk 45..... | 26 |
| Tabelle 4.1: Dimensionierungsgrößen Raugerinne mit Beckenstruktur (gemäß DWA M 509) | 37 |
| Tabelle 5.1: Fischereirechte und Fischereiausübungsberechtigte aus [8] | 50 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---|----|
| Abbildung 2.1: Vorhandenes Provisorium Wehr 45 (links: WBV 2005; rechts: iHC 2018) | 8 |
| Abbildung 3.1: Übersicht Planungsgebiet | 12 |
| Abbildung 3.2: Vorhandener Staugürtel VI mit Provisorien (Stand 2007) | 13 |
| Abbildung 3.3: Übersichtskarte Nutzungen im Betrachtungsraum..... | 14 |
| Abbildung 3.4: Übersichtskarte Schutzgebietskulisse | 15 |
| Abbildung 3.5: Dlugybuschfließ im Bearbeitungsgebiet (oben rechts bis unten rechts: oberhalb Wehr 45, unten links: unterhalb Wehr 45 | 18 |
| Abbildung 3.6: Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet (Stand 2011)..... | 22 |
| Abbildung 3.7: Provisorium Wehr 45 Ansicht von UW (li.) und OW (re.) | 23 |
| Abbildung 3.8: Übersichtskarte Kampfmittelverdachtsfläche | 27 |
| Abbildung 3.9: Asphaltdecke „Schwarze Ecke“ | 29 |
| Abbildung 3.10: Zuwegung zum Wehr 45 mit Gewichtsbeschränkung..... | 30 |
| Abbildung 3.11: Übersichtskarte Zuwegung Wehr 45 | 30 |
| Abbildung 3.12: Brückenbauwerk 1 (BW 08/13) über den Ostgraben | 31 |
| Abbildung 3.13: Brückenbauwerk 2 (BW 08/14) über das Krumme Fließ | 31 |
| Abbildung 3.14: BW Kleine Wildbahn (links), BW Buschgraben (rechts) | 32 |
| Abbildung 4.1: Vorbereitete Entwässerungsfläche mit flach ausgebreiteten Schläuchen (li.); gefüllte Entwässerungsschläuche (re.) (Quelle: HUESKER, 2011) | 34 |
| Abbildung 4.2: Prinzipskizze Raugerinne in Beckenbauweise (Quelle: DWA-M 509)..... | 38 |

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|-------|----------------------------------|
| A | Adulte |
| Bbg. | Brandenburg |
| FK | Funktionskontrolle |
| FAA | Fischaufstiegsanlage |
| FWH | Fischwanderhilfe |
| GEK | Gewässerentwicklungskonzept |
| GOK | Geländeoberkante |
| HHQ | Höchster Hochwasserabfluss |
| HQ | Hochwasserabfluss |
| J | Juvenile |
| LAWA | Länderarbeitsgemeinschaft Wasser |
| LDW | Lang-Distanz-Wanderfischarten |
| MNQ | Mittlerer Niedrigwasserabfluss |
| MHQ | Mittlerer Hochwasserabfluss |
| MQ | Mittelwasserabfluss |
| MZB | Makrozoobenthos |
| NNQ | Niedrigster Niedrigwasserabfluss |
| NQ | Niedrigwasserabfluss |
| NSG | Naturschutzgebiet |
| OGewV | Oberflächengewässerverordnung |
| OW | Oberwasser |
| UR | Untersuchungsraum |
| UW | Unterwasser |
| WHG | Wasserhaushaltsgesetz |
| WRRL | Wasserrahmenrichtlinie |

PLANUNGSGRUNDLAGEN

- [1]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI –Vorplanung Wehr 45, Cottbus, 2008/10
- [2]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI – Genehmigungsplanung Wehr 45, Cottbus, 07/2013
- [3]. INGENIEURBÜRO IHC: Oberspreewald- Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverteilung am Staugürtel VI – Hydraulische Berechnungen; Cottbus, 11/2016
- [4]. INGENIEURBÜRO PROWA: Staugürtelschließung/ Staugürtelbewirtschaftung, Lübben/ Spreewald, Stand: 03/2012
- [5]. INGENIEUR- UND BAUGRUNDBÜRO KUNZE GBR: Baugrundgutachten; Peitz, 03/2011
- [6]. VERMESSUNGSBÜRO HENRY BEHREND: Lage- und Höhenplan, Staugürtel VI – Dlugybuschfließ, Blatt 3; 08/2013
- [7]. DWA M 509: Fischwanderhilfen und fischpassierbare Bauwerke - Gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung. DWA (Hrsg.). Meckenheim, 2014
- [8]. INSTITUT FÜR BINNENFISCHEREI E.V. (IFB): Landeskonzept zur ökologischen Durchgängigkeit der Fließgewässer Brandenburgs – Ausweisung von Vorranggewässern. Im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Potsdam-Sacrow, 2010
- [9]. DUMONT, U.; ANDERER, P.; SCHWEVERS, U. (2005): Handbuch Querbauwerke. Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf
- [10]. LANDESANSTALT FÜR GROßSCHUTZGEBIETE IM GESCHÄFTSBEREICH DES MINISTERIUMS FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG: Der Pflege- und Entwicklungsplan für das Biosphärenreservat Spreewald - Kurzfassung. Eberswalde, 1996
- [11]. INGENIEURBÜRO IHC, PLANUGSBÜRO KLÄGE- LUDLOFF GBR: Gewässerentwicklungskonzept (GEK) Oberer Spreewald, Schwerpunkt Großes Fließ, Teil A – GEK, Im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Cottbus/ Luckau, 05/2011
- [12]. Stellungnahme Amt Burg „Belastungsabfrage d. Brückenbauwerke“ 25.05.2011
- [13]. BAW - MAK 1989 Bundesanstalt für Wasserbau, Merkblatt - Anwendung von Kornfiltern an Wasserstraßen
- [14]. PEP GRPS (2004): Pflege- und Entwicklungsplanung Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald, bearbeitet von Arbeitsgemeinschaft: Siedlung & Landschaft, IPP Hydro Consult GmbH, Gesellschaft für Montan- und Bautechnik mbH, Cottbus

1 ANTRAGSTELLER

Die Vorhabensträger für diese Baumaßnahme ist der Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“.

Anschrift Vorhabensträger:

Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“

Lindenstraße 2

03226 Vetschau/Spreewald

OT Raddusch

Antragnehmer der Objektplanung ist die Firma *iPP Hydro Consult GmbH*.

Anschrift Planungsbüro:

IPP Hydro Consult GmbH

Gerhart-Hauptmann-Straße 15, Süd 9

03044 Cottbus

2 VERANLASSUNG, ANTRAGSGEGENSTAND, PLANRECHTFERTIGUNG

2.1 Ursache und Anlass für die Planung

Im Oberspreewald wurden in den 30er Jahren des 20. Jahrhunderts wasserstandssichernde Maßnahmen in großem Umfang vorgenommen. Mit der Errichtung von zahlreichen Wehren (z. T. mit Kahnschleuse und Fischpass) wurden sogenannte Staugürtel quer durch den Oberspreewald angelegt. Die Arbeiten, u. a. am Staugürtel VI, konnten nach 1938 nicht beendet werden. Dies war, aufgrund der grundsätzlich veränderten wasserwirtschaftliche Zielstellung im Spreewald, auch nicht mehr erforderlich. Neben dem Bau des Nord- und Südumfluters resultierte mit den Aufschlüssen von Tagebauen in der Lausitz und der einhergehenden Einleitung von Sumpfungswässern eine erhöhte Mittelwasserführung in der Spree. Nach Rückgang dieser Sumpfungswässer ab 1990 sind erhebliche Beeinträchtigungen durch Wasserstandsabsenkungen entstanden. Festgelegte Wasserstände an den Staugürteln konnten nicht mehr gehalten werden. [2]

Die Staugürtelschließungs-Studie (PROWA Cottbus, Stand 03/2012) und der Pflege- und Entwicklungsplan zum Gewässerrandstreifenprojekt Spreewald (PEP GRPS, 2004) verweisen u. a. auf erforderliche Maßnahmen zur Lösung der wasserwirtschaftlichen Situation im Staugürtel VI (Oberspreewald). Fehlende Staubauwerke in den Gewässern Rohrkanal, Janks Buschfließ, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ führen zu einer Umläufigkeit des Staugürtel VI und verhindern, insbesondere bei Niedrigwasserverhältnissen, eine Regulierung des Wasserstandes. In den trockenen Sommerhalbjahren 2001 und 2003 wurde aufgrund der sehr geringen Abflüsse dieser Umstand besonders kritisch, weshalb in den vorgenannten Fließten provisorische Notstau zur Wasserstandsanehebung und damit auch zur Verbesserung der Grundwassersituation und zum Schutz der moorigen Böden errichtet wurden. Die provisorischen Bauwerke wurden aufgrund der Dringlichkeit operativ als Holzkonstruktionen durch den Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ unter Mitwirkung des Landesamtes für Umwelt (LfU) hergestellt. [4]



Abbildung 2.1: Vorhandenes Provisorium Wehr 45 (links: WBV 2005; rechts: iHC 2018)

Gegenwärtig sind von den vier provisorisch errichteten Notstauen nur noch zwei funktionsfähig (Dlugybuschfließ, Neues Buschfließ). Der Notstau in der Neuen Spree ist nur noch teilweise vorhanden und aufgrund der zu geringen seitlichen Böschungseinbindung mittlerweile umläufig. Im Rohrkanal musste der Notstau wegen der beeinträchtigten Standsicherheit rückgebaut werden.

Eine wasserrechtliche Genehmigung für die Notstau liegt nicht vor.

Zur dauerhaften Sicherung der Wasserspiegellagen im Staugürtel VI plant der Wasser- und Bodenverband „Oberland Calau“ die Errichtung von Staubauwerken in den vorgenannten Gewässern.

2.2 Zielstellung des Vorhabens

Mit der Errichtung der Staubauwerke in den Gewässern Rohrkanal, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ erfolgt die schon seit den 30er Jahren avisierte Schließung des Staugürtel VI. Die Schließung des Staugürtel VI ermöglicht das Halten der, gemäß Staubeirat, festgelegte Stauhöhe von 51,10 mNHN. Die ist insbesondere von Bedeutung, da aufgrund der rückläufigen Tagebau-Sümpfungswässer und der klimatischen Veränderungen in Zukunft mit einem deutlich geringeren Wasserdargebot zu rechnen ist. Prioritär ist daher die Sicherung der Stauziele in den Staugürteln, um ökologischen Schaden durch Grundwasserabsenkung und Austrocknung abzuwenden. Zwischen Staugürtel VI und dem oberliegenden Staugürtel VII befinden sich wertvolle Vernässungsflächen und moorige Böden mit zugehöriger Flora und Fauna. Diese gilt es zu schützen und zu erhalten.

2.3 Planrechtfertigung/ Begründung der Erforderlichkeit der Maßnahmen

Für das beabsichtigte Vorhaben muss gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes ein Bedarf bestehen. Bei der Herstellung eines Staubauwerkes handelt es sich nach § 67 Abs. 2 WHG um einen Gewässerausbau. Dafür bedarf es nach § 68 Abs.1 WHG einer Planfeststellung durch die zuständige Behörde.

Die Planfeststellung folgt stets dem Grundsatz einer gemeinwohlorientierten Gewässerbewirtschaftung. Die wasserwirtschaftlichen Belange des Allgemeinwohls erfordern insbesondere, dass die öffentliche Wasserversorgung nicht gefährdet wird, nutzbares Wasser in ausreichender Menge und Güte zur Verfügung steht, Hochwasserschäden und Erosion von Böden verhindert werden, die Entwässerung von landwirtschaftlichen und anderweitig genutzten Flächen gewährleistet ist, die Gewässer vor Verunreinigung geschützt werden, das Wasserrückhalte- und das Selbstreinigungsvermögen der Gewässer gesichert und soweit erforderlich wiederhergestellt und verbessert werden. Die fachplanerischen Ziele des Vorhabens lassen sich demnach aus dem Gesamtzusammenhang der §§ 1, 6, 12, 67 f. WHG herleiten.

Für das Vorhaben „Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserverhältnisse am Staugürtel VI“ besteht neben den vorstehenden rechtlichen Grundsätzen auch vernünftigerweise ein Bedarf. Das Fehlen der Staubauwerke in den Gewässern Rohrkanal, Neue Spree, Dlugybuschfließ und Neues Buschfließ führt zu einer Umläufigkeit des Staugürtel VI und verhindert, insbesondere bei geringen Abfluss- bzw. Niedrigwasserverhältnissen, das Halten des festgeleg-

ten Stauzieles (51,10 mNHN). Ausgehend von der rückläufigen Stützung durch Tagebau-Sümpfungswässer und den klimatischen Veränderungen ist in Zukunft mit einem deutlich geringeren Wasserdargebot zu rechnen. Damit ist die Gefahr dauerhaft niedriger Wasserstände im Staugürtel VI gegeben. Dies führt zu negativen Beeinträchtigungen der naturschutzfachlich wertvollen Bereiche oberhalb des Staugürtel VI bis zum Staugürtel VII, einschließlich der schützenswerten Flora und Fauna.

Mit dem Ersatzneubau der Stauanlagen soll die Möglichkeit geschaffen werden, unter Beibehaltung der ökologischen Durchgängigkeit den Abfluss zu regulieren respektive das Stauziel zu halten. Mit dem Halten des Stauzieles werden die naturschutzfachlich wertvollen Bereiche (Vernässungsflächen, moorige Böden) oberhalb des Staugürtel VI bis zum Staugürtel VII vor Wasserverlust geschützt.

Zusammenfassend können folgende Punkte mit der Maßnahme erreicht werden:

1. Sicherung der Stauhaltung im Staugürtel VI und Schutz der oberhalb liegenden naturschutzfachlich wertvollen Flächen
2. Stützung der Grundwasserverhältnisse
3. Boden/Moorschutz
4. Sicherung der Artenvielfalt von Flora und Fauna (Biodiversität)
5. Bessere Steuerung der Wasserverteilung im Staugürtel VI
6. Sicherung des ökologischen Zustandes des Oberflächengewässers im Sinne der WRRL.
7. Keine Verschlechterung des Migrationsverhaltens gewässergebundener Arten
8. Beitrag zum Erhalt und der Förderung der Entwicklungsziele des FFH Gebietes „Innerer Oberspreewald“

2.4 Gegenstand der vorliegenden Planung

Antragsgegenstand der vorliegenden Genehmigungsplanung ist die Errichtung eines Staubauwerkes im Dlugybuschfließ. Entsprechend der bereits bestehenden Nomenklatur wird das Staubauwerk als Wehr 45 bezeichnet.

Das Staubauwerk (Wehr 45) wird ca. 40 m unterhalb des Abzweiges vom Buschgraben als Komplexbauwerk, bestehend aus einer Fischaufstiegsanlage (FAA) und einem Einlassbauwerk in Spundwandbauweise, neu gebaut. Mit der Ausbildung des ersten Riegels als Einlassbauwerk (Spundwand mit Schlitz und Staubohlenführung) besteht die Möglichkeit einer Abflussregulierung. Die FAA, zur Sicherung der ökologischen Durchgängigkeit für aquatische Organismen, im Sinne von § 34 WHG, wird als Raugerinne mit Beckenstruktur ausgebildet.

Die Errichtung des Staubauwerkes erfolgt nach den aktuell anerkannten Regeln der Technik.

3 BESTEHENDE VERHÄLTNISSE VORHABENSGBIET

3.1 Lage des Vorhabens

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| Land: | Brandenburg |
| Landkreis: | Oberspreewald- Lausitz |
| Gemeinde: | Vetschau/ Spreewald |
| Gemarkung: | Raddusch (121850) |
| Flur: | 10 |
| Gewässer: | Dlugybuschfließ (Gewässer I. Ordnung) |
| Topografische Karte: | 4150 |
| Hochwerte: | 5745155 |
| Rechtswerte: | 3436021 |
| Gewässerstationierung: | km 1+900 |

3.2 Beschreibung des Vorhabensgebietes

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich Nordöstlich der Landstraße K6632 zwischen den Ortschaften Burg-Kauper im Osten und Leipe im Westen (vgl. Abbildung 3.1). Der geplante Bauwerksstandort befindet sich zwischen den Staugürteln V und VII ungefähr 450 m südlich des Wehr 43 (Neue Spree) (vgl. Abbildung 3.2).

Das Planungsgebiet liegt vollständig im Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“ und gehört als Abschnitt des Baruther Urstromtals innerhalb der „Naturräumliche Gliederung Brandenburgs“ (nach Scholz, 1962) zum Hauptgebiet „Spreewald“ (83) mit der Untereinheit „Malxe-Spree-Niederung“ (830) an. Die Aue ist hier überwiegend von Bruchwaldtorfen bedeckt und geprägt durch das Auftreten autotypischer Restgehölze und historisch begrünter Baumpflanzungen (Gehölzgruppen, –reihen und Gebüsche, Feldgehölze) in weiten Grünflächen. Einige kleine End- und Grundmoräneninseln ragen um Burg und bei Leipe wenige Meter über der Niederung auf.

Die Niederungslandschaft des Biosphärenreservates Spreewald weist ein feinmaschiges mäandrierendes Fließgewässernetz auf. Zahlreiche periodische Hochwasserereignisse bilden die Voraussetzung für die Vielfalt an Lebensräumen mit hoher Artenmannigfaltigkeit der Flora und Fauna.

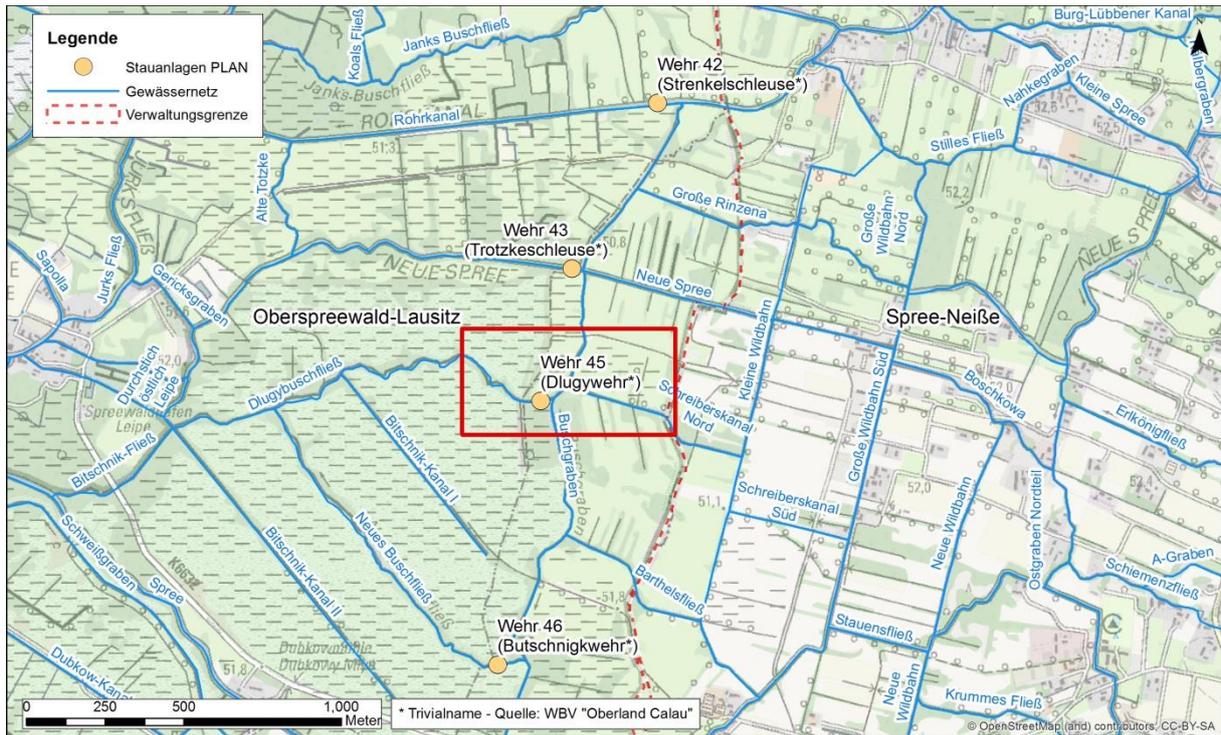


Abbildung 3.1: Übersicht Planungsgebiet

de, welche als Erlen-Bruchwälder/ Erlenwälder ausgewiesen sind. Im Osten grenzt das Planungsgebiet an Laubgebüsch und Baumreihen an (vgl. Abbildung 3.3).

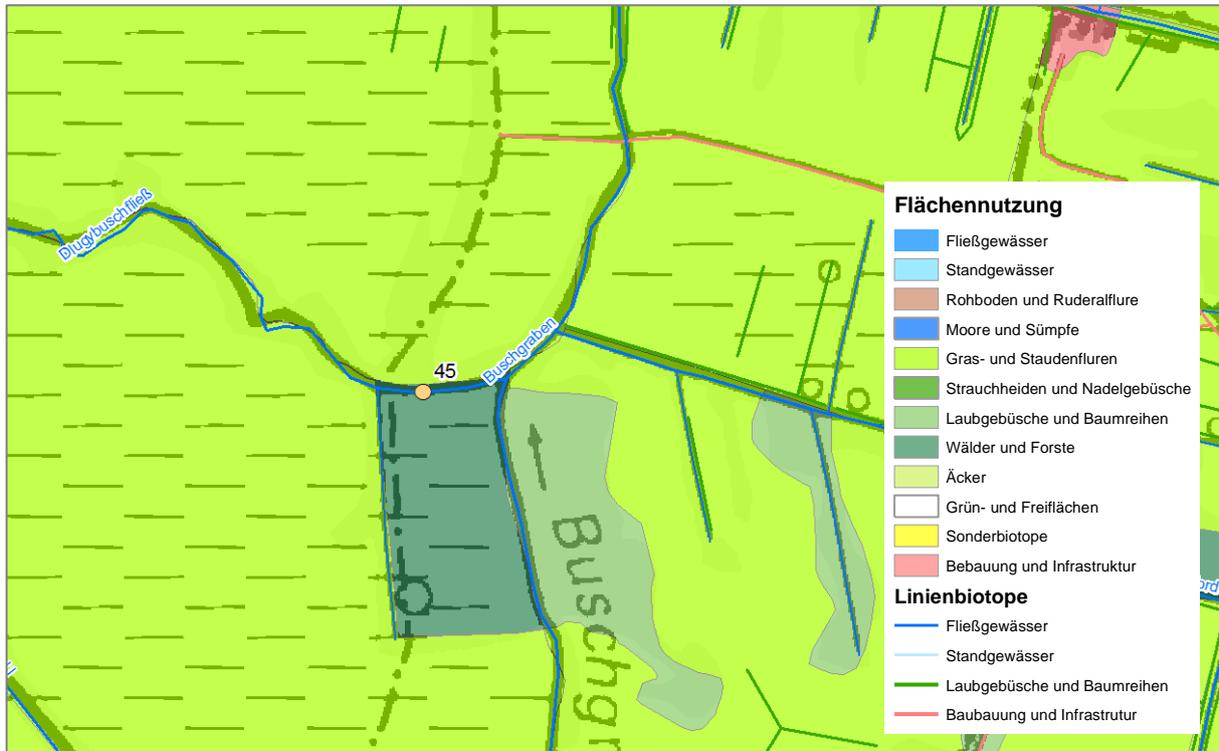


Abbildung 3.3: Übersichtskarte Nutzungen im Betrachtungsraum

3.3 Schutzgebiete

Das Planungsgebiet befindet sich im FFH- Gebiet (Nr.: DE 4150-301) und im Naturschutzgebiet (NSG) „Innerer Oberspreewald“ sowie im Landschaftsschutzgebiet (LSG) und Großschutzgebiet (GSG) „Biosphärenreservat Spreewald“. Darüber hinaus befindet sich das Projektgebiet innerhalb des ausgewiesenen SPA- Gebiets (DE 4151-42) „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“. Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden (z.B. WSG) (vgl. Abbildung 3.4).

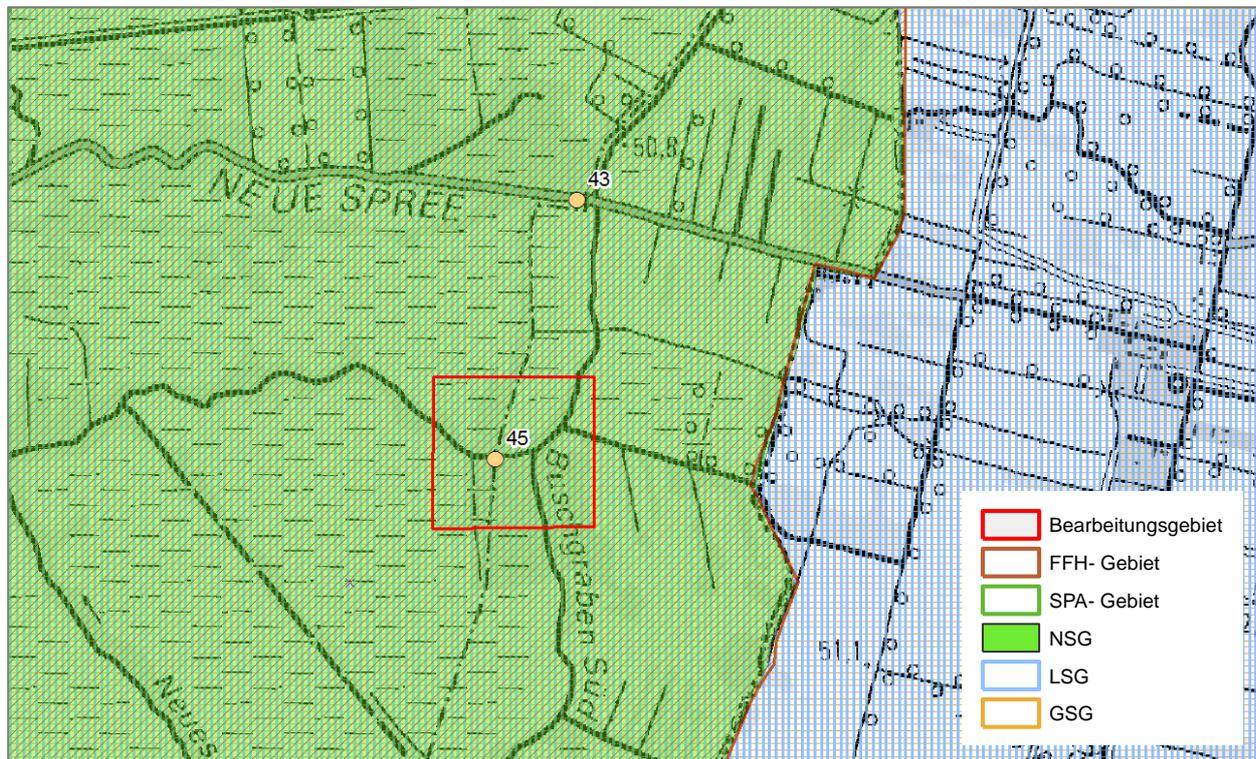


Abbildung 3.4: Übersichtskarte Schutzgebietskulisse

3.3.1 FFH Gebiet „Innerer Oberspreewald“

Das rund 5.745 ha große FFH-Gebiet liegt im südöstlichen Teil des Landes Brandenburg im Biosphärenreservat Spreewald zwischen den Ortschaften Lübbenau und Burg. Es stellt einen Komplex aus Niedrigwäldern und Grünlandgesellschaften mit einem fein verzweigten Fließgewässersystem dar und hat bedeutende Anteile an Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und stellt einen wichtigen Reproduktionsraum für den Fischotter (*Lutra lutra*) dar.

Die Gebietsausweisung hat die Erhaltung oder Entwicklung folgender Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II zum Ziel [11].

FFH-Lebensraumtypen des Anhang I im FFH-Gebiet „Innerer Oberspreewald“:

- LRT 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion* „Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (*Molinion caeruleae*)“
- LRT 6410 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
- LRT 6430 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- LRT 6510 Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- LRT 91E0 Weichholzaunenwälder

Relevante Arten nach Anhang II der FFH Richtlinien:

- Biber (*Castor fiber*)
- Fischotter (*Lutra lutra*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Rapfen (*Aspius aspius*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)
- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Eremit (*Osmoderma eremita*)
- Gemeine Flussmuschel (*Unio crassus*)

3.3.2 Naturschutzgebiet „Innerer Oberspreewald“

Das sich über eine Fläche von ca. 5.745 ha erstreckende Naturschutzgebiet „Innerer Oberspreewald“ ist durch ein Mosaik spreewaldtypischer Landschaftsteile geprägt. Der ursprüngliche Landschaftscharakter des Naturschutzgebietes ist in den Hochwaldgebieten mit Erlbruchwald, Erlenniederwald und Erlen-Eschen-Wald begründet. Binsen-Pfeifengraswiesen, Glatthaferwiesen, Kohldistelwiesen, Rasenschmielen-wiesen, Rohrglanzgraswiesen und Schlankseggenriede kennzeichnen landschaftlich extensiv genutzte Flächen. Aufgelassene Wiesen unterliegen einer zunehmenden Verbuschung durch Grauweiden. Das feingliedrige Fließgewässernetz ist durch Arten der Unterwasser-Laich-Krautgesellschaften und Igelkolben-Pfeilkrautgesellschaften geprägt [11].

3.3.3 Landschaftsschutzgebiet „Biosphärenreservat Spreewald“

Der Maßnahmenstandort befindet sich innerhalb des 47.350 ha großen Landschaftsschutzgebietes „Biosphärenreservat Spreewald“. Dieses dient:

- dem Schutz der in Europa einmaligen Niederungslandschaft des Spreewaldes,
- der Erhaltung und Wiederherstellung eines naturnahen Wasserregimes,
- der Bewahrung traditioneller Bewirtschaftungsformen,
- die Bestandspflege und -förderung gefährdeter und vom Aussterben bedrohter Arten in ihren Biotopen,
- der Regenerierung ökologisch degradierter Meliorationsflächen und Fließgewässer
- der Entwicklung zukunftsfähiger ökologischer Landnutzungsmodelle,
- der Umweltbildung und der kontinuierlichen ökologischen Grundlagenforschung

3.3.4 SPA Vogelschutzgebietes „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“

Das rund 802 km² große Vogelschutzgebiet „Spreewald und Lieberoser Endmoräne“ (DE 4151-421) ist bedeutender Lebensraum für zahlreiche Brut- und Zugvögel, und hat insbesondere globale Bedeutung als Brutgebiet des Seeadlers sowie als Rastgebiet von Schnatterente und Waldsaatgans. Darüber hinaus hat dieser Bereich Europa- bzw. EU-weite Bedeutung als Brutgebiet für Tüpfelralle, Weißstorch und Mittelspecht. Großflächige Konversionsflächen (ungenutzte ehemalige Truppenübungsplätze) und Fischteichgebiete sind ebenfalls Bestandteil des Schutzgebiets. Mit der Schutzgebietsausweisung sollen Erhaltung, Schutz und Wiederherstellung der Vogelarten des Anhangs I der Richtlinie 79/409/EWG sowie der Zug- und Wasservogelarten und ihrer Lebensräume sichergestellt werden [11].

3.3.5 Wasserschutzgebiete

Das Planungsgebiet befindet sich außerhalb von Wasserschutzgebieten. Das am nächsten gelegene Wasserschutzgebiet „Burg II“ befindet sich etwa 5 km östlich vom Planungsgebiet.

Bestehende Überschwemmungsgebiete und Retentionsräume werden in Fläche und Volumen durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt.

3.4 Berichtspflicht nach WRRL

Gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gelten alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet von mehr als 10 km² als berichtspflichtig. Das Dlugybuschfließ ist demnach kein berichtspflichtiges Gewässer. Tatsächlich gelten die Anforderungen der WRRL (Verschlechterungsverbot, guter Zustand) aber für alle Gewässer.

3.5 Hydrologische Verhältnisse

3.5.1 Beschreibung des Gewässers

Vom Buschgraben zweigt im zentralen Bereich des Oberspreewaldes das Dlugybuschfließ ab. Nach rund 800 m mündet der Bitschnik-Knal I und nach rund 1,1 km das Neue Buschfließ in den Dlugybuschfließ ein. Zudem kreuzt das Bitschnik-Fließ nach rund 1,4 km das Dlugybuschfließ. Nach rund 1,5 km befindet sich ein Verbindungsgewässer zwischen dem Dlugybuschfließ und der Neuen Spree. Das Dlygbuschfließ mündet im Bereich der Ortslage Leipe in die Neue Spree ein. Auf einer Gewässerlänge von rund 1,9 km weist das Dlugybuschfließ ein Sohlgefälle von rund 0,35 ‰ auf. Die mittlere Gewässerbreite beträgt 6 - 8 m. Im Gegensatz zu den im Zuge der Meliorationsmaßnahmen im Gebiet zum Teil begrädigten Fließten blieb der ursprüngliche Gewässerlauf mit geschwungener Linienführung weitestgehend erhalten. Die Höhe von der Böschungsoberkante zur Sohle beträgt ungefähr 1,60 m. Die Böschungsneigung beträgt 1:1,5 bis 1:3 und ist ohne besondere Sicherungsmaßnahmen ausgebildet. Der Baumbestand am rechten Gewässerufer wird durch Eschen und Erlen geprägt. Am linken Gewässerufer schließt ein Laubwald, ebenfalls aus Eschen und Erlen, an.



Abbildung 3.5: Dlugybuschfließ im Bearbeitungsgebiet (oben rechts bis unten rechts: oberhalb Wehr 45, unten links: unterhalb Wehr 45)

3.5.2 Leitbild/Fließgewässertyp

Das Dlugybuschfließ wird im Bearbeitungsgebiet trotz seines relativ geradlinigen Verlaufes dem LAWA-Fließgewässertyp 15 „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ zugeordnet. Dieser wird nachfolgend charakterisiert.

Tabelle 3.1: LAWA-Fließgewässertyp Typ 15

| | |
|--|---|
| Morphologische Kurzbeschreibung | Gewundene bis mäandrierende FG in einem flachen Mulden- oder breiten Sohlental. Neben der dominierenden Sand- oder Lehmfraktion können auch Kiese nennenswerte Anteile (Ausbildung von Kiesbänken) darstellen, häufig finden sich auch Tone und Mergel, z.T. zu Platten verbacken. Wichtige Habitatstrukturen stellen natürliche Sekundärsubstrate wie Totholz, Erlenwurzeln, Wasserpflanzen und Falllaub dar. Das Profil der sandgeprägten Flüsse ist flach, Prall- und Gleithänge sind deutlich ausgebildet. In der Aue finden sich eine Vielzahl von Rinnensystemen und Altgewässern unterschiedlicher Altersstadien, ebenso wie Niedermoore. Flüsse mit höheren Lehmanteilen besitzen natürlicherweise ein tief eingeschnittenes Kastenprofil, Altgewässer sind kaum ausgebildet. |
| Längszonales Talbodengefälle | 0,2 - 2 ‰, teilweise auch bis 3 ‰ |

| | | |
|--|--|---|
| Strömungsbild | vorherrschend ruhig fließend | |
| Sohlsubstrate | dominierend Sande verschiedener Korngrößen bzw. Lehm, zusätzlich oft Kies, teils Tone und Mergel, daneben organische Substrate z.B. Totholz | |
| Wasserbeschaffenheit u. physiko-chemische Leitwerte | Elektr. Leitfähigkeit [$\mu\text{S}/\text{cm}$] 400 - 850 Karbonathärte [$^{\circ}\text{dH}$] 5 - 20 | pH-Wert 7,0 - 8,5 Gesamthärte [$^{\circ}\text{dH}$] 8 - 25 |
| Abfluss/Hydrologie | Mäßige bis große Abflussschwankungen im Jahresverlauf, ausgeprägte Extremabflüsse der Einzelereignisse. | |
| Makrozoobenthos | Die Wirbellosenbesiedelung ist relativ artenreich, obwohl nur wenige spezialisierte Organismen diesen Typ besiedeln können. Es handelt sich überwiegend um Arten langsam durchströmter, detritusreicher Ablagerungen sowie wenige grabende Arten (Substratspezialisten). Charakteristische Arten: <i>Ephemera danica</i> , <i>Isoptena serricornis</i> , <i>Gomphus vulgatissimus</i> , <i>Taeniopteryx nebulosa</i> , <i>Heptagenia flava</i> , Gattung <i>Lype</i> , <i>Leptophlebia cincta</i> , <i>L. submarginata</i> , <i>Brachycercus harisella</i> , <i>Unio crassus</i> , <i>Viviparus viviparus</i> , <i>Halipilus fluviatilis</i> , <i>Brychius elevatus</i> , <i>Ophiogomphus cecilia</i> | |
| Fische | Die Gewässer des Typs 15 können epirhithral bis metapotamal geprägt sein. Es dominieren häufig rheophile Arten, die sandiges oder kiesiges Substrat als Laichsubstrat bevorzugen. Charakteristische Arten: <i>Barbus barbus</i> , <i>Leuciscus leuciscus</i> , <i>Leuciscus cephalus</i> , <i>Gobio gobio</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Rutilus rutilus</i> , <i>Perca fluviatilis</i> , <i>Abramis bjoerkna</i> , <i>Scardinius erythrophthalmus</i> , <i>Esox lucius</i> | |
| Makrophyten (ohne Diatomeen) | Das Arteninventar besteht überwiegend aus Vertretern der Bachröhrichte sowie der Fließgewässer- und Laichkrautgesellschaften. In den strömungsberuhigten Bereichen kommen auch Arten der Schwimmblatt- und Wasserschweber-gesellschaften und in der amphibischen Zone saumartige Bestände der Groß- und Bachröhrichte bzw. Seggenriede hinzu. Charakteristische Arten: <i>Potamogeton lucens</i> , <i>P. perfoliatus</i> , <i>P. alpinus</i> , <i>P. gramineus</i> , <i>Sparganium emersum</i> , <i>Callitriche platycarpa</i> , <i>C. stagnalis</i> , <i>C. hamulata</i> , <i>Berula erecta</i> , <i>Chara aspera</i> , <i>Equisetum fluviatilis</i> | |

3.5.3 Gewässerkenndaten

Gewässerlänge: ca. 2 km
Gewässerlänge innerhalb Brbg. ca. 2 km
Einzugsgebietsgröße: ca. 42,32 ha (EZG 25)
Einzugsgebiet: Mittlere Spree

Hauptwerte aus der hydrologischen Fachauskunft:

Die maßgebenden Abflüsse werden im Planungsgebiet durch den Burg-/Lübbener-Kanal (B-L-K), die Spree und die Neue Spree „bereitgestellt“ ($\Sigma \text{MQ-So} = 3,00 \text{ m}^3/\text{s}$; $\Sigma \text{MNQ-So} = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$) [3]. Welche Abflüsse auf die Gewässer Rohrkanal, Janks Buschfließ, Neue Spree,

Dluga Buschfließ und Neues Buschfließ verteilt werden können, ist von der Reduzierung der Abflüsse im B-L-K und in der Spree abhängig.

In Abstimmung mit dem LfU wurde nachstehende Abflussverteilung festgelegt (vgl. Protokoll vom 14.09.2016 und Ergänzung vom 17.11.2016). Diese Abflussverteilung ist Grundlage aller weiteren Betrachtungen/Planungen.

Tabelle 3.2: Vorgabe Abflussverteilung Staugürtel VI

| Abflussverteilung | MNQ-So [m³/s] | MQ-So [m³/s] |
|--------------------------|----------------------|---------------------|
| B-L-K | 0,40 | 0,70 |
| Janks Buschfließ | 0,15 | 0,15 |
| Rohrkanal | 0,25 | 0,35 |
| Neue Spree | 0,30 | 0,40 |
| Dluga Buschfließ | 0,20 | 0,20 |
| Neues Buschfließ | 0,20 | 0,20 |
| Spree | 0,75 | 1,00 |
| Summe | 2,25 | 3,00 |

3.6 Bemessungsgrundlagen gem. DWA-M 509

Gemäß der vorliegenden Vorplanung wurde die Fischaufstiegsanlage im Dluga Buschfließ gemäß DWA-M 509 als beckenartige Fischaufstiegshilfen geplant. Die Berechnungen und Nachweise zur Funktions- und Leistungsfähigkeit des geplanten Raugerinnes können in den technischen Berechnungen (Unterlage 2) eingesehen werden.

Die minimale Beckenlänge wird aus der Fischlänge der größten zu erwartenden Fischart ermittelt (3x Länge Fisch, Tabelle 15 DWA. Die Mindestwassertiefe in der Engstelle und im Becken richtet sich nach der Höhe des Bemessungsfisches. In Anlehnungen an das DWA-Merkblatt 509 (2014) resultieren nachstehende erforderliche Mindestabmessungen für die Fischwanderhilfe:

Tabelle 3.3: Mindestanforderungen für beckenartige FWH gem. DWA-M 509 Tabellen 17, 18, 21, 36, 37, 41, 43 und 44

| | Raugerinne mit Beckenstruktur |
|--|--------------------------------------|
| 1. Hydraulische Bemessungswerte | |
| Max. Fließgeschwindigkeit in der Engstelle (m/s) | 1,7 |
| Mittlere Fließgeschwindigkeit im Becken (m/s) | 1,2 |
| Maximale Leistungsdichte (W/m³) | 100 (Zander) |
| planer. Absturzhöhe zwischen den Becken (m) | 0,12 |
| 2. Geometrische Bemessungswerte | |
| Minimale Wassertiefe im Becken (m) | 0,75 |
| Minimale Wassertiefe im Durchlass (m) | 0,60 |
| Lichte Beckenlänge (m) | 3,80 |

| | Raugerinne mit Beckenstruktur |
|--|--------------------------------------|
| Lichte Beckenbreite (m) | 3,00 |
| Min. Breite der Durchlassöffnung (m) | 0,50 bis 0,60 |
| 3. Sicherheitsbeiwerte | |
| Sv (Sicherheitsbeiwert f. Fließgeschw.) | 0,9 |
| Sb (Betrieblicher Sicherheitsbeiwert) | 1 |
| Sg (Geometrischer Sicherheitsbeiwert) | 0,8 |
| Sp (Sicherheitsbeiwert f. Leistungsdichte) | 0,9 |

Gemäß dem technischen Regelwerk darf in einer beckenartigen FWH (Raugerinne in Beckenbauweise) eine maximale Fließgeschwindigkeit in der Engstelle von 1,7 m/s nicht überschritten werden. Daraus resultiert unter Berücksichtigung entsprechender Sicherheitsbeiwerte eine Bemessungsließgeschwindigkeit von maximal 1,53 m/s und damit eine rechnerisch ermittelte Bemessungswasserspiegeldifferenz zwischen den Becken von maximal 0,12 m (0,12 m gem. Regelwerk, entsprechend Tieflandregion auf 0,10 m reduziert).

Entsprechend der hydraulischen Randbedingungen konnte für die Bemessung des Raugerinnes mit Beckenstruktur folgende wesentlichen Ausführungskriterien ermittelt werden:

Tabelle 3.4: Hauptbemessungswerte für ein Raugerinne mit Beckenstruktur (gemäß DWA-M 509)

| Kriterium | Raugerinne mit Beckenstruktur |
|---|--------------------------------------|
| Durchgangsbreite / Schlitzbreite | 0,40 m |
| lichte Beckenlänge | 3,80 m |
| lichte Beckenbreite | 3,00 m |
| Riegellänge / Trennwanddicke | 0,37 m |
| Beckenanzahl | 4 |
| Riegel / Trennwandanzahl | 5 |
| Wasserspiegeldifferenz zw. Becken | 0,07 m |
| Gesamtlänge FAA (ohne Revisionsverschlüsse) | 17,87 m |
| Minimale Durchlass- /Beckentiefe | 0,50 m |

Tabelle 37: Mindestanf. Hecht, Brachse: 0,75 m

In Bezug auf die angesetzten Leitfischarten Hecht und Brachse werden bedingt durch den geringen unteren Bemessungsabfluss bei Q_{30} die Mindestanforderungen an die Beckentiefe für die Brachse unterschritten. Daraus ergibt sich für die Durchgängigkeit der FAA eine mögliche Arten- und Größenselektivität. Eine uneingeschränkte Passierbarkeit kann nach DWA-M 509 somit nicht nachgewiesen werden. Gleichzeitig ist festzustellen, dass unter den gegebenen hydraulischen Randbedingungen und örtlichen Verhältnissen am Standort die Anlagenform „Raugerinne mit Beckenstruktur“ zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit die bestmögliche Funktionalität bietet.

Die Berechnungen der Vorzugsvariante sind als Bestandteil der vorliegenden Planung in Unterlage 2 enthalten.

3.7 Grundwasser

Das Bauvorhaben liegt im Grundwasserkörper „Mittlere Spree“ (DE_GB_DEBB_HAV_MS_1). Die generelle Grundwasserfließrichtung wird durch den Verlauf der Spree bestimmt und verläuft im Bearbeitungsgebiet von Ost nach West. Die Grundwasserstände variieren zwischen 51,00 mNHN im Osten und 50,00 mNHN im Westen (vgl. Abbildung 3.6)

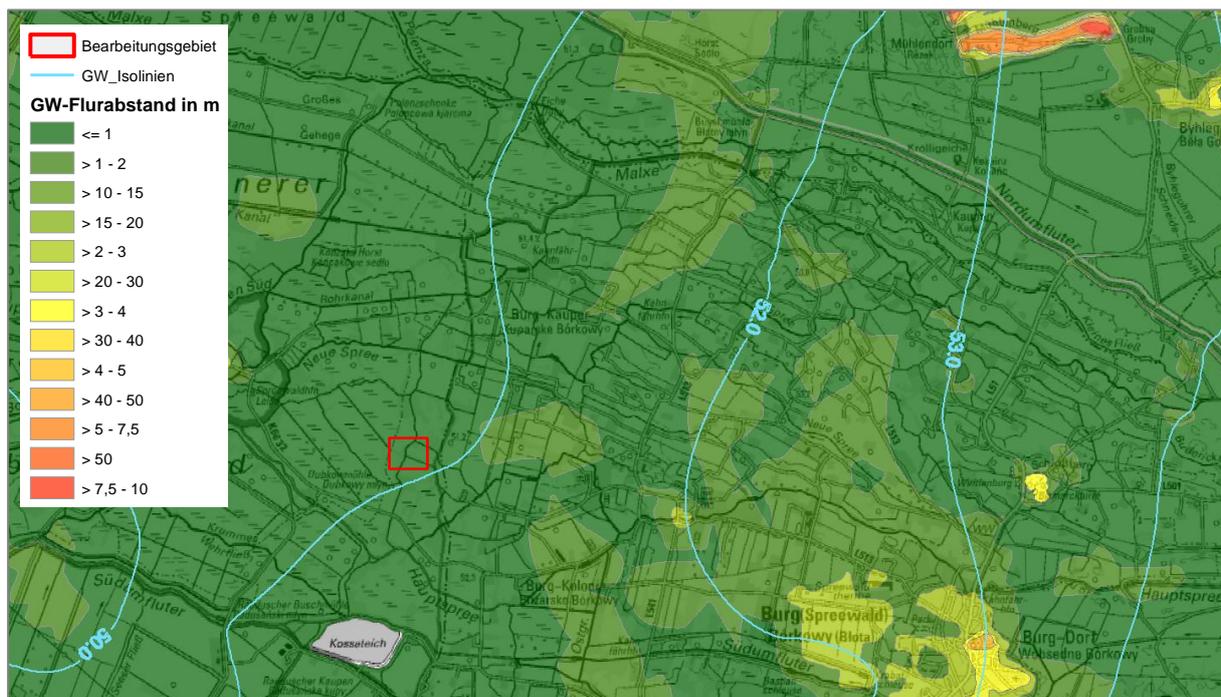


Abbildung 3.6: Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsgebiet (Stand 2011)

3.8 Beschreibung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Anlagen

3.8.1 Bauwerksdaten – Wehr 45

In der folgenden Tabelle sind die wichtigsten Bauwerksdaten zum Wehr 45 zusammengefasst.

Tabelle 3.5: Bautechnische Angaben Wehr 45

| Bautechnische Angaben | | |
|-----------------------|--|--|
| 1. | Baujahr: | 2003 |
| 2. | Art der Stauanlage: | Festes Wehr |
| 3. | Konstruktive Ausbildung: | Provisorische Bauwerk eingebrachte Holzpfählen |
| 4. | Art der Verschlüsse: | Feste Wehrschwelle |
| 6. | Anzahl der Verschlüsse: | 1 |
| 7. | Wehrfeldbreite (Breite je Verschluss): | 1,30 m |
| 8. | Breite Staukopf (gesamt): | ca. 9,0 m |
| 9. | Höhe Wehrschwelle: | 51,00 mNHN |

| | | |
|-----|-----------------------|------------|
| | (Fachbaumhöhe) | |
| 10. | Stauhöhe: | 0,40 m |
| 12. | Sohlhöhe Oberwasser: | 50,36 mNHN |
| 13. | Sohlhöhe Unterwasser: | 50,37 mNHN |

3.8.2 **Bauzustand**

Bei dem 2003 errichteten provisorischen Stau handelt es sich um eine in den Fließquerschnitt eingebrachte Pfahlreihe. Die Wehröffnung (Breite 1,30 m) ist mit einem Staurahmen versehen, der bei Bedarf verschlossen werden kann.



Abbildung 3.7: Provisorium Wehr 45 Ansicht von UW (li.) und OW (re.)

Der Fachbaum sitzt 50 cm unter der OK der Pfahlreihe. Oberwasserseitig ist ein Steg aus Holzbohlen angebracht. Ein verzinktes Geländer dient über die gesamte Steglänge als Absturzsicherung. Oberwasser- sowie unterwasserseitig sind in der rechten Gewässerhälfte emaillierte Pegellatten auf Holzbohlen installiert. Das provisorische Wehr ist aufgrund der zu kurz gewählten seitlichen Einbindung umläufig. Die Pfahlreihe ist zudem in der Wasserwechselzone stark verwittert.

3.8.3 **Fischaufstiegsanlage**

Am Wehr 45 ist derzeit keine Fischwanderhilfe vorhanden. Das vorhandene Querbauwerk ist daher ökologisch nicht durchgängig.

3.9 **Funktion**

Das vorhandene Wehr im Dlugybuschfließ dient der Wasserstandanhebung sowie der Verbesserung der Grundwassersituation im Planungsgebiet.

Mit dem Provisorium des Wehrbauwerkes 45 kann der Abfluss des Dlugybuschfließ maßgeblich reguliert werden, sodass insbesondere bei Niedrigwasserverhältnisse ein weiteres Absinken des Grundwasserstandes verhindert wird.

3.10 Bestehende Rechte

Am Standort Wehr 45 sind derzeit keine wasserwirtschaftlichen Rechte zu berücksichtigen.

3.11 Geologische, bodenkundliche, hydrogeologische Verhältnisse

Für die innerhalb des Planungsgebietes durchzuführenden Baugrunduntersuchungen wurde seitens der iHC GmbH (Cottbus) als Nachauftragnehmer die Firma „Brunnenbau und Baugrunderkundungen Bernd Grätz“ mit Sitz in Lübbenau beauftragt. Die Analyse und Auswertung der vorgenommenen Probennahmen wurde durch das akkreditierte Labor der AKS Büro Cottbus durchgeführt.

Das Baugrundgutachten ist als Bestandteil der vorliegenden Planung in Unterlage 5 enthalten.

3.11.1 Baugrundverhältnisse

Der Baugrund wurde schrittweise untersucht. Einerseits wurde im Juni 2008 eine Bohrung im Rammkernsondierverfahren 10 m tief ausgeführt, neben der eine 9 m tiefe Rammsondierung abgeteuft worden ist. Allen baugrundtechnisch relevanten Schichten sowie aus hydraulischer Sicht interessanten Böden wurden Proben entnommen und analysiert. Für die angetroffenen Böden wurden bodenphysikalische Kennzahlen ermittelt und im Anschreiben vom 03.07.2008 dokumentiert.

Zur Ergänzung und aufbauend auf die damaligen Erkenntnisse wurde 2011 eine Handbohrung 2,5 m tief angelegt. Dies diente der Überprüfung, ob auch auf der bis dahin nicht untersuchten Uferseite tragfähiger Baugrund ansteht. Dem Boden, der als Ausgangsplanum für das neue Bauwerk dienen wird, wurden wieder Proben entnommen und sowohl aus baugrundtechnischer Sicht als auch unter Berücksichtigung der zukünftigen Belastung des neuen Bauwerks labortechnisch untersucht.

Weiterhin wurde eine Grundwasserprobe entnommen und dem akkreditierten Labor AKS GmbH zur Analyse auf Beton- und Stahlaggressivität sowie dem Eisengehalt übergeben.

Der Baugrund weist erwartungsgemäß eine für das Untersuchungsgebiet typische und einfache Schichtung auf. Die oberflächennahen Deckschichten sind organogen stark belastet und sind als Torfmudde mit mehr oder minder starken sandigen Beimengungen und Schichten zu bezeichnen. Den Übergang zum hellgelben Fein- bis Mittelsand bildet ein weich bis steifplastischer toniger Schluff. Dieses locker gelagerte bzw. weiche Gemenge in Verbindung mit einer durch Wurzeln belasteten Feinsandschicht auf der linken Uferseite, steht bis ca. 1,6 m u. Gelände (ca. 49,80 m NHN) an. Es ist locker gelagert und als Gründungsschicht ungeeignet.

Nachfolgend wurde ein homogener feinsandiger Mittelsand bis zur Erkundungsgrenze angetroffen. Ab ca. 1,70 unter Gelände (ab 49,70 m NHN) können gesichert mitteldichte/dichte Lagerungsverhältnisse des rolligen Erdstoffes angenommen werden.

Hinweise auf bindigen oder organischen Boden bzw. Schichten im Gründungsbereich wurden nicht angegeben.

3.11.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Die Lage des örtlichen Grundwasserspiegels ist maßgeblich von der Wasserführung des Fließes abhängig. Es wird eingeschätzt, dass der jeweilige Grundwasserstand (wie erkundet) nicht höher als 20 - 30 cm über dem offenen Wasserspiegel liegt.

Gemäß den Baugrundgutachten (Anlage 3) konnte in den durchgeführten Baugrundbohrungen ein Grundwasserstand von rund 0,60 m unter Bohransatzpunkt festgestellt werden.

Die daraus entnommene Grundwasserprobe weist einen - schwach angreifenden - Charakter hinsichtlich der Betonaggressivität auf und kann der Expositionsklasse XA 1 zugeordnet werden. Grundsätzlich wurde ein Wasser untersucht, das hinsichtlich der freien Korrosion im Unterwasserbereich nach der Mulden- und Lochkorrosion mittel aggressiv sowie der Flächenkorrosion gering aggressiv ist. Für die Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze ist die Mulden- und Lochkorrosion hoch aggressiv sowie der Flächenkorrosion mittel aggressiv ermittelt worden.

Auffällig ist eine hohe Eisenbelastung des Wassers von 24,4 mg/l, welche deutlich über dem einstelligen Normalwert liegt. Dies ist beim Betrieb der GWA-Anlagen zu berücksichtigen. Beim geförderten Grundwasser muss mit erhöhten Eisenhydroxidausfällungen gerechnet werden. Das geförderte Grundwasser muss belüftet werden, damit vor dem Einleiten des Grundwassers die ausgefällten Schlämme sedimentieren können.

3.11.3 Bodenuntersuchung, Sedimentbeprobung

Im Rahmen der Untersuchungen zum Baugrundgutachten am Staugürtel VI wurden an ausgewählten Standorten Einzelproben aus dem Grabensediment entnommen. Entsprechend den Ergebnissen an den Standorten Wehr 42, 43 und 46 kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtlinie über die Entsorgung von Baggergut (BBRLEvB) unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) ist bzw. nach den Richtwerten der LAGA dem Wiederverwendungsbereich Z0 (uneingeschränkt wieder einbaufähig) zugeordnet werden kann.

3.11.4 Gründungstechnische Konsequenzen

Grundsätzlich kann das Bodenprofil in zwei Bereiche eingeteilt werden.

Der erste Bereich umfasst den als Gründungsschicht ungeeigneten Schichtenaufbau wie den Oberboden und die unterlagernde Torfmudde mit dem tonigen Schluff. Diese ca. 1,6 m starke Zone ist nicht tragfähig und zu beräumen. Weiterhin fällt die Kontaktzone zwischen Schluff und nachfolgendem Mittelsand durch Wurzelbelastung und eine lockere Lagerung auf. Deshalb wurde der tragfähige Baugrund bei ca. 1,7 m unter Gelände (ca. 49,70 mNHN) festgelegt.

Der darunter anstehende feinsandige Mittelsand eignet sich gut als Gründungsschicht. Hier kann der zweite Bereich bis zur Erkundungstiefe von 10 m abgegrenzt werden, wobei eine grobsandige Zone bei 5 bis 8 m unter GOK mit in diesen Bereich integriert wird.

Es wird angeraten, den freigelegten gewachsenen Boden (Mittelsand) nicht mehr nachzuverdichten und den Boden auf jeden Fall in seiner natürlichen Lagerung zu belassen. Jede Beanspruchung des Bodens führt zur Auflockerung des Lagerungszustandes, der kaum die natürlichen Bedingungen mehr erreichen wird und eher zu Verschlechterungen führt.

Für das Einbringen der oberwasserseitigen und unterwasserseitigen Spundwände sind aufgrund der dichten Lagerung der anstehenden feinsandigen Mittelsande (Schlagzahl über 9/dm) Einbringhilfen erforderlich.

3.12 Sonstige Randbedingungen

3.12.1 Eigentumsverhältnisse

Durch den Ersatzneubau des Wehres 45 werden folgende Flurstücke der Gemarkung Raddusch und Burg tangiert.

Tabelle 3.6: Flurstücksübersicht Staubauwerk 45

| Gemarkung | Flur | Flurstück | Eigentümer | Nutzung |
|-----------|-------|-----------|------------|----------------------|
| Burg | 181/1 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 182 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 183 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 319 | 3 | öffentlich | Baustraße |
| Burg | 262 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 263 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 264 | 3 | Privat | Baustraße |
| Burg | 265 | 3 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 18 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 19 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 20 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 21 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 22 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 34 | 10 | Privat | Fangedamm |
| Raddusch | 29 | 10 | Privat | Baustraße |
| Raddusch | 31 | 10 | öffentlich | Baustraße |
| Raddusch | 32 | 10 | Privat | Baustraße, BE-Fläche |
| Raddusch | 33 | 10 | Privat | Fangedamm |
| Raddusch | 146 | 10 | öffentlich | Baustraße |
| Raddusch | 147 | 10 | Privat | Baustraße |

Die betroffenen Grundstücke sind im Grunderwerbsplan im zeichnerischen Teil dieser Planunterlage kenntlich gemacht. Die Liste der Eigentümer befindet in der Unterlage 7

Altlasten

Bezüglich vorhandener Altlasten bzw. Verdachtsflächen wurde per Anschreiben vom 17.11.2017 ein Antrag auf Auskunft an den Landkreis Oderspreewald-Lausitz (FD untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde) gestellt. Mit Auskunft vom 27.12.2017 wurde bestätigt, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt im Planungsbereich keine Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen registriert sind.

Sollten bei Erdarbeiten dennoch Kontaminationen und organoleptische Auffälligkeiten im Boden sowie ggf. auf den Flächen abgelagerte Abfälle festgestellt werden, sind diese gemäß § 31(1) BbgAbfBodG der unteren Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde zur Festlegung der weiteren Verfahrensweise umgehend anzuzeigen.

3.12.4 Ver- und Entsorgungsleitungen

Zur Feststellung des vorhandenen Leitungsbestandes wurden für den betrachteten Bereich im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nachfolgende Medienträger angefragt (vgl. Tabelle 2.2):

Tabelle 2.2: Leitungsträger

| | Leitungsträger | Anfrage vom | Bescheid vom | Art der Leitung / Bestimmungen |
|----|---|------------------------|--------------------------|---|
| 1 | SpreeGas GmbH | 09.04.2018 | | Kein Rücklauf |
| 2 | Envia Energie Sachsen | 09.04.2018 | | Kein Rücklauf |
| 3 | Vodafone Kabel Deutschland GmbH | Internet 20.03.2018 | 20.03.2018 | Außerhalb des Vodafone GmbH Versorgungsgebietes |
| 4 | Mitteldeutsche Netzgesellschaft mbH Strom / Gas, envia, TEL | 20.04.2018 Infrest | 28.05.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 5 | Deutsche Telekom GmbH | Internet 20.03.2018 | 20.03.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 6 | NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg mbH & Co.KG | 20.04.2018 Infrest | 02.05.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 7 | Stadt und Überlandwerke GmbH | 20.04.2018 Infrest | 13.04.2018 24.04.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 8 | 1&1 Versatel Deutschland GmbH | 20.04.2018 Infrest | 02.05.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 9 | 50Hertz Transmission GmbH Regionalzentrum Ost | 09.04.2018 | | Kein Rücklauf |
| 10 | Energiequelle GmbH | 09.04.2018 | 24.04.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 11 | GDM Gesellschaft für Dokumentationsmanagement und Systemdienstleistungen GmbH FB Genehmigungswesen | 09.04.2018 | 17.05.2018 | Keine Anlagen vorhanden |

| | Leitungsträger | Anfrage vom | Bescheid vom | Art der Leitung / Bestimmungen |
|----|---|-----------------------|---------------------|--|
| 12 | TeleColumbus | 20.04.2018 Infrest | 23.04.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 13 | Teut Windprojekte GmbH | 20.04.2018 Infrest | | Kein Rücklauf |
| 14 | Wasser- und Abwasserzweckverband Calau (WAC) | 20.04.2018 Infrest | 17.04.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 15 | VSG GmbH | 09.04.2018 | 15.05.2018 | Keine Anlagen vorhanden |
| 16 | Wasserverband Lausitz Betriebsführungs GmbH (WAL Betrieb) | 09.04.2018 | 24.04.2018 | Außerhalb des Verbandsgebietes des WAL |

3.12.5 Straßen und Wege

Die Baustelle ist von der Landesstraße L 513 (Ringchaussee - Burg) zwischen der Ortschaft Burg-Kauper und Burg-Kolonie zu erreichen. Im Bereich des Ostgrabens erfolgt die weitere Zuwegung über die Straße „Schwarze Ecke“. Ca. 200 m vor dem Kreuzungsbereich „Schwarze Ecke“ und dem „Stauenfließ“ soll der rechtsseitige Stichweg in Richtung Wildbahnweg als Bauzuwegung genutzt werden. Die Zufahrtsstrecken sind mit einer mindestens 3,00 m breiten Asphaltschicht befestigt und gut befahrbar. Bei Begegnungsverkehr werden die beidseitigen Fahrbahnbegrenzungen überfahren. Bankette sind auf der überwiegenden Strecke nicht vorhanden.



Abbildung 3.9: Asphaltdecke „Schwarze Ecke“

Ab da erfolgt die Baustellenzufahrt auf einer Länge von ca. 1 km auf einem Feldweg, welcher als Landwirtschaftsweg genutzt wird. Dieser muss für die Belastungen des Baustellenverkehrs ertüchtigt werden. Derzeit befindet sich ihr eine Gewichtsbeschränkung von 0,5 t (vgl. Abbildung 3.10).



Abbildung 3.10: Zuwegung zum Wehr 45 mit Gewichtsbeschränkung

Auf den letzten rund 250 m bis zum Errichtungsstandort des Bauwerkes ist der moorige Untergrund der extensiv genutzten Weideflächen nicht befahrbar. Eine Baustraße muss auf diesem Teilstück im Zuge der Maßnahme geschaffen und nach Bauende wieder zurückgebaut werden.

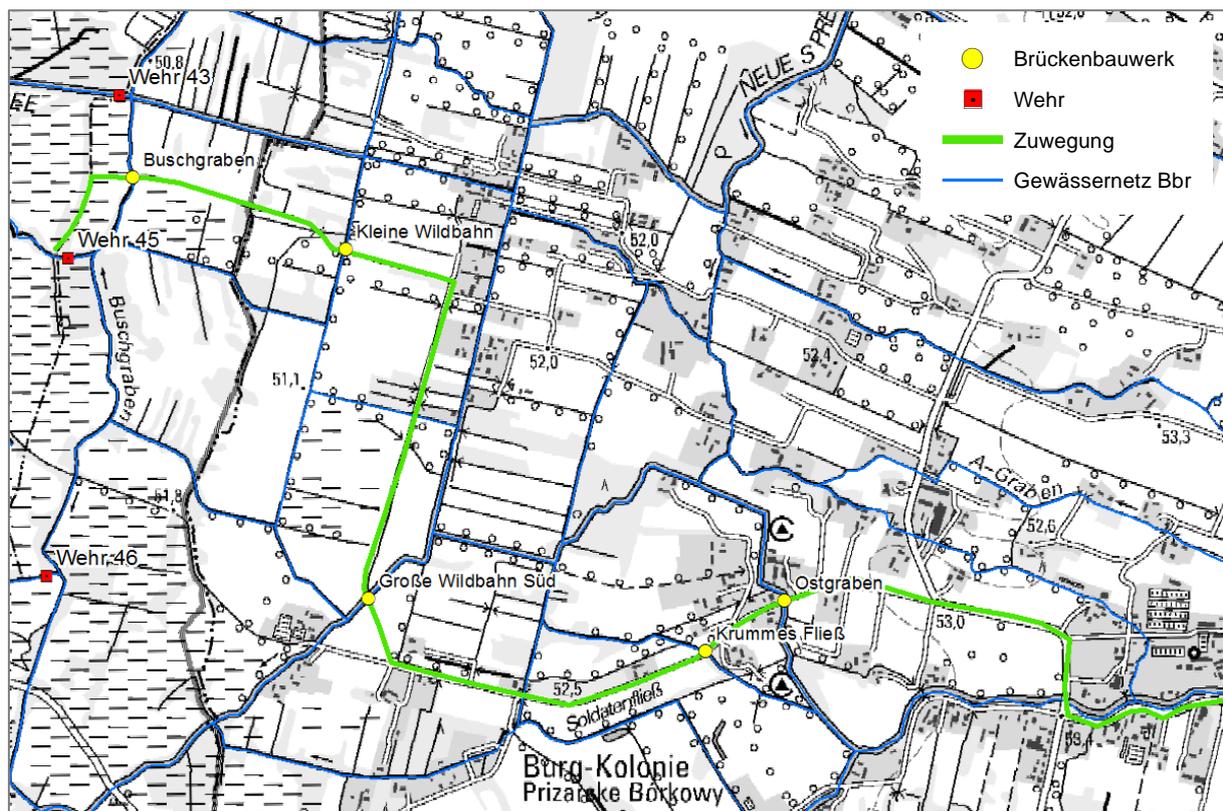


Abbildung 3.11: Übersichtskarte Zuwegung Wehr 45

Auf dem Teilstück der „Schwarze Ecke“ bis zum Abzweig in Richtung Wildbahnweg befinden sich die Brückenbauwerke BW 08/13 und BW 08/14, die jeweils für eine Regelklasse 30/30 nach DIN 1072 (SLW30) ausgelegt sind. Für das auf der Teilstrecke von der „Schwarzen

Ecke“ bis zum Wildbahnweg gelegene Brückenbauwerk BW Nr. 08/132 über das Stauenfließ erfolgt derzeit ein Ersatzneubau für die Regelklasse 30/30 nach DIN 1072 (SLW30).

Für alle Brückenbauwerke der Bauzuwegung sind hier keine Hinweisschilder vorhanden, die darauf schließen lassen, dass eine Beschränkung für Baustellenverkehr besteht. Eine Anfrage bei der zuständigen Behörde (Amt Burg, Schreiben vom 23.05.2011) hat ergeben, dass die Brückenbauwerke aufgrund der geringen Tragfähigkeit für einen Baustellenverkehr SLW 60 nicht geeignet sind.

Sonst gilt folgende max. zulässige Beschränkung für die o. g. Brücken:

| | | |
|----------------------|-----------------------|----------|
| Brücke Ostgraben | (BW 08/013): max. 30t | Amt Burg |
| Brücke Krummes Fließ | (BW 08/014): max. 30t | Amt Burg |
| Brücke Stauenfließ | (BW 08/132): max. 30t | Amt Burg |

Eine Sondernutzungserlaubnis für den Schwerlasttransport für die Zufahrtsstraßen alle dazugehörigen Brückenbauwerke ist bei der zuständigen Behörde vor Baubeginn einzuholen.



Abbildung 3.12: Brückenbauwerk 1 (BW 08/13) über den Ostgraben



Abbildung 3.13: Brückenbauwerk 2 (BW 08/14) über das Krumme Fließ

Die Brückenbauwerke über die Kleine Wildbahn (BW unbek.) und den Buschgraben (BW unbek.) sind in einem maroden Zustand. Deren Konstruktion und baulicher Zustand sind Grund dafür, dass sie für den Baustellenverkehr nicht geeignet sind. Hier müssen bauzeitliche Überfahrten geschaffen werden.



Abbildung 3.14: BW Kleine Wildbahn (links), BW Buschgraben (rechts)

3.12.6 *Tourismus*

Der Gewässerverlauf des Dlugybuschfließ ist keine Hauptwasserwanderoute. Aufgrund der Gewässerverkrautung und des vorhandenen Querbauwerkes ist das Gewässer nur eingeschränkt befahrbar.

3.12.7 *Tangierende Planungen*

Die geplanten Wehranlagen des Staugürtel VI werden nacheinander gebaut. Die Zuwegung des Wehres 43 (Neue Spree) wird teilweise auch für die Errichtung des Wehres 45 (Dlugybuschfließ) genutzt. Da das Wehr 43 jedoch zuerst errichtet werden soll, wird die Errichtung der gemeinsamen Baustraße diesem zugeordnet. Darin inbegriffen sind auch die Errichtung von Ausweichstellen, Schleppkurvenvergrößerungen und bauzeitlichen Gewässerüberfahrten. Diese werden dann erst nach der Errichtung des Wehres 45 zurückgebaut. Zu den anderen Wehranlagen (42 und 46) bestehen keine direkten technologischen Abhängigkeiten.

4 DARSTELLUNG DER GEPLANTEN BAUMAßNAHME

4.1 Standortvariante

Im Rahmen der Vorplanung und der Hydraulischen Berechnung wurden verschiedene Varianten für den Ersatzneubau des Wehrbauwerkes untersucht [1] [3]. Mit den Festlegungen des Arbeitskreistreffens am 25.04.2017 sieht die abgeleitete Vorzugsvariante einen Rückbau des vorhandenen Wehrbauwerkes und den Neubau einer Fischaufstiegsanlage als Raugerinne mit Beckenstruktur vor. Mit der Ausbildung des ersten Riegels als Einlaufbauwerk in Spundwandbauweise (Spundwand mit Schlitz und Staubohlenführung), besteht die Möglichkeit einer Abflusserhöhung durch das Ziehen von Staubohlen. Das geplante Raugerinne wird am gegenwärtigen Standort der Wehranlage 45 errichtet.

4.2 Ausführliche Beschreibung der Vorzugsvariante

4.2.1 Erläuterung der gewählten Vorzugsvarianten im Detail

Abbruch/ Rückbau

Für den Ersatzneubau muss das 2003 errichtete Provisorium vollständig zurückgebaut werden. Die anfallenden Materialien sind fachgerecht zu entsorgen.

Die vorhandenen wasserbaulichen Anlagen (Pegel und Bediensteg) sind ebenfalls zurückzubauen und fachgerecht zu entsorgen.

Die Grabensohle des Provisoriums sind derzeit (oberwasserseitig und unterwasserseitig) mit Wasserbausteinen befestigt. Die Wasserbausteine sind zu entnehmen und fachgerecht zu entsorgen.

Entschlammung und Entwässerung

Die oberhalb und unterhalb des ehemaligen Wehres vorhandenen Schlammauflagen im Bereich der vorgesehenen Böschungs- und Sohlsicherungen sind zu entfernen. Entsprechend den Ergebnissen an den Standorten Wehr 42, 43 und 46 kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment dem LAGA Zuordnungswert Z0 zugeordnet werden kann und hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtlinie über die Entsorgung von Baggergut (BB RL EvB) als unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) eingeschätzt wird. Das Grabensediment ist zu entwässern und nach Absprache mit dem AG in geeigneter Weise zu verwerten oder wiederzuverwenden.

Das organische Material ist mittels Saugspülbagger aus dem Gewässer zu entfernen. Der entnommene Schlamm wird zur Entwässerung über eine Druckrohrleitung vom Saugbagger in die verlegten geotextilen Entwässerungsschläuche (Geotubes) gefördert (vgl. Abbildung 4.1). Die vom Hersteller vorgegebene maximale Füllhöhe ist permanent zu kontrollieren.

Die geotextilen Entwässerungsschläuche haben im unbefüllten Zustand eine Länge von ca. 20 m und sind ca. 5 m breit. Nach der Befüllung reduziert sich die Breite auf ca. 4,20 m. Ausgehend von einer maximal zulässigen Füllhöhe von 1,50 m ergibt sich ein Speichervolumen pro Schlauch von ca. 150 m³. Bei einem TR-Gehalt von 40 – 50 % resultiert ein maximales Speichervolumen von rund 300 m³.



Abbildung 4.1: Vorbereitete Entwässerungsfläche mit flach ausgebreiteten Schläuchen (li.); gefüllte Entwässerungsschläuche (re.) (Quelle: HUESKER, 2011)

Als Vorbereitung zur Schlammentwässerung sind Entwässerungsschläuche auf einer für den befüllten Endzustand ausreichend tragfähigen, ebenen Fläche zu installiert. Aufgrund der geringen Platzverhältnisse ist dafür die Lagerfläche vorgesehen.

Das Entwässerungsfeld besteht aus einem Umschließungsdamm (Höhe ca. 0,50 m), welche als seitliche Abgrenzung dient. Anschließend wird das Becken mit einer undurchlässigen Folie (0,5 – 1 mm) ausgekleidet und mit einer ca. 0,15 m starken Kiesschicht (z.B. 16/32 Körnung) gefüllt. Zur Ableitung des Filtrats werden als Ablauf Drainage- und Entwässerungsröhre verlegt.

Nach der Konsolidierung werden die Entwässerungsschläuche aufgetrennt und das Material wird herausgenommen. Abschließend erfolgt je nach Eignung und Kontaminationsgrad die Entsorgung des entwässerten Schlammes (Deponierung, Verbrennung oder Verwertung).

Nach Beendigung der Maßnahmen sind die Befestigungen rückstandsfrei zu entfernen und der Ausgangszustand sämtlicher in Anspruch genommener Flächen wieder herzustellen.

Erdarbeiten

Nach dem Rückbau des vorhandenen Provisoriums wird ein einheitliches Längsgefälle im Dlugybuschfließ profiliert. Hierzu ist die Sohle bis auf eine Höhe von 49,14 mNHN (UW) und 49,44 mNHN (OW) zu vertiefen. Es wird angeraten den freigelegten gewachsenen Boden (Mittelsand) nicht mehr nachzuverdichten (vgl. Pkt. 3.11.4). Anschließend erfolgt der Einbau eines Filterunterbaus. Dieser setzt sich aus einer 30 cm starken Schotterschicht (Schotter 8/63) und einer 30 cm starken Kiesschicht (Kies-Sand 0/16) zusammen. Sohle und Böschung sind für die Anordnung der Becken entsprechend zu profilieren.

Für die Herstellung des Gründungsplanums sind die Erdstoffe im Sohl- und Böschungsbereich aufzunehmen und zu verwerten. Fein- und Mittelsande (fS, mS) können zur Bauwerkshinterfüllung wieder verwendet werden. Nicht wieder verwendungsfähige Erdstoffe (weiche, bindige sowie organische Böden) sind abzutransportieren und fachgerecht zu entsorgen. Vorhandener Oberboden wird separat gelagert und nach Baufertigstellung für die Übererdung der Wasserbausteine in Böschungsbereichen wiederverwendet.

Die oberhalb und unterhalb des ehemaligen Wehres vorhandenen Schlammauflagen im Bereich der vorgesehenen Böschungs- und Sohlsicherungen sind zu entfernen. Entsprechend den Ergebnissen an den Standorten Wehr 42, 43 und 46 kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment dem LAGA Zuordnungswert Z0 zugeordnet werden kann und hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtlinie über die Entsorgung von Baggergut (BB RL EvB) als unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) eingeschätzt wird.

Die im Baubereich als Lagerplätze zur Verfügung stehenden Flächen sind an diesem Standort sehr begrenzt und im Baustelleneinrichtungsplan gekennzeichnet.

Zur Verringerung der Abflussverluste ist eine Reduzierung der Sohlbreite auf 3,0 m notwendig. [3] Der zu profilierende Bereich beginnt 5 m oberhalb des vorhandenen Provisoriums und endet rund 20 m unterhalb des Provisoriums. Dabei ist im Übergangsbereich eine allmähliche Angleichung an die bestehende Gewässersohle vorzunehmen. Durch die Profilierung ist eine einheitliche Böschungsneigung von 1:2 herzustellen.

Einlaufbauwerk

Das Einlaufbauwerk wird aufgrund der oberflächennahen Grundwasserstände als Spundwandkonstruktion errichtet. Die Spundwandarbeiten erfolgen ausschließlich von der rechten Gewässerseite aus. Zur Vermeidung der unzulässigen Unter- und Umströmung sind die Spundwände rund 2,0 m in die Böschungen einzubinden. Es sind U-Profil Spundbohlen mit einer Länge von 7 m und mit einem elastischen Widerstandsmoment (brutto) $W = 2.2000$ [cm³/m] sowie einer Wanddicke $s = 9,5$ mm einzubauen. Die im geplanten Nutzungszeitraum (80 Jahre) auftretende Abrostung wird entsprechend EAU (2004) E35 mit 0,01 mm/Jahr und Seite (Stelle der maximalen Beanspruchung liegt im Erdreich) angenommen und durch eine Abminderung des Widerstandsmomentes berücksichtigt.

Für das Einbringen der Bohlen in den dicht gelagerten anstehenden Boden werden Einbringhilfen erforderlich (vgl. Pkt. 3.11.4). Die Spundbohlen sind bis zu einer Oberkante bei 51,80 mNHN einzubinden. Im Durchlassbereich (Breite= 1,50 m) sind die Spundbohlen auf eine Höhe von 50,54 mNHN abzubrennen. Um die ökologische Durchgängigkeit im Dlugybuschfließ gewährleisten, sind die Spundbohlen im Durchgangsbereich (Durchgangsbreite= 0,40 m) 20 cm unter Gewässersohle abzubrennen (= 50,34 mNHN) (vgl. Blatt-Nr.: 3.3).

Als oberer Konstruktionsabschluss wird auf der Spundwand ein abgekantetes Stahlblech durch anschweißen befestigt.

Die eigentliche Stauhaltung wird über den Staubohlenverschluss mit hölzernen Staubohlen (Eiche 1,50 x 0,2 x 0,06 m) realisiert, welche in den Staurahmen eingesetzt werden. Der Staubohlenverschluss besitzt eine lichte Durchflussbreite von 1,50 m.

Die Staubohlen sitzen auf dem Fachbaum aus Flachstahl (Höhe= 50,54 mNHN) auf. Der Fachbaum ist zuvor mit ausreichend Verstreben auf die Spundwandkrone innerhalb der Spundwandöffnung anzuschweißen. Der Staurahmen besteht aus zwei gegenüberliegenden U-Profilen (z.B. U 120), welche wasserdicht an die Spundwand angeschweißt werden (vgl. Blatt-Nr.: 3.1). Diese Konstruktionsart ermöglicht es bei Bedarf einzelne Spundbohlen zu entfernen, um so den Abflussquerschnitt des Wehres zu vergrößern. Bei vollständig geöffnetem Staubohlenverschluss ist die Abführung von 0,30 m³/s möglich.

Die Spundwandbohlen sind, oberhalb der Bauwerks- bzw. Gewässersohle, durch eine Beschichtung nach BAW-Liste „Zugelassene Systeme für den Stahlwasserbau“ aufgrund der festgestellten **hohen Stahlaggressivität** zu schützen. Alle übrigen Stahleinbauteile aus S 235 sind durch eine Feuerverzinkung nach DIN 1461 zu schützen.

Bediensteg

Zur sicheren Bedienung der Stauanlage ist die Errichtung eines rund 12 m langen Bediensteges erforderlich. Dieser besteht aus zwei gegenüberliegenden U-Profilen, welche auf der an der Spundwand befestigten Konsole, aufliegen.

Die Lauffläche wird aus Gitterrostelementen gebildet, welche einen geringen Unterhaltungsaufwand und eine gute Begehbarkeit sichern. Die Gitterrostelemente sind gegen unabsichtliches Herausheben bzw. Verschieben fachgerecht zu verschrauben. Der Bediensteg besitzt eine lichte Breite von ca. einem Meter, was auch beim Setzen und Ziehen der Staubohlen ausreichend Arbeitsraum gewährleistet. Die Unterkante des Bediensteges befindet sich auf 51,40 mNHN. Damit kann ein ausreichender Abstand zum maximalen Wasserstand (51,13 mNHN) sichergestellt werden.

Als Absturzsicherung ist beidseitiges ein Stahlrohrgeländer (Höhe= 1,10 m, Länge = 12,00 m) mit einer Feuerverzinkung vorgesehen. Das Geländer ist mit Handführung und Knieleiste gemäß Vorschriften auszuführen.

Der Bediensteg und die Geländer erhalten zusätzlich eine farbliche Beschichtung nach DIN 12944 für eine Korrosivitätskategorie C 3 L.

Fischaufstiegsanlage

Zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit wird die Fischaufstiegsanlage, entsprechend den Empfehlungen der Hydraulischen Berechnung, als beckenartiges Raugerinne hergestellt. Dieses besteht aus vier Becken und fünf Riegeln, wobei der erste Riegel als Einlaufbauwerk in Spundwandbauweise herzustellen ist. In der Fischaufstiegsanlage wird auf einer Länge von ca. 18 m eine Wasserspiegeldifferenz von etwa 0,40 m (je Riegel rund 0,07 m) abgebaut.

Die Fischaufstiegshilfe wird so dimensioniert, dass ein Abfluss bis Q_{30} über diese geleitet wird. Die Oberkante des ersten Riegels wird etwa dem Oberwasserspiegel bei Q_{30} von

51,11 mNHN entsprechen. Damit wird erreicht, dass beim anvisierten Abfluss 0,2 m³/s auch das Stauziel von = 51,10 mNHN gehalten werden kann [3] (vgl. Blatt-Nr.: 3.3).

Die Steinriegel werden aus etwa 0,50 m dicken und 0,74 m langen standsicheren Steinen gesetzt. Im Durchlassbereich werden 0,40 m breite Schlitzsteine gesetzt, deren Oberkante 0,35 m unterhalb der Riegeloberkante anzuordnen ist. Zur Verringerung der Abflussverluste sind, entsprechend den Empfehlungen der Technischen Berechnung, Riegelsteine mit bearbeitenden geraden Kanten vorzusehen. Die Steinriegel werden ca. 0,20 m in die Sohle eingebunden und zur Verbesserung der Standsicherheit beidseitig angerampt (Stützsteine werden einzeln gesetzt).

Die Sohle in den Becken des Raugerinnes wird aus einem groben Sohlsubstrat hergestellt, das in einer Schichtdicke von etwa 0,5 m auf das Filtermaterial aufgebracht wird. Hierfür werden Wasserbausteine der Größenklasse CP45/125 mit eingespültem Grobkies 16/63 verwendet.

Die Böschungen werden ebenfalls durch eine Wasserbausteinschüttung (CP 45/125) auf dem Filtermaterial gesichert. Die Schichtdicke beträgt 0,5 m. Die Böschungsneigung beträgt ca. 1:2 und ist oberhalb der Riegeloberkante örtlich anzupassen. Die Böschungsoberkante wird mit Oberboden angedeckt. Hierfür wird örtlich vorhandenes Material verwendet. Die mit Oberboden angedeckten Böschungen werden durch eine Ansaat (Landschaftsrasen aus gebietsheimischem Saatgut) gegen Erosion ingenieurbologisch gesichert.

Diese geplante Bauweise ermöglicht eine Passierbarkeit für das gesamt vorkommende Fischartenspektrum. Sie ist besonders gut geeignet, um die Aufstiegsmöglichkeit auch für leistungsschwächere Arten und Kleinfische zu gewährleisten. Durch die Anordnung der Becken entstehen zusätzlich neue Lebensräume.

In der Tabelle 4.1 wurden die zur Dimensionierung relevanten Konstruktionsgrößen für ein Raugerinne mit Beckenstruktur zusammengefasst.

Tabelle 4.1: Dimensionierungsgrößen Raugerinne mit Beckenstruktur (gemäß DWA M 509)

| Art der Fischaufstiegsanlage | | Raugerinne mit Beckenstruktur |
|-------------------------------------|--------------------|--|
| Leitfisch | | Hecht, Brachse |
| Anzahl d. Riegel | n | 5 |
| Anzahl der Becken | n | 4 |
| Lichte Länge der Becken | L _B | 3,80 m |
| Riegellänge | L _R | 0,37 m |
| Gesamtlänge der Becken | L _{LB} | 4,17 m |
| Bemessungsdurchfluss | Q | Q ₃₀ = 0,20 m ³ /s |
| Lichte Breite der Becken | b | 3,0 m |
| Riegelbreite | b _R | 5,01 m |
| Böschungsneigung | 1:m | 1:2 |
| Beckentiefe | h _{u,eff} | 0,57 m |
| Min. Tiefe im Durchlass | h _{D,min} | 0,35 m (Hecht/Brachse nicht erfüllt) |

| | | |
|--|-------------------------|--------------------------------------|
| Schlitzbreite | s | 0,40 m (Hecht/Brachse nicht erfüllt) |
| Anzahl der Durchgangsbereiche | $n_{\text{schl.}}$ | 5 |
| Versatzmaß | y_s | 0,80 m |
| planer. Absturzhöhe zw. den Becken | Δh_{Bem} | 0,07 m |
| Bemessungsoberwasserstand bei Q_{30} | $H_{\text{OW},Q_{30}}$ | 51,11 mNHN |
| Unterwasserstand bei Q_{30} | $H_{\text{UW},Q_{30}}$ | 50,74 mNHN |
| Gesamtlänge der FAA | L | 17,87 |

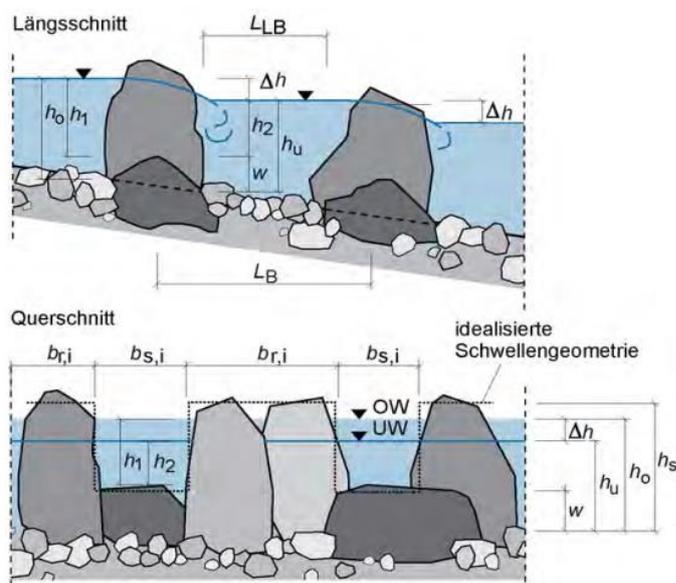


Abbildung 4.2: Prinzipskizze Raugerinne in Beckenbauweise (Quelle: DWA-M 509)

Sohl- und Ufersicherung

Das Komplexbauwerk erhält im Ober- und Unterwasserbereich eine Sohl- und Böschungssicherung, um Erosionserscheinungen durch die auftretenden hydraulischen Belastungen entgegenzuwirken. Dafür werden die Gewässersohlen im Ober- und Unterwasser jeweils mit Wasserbausteine CP 45/125 auf dem Filtermaterial gesichert. Die Schichtdicke wurde mit 50 cm bestimmt. Dabei ist im Übergangsbereich eine allmähliche Angleichung an die bestehende Gewässersohle vorzunehmen.

Die Böschungen werden im Ober- und Unterwasser ebenfalls durch eine Wasserbausteinerschüttung (CP 45/125) auf dem Filtermaterial gesichert. Die Schichtdicke beträgt 0,5 m. Die Böschungsneigung beträgt ca. 1:2 und ist oberhalb der Riegeloberkante örtlich anzupassen. Oberhalb der Mittelwasserlinie (rund 0,1 m) erfolgt eine Überdeckung der Wasserbausteine mit Oberboden. Hierfür wird örtlich vorhandenes Material verwendet. Die mit Oberboden angegedeckten Böschungen werden durch eine Ansaat (Landschaftsrassen aus gebietsheimischem Saatgut) gegen Erosion ingenieurbologisch gesichert.

Der Einbau der Sohlsicherung und die Ausarbeitung der Beckenstrukturen sind durch die örtliche Bauüberwachung und ökologische Baubegleitung zu begleiten.

Schwimmbalken

Zur Gewährleistung einer dauerhaften und wartungsarmen Funktion des Fischeufstiegs werden Schwimmbalken vor dem Einlauf angeordnet, um Schwemmgut aus dem Schlitzbereich fernzuhalten. Der Einbau erfolgt rund 30 m stromoberhalb des Einlaufbauwerkes (vgl. Blatt-Nr.:2.1). Der Einsatz dieser ist gleichzeitig mit einer Minimierung des Wartungsaufwandes verbunden.

Die aus Aluminium bestehenden Auftriebskörper (L = 6,50 m, Ø 30 cm) werden an drei Holzpfählen (L = 5 m, Ø 25 cm) mittels Edelstahling und Kettenschloß befestigt (OK= 51,11 mNHN). Bei einem Hochwasserereignis kann der Schwimmbalken bis zu dieser Höhe aufschwimmen und wird erst dann überstaut. Damit ist die Funktion des Schwimmbalkens auch bei leicht schwankenden Wasserständen möglich. Mit Hilfe dieser Befestigung kann er ohne zusätzlichen technischen Aufwand in Position gebracht werden.

Beschilderung

Zur Kennzeichnung sind folgende Schilder vorgesehen:

- Bezeichnung wasserwirtschaftliche Anlage
- Durchgangsverbot am Wehrsteg

Lattenpegel, Höhenbolzen

Jeweils ober- und unterwasserseitig ist ein Lattenpegel zur Kontrolle und Dokumentation der Wasserstände anzubringen. Als Pegelnullpunkt ist wie im Oberspreewald gebräuchlich 45,00 mNHN anzusetzen.

Weiterhin ist am Wehrpfeiler noch ein Höhenbolzen anzubringen, der mit in den Bestandsplänen aufzunehmen ist.

Baustellenzufahrt und Baustraßenanordnung

Nach der asphaltierten Strecke erfolgt die Baustellenzufahrt auf einer Länge von ca. 1 km auf einem Feldweg, welcher als Landwirtschaftsweg genutzt wird. Dieser muss für die Belastungen des Baustellenverkehrs durch Nachschottern (D= i.M. 0,10 m, L=200 m) ertüchtigt werden. Ab der Gewässerüberfahrt der „Kleinen Wildbahn“ ist der Feldweg bis zum Abzweig der Bauzuwegung zu den Standorten Wehr 43 und Wehr 45 mit lastverteilenden Platten zu sichern. Nach Beendigung der Maßnahmen wird die Baustraße in diesem Bereich nicht zurückgebaut, sondern bleibt als Unterhaltungsweg erhalten.

Der letzte Teil, ca. 200 m, führt über nicht tragfähiges mooriges Gebiet. Zum Erreichen der Baustelle mit Baufahrzeugen ist die Errichtung einer Baustraße somit unabdingbar. Zur Abtrennung des Erdreiches und zur Lastverteilung ist die Verlegung eines Geotextil erforderlich. Auf diesem erfolgt der Aufbau der Tragdeckschicht der mindestens 5,00 m breiten Baustraße, bestehend aus einer i.M. 0,30 m starken Schicht aus Mineralgemisch (0/45). Darauf sind ebenfalls auf der gesamten Fahrbreite lastverteilende Platten zu verlegen. Für Begegnungs-

verkehr sind auf der gesamten Strecke dieses Abschnittes der Baustraße Ausweichstellen herzustellen.

Für die maroden Brückenbauwerke am Buschgraben und an der Kleinen Wildbahn müssen bauzeitliche Überfahrten geschaffen werden (vgl. Pkt. 3.12.5). Am Buschgraben wird eine bauzeitliche Überfahrt mittels Stahlrohr (3 x DN 1000) geschaffen. Die angeordneten Rohr-Dimensionen wurden konstruktiv gewählt. Mit dem Einbau eines Rohrdurchlasses am Buschgraben ist dieser aufgrund unzureichender Platzverhältnisse für den Kanu- und Kahnverkehr im Norden im Kreuzungsbereich mit dem Rohrkanal und im Süden im Kreuzungsbereich mit dem Schreiberskanal Nord während der gesamten Bauzeit zu sperren.

Die bestehende Gewässerüberfahrt im Bereich der Kleinen Wildbahn ist derzeit mit einem Durchlass ausgestattet. Sie ist bauzeitlich mit lastverteilenden Platten auf der gesamten Fahrbahnbreite zu sichern. Ein- bzw. Aussteigestege und eine Umtragestrecke fehlen hier. Eine Kanu- und Kahnpassage ist in diesem Bereich aufgrund unzureichender Platzverhältnisse bauzeitlich nicht vorgesehen. Die „Kleine Wildbahn ist im Norden im Kreuzungsbereich mit der Neuen Spree und im Süden im Kreuzungsbereich mit dem Barthelsfließ während der gesamten Bauzeit zu sperren.

Baustellenzufahrten, die außerhalb von bestehenden Wegen verlaufen werden nach Beendigung der Maßnahmen vollständig zurückgebaut. Die genutzten Asphaltbefestigungen sind nach Bauende zu reinigen und ggf. auszubessern.

Hinweis:

Die Zuwegung wird teilweise auch für die Errichtung des Wehres 43 (Neue Spree) genutzt. Da das Wehr 43 aber zuerst errichtet werden soll, wird die Errichtung der gemeinsamen Baustraße diesem zugeordnet. Darin inbegriffen sind auch die Errichtung von Ausweichstellen, Schleppkurvenvergrößerungen und bauzeitlichen Gewässerüberfahrten. Diese werden dann erst nach der Errichtung des Wehres 45 zurückgebaut.

Baustelleneinrichtung

Die Fläche der Baustelleneinrichtung (Lager- und Arbeitsplätze; Kranstandort, u.a.) ist im Baustellenbereich eng begrenzt. Die Lage und Größe ist vorgegeben (vgl. Blatt-Nr.: 2.2). Die Baustelleneinrichtungsfläche muss mit geeigneten Mitteln befestigt werden, um auch die Befahrung mit großen Baufahrzeugen zu ermöglichen. Die Baustelleneinrichtungsfläche ist mittels Bauzaun mit verschließbarem Tor gegen Vandalismus und unbefugte Benutzung zu schützen.

Das Baufeld ist eng begrenzt und nach Vorgabe des AG abzustecken. Die Baufeldgrenzen sind zwingend einzuhalten. Temporär genutzte Flächen sind nach Bauende wieder in den Ausgangszustand zurückzuführen.

Baumfällungen, Schutzmaßnahmen

Im Bereich des geplanten Komplexbauwerkes sind 23 Baumfällungen/ Gehölzentnahmen unabdingbar, da sich diese im bzw. im unmittelbaren Bereich des Wehrbauwerkes befinden.

Für die Bäume im weiteren Baumfeld sind Schutzmaßnahmen vor Beschädigungen vorzusehen. Im Bereich der Zuwegung sind zudem Kronenschnitte für Lichtraum erforderlich (vgl. Blatt-Nr.: 2.2 und 2.3).

Schutzgebiete

Auf die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutz gegen Baulärm wird verwiesen. Im Zuge der Ausnahmegenehmigung von Verbotstatbeständen im Schutzgebiet sind Auflagen hinsichtlich Lärmgrenzen zu erwarten, die zu befolgen sind.

Grundwasserabsenkung / Wasserhaltung

Für die Bauzeit wird die Wasserführung im Baustellenbereich vollständig unterbrochen. Dazu werden ober- und unterwasserseitig Erdstoffgedämme angeordnet. Die Oberkante des oberwasserseitigen Fangedammes ist auf 51,50 mNHN geplant, damit der notwendige Anstau für die bauzeitliche Wasserumleitung über die benachbarten Gewässerarme gewährleistet werden kann. Aufgrund der zahlreichen Aufteilungen des Abflusses auf die Nebenarme kann unter Einbeziehung der Gewässer (Rohrkanal, Neue Spree, u.a.) eine Abflussverteilung hierüber erfolgen.

In der Bauzeit sind Wasserhaltungsmaßnahmen zur Ableitung des anfallenden Oberflächen- sowie des Grundwassers notwendig, da für die Errichtung des Komplexbauwerkes eine trockene Baugrube erforderlich ist. Die Absenktiefe des Grundwassers soll dabei 50 cm unter Baugrubensohle betragen (siehe Unterlage 2 Teil 1 Punkt 6.5). Die Grundwasserstände für diesen Standort korrespondieren eng mit den Wasserständen im Gewässer und liegen derzeit bei ca. 80 cm unter Geländeoberkante (ca. 50,80 mNHN) und sind auf ca. 48,64 mNHN abzusenken (geschlossene Wasserhaltung). Das geförderte Grundwasser ist hinter dem unterwasserseitigen Fangedamm zur Unterstützung des ökologischen Mindestabflusses einzuleiten. Zusätzlich ist ein Rohr für die Überleitung von Frischwasser von Oberwasser nach Unterwasser einzurichten (min. DN 400). An den entsprechenden Einleitstellen des Wassers sind Erosionsschutzmaßnahmen vorzusehen.

4.2.2 Art und Leistung der Betriebseinrichtung

Das Einlaufbauwerk wird als Spundwandwehr mit Schlitz hergestellt. Als Wehrverschluss dient ein Staubohlenverschluss mit einer Breite von 1,5 m. Diese Konstruktionsart ermöglicht es bei Bedarf die Staubohlen zu ziehen, um so den gesamten Abflussquerschnitt des Wehres freizugeben. Die hydraulische Berechnung ergab, dass mit dem Ziehen der Staubohlen eine Abflusserhöhung von 0,2 m³/s auf 0,3 m³/s erreicht werden kann.

4.2.3 geplante Mess- und Kontrollverfahren

Für den Ersatzneubau des Wehrbauwerkes sind keine Mess- und Kontrollverfahren (Grundwassermessstellen, Pegel etc.) vorgesehen.

4.2.4 Bauzeitlicher Hochwasserschutz

Durch die Maßnahme wird der bestehende Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt. Bei Eintritt eines Hochwassers mit zu erwartenden Ausuferungen sind vom AN rechtzeitig Sicherungsmaßnahmen für die Baustelle sowie das Entfernen der Baufahrzeuge zu organisieren.

4.2.5 Baubeginn, Bauzeit, Abstimmung mit anderen Vorhaben

Ein konkreter Baubeginn kann z. Z. nicht angegeben werden. Grundsätzlich sind aber die Ausschlusszeiten aufgrund naturschutzfachlicher Belange innerhalb des Jahresverlaufs zu berücksichtigen. So müssen Rodungen bzw. das Fällen der notwendigen Bäume außerhalb des Zeitraums vom 01. März bis 30 September erfolgen (§ 39 BbgNatSchG). Die Errichtung der Anlagen sollte darüber hinaus soweit möglich nicht im Zeitraum von 01.03. bis 15.08. erfolgen (Brutzeit Vögel und Laichzeit Fische).

Weiterhin sind die Abhängigkeiten der Bauwerke untereinander zu berücksichtigen. Die Abhängigkeiten resultieren aus den naturschutzfachlichen Kompensationsmaßnahmen und den bauzeitlichen Zuwegungen. Die chronologische Maßnahmenumsetzung ist im LBP Kap. 6.2, Tab. 6-1 vorgegeben.

Die Bauzeit für das Wehr 45 wird mit 5 Monaten geschätzt.

5 PROGNOTIZIERTE AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS/ SCHUTZ-, VERMEIDUNGS-UND KOMPENSATIONSMABNAHMEN

5.1 Raumordnung, Landes-und Regionalplanung, Bauleitplanung

5.1.1 Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (2009)

Für das Vorhaben gelten die Ziele des Landesentwicklungsplanes Berlin-Brandenburg vom 31.03.2009, und die geltenden sachlichen Teilpläne der Regionalen Planungsgemeinschaft Lausitz-Spreewald.

Betroffene LEP-Festlegungen:

- Zu 3 Kulturlandschaft:

- Zu 3.2 (G) – Historisch bedeutsame Kulturlandschaften

Der Neubau des Wasserbauwerkes soll in einer historisch bedeutsamen Kulturlandschaft erfolgen. In diesen Kulturlandschaften mit hoher Dichte an Denkmälern, die auf Grund ihrer naturräumlichen und kulturhistorischen Bedeutung den zusammenhängenden Charakter des Gebiets als Kulturlandschaft prägen, soll das kulturelle Erbe erhalten und für die Bevölkerung erlebbar gemacht werden. Dabei sollte beispielsweise auch der besondere bikulturelle Charakter des angestammten Siedlungsgebietes der Sorben/ Wenden berücksichtigt werden. Ebenso wird in diesem Zusammenhang angestrebt, die historische Bausubstanz vor allem in Städten mit historischen Stadtkernen und Dörfern mit historischen Dorfkernen zu erhalten und kreative Um- und Nachnutzungen zu ermöglichen.

Die Grundsätze und Ziele des LEP werden durch die gegenständliche Maßnahme nicht beeinträchtigt. Der Ersatzneubau dient der höheren Wasserführung des weitverzweigten Gewässernetzes des Oberspreewaldes und unterstützt damit den Bestand des historischen Leitbildes dieser Region.

5.1.2 Flächennutzungspläne

Der Flächennutzungsplan stellt die vorbereitende Bauleitplanung für das gesamte Gemeindegebiet dar. Die Inhalte des FNP sind im Wesentlichen die Darstellung der Bodennutzung sowie die Behandlung aller Gesichtspunkte der städtebaulichen und kommunalen Entwicklung. Die Aufstellung des FNP erfolgt unter Beachtung des BauGB.

Für das Vorhaben inklusive aller Bauzugewegungen sind die Flächennutzungspläne der Ämter Lübbenau/Spreewald (2003) und Burg (2003) maßgebend.

5.2 Wasserhaushalt/ Wasserwirtschaft

5.2.1 Hauptwerte der beeinflussten Gewässer

Durch die Ausbildung des ersten Riegels der Fischaufstiegsanlage als Einlaufbauwerk in Spundwandbauweise (Spundwand mit Schlitz und Staubohlenführung), wird die Regulierbar-

keit des Abflusses im Dlugybuschfließ hergestellt. Durch diese Bauweise sind die hydraulischen Verhältnisse im Gewässer zukünftig kontrollierbar. Das Dlugybuschfließ verliert dadurch langfristig jedoch nur einen geringen Teil seines Potentials zur eigendynamischen Entwicklung.

Das Raugerinne wurde auf eine Abflussmenge von 0,2 m³/s (Q₃₀) bzw. von 0,3 m³/s (Q₃₃₀) bemessen. Bei diesem Abfluss stellt sich im Oberwasser der Anlage eine Wasserspiegelhöhe von etwa 51,10 mNHN ein (Stauziel).

Durch die geplanten Maßnahmen kommt es zu keiner wesentlichen negativen Veränderung der Wasserbeschaffenheit und der Beschaffenheit des Gewässers.

5.2.2 Vorhabensbedingte Maßnahmen zum Gewässerschutz

Durch die bauausführende Firma sind folgende Maßnahmen zum Gewässerschutz sicher zu stellen:

- Alle eingesetzten Maschinen und Geräte sind mit biologisch abbaubaren, umweltverträglichen Ölen auszurüsten. Bei längeren Standzeiten sind mobile Auffangeinrichtungen (z.B. Blechwannen) für das Auffangen von Tropfverlusten aus Geräten zu verwenden. Ölbindemittel und Ölsperren sind vom Bauauftragnehmer ständig bereitzuhalten.
- Es sind geeignete Auffangeinrichtungen (z. B. Blechwanne) und Bindemittel (z. B. Sand, Holzspäne, zugelassene Bindemittel für wassergefährdende Stoffe) für eine mögliche Sofortbekämpfung gegen wassergefährdende Stoffe vorzuhalten und ständig einsatzbereit zu halten.
- Das Austreten von wassergefährdenden Stoffen ist den zuständigen Behörden unverzüglich anzuzeigen. Dazu sind Rufnummern der Feuerwehr, der Polizei, der unteren Wasserbehörde und des Landkreises Elbe-Elster sowie entsprechende Anrufmöglichkeiten bereitzuhalten.
- Die Verwendung von Baumaterialien, die auswaschbare Bestandteile wassergefährdender Stoffe enthalten, ist verboten. Bauabfälle, Behältnisse oder dergleichen mehr dürfen nicht überschüttet werden. Sie sind mit den übrigen auf der Baustelle nicht mehr zu verwendenden Stoffen und Abfällen ordnungsgemäß zu erfassen und zu entsorgen.
- Baustellenorganisation und Massenbewegungen sind so zu steuern, dass auch bei Starkregen zusätzliche Stoffeinträge in das Gewässer ausgeschlossen werden. Abschwemmable Baumaterialien sind außerhalb des Überschwemmungsgebietes zu lagern. Maschinen und Geräte sind täglich aus dem Überschwemmungsgebiet zu entfernen und zu sichern.
- Über die Baumaßnahmen hinausgehende großflächige Verletzungen der grundwasserüberdeckenden Schichten sind zu vermeiden.

5.2.3 Gewässerbenutzungen

Das Schließen des Staugürtels respektive das nunmehr mögliche Anheben des Stauzieles auf 51,10 mNHN führt in Spree und B-L-K oberhalb der Wehre zu einer Reduzierung der Fließgeschwindigkeit (Verschiebung der Stauwurzel). Bei den mittleren Niedrigwasserszenarien (MNQ, Q₃₀) steigt der Wasserspiegel oberhalb des zukünftigen Staubauwerkes hinsichtlich des geplanten Stauziels bis auf eine Höhe von ca. 51,10 mNHN. Unterhalb der Wehre verändert sich die Fließgeschwindigkeit nicht.

Der Kahntourismus wird bei den geplanten Wasserspiegellagen sowohl im Ober- als auch im Unterwasser weiterhin möglich sein.

Der Ersatzneubau des Wehrs 45 im Dlugybuschfließ haben auf die bestehenden Gewässerbenutzungen (Kanutourismus, Kahnfährbetrieb im Spreewald) keine nachhaltigen Auswirkungen.

5.2.4 Grundwasser

Durch die Maßnahme kommt es zu keiner Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers, da es bauzeitlich nur zu einer lokalen Absenkung der Wasserspiegel mittels einer offenen Wasserabsenkung kommt.

5.2.5 Wasserschutz-, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete

Das Vorhaben befindet sich in keinem Wasserschutzgebiet. Bestehende Überschwemmungsgebiete und Retentionsräume werden in Fläche und Volumen durch die Maßnahme nicht beeinträchtigt.

5.3 Wasserrahmenrichtlinie/ Gewässerbewirtschaftung

5.3.1 Erreichen der Gewässerbewirtschaftungsziele nach § 27 WHG

Die Bewirtschaftungsziele gemäß § 27 WHG geben für alle Oberflächengewässer vor, dass sich der gegenwärtige Zustand durch Vorhaben oder Projekte nicht verschlechtern darf und, dass die Zielerreichung nicht erschwert oder verzögert werden darf. Schutzgegenstand sind hier nicht einzelne Arten sondern vielmehr die Artengemeinschaften (Zönosen). Die einzelnen Arten sind in diesem Zusammenhang keine Schutzgüter sondern Qualitätskomponenten, d.h. es erfolgt im Gegensatz zum Artenschutz keine Bewertung auf Artniveau sondern die Abweichung der Artengemeinschaft von dem Referenzzustand (Leitbild) des jeweiligen Fließgewässertyps ist relevant.

Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potential ergibt sich aus der niedrigsten Zustandsklasse der Qualitätsparameter Fische, Makrozoobenthos (Wirbellose), Makrophyten (Wasserpflanzen), Phytobenthos (Aufwuchsalgen) und Phytoplankton (frei im Wasser schwebende pflanzliche Organismen). Die Beschreibung des guten ökologischen und chemisch-physikalischen Zustands bezogen auf den jeweiligen LAWA Fließgewässertyp kann im Detail der Oberflächengewässerverordnung entnommen werden.

Grundsätzlich widerspricht die Maßnahme nicht den allgemeinen Bewirtschaftungszielen nach §27 WHG. Hierzu gehören die Vermeidung der Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustandes eines Gewässers, sowie der Erhalt oder die Erreichung eines guten ökologischen und chemischen Zustands.

5.3.2 Beachtung der Zielvorgaben nach §§ 6, 27 bis 31, 34, 67 WHG

Durch das WHG sind insbesondere die folgenden rechtlichen Regelungen/Vorgaben, die im Rahmen der Planung zu berücksichtigen sind, vorgegeben. Diese sind zur Bewertung der Maßnahme im Hinblick auf die Zielvorgaben (Zielerreichung) heran zu ziehen.

Die hier betrachtete Maßnahme widerspricht nicht den allgemeinen Grundsätzen der nachhaltigen Gewässerbewirtschaftung und des Klimaschutzes, insbesondere sind mögliche Verlagerungen nachteiliger Auswirkungen von einem Schutzgut auf ein anderes nicht erkennbar.

Eine bau- bzw. anlagenbedingte Verschlechterung des ökologischen Potentials und des chemischen Zustands des Dlugybuschfließ soll durch die Wahl des Bauwerkes sowie durch die Bauarbeiten nach aktuellem Stand der Technik vermieden werden. Darüber hinaus soll durch die Maßnahme für das Dlugybuschfließ selbst und die angrenzenden Gewässer ein guter ökologischer Zustand (bzw. Potential) und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden. Eine baubedingte Vorübergehende Verschlechterungen des Zustands des Gewässers verstößt dennoch nicht gegen die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 30 WHG, da mit der Maßnahme alle praktisch geeigneten Maßnahmen ergriffen werden, um eine weitere Verschlechterung des Gewässerzustands und eine Gefährdung der zu erreichenden Bewirtschaftungsziele in anderen, von diesen Umständen nicht betroffenen Gewässern zu verhindern.

Die Errichtung der Stauanlagen ist nach §§ 34 und 67 zulässig, da durch die Integration der FAA die Durchgängigkeit des Gewässers erhalten wird, natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten des Gewässers nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden.

5.3.3 Grundwasser, § 47 WHG

Im Zuge der Baumaßnahmen sind Grundwasserabsenkungen geplant. Das Entwässerungskonzept zum Ersatzneubau beinhaltet Maßnahmen zur Ableitung des anfallenden Oberflächen- und Grundwassers in der Baugrube. Aus diesem Grund kann eine bauzeitliche Beeinträchtigung des Grundwassers und des Grundwasserkörpers nicht ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind anlagenbedingte Veränderungen des Grundwassers und des Grundwasserkörpers nicht zu erwarten.

Bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten bzw. Parameter der betroffenen Wasserkörper sind auch vorgesehene Maßnahmen zum Schutz vor oder zur Vermeidung und Minimierung bzw. zur Kompensation von Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) werden gemäß des Vermeidungsgebots Maßnahmen vorgesehen, mit denen Beeinträchtigungen hinsichtlich der Wasserkörper vermieden oder vermindert oder kompensiert werden können. Diese sind dem Teil II der vorliegenden Unterlage zu entnehmen.

Durch die Maßnahme kommt es demnach zu keiner Verschlechterung des chemischen und mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (§ 47 WHG ff.).

Um während der Bauarbeiten eine Gefährdung von Grundwasser zu vermeiden, hat der Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aller Art, wie z. B. Öle, Fette, Treibstoffe usw., nach dem Stand der Technik und nach Vorgaben des AG zu erfolgen.

5.4 Abfall/Altlasten/Bodenschutz

Für das Plangebiet sind keine Altlastverdachtsflächen und Flächen mit Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen im Altlastenkataster registriert.

Falls im Zuge der Bauvorbereitung und –ausführung schädliche Bodenverunreinigungen i.S.d. § 2 Abs. 3 BBodSchG (z.B. altlastenrelevante Sachverhalte wie organoleptische Auffälligkeiten, Abfall) festgestellt werden, sind diese zu dokumentieren und unverzüglich der zuständigen Bodenschutzbehörde mitzuteilen. Auf Verlangen sind alle Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen vorzulegen, die die entsprechende Behörde zur Erfüllung ihrer Aufgabe nach BBodSchG benötigt.

5.4.1 Boden/Bodenfunktion

Natürliche Bodenfunktion

Bei der Baudurchführung wird eine Nutzung der Vorlandflächen weitestgehend vermieden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es zu keinen bleibenden negativen Veränderungen durch Flächen der Baueinrichtung kommt.

Der Bau der zukünftigen Fläche für Unterhaltung und Instandsetzung (z.B. Sedimentberäumung) führt jedoch zu einer bleibenden, zumindest teilweisen Versiegelung der Flächen. Dieser Flächenverlust ist einem Verlust natürlicher Bodenfunktionen gleichzustellen. Angaben zur Flächengröße, der durch die Maßnahme in Anspruch genommenen Böden und den Auswirkungen auf deren natürliche Funktionen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

Bodenschutz

Für die Erdarbeiten, den Schutz und die Verwendung von Oberboden gelten die Vorschriften der DIN 18300 und 18915. Zudem ist das BVB-Merkblatt, Band 2 zur Bodenkundlichen Baubegleitung zu berücksichtigen. Mutterboden (humushaltiger Oberboden) ist in nutzbaren Zustand zu erhalten. Ein Oberbodenabtrag im Bereich der bauzeitlichen Flächen wird gemäß Merkblatt nicht erfolgen.

Durchmischungen des Bodens, die durch das Anlegen von Baustraßen und Zwischenlagerflächen entstehen könnten, sind durch den Einbau von Vlies als Trennschicht zu verhindern.

Verdichtungen des Oberbodens sind im Anschluss an die Baumaßnahme durch Maßnahmen zur Auflockerung der oberen Bodenschichten zu beheben (Bestimmen der trotz Überbau erfolgten Verdichtung und Ableiten der Maßnahmen). Es ist davon auszugehen, dass ein Fräsen des anstehenden Oberbodens ausreichend ist (Frästiefe < Schichtdicke des anstehenden Oberbodens minus 5 cm, siehe Baugrundgutachten).

5.4.2 Erläuterung des Umgangs mit Aushub-und/oder Abbruchmassen

Um den Mutterboden (humushaltiger Oberboden) in nutzbarem Zustand zu erhalten, ist dieser im Baufeld entsprechend des Baufortschrittes abzutragen, auf Oberbodenmieten seitlich zwischenzulagern und wieder anzudecken. Für die Herstellung von bauzeitlichen Lagerflächen ist der Oberboden aus Gründen des Unterbodenschutzes vor Verdichtungen nicht abzutragen und von der Flächenbefestigung durch geotextile Trennlage zu separieren.

Entsprechend § 7 Abs. 2 KrWG besteht eine Pflicht zur (stofflichen) Verwertung von Bodenaushub. Alle abgetragenen Erdstoffe sind nach entsprechender Beprobung im Baufeld wiederzuverwerten oder fachgerecht zu entsorgen. entsprechende Entsorgungsnachweise sind durch den AN an den AG zu übergeben.

5.4.3 Quantitative und qualitative Deklaration der Abfälle

Entsprechend den Ergebnissen der Sedimentbeprobung am Standort Wehr 42 kann davon ausgegangen werden, dass das vorhandene Sediment hinsichtlich der Verwendung nach Tab. 4 der Brandenburgischen Richtlinie über die Entsorgung von Baggergut (BBRLEvB) unbedenklich (uneingeschränkter Einbau bei landwirtschaftlich/gärtnerischer Verwendung) ist bzw. nach den Richtwerten der LAGA dem Wiederverwendungsbereich Z0 (uneingeschränkt wieder einbaufähig) zugeordnet werden kann.

5.4.4 Beschreibung der Entsorgungswege für die Abfälle

Im Rahmen der Baumaßnahme nicht verwertbarer Bodenaushub bzw. mineralische Materialien sind anderweitig einer stofflichen Verwertung zuzuführen, soweit sie nach § 7 Abs. 4 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu verwerten sind. Eine Ablagerung auf Deponien zum Zwecke der Beseitigung ist dann nicht genehmigungsfähig.

Bei der Ablagerung und Verwertung von Abfällen sind die jeweiligen, gültigen Rechtsvorschriften (z.B. Wasser-, Naturschutz- und Abfallrecht) eigenverantwortlich vom AN einzuhalten.

Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Straßenaufbruch sind zu verwerten und dürfen nicht auf Deponien abgelagert werden. Bauabfälle und Bauschutt dürfen nicht als An- und Auffüllmaterial für Mulden, Baugruben und andere Hohlformen genutzt werden. Eine Ablagerung zur Beseitigung ist nicht genehmigungsfähig.

Im Vorfeld der Abbruch- und Rückbauarbeiten sind für alle anfallenden Abfälle Entsorgungswege festzulegen und entsprechende Annahmeerklärungen der Entsorgungsbetriebe einzuholen. Dabei ist der Grundsatz der Kreislaufwirtschaft, die Abfälle vorrangig zu verwerten statt zu beseitigen, einzuhalten. Alle belasteten Abfälle sind auf deren Wiederverwertbarkeit zu untersuchen und in den Unterlagen entsprechend einzuordnen. Rückbaustoffe sind von Ausbaustoffen getrennt zu lösen und einer möglichst hochgradigen Verwertung zuzuführen. Bau- und Abbruchabfälle, die bei den Bauarbeiten anfallen, sind gemäß § 8 GewAbfV nach Abfallarten zu trennen und gemäß § 7 Abs. 2 und 4 KrWG vollumfänglich und aktenkundig einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen. Holz ist gemäß Altholzverordnung zu verwerten. Anfallende Metalle sind einem Metallverwertungsbetrieb zuzuführen. Sonstige Abfälle, die nicht einer Sortier-/Verwertungsanlage zugeführt werden können, sind gemeinwohlverträglich zu beseitigen.

Kontaminierte (schadstoffhaltige) Abfälle und Materialien sind dauerhaft von der Kreislaufwirtschaft auszuschließen und zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit ordnungsgemäß und nachweislich nach den Vorschriften des KrW-/AbfG in den dafür vorgesehenen Anlagen zu beseitigen.

Kontaminierte und nicht kontaminierte Stoffe sind getrennt zu halten. Der Transport und die Entsorgung von Abfällen sind durch einen qualifizierten Entsorgungsfachbetrieb zu bewerkstelligen. Darüber hat der AN Nachweis zu führen. Besondere Transportbedingungen, die bei Sonderabfall anfallen können, müssen beachtet werden. Über die Entsorgung der Abfälle ist ein Register zu führen. In diesem Register ist Abfallart, Datum, Menge und Verbleib des Abfalls (Name Entsorger/Entsorgungsanlage) anzugeben.

Ergeben sich im Rahmen der Baumaßnahme Anzeichen für eine schädliche Bodenverunreinigung im Sinne des § 2 Abs. 3 BBodSchG, ist der AN verpflichtet, dies unverzüglich der zuständigen Behörde mitzuteilen und auf Verlangen alle Auskünfte zu erteilen und die Unterlagen vorzulegen, die die Behörde zur Erfüllung der Aufgaben nach BBodSchG und Sächs-ABG benötigt.

Durch den Auftragnehmer sind bisher nicht bekannt gewordene Altlasten oder von ihm bzw. einem von ihm Beauftragten verursachte schädliche Bodenveränderungen gemäß § 31 Abs. 1 BbgAbfBodG dem Auftraggeber und der zuständigen unteren Umweltschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

5.5 Natur und Landschaft

Detaillierte Ausführungen zu Eingriffsregelungen und den naturschutzfachlichen Auswirkungen sind dem Landschaftspflegerischen Begleitplan zu entnehmen.

5.6 Fischerei

Am Gewässer ist die Ausübung der traditionellen Spreewaldfischerei erlaubt. Das Gewässer ist als befischbares Gewässer in folgender Verantwortung:

Tabelle 5.1: Fischereirechte und Fischereiausübungsberechtigte aus [8]

| Eigentümer des Fischereirechts | Bereich | Fischereiausübungsberechtigter |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Fischereigenossenschaft Oberspreewald | Kreisgebiet Oberspreewald-Lausitz | Gemeinschaft sorbischer Spreewaldfischer Lübbenau und Umgebung |

5.7 Immissionen

Alle eingesetzten Baumaschinen müssen dem aktuellen Stand der Lärminderungstechnik entsprechen, dies hat der AN jeweils nachzuweisen. Es sind die Baumaschinen einzusetzen, die den Anforderungen der 32. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) vom 29.08.2002 entsprechen. Weiter gilt für die Baumaßnahme die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV) vom 19.08.1970.

Es ist sicherzustellen, dass eine Abgas- und Staubbelastung der Umwelt aufgrund der Bautätigkeit durch geeignete und wirtschaftlich vertretbare Vorkehrungen verhindert wird. Dazu gehören zum Beispiel das Befeuchten der Erdmassen und Verkehrswege, bzw. regelmäßige Straßenreinigung sowie das Vermeiden von unnötigem Laufen lassen der Motoren der Baumaschinen und -fahrzeuge. Dabei sind die Windverhältnisse zu berücksichtigen.

Während der Bauphase sind die Immissionsrichtwerte der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – einzuhalten. Deshalb muss die Baustelle und der Arbeitsverlauf so eingerichtet werden, dass

- Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind;
- lärmintensive Arbeiten in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 20.00 Uhr erfolgen;
- einzelne kurzfristig auftretende Geräuschspitzen nachts den Richtwert nicht mehr als 20 dB (A) überschreiten.

5.8 Verkehr/Straßenbau

Durch die geringfügigen Massentransporte ist ein verstärkter Baustellenverkehr auszuschließen. Mit wesentlichen negativen Auswirkungen durch den Baustellenverkehr ist aus diesem Grund nicht zu rechnen. Verkehrseinschränkende bzw. verkehrssichernde Maßnahmen werden in einem an den Baustellenverkehr angepassten Umfang vorgesehen und eine verkehrsrechtliche Anordnung eingeholt.

5.9 Öffentliche Sicherheit, Arbeitsschutz

Munitionsverdachtsflächen

Im Planungsbereich kann eine Kampfmittelbelastung nicht ausgeschlossen (Stellungnahme Kampfmittelbeseitigungsdienstes des Landes Brandenburgs vom 11.12.2017). Eine Kampfmittelondierung wird für den geplanten Ersatzneu zur Ermittlung von ferromagnetischen Störkörpern durchgeführt.

Arbeitsschutz

Neben dem Arbeitsschutzgesetz und sonstigen Rechtsvorschriften zum Arbeitsschutz sind von Arbeitgebern und Beschäftigten bei Bautätigkeiten insbesondere die Baustellenverordnung (BaustellV) und die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) zu beachten und anzuwenden.

Die Baustelle ist durch ein standsicheres Bauschild nach Vorgabe des AG ordnungsgemäß zu kennzeichnen. Der Standort wird durch den AG vorgegeben. Er holt auch die Zustimmung des Eigentümers ein.

Die Sicherung der ggf. nötigen Baugruben ist gemäß den Unfallverhütungsvorschriften der Tiefbau - Berufsgenossenschaft herzustellen. Die Verkleidung und Absteifung von Baugrubenwänden hat gemäß den Bestimmungen der DIN 18 303 und DIN 4124 unter Berücksichtigung der vorhandenen Fundamente und unter Berücksichtigung des Grundwasserstandes so zu erfolgen, dass die Standsicherheit der Baugrube und angrenzender Bauwerke gewährleistet ist. Der AN hat auf Verlangen des AG vor Beginn der Bauarbeiten den statischen Nachweis über die Standsicherheit der Baugrubenquerschnitte zu führen. Die statische Berechnung muss von einem staatlich anerkannten Prüfenieur bestätigt sein.

Erforderliche Arbeitsgerüste sind vom AN frei wählbar, jedoch sind die Sicherungsmaßnahmen zu beachten. Zu den Arbeitsgerüsten zählen auch Einrichtungen für die Montage von Schalung und Bewehrung sowie zum Anbringen sonstiger Bauwerksausstattungen.

Bei Bauarbeiten im Bereich von Gewässern ist in besonderem Maße Vorsicht geboten. , da die unmittelbare Gefahr des Ertrinkens besteht. Vor allem Tätigkeiten an, auf, oder über Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, in einem Abstand von weniger als 2,00 m von der Absturzkante, ohne technische Schutzmaßnahmen sind auszuschließen.

Auf der Baustelle sind ständig Rettungsgeräte und Schwimmwesten (Schwimmwesten oder Kragen) vorzuhalten und alle Arbeitnehmer sind besonders einzuweisen. Bei Arbeiten, bei denen die Gefahr des Ertrinkens besteht, sind diese zu benutzen oder unmittelbar vorzuhalten. Absturzkanten am Wasser, welche sich seitlich von Verkehrswegen befinden, sind durch geeignete Maßnahmen zu sichern. Arbeiten an offenen Wasserflächen sind zur gegenseitigen Absicherung nur zulässig, wenn mindestens 2 Beschäftigte tätig sind.

5.10 Denkmalschutz/Archäologie

Bau- und Gartendenkmalpflege

Im direkten Nahbereich der Maßnahme befinden sich gemäß „Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum“ (Stand 2018) keine Denkmale

Archäologie

Gemäß der Auskunft des BLDAL- Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum sind im Bereich der Maßnahme nicht bekannt oder den Umständen nach zu vermuten, dass sich dort Kulturdenkmale befinden.

Vor Beginn der Erschließungs- und Bauarbeiten müssen demnach keinen archäologischen Untersuchungen durchgeführt werden.

Sollten bei Erdarbeiten Bodendenkmale, wie Steinsetzungen, Mauerwerk, Erdverfärbungen, Holzpfähle oder –bohlen, Tonscherben, Metallsachen, Münzen, Knochen etc. entdeckt werden, sind diese unverzüglich dem BLDM anzuzeigen (§ 11 Abs. 1 und 2 BbgDSchG). Die entdeckenden Bodendenkmale und die Entdeckungsstätte sind bis zum Ablauf einer Woche nach der Anzeige in unveränderten Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung zu schützen (§ 11 Abs. 3 BbgDSchG). Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig

Funde sind unter den Voraussetzungen der §§ 11 Abs. 4, 12 BbgDSchG abgabepflichtig.

5.11 Vermessung

Im unmittelbaren Vorhabensbereich befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine Höhenfestpunkte bzw. Raumbezugsfestpunkte.

5.12 Ver- und Entsorgungsleitungen

Im betrachteten Planungsbereich existieren keine Bestände an Ver- und Entsorgungsleitungen. Es sind keine Veränderungen an Ver- und Entsorgungsleitungen erforderlich bzw. betroffen (vgl. Pkt. 3.12.4).

5.13 Private Belange/ Bestehende Rechte

Grunderwerb/Eigentum

Durch den Vorhabenträger ist geplant, die dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen zu erwerben. Die vorübergehenden in Anspruch zu nehmenden Flächen werden zum Abschluss der Bauarbeiten wieder in Ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt.

Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen

Die überwiegenden Kompensationsmaßnahmen finden auf Flächen im Eigentum des Landes Brandenburg statt oder auf solchen, die im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens durch das Land Brandenburg erworben werden sollen. Darüber hinaus sind Kompensationsmaßnahmen auf Flächen dritter geplant, die nach Abstimmung des AG mit dem Flächeneigentümer nicht erworben werden müssen. Es werden demnach keine zusätzlichen Anpassungen von privatrechtlichen Verhältnissen durch die Kompensationsmaßnahmen notwendig (z.B. Dienstbarkeiten, Wegerechte, etc.)

6 RECHTSVERHÄLTNISSE

6.1 geplante Gestaltung der Rechtsverhältnisse/ Eigentum

Für die Umsetzung der Maßnahme sind zusätzlich zu den Bereichen des Gewässers gemäß dem Grunderwerbsplan Flächen temporär oder dauerhaft in Anspruch zu nehmen. Es wird durch den Vorhabensträger angestrebt alle dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Flächen zu erwerben. Hierzu gehören vor allem die Flächen der Einbindung des Bauwerkes in die Uferbereich.

6.2 Darlegung der Regelungen zur Unterhaltungspflicht

Beim Dlugybuschfließ handelt es sich gemäß Anlage Teil 1 BbgGewEV um ein Gewässer I. Ordnung. Die Unterhaltungslast für das Gewässer liegt gemäß §§ 82, 79 Abs. 1 oder 2, BbgWG beim Land Brandenburg.

Anlagen nach § 36 des Wasserhaushaltsgesetzes sind von ihren Eigentümern oder Besitzern zu unterhalten und zu betreiben. Eigentümer und Besitzer der Anlage ist das Land Brandenburg. Mit der Verordnung zur Übertragung von Aufgaben des Wasserwirtschaftsamtes an die Gewässerunterhaltungsverbände (Unterhaltungsverbändezuständigkeitsverordnung - UVZV) überträgt das Land Brandenburg die Unterhaltungslast der Anlage auf den Wasser- und Bodenverband Oberland Calau.

6.3 geplante Beweissicherungsmaßnahmen

Für die Dokumentation aller durch den Baubetrieb direkt oder indirekt betroffenen Bauwerke und Flächen im Baubereich und Zufahrtsstraßen ist geplant, von einem öffentlich bestelltem Bausachverständigen vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten eine Beweissicherung durchführen zu lassen. Festgestellte sowie nachträglich bekannt werdende, auf die Inanspruchnahme zurückzuführende Mängel sind im Anschluss an die Baumaßnahme zu beseitigen. Nach ordnungsgemäßer Wiederherstellung der Grundstücke erfolgt eine Abnahme der Örtlichkeit mit den Eigentümern.

Der Zustand aller Wege bis hin zum Baufeld ist vor Beginn der Baumaßnahmen zu dokumentieren. Weiterhin sind Beweissicherungen für die Anlagen vorzunehmen, die unmittelbar an die Zufahrtsstraße und das Baufeld angrenzen, wie z. B. Gebäude, Zäune, Kabelmasten, Wege und Straßen, Brücken, Durchlässe, Schächte, Kabel und Leitungen, Grundwassermessstellen sowie Bäume und Festpunkte.

Cottbus, 28.07.2020

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ziesch
Dipl.-Ing. A. Pfeifer