



**Teilnehmergemeinschaft der Ländlichen
Neuordnung Fischbach**

beim Landratsamt Bautzen

Vermessungs- und Flurneuordnungsamt

Garnisonsplatz 9

01917 Kamenz

Verfahren der Ländlichen Neuordnung Fischbach

Maßnahme M2

Hochwasserschutzmaßnahme Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“



Erläuterungsbericht zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung

digitale Ausfertigung

ifs. GmbH
Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung
Großenhainer Straße 15
01097 Dresden



ifs. GmbH
Institut für Freiraum und
Siedlungsentwicklung GmbH

Dresden, 29.11.2024



Erläuterungsbericht zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung

Maßnahme M2 Hochwasserschutzmaßnahme Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“

Vorhabensträger: **Teilnehmergemeinschaft der Ländlichen Neuordnung Fischbach**
beim Landratsamt Bautzen
Vermessungs- und Flurneuordnungsamt
Garnisonsplatz 9
01917 Kamenz

Planverfasser: **ifs. GmbH**
Institut für Freiraum und Siedlungsentwicklung
Großenhainer Straße 15
01097 Dresden

Bearbeiter: Dr. Torsten Schmidt (Projektleiter)

Dresden, den 29. November 2024

Geschäftsführer:

.....
Dr. Torsten Schmidt



Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen	6
1.1 Vorhabensträger	6
1.2 Arbeitsunterlagen, Literaturverzeichnis	6
1.3 Rechtsgrundlagen	7
2 Planungsanlass und Planungsbegründung	7
2.1 Planungsanlass	7
2.2 Planungsbegründung	8
3 Beschreibung der bestehenden Verhältnisse	9
3.1 Lage des Vorhabens	9
3.2 Bezugssysteme	10
3.3 Charakterisierung der natürlichen Gegebenheiten	10
3.3.1 Naturraum	10
3.3.2 Geologie	11
3.3.3 Böden	11
3.3.4 Nutzungsartenverteilung / Biotoptypen	12
3.3.5 Potentiell natürliche Vegetation	13
3.3.6 Fließgewässer, Grundwasser und hydrologische Grundlagen	14
3.3.7 Pegeldaten	16
3.3.8 Gewässerbenutzungen	16
3.3.9 Verkehrsanlagen, Kreuzungsbauwerke	16
3.3.10 Klima	17
3.3.11 Schutzgebiete	18
3.3.12 Verdachtsflächen und Flächen des Bodendenkmalschutzes	19
3.3.13 Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen	19
4 Bestand	19
5 Beschreibung des Vorhabens - Entwurf	20
5.1 Allgemeine Ziele und Grundsätze	20
5.2 Lage- und Detailpläne	21
5.3 Beschreibung der Einzelmaßnahmen des Vorhabens	21
5.3.1 Sperrbauwerk	21
5.3.2 Betriebseinrichtungen	22
5.3.3 Durchlassbauwerk	23
5.3.4 Errichtung Sohlgleite	23
5.3.5 Instandsetzung Kleingewässer	28
5.3.6 Neuanlage Retentionsfläche	28



5.4 Beschreibung des geplanten Bauablaufes	29
5.5 Grundstücksverzeichnis und Eigentümerzustimmungen	29
5.6 Bereits erteilte Genehmigungen und Zulassungen zum Vorhaben.....	29
5.7 Bauwerks- und Konstruktionszeichnungen	29
5.8 Gewässerlängsschnitt und Gewässerquerschnitt im Bereich des Vorhabens	29
5.9 bautechnische und hydraulische Nachweise	30
5.10 Kostenberechnung	30
6 Auswirkungen	30
6.1 Trinkwasserschutzgebiete	30
6.2 Wasserbeschaffenheit, Gewässermorphologie.....	30
6.3 Schutzgüter Natur und Umwelt gem. § 2 UVPG	30
6.4 Denkmalschutz	31
7 Rechtsverhältnisse	31
8 Auswirkungen auf Natur und Landschaft und Kompensation	31
8.1 Beschreibung Biotope im Ausgangszustand.....	32
8.2 Auswirkungen	33
8.3 Schutz, Vermeidung, Minderung und Kompensation	34
9 Anlagen.....	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hydrologische Hauptwerte des Dörnigbornwassers.....	15
Tabelle 2: Parameter der klimatischen Wasserbilanz für das Planungsgebiet.....	17
Tabelle 3: Abflussvolumina und Füllstände des Durchlasses Hörnelweg	22
Tabelle 4: hydraulische Leistungsmerkmale des Mönchbauwerkes	23
Tabelle 5: berechnete bzw. gewählte Bemessungsparameter des Raubettgerinnes.....	27

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Regionale Einordnung des Planungsgebietes (rot markiert).	10
Abbildung 2: Bodenarten im Bereich des Planungsgebietes (rot markiert).	12
Abbildung 3: Potentiell natürliche Vegetation im Bereich des Planungsgebietes (rot markiert).	14
Abbildung 4: Vorkommen geschützter Biotope im Umfeld des Planungsgebietes (rot markiert).....	18
Abbildung 5: Lage des Vorhabens (rot markiert) in Bezug zum Trinkwasserschutzgebiet Fischbach.....	19
Abbildung 6: Bemessungsparameter Raubettgerinne mit Beckenstruktur	26



Anlagen

Anlage 1	Lageplan und Detailplan
Anlage 2	Kostenberechnung

Karten, Pläne, Zeichnungen

Plan-Nummer	Inhalt	Maßstab
EGP_M2_FNO_Fischbach_LP	Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“ – Lageplan Maßnahmen	1:100
EGP_M2_FNO_Fischbach_LS	Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“ – Längsschnitt	1:40
EGP_M2_FNO_Fischbach_QS	Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“ – Regelprofile / Querschnitt	1:50



1 Grundlagen

1.1 Vorhabensträger

Die Trägerin des im Folgenden dargestellten Vorhabens ist die

Teilnehmergemeinschaft des Flurneuordnungsverfahrens (FNO) Fischbach

vertreten durch das Amt für Bodenordnung, Vermessung und Geoinformation

(Flurbereinigungsbehörde) im Landkreis Bautzen

Macherstraße 55

01917 Kamenz

1.2 Arbeitsunterlagen, Literaturverzeichnis

Bruns, E. et al. (2009): Handlungsempfehlung zur Bewertung und Bilanzierung von Eingriffen im Freistaat Sachsen.

Ecosystem Saxonia Gesellschaft für Umweltsysteme mbH (2014): Ergebnisbericht zur „Konfliktanalyse und Maßnahmenkonzeption am Dörnigbornwasser im OT Fischbach der Gemeinde Arnsdorf“

Kowarik, I. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation. Tuexenia 7: 53-67

Lay, B.-H., Niesel, A., Thieme-Hack, M. (Hrsg.) (2013): Lehr – Taschenbuch für den Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau, Eugen Ulmer

LfU (Hrsg.) (2003): Hydraulik naturnaher Fließgewässer, Teil 3 – Rauheits- und Widerstandswerte für Fließgewässer in Baden-Württemberg

LfUG - Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie (1997): Bodenatlas des Freistaates Sachsen.

LfULG - Sächs. Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2010): Beschreibung der Kartiereinheiten zur Neufassung der BTLNK. Stand: 30.09.2010

Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2003): Wirksame und kostengünstige Maßnahmen zur Gewässerentwicklung

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2008): Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer, Teil A - Fließgewässer-Hydromorphologie: Empfehlung zu Auswahl, Prioritätensetzung und Umsetzung von Maßnahmen zur Entwicklung niedersächsischer Fließgewässer. Wasserrahmenrichtlinie Band 2

Patt, H., Jürging, P., Kraus, W. (2001): Naturnaher Wasserbau – Entwicklung und Gestaltung von Fließgewässern, 4. aktualisierte Auflage, Springer-Verlag Berlin Heidelberg

Schmidt et al. (1997): Vegetationslandschaften Sachsens auf standörtlich-vegetationskundlicher Grundlage

Schmidt, P.A., Hempel, W., Demer, M., Döring, N., Gnüchel, A., Walter, B., Wendel, D. (2002): Potentielle Natürliche Vegetation Sachsens mit Karte 1:200 000. In: LfUG (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2002



SMUL (Hrsg.) (1995): Richtlinien für die naturnahe Fließgewässergestaltung in Sachsen, Materialien zur Wasserwirtschaft

Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C., Schröder, E., Messer, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53

1.3 Rechtsgrundlagen

- Sächsisches Wassergesetz (SächsWG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz -BNatSchG)
- Sächsisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Sächsisches Naturschutzgesetz - SächsNatSchG)
- RL Hochwasserschäden 2013 vom 3. September 2013 (SächsABl. S. 927), zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 10. Dezember 2015 (SächsABl.SDr. S. S 429)
- Richtlinie 200/60/G – des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EU-Wasserrahmenrichtlinie)
- Sächsische Bauordnung (SächsBO)
- Durchführungsverordnung zur SächsBO (DVOSächsBO)
- HOAI (2013)
- Fischereigesetz (FischG)

2 Planungsanlass und Planungs begründung

2.1 Planungsanlass

Unter dem Vorsitz des Landratsamtes Bautzen, Amt für Bodenordnung, Vermessung und Geoinformation (Flurbereinigungsbehörde) wird im OT Fischbach der Gemeinde Arnsdorf gegenwärtig ein Verfahren der Ländlichen Neuordnung durchgeführt. In diesem Zusammenhang ist die Umsetzung von gewässerbaulichen Maßnahmen am Dörnigbornwasser vorgesehen.

In der Vergangenheit führten Hochwasserereignisse des Dörnigbornwassers wiederholt zu kritischen Situationen innerhalb der Ortslage Fischbach. Die Überstauung von bebauten Teilen der Ortslage begründen ein Handlungserfordernis für Maßnahmen zur Hochwasservorsorge. Aufgrund der gegebenen räumlichen Verhältnisse sind Vorsorgemaßnahmen zur Minderung der negativen Folgen von Hochwasserereignissen innerhalb der bebauten Ortslagen nur schwer umzusetzen. Im Zusammenhang mit dem Flurneuordnungsverfahren sollen daher Maßnahmen im Außenbereich entwickelt werden, welche sowohl eine Verbesserung der Gewässereigenschaften des Dörnigbornwassers (Renaturierungsmaßnahmen) sowie des Gewässerrückhaltebeckens (Rückhalt in der Fläche) als auch die Vorsorge gegenüber Hochwasserschäden miteinander verbinden.

Seitens der Teilnehmergeinschaft hat allerdings die Realisierung von Maßnahmen zur Vorsorge gegen Hochwasserereignisse Priorität. Dabei ist besonderer Wert auf den Wasserrückhalt in der Fläche als unterhaltungsarme Schutzmaßnahme zu legen und gleichzeitig das Gewässernetz entsprechend der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) sowie des Sächsischen Wassergesetzes (SächsWG) ökologisch zu verbessern.



Aktuell weist das Gewässer im Oberlauf einen schlechten ökologischen Zustand auf, da Laufbegradigung, Uferbefestigung, technische Überprägung des Abflussprofils und starke Eintiefung seine charakteristischen Merkmale sind.

Die beabsichtigte Gewässersanierung zielt diesbezüglich auf eine naturnahe Umgestaltung des Oberlaufes des Dörnigbornwassers, welche neben der initialen Sanierung des Gewässers Maßnahmen zur Erhöhung der Retentionsleistung und folglich zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes ausweist.

Leistungsgegenstand im Rahmen der vorliegenden Entwurfs-/Genehmigungsplanung zum Gewässersanierungskonzeptes ist eine Sanierung des Absperr- und Regulationsorganes des Kleinteiches „Am Teichzipfel“. Die Sanierung wird überwiegend als Ersatzneubau ausgeführt.

2.2 Planungsbegründung

Mit der Umsetzung des Vorhabens Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel“ wird der nachhaltige Wiederaufbau der gleichnamigen wasserbaulichen Stauanlage realisiert.

Eine überdurchschnittliche hydraulische Beanspruchung durch HW-Ereignisse der Vergangenheit, das Erreichen der zu erwartenden „Lebensdauer“ des Bauwerkes sowie fehlende Möglichkeiten einer kontinuierlichen Unterhaltung führten zu zahlreichen Schäden an der Stauanlage:

- am Teich selbst (Eintrag von Sediment),
- am Regelorgan (zerstörter Teichmönch),
- am Absperrbauwerk (Sperrmauer mit ausgewaschenem Gründungspolster und Lageversatz).

Die Anlage bedarf daher dringend der Rekonstruktion. Insbesondere das Absperrbauwerk des Kleingewässers einschließlich seines Regelbauwerkes ist zu sanieren, um die Funktionsfähigkeit und Verkehrs- bzw. Betriebssicherheit wieder herzustellen. Zudem wirkt sich eine Renaturierung des stark verschlammten Kleingewässers positiv auf das biologische Gleichgewicht des Systems aus.

Aufgabe in der hier vorliegenden Planung ist:

1. Ermittlung des zum Abfluss kommenden Niederschlagswassers im Einzugsgebiet oberhalb des Kleingewässers „Am Teichzipfel“
2. Erarbeitung einer Lösung zur Wiederherstellung der hydraulischen Funktionsfähigkeit des Gewässersystems nach funktionellen (Hochwassersicherheit, Überflutungstoleranz bis HQ₁₀₀, Wartungsfreiheit) und verkehrlichen Anforderungen (Absicherung der Überfahrbarkeit im Rahmen der Forstbewirtschaftung)
3. Planung eines Umgehungsgerinnes als zukünftigen Hauptlauf des Dörnigbornwassers mit der Zielstellung, dass Kleingewässer „Am Teichzipfel“ aus dem Hauptschluss des Fließgewässers herauszulösen und damit den einschlägigen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) gerecht zu werden.

Für den Ersatzneubau des Absperrbauwerkes wird das bereits vorhandene Zulauf- und Ablaufregime wiederhergestellt. Der zukünftige Hauptschluss wird im Bereich der Querung des Hörnelweges so gestaltet, dass eine Überflutungssicherheit bis HQ₁₀₀ gegeben ist. Dazu muss in begrenztem Umfang der Hörnelweg aufgenommen und eine Querung in Form eines Rahmendurchlasses hergestellt werden. Die Ausgestaltung der Anlageteile erfolgt in einfacher, robuster Ausführung und wird im Bereich des Hörnelweges überführungssicher hergestellt.

Wesentlicher Bestandteil des Umsetzungskonzeptes ist die Erhöhung der Retentionswirkung der Anlage im Bereich Hörnelweg gegenüber abströmendem Oberflächenwasser. Aufgrund der topographischen Verhältnisse sind die Möglichkeiten des Wasserrückhaltes zwar begrenzt, können jedoch bei konsequenter Umsetzung dennoch einen Beitrag zur Stützung des Landschaftswasserhaushaltes leisten. Die Verbesserung der Retentionsleistung erfolgt durch zwei



Maßnahmen, welche im Zuge der Realisierung des Vorhabens umgesetzt werden sollen. Zum einen wird durch die Entschlammung des Kleingewässers der unmittelbare Stauraum vergrößert, so dass das rückhaltbare Wasservolumen zunimmt. Zum anderen wird südlich des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ eine Retentionsfläche innerhalb und unter Erhalt des vorhandenen Baumbestandes angelegt. Zur Herstellung der Retentionsfläche wird der Oberboden auf einer Fläche von 200 m² abgetragen und eine flache Mulde profiliert. Die Anlage ist so konzipiert, dass diese Mulde bei Überschusswasser (Abfluss höher MNQ) eingestaut werden kann.

Die Entschlammung des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ ist ferner auch aus naturschutzfachlicher Sicht geboten. Die Stärke der Schlammauflage lässt bei normalem Einstau nur noch sehr geringe Wasserstände zu, so dass gewöhnlich nur noch eine Einstautiefe von weniger als 10 cm erreicht wird.

Mit der Instandsetzung der wasserbaulichen Anlagen sind aufgrund der Eingriffe in die Böschungs- und Uferstrukturen, durch die Entfernung von Gehölzen sowie durch die Anlage von Baustraßen baubedingte Beanspruchungen der natürlichen Schutzgüter des Naturschutzrechtes notwendig.

3 Beschreibung der bestehenden Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

Beim Dörnigbornwasser handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung. Der überwiegende Teil des Einzugsgebietes liegt in den räumlichen Grenzen der Gemeinde Fischbach, Landkreis Bautzen, lediglich der südliche Rand des Einzugsgebietes überdeckt sich mit Teilen der Gebietskörperschaft Dürrröhrsdorf-Dittersbach sowie der der Stadt Stolpen.

Das Dörnigbornwasser fließt, aus dem südöstlichen Ausläufer des Karswaldes kommend, in nördlicher Richtung durch den Ort Fischbach und mündet vor der Ortslage Arnsdorf in die Schwarze Röder. In den Ortstagen befindet sich dichte Bebauung nahe am Gewässer bzw. innerhalb der potentiellen Ausuferungsflächen.

Das Projektgebiet beschränkt sich auf das direkte Umfeld des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ am Hörnelweg, welches durch das Dörnigbornwasser durchströmt wird (Lage im Hauptschluss). Im Bestand liegt die Teichsohle des Kleingewässers auf einer Höhenlage von ca. 264,55 m ü. NHN, die höchsten Erhebungen im Einzugsgebiet liegen bei 281 m ü. NHN. Die Wasserfläche des Kleingewässers beträgt im Bestand ca. 127,0 m². Zwischen der Sohle des Kleingewässers am Einstrom zum Regelbauwerk und der Höhenlage des Auslasses besteht im Bestand ein Höhenunterschied von 1,15 m. Im Planungsgebiet existieren neben dem Dörnigbornwasser keine weiteren nennenswerten Oberflächengewässer.

Administrativ ist das Planungsgebiet wie folgt zuzuordnen:

Land: Freistaat Sachsen

Landkreis: Bautzen

Gemeinde: Arnsdorf

Ortsteil: Fischbach

Gemeindeschlüssel: 14625010

Flurstücke: 700 (Hörnelweg); 701; 699/1; 559/4 (alle Gemarkung Fischbach)

Grenze Planungsgebiet rechts oben:	Ost-Wert:	431.949
	Nord-Wert:	5.658.308
Grenze Planungsgebiet links unten:	Hoch-Wert:	431.119
	Rechts-Wert:	5.658.211

3.2 Bezugssysteme

Es werden folgende Lage- und Höhenbezugssysteme verwendet:

- Lagebezugssystem: ETRS89_UTM33
- Höhenbezugssystem: Deutsches Haupthöhennetz (DHHN2016) Normalhöhennull (m ü. NHN)

3.3 Charakterisierung der natürlichen Gegebenheiten

3.3.1 Naturraum

Das Vorhaben und sein weiteres Umfeld liegen innerhalb der kontinentalen Biogeographischen Region und sind im Nordöstlichen Tiefland Deutschlands der Haupteinheit „D20 Westlausitzer Hügel- und Bergland“ zuzuordnen (Ssymank et al. 1998). Das Gebiet bildet den Übergang zwischen dem Lausitzer Bergland und dem Tiefland im Norden.

Bestimmendes Merkmal ist die enge Verzahnung von einzelnen isolierten, stellenweise auch vergesellschafteten Bergrücken zwischen 350 und 450 m Höhe und Hügelgebieten um 250 m und 300 m Höhenlage.

Entsprechend der Vielgestaltigkeit des Naturraumes lassen sich grundsätzlich fünf Teilräume abgrenzen, deren Landschaftscharakter eine größere Einheitlichkeit besitzt. In Bezug auf diese Teilräume befindet sich das Vorhaben innerhalb der Untereinheit „Südwestlausitzer Hügelland“.

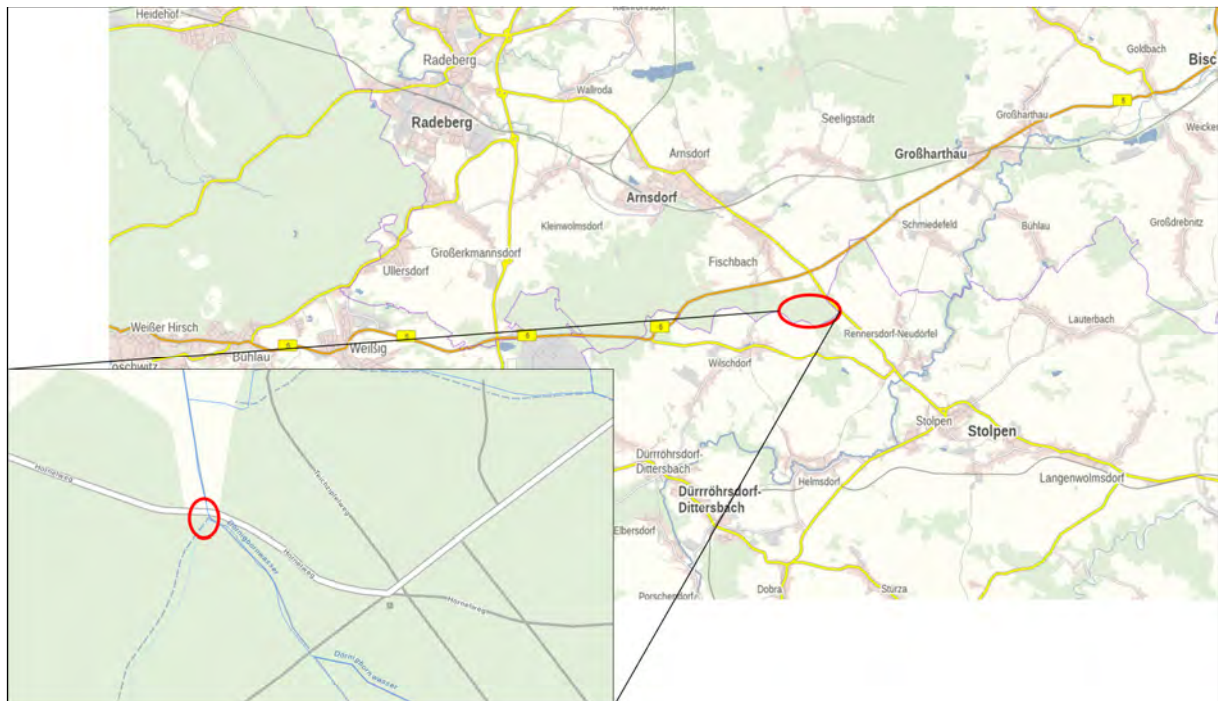


Abbildung 1: Regionale Einordnung des Planungsgebietes (rot markiert). Quelle: Sachsenatlas 2022, ergänzt

Südwestlausitzer Hügelland

Das weitere Umfeld des Vorhabens ist topographisch von Hügel- und Kuppengebieten unterschiedlicher Landschaftsgenese geprägt. Diese Erhebungen sind mit einzelnen breiten Talmulden (Schwarze Röder, Große Röder) und größeren Verebnungsflächen vergesellschaftet. Das Gebiet ist von z. T. mächtigen



Schmelzwassersedimenten überdeckt. Diese nivellieren das stark zerschnittene präelsterkaltzeitliche Relief zwischen 220 m und 300 m NHN.

3.3.2 Geologie

Gebietsweise haben die Große sowie die Schwarze Röder mächtige pleistozäne Terrassen aus Kies und Sand hinterlassen. Die Breite der Talaue variiert sehr stark von 50 m bei Medingen bis 400 m bei Hermsdorf. An die Sohle der Talaue grenzt die 4 - 6 m hohe Niederterrasse an. Sie besteht aus kiesigem, sandigem und lehmigem Material, das während der Weichselkaltzeit abgelagert wurde. Oberhalb der Niederterrasse befindet sich eine zweite bis 15 m hohe Terrasse aus waagrecht geschichtetem Sand. Die in den Tallagen aufgeschlossenen Schichten setzen sich im Bereich des Südwestlausitzer Hügellandes fort.

Im Einzugsgebiet der Schwarzen Röder bei Arnsdorf findet man vor allem Lösslehm über Grauwackehornfels und Granodiorit. Die Sedimente im unmittelbaren Gewässerumfeld der Schwarzen Röder werden insbesondere von Auelehm und Schmelzwasserbildungen, sowie stellenweise von Löss- und Sandlössdecken, bestimmt.

Das Grundgebirge im Bereich der Gebiete am Steinbach und der Schwarzen Röder westlich von Großharthau besteht fast ausschließlich aus Grauwacken und granitischem Gestein. Es ist weitgehend von Lockermaterialien überdeckt. Die granitischen Gesteine weisen unterschiedliche Zusammensetzungen auf und weichen nach ihrer Entstehung und ihrem Alter voneinander ab. In beiden Gebieten finden sich ausschließlich Westlausitzer oder Demitzer Granodiorit und Zweiglimmergranodiorit.

3.3.3 Böden

Ausgangsmaterial der Bodenbildung im Planungsgebiet ist oberhalb des Einflussbereiches der Gewässer insbesondere Löss bzw. Lösslehm.

Entlang der Fließgewässer ziehen sich Auenböden. Vorwiegend sind es Vega-Gley und Auengley-Böden. Außerhalb der grundwasserbeeinflussten Standorte sind Braunerden und Parabraunerden dominant, welche insbesondere in den östlichen Teilgebieten lösshaltig sind. Einzelne Abschnitte sind infolge von Verfestigungen im Untergrund pseudovergleyt.

Die landwirtschaftliche Eignung der Böden hängt wesentlich von ihrem Lössgehalt ab. Er ist in den sich nördlich an das Planungsgebiet anschließenden Flächen ausreichend hoch, so dass diese Flächen einer landwirtschaftlichen Nutzung unterliegen. Ferner liegen die höchsten Ackerzahlen östlich des Planungsgebietes im Gemeindegebiet von Großharthau vor. Das Ertragsvermögen der Diluvialböden ist jedoch im sächsischen Vergleich als gering bis mäßig einzustufen (LfUG 1997).

Alluvialböden sind lehmig bis lehmig-sandig ausgeprägt. Sie sind in Zuordnung zu den Gewässerläufen innerhalb des Planungsgebietes sowie südlich des Planungsgebietes ausgeprägt und eignen sich aufgrund ihrer stärkeren Durchfeuchtung weniger zur ackerbaulichen Nutzung. Sie sind daher bewaldet und unterliegen forstwirtschaftlicher Nutzung.

Im weiteren Umfeld des Planungsgebietes treten folgende Bodenarten auf (vgl. **Abbildung 2**):

- Acker- und Waldflächen des westlichen Teils des Planungsgebietes:
 - Braunerde-Gley aus periglaziärem Sand über fluvilimnogenem Sand (Boden aus Flugsand über glazialen Ablagerungen) (Gleye aus Sand)
- direktes Umfeld des Dörnigbornwassers:
 - Gley Kollvisol aus umgelagertem Schluff über tiefem umgelagertem Schluff (Böden aus kolluvialen Sedimenten über tiefem Fest- oder Lockergestein) (Terrestrische anthropogene Böden aus Schluff)



- Acker- und Waldflächen des östlichen Teils des Planungsgebietes:
 - Niedermoor aus organogenem Niedermoortorf über organisch-mineralischer Mudde (Böden aus Mudden und Torfen) (Naturnahe Moore aus Torf)
- direktes Umfeld des Kleingewässers „Am Teichzipfel“:
 - Gley-Anmoorstagnogley aus fluvilimnogenem Schluff flach über fluvilimnogenem Sand (Stauwasserböden aus Schluff über Sand) (Böden aus Fluss- und Auenablagerungen)
- Waldflächen im südlichen Bereich des Plangebietes:
 - Parabraunerde-Pseudogley aus periglaziären Kies führendem Schluff über periglaziären Kies führendem Lehm (Böden aus periglaziären Lagen mit lössreichen Feinbodenanteilen über glazialen Ablagerungen) (Stauwasserböden aus Skelett führendem Schluff über Skelett führendem Lehm)

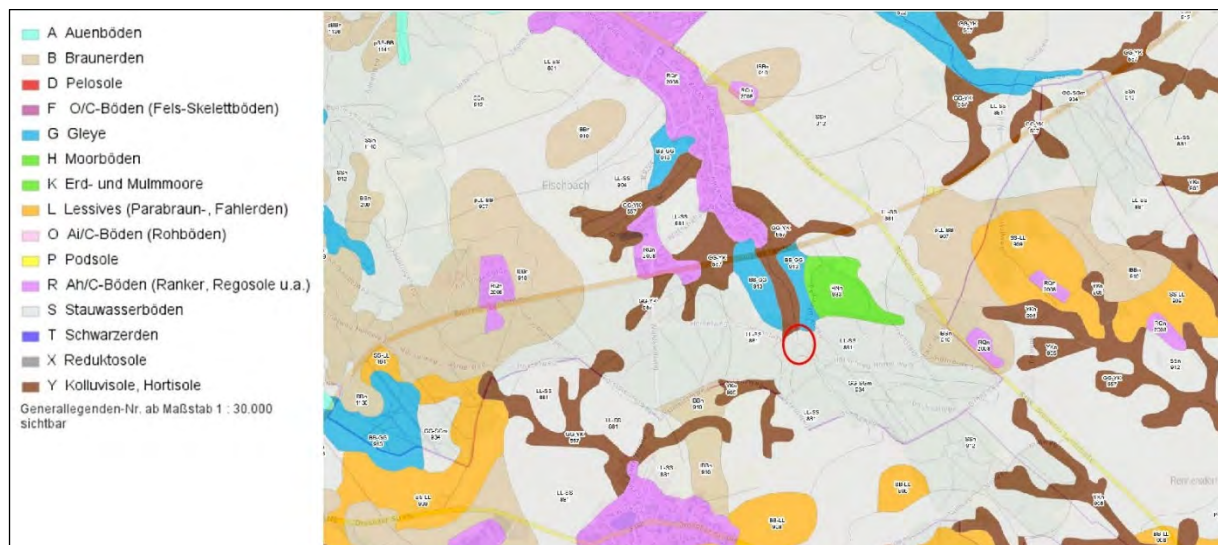


Abbildung 2: Bodenarten im Bereich des Planungsgebietes (rot markiert).

3.3.4 Nutzungsartenverteilung / Biototypen

Als Grundlage für die Biototypen- und Landnutzungsstruktur dient die CIR-Luftbild-Interpretation (LfULG 2010). Das weitere Planungsgebiet setzt sich im Wesentlichen aus folgenden Biotopstrukturen zusammen:

- Waldbiotopen,
- Ackerland,
- Fließ- und Stillgewässern
- und in geringem Umfang Grünland und Ruderalfluren.

Waldbiotope

Naturnahe Waldflächen und wertvolle Gehölzbestände nehmen einen großen Flächenanteil im weiteren Umfeld des Planungsgebietes ein. Zu den häufigsten Waldbiotopen zählen Eichen-Hainbuchenwälder. Sie entsprechen in Teilen der potenziellen natürlichen Vegetation.



Forstliche Monokulturen sind dagegen kaum vorhanden. Die vorkommenden Nadelholzbestände treten im Baumholz auf und weisen z. T. eine ausgeprägte Strauchschicht mit standortgerechten Laubböhlzern auf.

Ackerland

Die ackerbaulich genutzten Flächen sind im nördlichen Bereich des weiteren Planungsgebietes flächig vorhanden. Der Verlauf des Dörnigbornwassers ist so weit in die Landschaft eingetieft, dass dessen starke Dränwirkung die Flächen des Gewässervorlandes entwässert und so auch für schwere Landtechnik befahrbar macht.

Beim Ackerbau überwiegen Marktfrucht- und Futterbau. Die Segetalvegetation ist relativ artenarm und setzt sich vorwiegend aus ubiquitären Ackerwildkräutern der Getreide- und Hackfrucht-Wildkrautgesellschaften zusammen.

Fließ- und Stillgewässer

Das Dörnigbornwasser mit seinen namenlosen Zuflüssen als einziges Fließgewässer im weiteren Umgriff des Planungsgebietes weist unterhalb des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ bis zur Querung der Bundesstraße B 6 eine überwiegend geringe Strukturvielfalt und einen stark begradigten Gewässerverlauf auf.

Das Kleingewässer „Am Teichzipfel“ ist künstlichen Ursprungs. Aufgrund der vorherrschenden extensiven Nutzung kann nach einer Verbesserung der Einstaubedingungen zukünftig auch dieses Kleingewässer eine potentiell größere Bedeutung als Amphibienlebensraum besitzen.

Ruderalfluren

Die Ruderalfluren haben sich überwiegend an den Nutzungsgrenzen angesiedelt. Es handelt sich im Wesentlichen um halbruderal Bestände mit Arten der Beifußgesellschaften.

3.3.5 Potentiell natürliche Vegetation

Unter der heutigen potenziell natürlichen Vegetation (HPNV) wird die Vegetation verstanden, die sich unter den vorherrschenden Rahmenbedingungen der Umwelt einstellen würde, wenn der menschliche Einfluss ausbliebe (nach Kowarik 1987).

Entsprechend den Angaben nach Schmidt 1997, 2002 wären folgende Vegetationskomplexe ausgebildet (s. **Abbildung 3**):

- im Talbereich des Dörnigbornwassers: Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald
- außerhalb des Talbereiches: Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald
- auf dem Sonderstandort des Moorbodens: Pfeifengras-(Kiefern-)Birken-Stieleichenwald

Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald

Die Hauptgesellschaft in der Talsohle des Dörnigbornwassers bildet der Winkelseggen-Erlen-Eschen-Bach- und Quellwald. Er tritt als potenzielle Pflanzengesellschaft entlang von Fließgewässer an Ufern und oder in Schwemmbereichen galeriewaldartig auf.

Hauptbaumarten ist die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Als Nebenbaumarten treten Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gewöhnliche Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Silber-Weide (*Salix alba*) hinzu.

Zittergrasseggen-Eichen-Buchenwald

Oberhalb der grundwasserbeeinflussten Standorte bilden auf den vorherrschenden mäßig nährstoffversorgten Böden der Talhänge Buchenmischwälder (*Luzulo-Fageten*) das natürliche Endstadium der Vegetationsentwicklung. Neben der Buche tritt in der kollinen Form als zweite Hauptbaumart die Eiche auf. Es handelt sich überwiegend um Trauben-Eichen (*Quercus petraea*), Stiel-Eichen (*Quercus robur*) nehmen geringe Anteile ein.

Zu Nebenbaumarten der Waldgesellschaft zählen Gemeine Birke (*Betula pendula*), Gemeine Kiefer (*Pinus sylvestris*), seltener Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Pfeifengras-(Kiefern-)Birken-Stieleichenwald

Diese Einheit, die im feuchtegeprägten Bereich nordöstlich außerhalb des Vorhabens stocken würde, kennzeichnet (wechsel-)feuchte, grundwassernahe und/oder staufeuchte Standorte. Innerhalb der (Kiefern-)Birken-Stieleichenwälder nimmt sie den basen- und nährstoffärmsten Flügel ein.

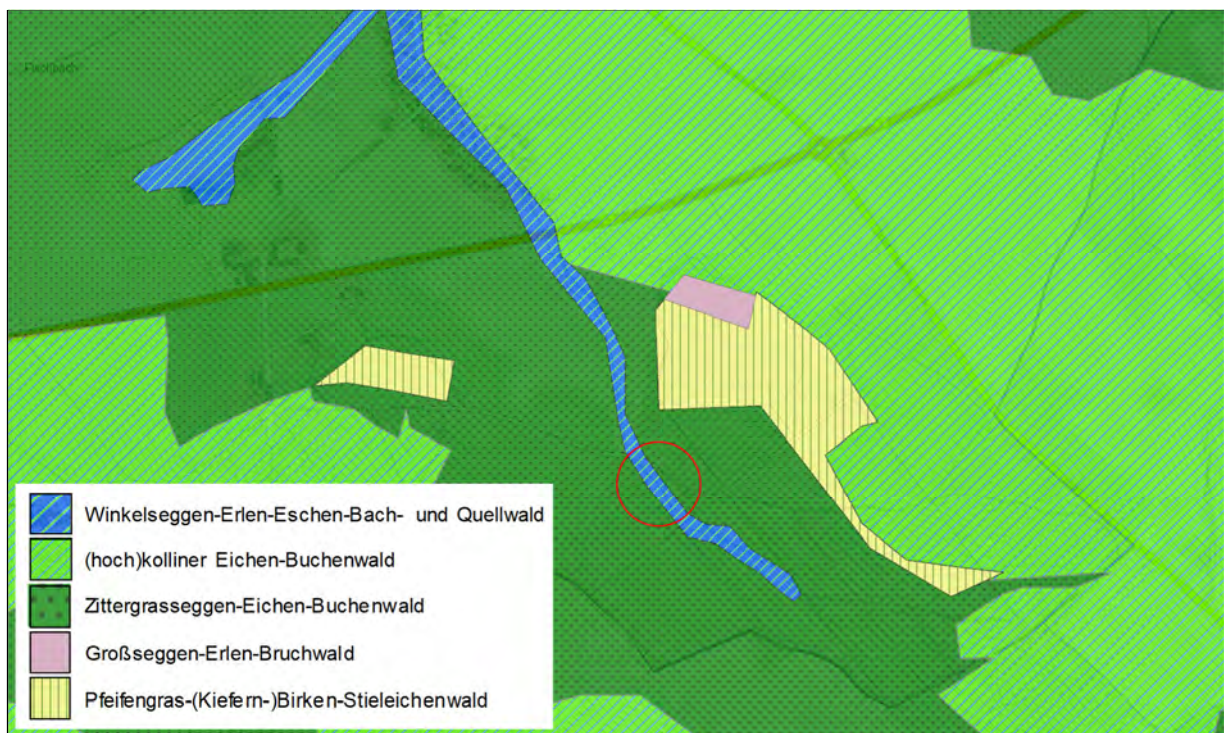


Abbildung 3: Potentiell natürliche Vegetation im Bereich des Planungsgebietes (rot markiert).

3.3.6 Fließgewässer, Grundwasser und hydrologische Grundlagen

Das dominierende Oberflächengewässer des Planungsgebietes ist das Dörningbornwasser, welches das in Rede stehende Gebiet etwa in Süd-Nord-Richtung durchfließt. Das Dörningbornwasser ist ein Nebenfluss der Schwarzen Röder. Über die Schwarze Röder, die Große Röder und die Schwarze Elster gehört das Dörningbornwasser zum Flusssystem der Elbe.

In der Literatur wird das Gewässer unter verschiedenen Bezeichnungen geführt, so unter anderem:

- Dörningbornwasser
- Fischbach
- Bach aus Fischbach



- Fischbacher Dorfbach

Für die hier vorgestellte Entwurfs-/Genehmigungsplanung ist insbesondere der im Süden des Einzugsgebietes gelegene Quellbereich des Dörnigbornwassers von Interesse. Der Kleinteich „Am Teichzipfel“ befindet sich am Rand eines Wald- und Wiesengebietes südlich der Ortslage Fischbach bzw. südlich der Bundesstraße B 6. Der für das Planungsgebiet relevante Bereich wird wie folgt begrenzt:

- Hörnelweg einschließlich eines Bereiches von ca. 15,0 m nördlich und südlich des Weges

Im Bestand handelt es sich beim Kleingewässer „Am Teichzipfel“ um ein ca. 60 m² großes Stillgewässer, welches dicht von Bäumen umstanden ist. Der Gewässergrund weist aufgrund erheblicher Schlammablagerungen nicht mehr die ursprüngliche Höhenlage auf. Zum Zeitpunkt der Begehung weist der Kleinteich einen Freiwasserstand von etwa 10 cm – 20 cm auf. Am 31.01.2024 betrug der Wasserstand 60,40 cm, was dem gegenwärtigen maximalen Füllstand entspricht. Das Kleingewässer „Am Teichzipfel“ nimmt die Abflüsse des südlich- bis südwestlichen Quellgebietes des Dörnigbornwassers auf, welche durch zwei Gräben aus südlicher Richtung herangeführt werden.

Da es sich beim Dörnigbornwasser um einen Quellzufluss zur Schwarzen Röder handelt, stehen keine lateral aufgelösten Daten für die Gewässerhauptwerte zur Verfügung. Lediglich die Werte für den Mündungspunkt des Dörnigbornwassers in die Schwarze Röder sind angegeben (Tab. 1). Für die Planungszwecke der Entwurfs-/Genehmigungsplanung wurden daher die verfügbaren Gewässerhauptwerte entsprechend der Fließstrecke proportional skaliert.

Das Gesamteinzugsgebiet des Dörnigbornwassers ist $A_E = 5,18 \text{ km}^2$ groß. Die mittlere Geländehöhe beträgt 270 m ü. NHN. Das Oberflächenwasser aus dem südlichen, oberhalb des „Teichzipfels“ liegenden, Teileinzugsgebietes $A_{TEZG} = 2,02 \text{ km}^2$ (Anteil am Gesamteinzugsgebiet: 39,0 %) fließt im Bereich des Stillgewässers zusammen. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die hydrologischen Hauptwerte des Gewässers. Aufgrund der Lage im Quellgebiet ist die Angabe der amtlichen Daten auf das Gesamteinzugsgebiet bezogen:

Tabelle 1: Hydrologische Hauptwerte des Dörnigbornwassers. Quelle: <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/navigatorurl/show?globalId=ROOT.Thema%20Wasser.Wasserhaushalt.wasser%3Ahttps%5C%3A%2F%2Fwww.umwelt.sachsen.de%2Fumwelt%2Finfosysteme%2Fmnhq-regio%2Fwebsite%2F>

Abflussereignis	Durchfluss [m ³ /s] (Mündung)		Abflussereignis	Durchflussspende [l/(s*km ²) Mündung]	
	Gesamtgebiet	südliches TEZG		Gesamtgebiet	südliches TEZG
MNQ	0,012	0,005	MNq	2,29	0,893
MNQ _{SO}	0,013	0,005	MNq _{SO}	2,59	1,010
MNQ _{WI}	0,018	0,007	MNq _{WI}	3,47	1,353
MQ	0,042	0,016	Mq	8,19	3,194
MHQ	1,68	0,655	MHq	325	126,750
HQ ₂	1,53	0,597	Hq ₂	296	115,440
HQ ₅	2,23	0,870	Hq ₅	431	168,090
HQ ₁₀	2,88	1,123	Hq ₁₀	556	216,840
HQ ₂₀	3,78	1,474	Hq ₂₀	730	284,700
HQ ₂₅	4,11	1,603	Hq ₂₅	794	309,660
HQ ₅₀	5,31	2,071	Hq ₅₀	1030	401,700
HQ ₁₀₀	6,82	2,660	Hq ₁₀₀	1320	514,800
HQ ₂₀₀	8,72	3,401	Hq ₂₀₀	1680	655,200

Die Abflussvolumina am Auslasspunkt (Staubauwerk) des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ wurden auf der Grundlage der Abgrenzung des südlich gelegenen Teileinzugsgebietes überschlägig geschätzt. Die auf diese Weise gewonnene Näherung gegenüber den tatsächlichen Abflussvolumina (welche aufgrund fehlender Datenerhebung nicht exakt zu ermitteln sind) ist aus planerischer Sicht vertretbar, da keine Betroffenheit der Rechte Dritter zu erkennen ist und auch bei einer Überschreitung des bordvoll-Abflusses der ordnungsgemäße Oberflächenabfluss nicht gefährdet ist.



Die Morphologie des nördlichen Bereiches der Oberlausitz ist eiszeitlich geprägt. Zum Teil überlagern sich mehrere glaziale Serien (Grundmoränen und Endmoränen).

Aufgrund der anstehenden, relativ undurchlässigen schluffig-lehmigen Sedimente reagieren die Grundwasserstände im Planungsgebiet verzögert auf Änderungen des Wasserstandes in den Vorflutern (Gräben). Das heißt, dass anhaltende höhere und tiefere Wasserstände in den Fließgewässerkörpern kaum vom Grundwasser in der Aue nachgezeichnet werden.

Das Planungsgebiet liegt im Übergangsbereich von zwei Grundwasserkörpern:

- GWK Bischofswerda (DESN_EL-1-4)
- GWK Tauscha (DESN_SE-3-3)

Die nächstgelegene Güte-Messstelle 49496032 (Karlswald BrIII) befindet sich in einer Entfernung von ca. 4,9 km westlich vom Vorhaben. Ca. 3,35 Kilometer östlich vom Vorhaben liegt die Grundwassermessstelle 49503611 (Schmiedefeld). Für diese Grundwassermessstelle 49503611 liegen nur Wasserstände, jedoch keine Gütedaten vor.

Angaben zur Gebietsentwässerung

Vor dem Hintergrund der Umsetzung hydrologischer bzw. hydraulischer Maßnahmen innerhalb des Planungsgebietes sind insbesondere bestehende Anlagen der Melioration landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Flächen von Bedeutung.

Entsprechend den Angaben in Ecosystem Saxonia Gesellschaft für Umweltsysteme mbH (2014) liegen für das Planungsgebiet umfangreiche Unterlagen zur Planung und Durchführung von Maßnahmen zur Melioration vor. Diese reichen bis zu den 40er Jahren des 20. Jahrhundert zurück.

Im Allgemeinen umfassen die Vorhaben zur Melioration landwirtschaftlich genutzter Flächen die Anlage von verzweigten Drainagesystemen. Die Ableitung erfolgte über Sammel- und Hauptleitungen in Richtung der Vorflut. Oft wurden die Drainagesysteme direkt an das Dörnigbornwasser angebunden. Im Zusammenhang mit der Herstellung der neuen Meliorationsanlagen wurden in großem Umfang auch bestehende Gräben verfüllt oder verrohrt.

Nach Aussagen der Flächenbewirtschafter (nachrichtlich übernommen aus ebd. (2014)) sind verschiedene Meliorationsanlagen in landwirtschaftlichen Flächen bekannt, wobei häufig über deren Zustand und Funktionsfähigkeit keine Aussagen getroffen werden können. Diese Frage ist jedoch im weiteren Planungsverlauf insofern von Bedeutung, als dass bei Umgestaltungen der hydraulischen Querschnitte des Dörnigbornwassers die Wiederanbindung oder der Rückbau von Ausläsßen der Hauptsammler zu entscheiden ist.

3.3.7 Pegeldataen

Im Untersuchungsabschnitt liegen keine Pegelmessanlagen.

3.3.8 Gewässerbenutzungen

Hinsichtlich zu berücksichtigender Gewässerbenutzungen liegen keine Daten vor.

3.3.9 Verkehrsanlagen, Kreuzungsbauwerke

Durch das Vorhaben werden keine relevanten Verkehrsanlagen bzw. Kreuzungsbauwerke dauerhaft berührt. Im Rahmen der Umsetzung kann eine temporäre Einschränkung der Befahrbarkeit des



Hörnelweges nicht ausgeschlossen werden. Da es sich beim Hörnelweg um eine zentrale Zufahrt der Rettungsdienste handelt, sind im Rahmen der Ausführungsplanung entsprechende alternative Rettungswege auszuweisen.

3.3.10 Klima

Makroklimatisch ist das Planungsgebiet dem kontinental beeinflussten Binnenlandklima im ostdeutschen Raum zuzuordnen. Es befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem Bergland im Südosten und dem Tiefland im Nordwesten. Entsprechend der forstlichen Einteilung in Klimastufen ist das Planungsgebiet der Klimastufe „untere Lagen mit mäßig feuchtem Klima“ zuzuordnen.

Das Gebiet befindet sich im Lee-Bereich des Vorlandes der Südläusitzer bzw. Südsächsischen Mittelgebirgsschwelle. Bei vorherrschenden westlichen bzw. südwestlichen Luftströmungen treten Stauwirkungen der Luftmassen vor den nordwest- und südöstlich gerichteten Bergrücken auf. In der Folge ist insbesondere im Osten des Einzugsgebietes der Großen Röder bzw. der Schwarzen Röder mit erhöhten Niederschlagsmengen zu rechnen.

Das Relief des Lausitzer Berglandes bewirkt, dass es bei den vorherrschenden Nordwest- und Südwestwinden verstärkt zu ergiebigen Stauiederschlägen kommt. Die Ergiebigkeit nimmt vom Hügel zum Bergland hin zu und beträgt durchschnittlich 750 – 800 mm pro Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8°C.

Die Kennwerte der klimatischen Wasserbilanz für das näher am Planungsgebiet liegende Südwestläusitzer und Nordwestläusitzer Hügelland sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 2: Parameter der klimatischen Wasserbilanz für das Planungsgebiet.

Parameter	1961 - 1988	1989 - 2010
korrigierter Niederschlag (mm/a)	714,3	641,10
potentielle Verdunstung	633	673
Grundwasserneubildung (mm/a)	200	174
Oberflächenabfluss (mm/a)	645,60	536,20
Abfluss von urbanen Flächen (mm/a)	---	---

Die modellierten Parameter zeigen, dass für das Planungsgebiet im langjährigen Mittel ungeachtet einer leichten Zunahme der Niederschlagsmenge die reale Verdunstung gestiegen und folglich die Grundwasserneubildungsrate deutlich zurückgegangen ist.

Die lokalklimatischen Verhältnisse werden insbesondere während des Sommerhalbjahres von thermisch bedingten Luftaustauschbewegungen mitbestimmt. Die bei austauscharmen Hochdruckwetterlagen im Offenland entstehende kalte Luft sammelt sich in Senken und fließt entsprechend der Topografie den Tallagen entgegen. Der Abfluss wird im Rödertal z. T. durch die Feldgehölze bzw. Waldgebiete auf den Hängen gebremst bzw. umgeleitet.

Dennoch ist davon auszugehen, dass die durchschnittlichen Temperaturen in den Niederungsbereichen der Großen und Schwarzen Röder um einige Grade geringer ausfallen als im Umland. Gleiches gilt für die Luftfeuchte, d. h. in den Tälern ist generell mit einer höheren Nebelhäufigkeit und einem häufigeren Auftreten von überfrierender Nässe zu rechnen.

3.3.11 Schutzgebiete

Der Standort des Planungsvorhabens wurde auf das Vorhandensein von folgenden Schutzgebieten und -objekten geprüft:

- Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiete
- FFH-Gebiete
- SPA-Gebiete
- Flächennaturdenkmale
- Geschützte Biotope
- Wasserschutzgebiete nach Wasserhaushaltsgesetz und Sächsischem Wassergesetz

Das Planungsgebiet liegt nicht im Bereich von Flächen, welche nach nationalem oder europäischen Naturschutzrecht geschützt sind. Geschützte Biotope kommen nach gegenwärtigem Kenntnisstand innerhalb des Planungsgebietes ebenfalls nicht vor (s. **Abbildung 4**).

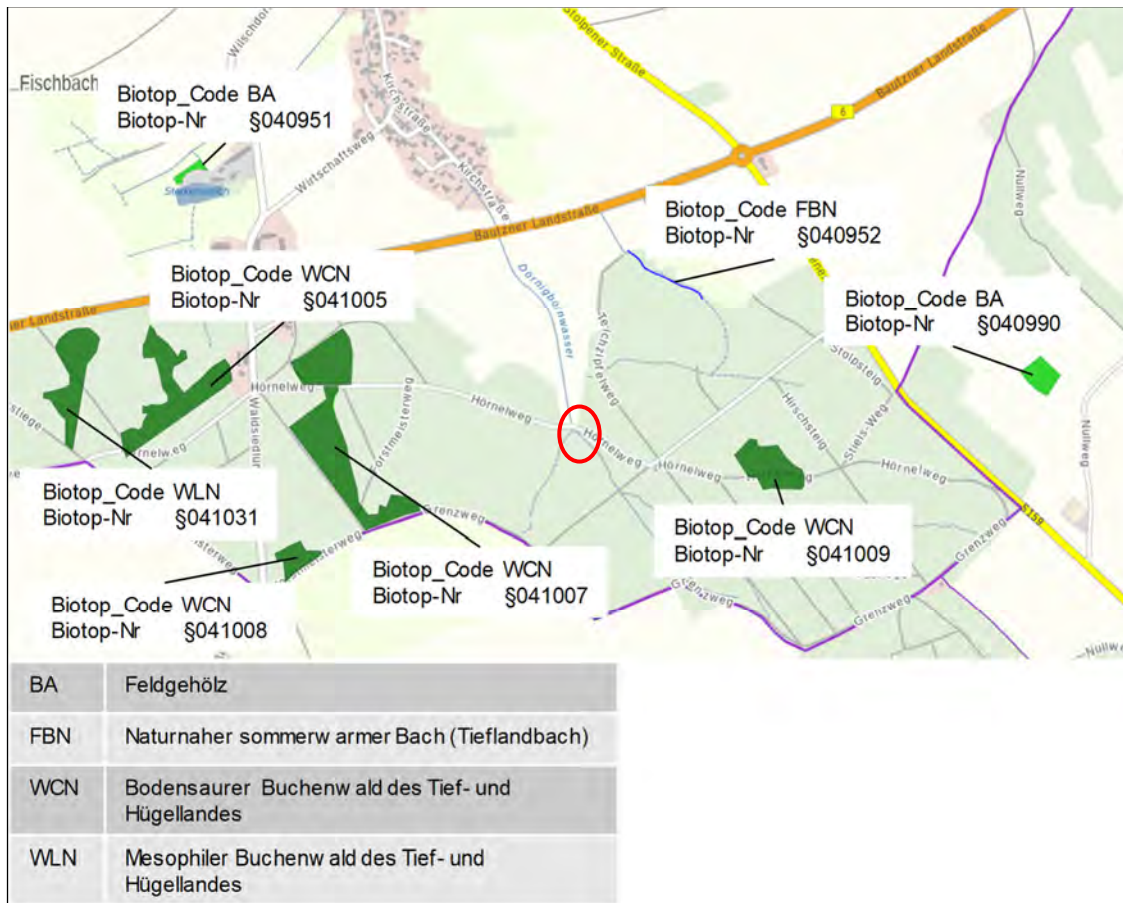


Abbildung 4: Vorkommen geschützter Biotope im Umfeld des Planungsgebietes (rot markiert) gemäß Datenbank iDA des LfULG.

Das Planungsgebiet wird vollständig vom Wasserschutzgebiet „Fischbach“ überdeckt (T-5381618) (s. **Abbildung 5**).

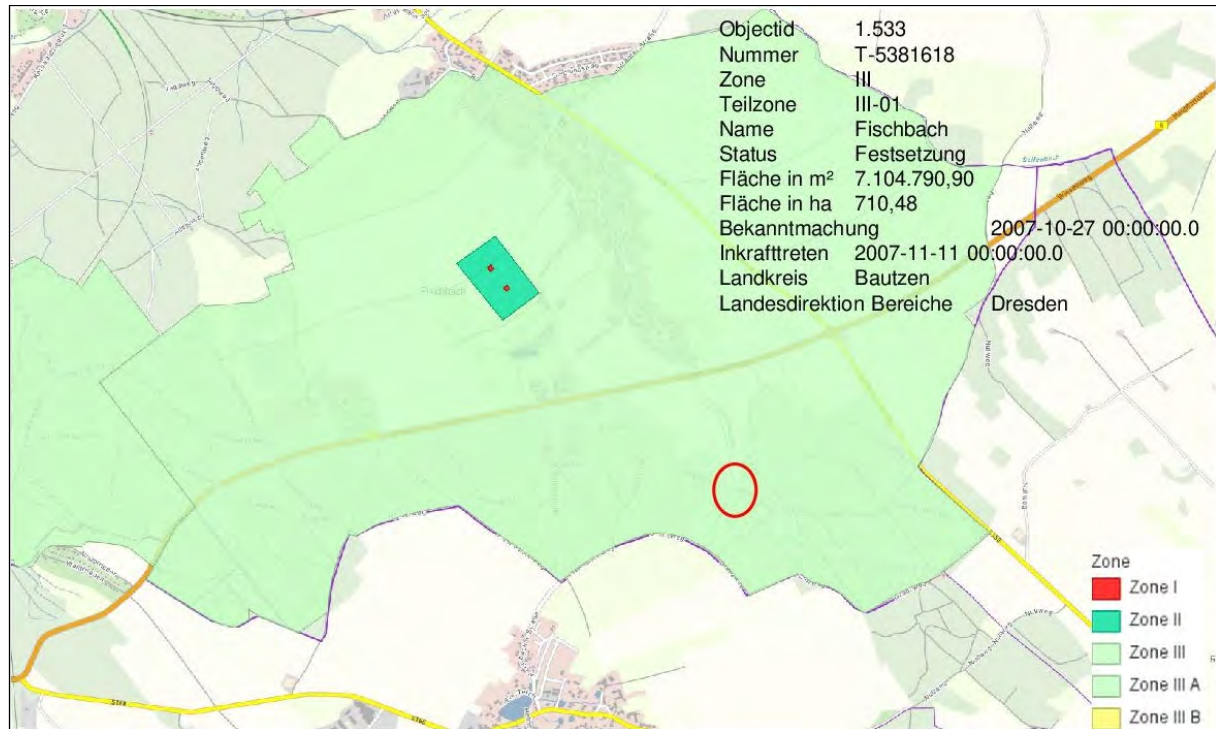


Abbildung 5: Lage des Vorhabens (rot markiert) in Bezug zum Trinkwasserschutzgebiet Fischbach.

3.3.12 Verdachtsflächen und Flächen des Bodendenkmalschutzes

Eine Abfrage auf das Vorkommen von Altlasten- und/oder Kampfmittelverdachtsflächen erfolgte noch nicht.

Im Bereich der geplanten Maßnahmen sind keine Bau- und Bodendenkmäler bekannt.

3.3.13 Fremdplanungen, sonstige Maßnahmen

Planungen für weitere Maßnahmen sind nicht bekannt. Geplante Änderungen der Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) der Gemeinde Fischbach sind nicht bekannt.

4 Bestand

Der Baubereich befindet sich am Hörnelweg, einem forstlichen Wirtschaftsweg ca. 800 m östlich der Straße „Waldstraße“.

Das Kleingewässer „Am Teichzipfel“ befindet sich rechts des Wirtschaftsweges (Blickrichtung Ost). Das Dörnigbornwasser quert, gefasst in einem Betonrohr, den Hörnelweg. Das Betonrohr mündet ca. 11,0 m linksseitig des Hörnelweges in das künstlich angelegte Bett des Dörnigbornwassers.

Das Umfeld des Baubereiches wird rechtsseitig (Blickrichtung Ost) ausschließlich durch bereits ältere Waldbestände geprägt. Linksseitig des Hörnelweges befindet sich im Bereich des Querungsbauwerkes eine kleinere Baumgruppe. Ansonsten tragen die betreffenden Flächen ein extensiv genutztes, teilweise



bereits ruderalisiertes Grünland. Dieses wird nach ca. 20 m durch die intensiv bewirtschafteten Ackerflächen abgelöst.

Das Dörnigbornwasser durchfließt den Bauabschnitt von Süden kommend in nördliche Richtung. Am Hörnelweg weitet sich das Dörnigbornwasser auf und wird im Hauptschluss zum Kleingewässer „Am Teichzipfel“ aufgestaut. Das Kleingewässer besitzt eine Fläche von ca. 127,00 m². Bei einer mittleren Einstautiefe von ca. 0,35 cm steht gegenwärtig ein Rückhaltevolumen von ca. 44,50 m³ zur Verfügung. Dieses relativ geringe Einstauvolumen führt im Zusammenwirken mit dem flächenmäßig geringen Anteil des EZG oberhalb des Stillgewässers dazu, dass in den regenarmen Phasen der Sommermonate das Gewässer regelmäßig austrocknet.

Das Absperrbauwerk besteht aus einer Betonmauer, deren Gründungspolster weitgehend ausgewaschen ist und welche bereits einen Lageversatz aufweist. Das Absperrbauwerk nimmt nicht die gesamte Breite des Teiches ein, d.h. links- und rechtsseitig der Betonmauer bildet die Wegeböschung das Absperrbauwerk. Als Regulationsorgan ist im Bestand ein Teichmönch verbaut, welcher in die Betonmauer integriert ist. Die Regulation erfolgt über Staubrettchen. Das Mönchbauwerk ist in einem sehr schlechten Zustand. Die fachgerechte Funktionsweise ist nicht mehr gewährleistet.

Für das Kleingewässer „Am Teichzipfel“ existiert im Bestand keine fachgerechte Hochwasserentlastung. Im Hochwasserfall wird die Wassermenge, welche nicht über das Regulationsbauwerk abgeführt werden kann, westlich über den Hörnelweg abgeschlagen. Dies erfolgt unkontrolliert und im wilden Abfluss. Durch die Einwirkung früherer Hochwasserereignisse ist der Notüberlauf sowohl im Bereich der Sohle des Gerinnes als auch an den Seiten des Gerinnes stark ausgekolkt. Nördlich des Hörnelweges haben sich entsprechend tiefe Erosionsrinnen gebildet. Der Grundablass des Absperrbauwerkes erfolgt durch die Entfernung sämtlicher Staubrettchen, eine gesonderte bauliche Anlage ist nicht vorhanden.

Das Querungsbauwerk zur Querung des Hörnelweges besteht aus einem Betonrohr DN = 200. Dieses endet offen am linksseitigen Böschungsfuß des Hörnelweges, ca. 11,0 m unterstrom des Wirtschaftsweges. Der Höhenunterschied zwischen der GOK des Hörnelweges und der Gewässersohle des Dörnigbornwassers beträgt ca. 2,40 m. Besondere Schutz- und/oder Sicherungsvorrichtungen sind im Bestand nicht vorhanden. Unterhalb der Mündung des Betonrohres ist das Dörnigbornwasser mit Rasengitterplatten im Böschungs- und Sohlbereich befestigt.

Die Ufer des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ sind mit einem überwiegend alten Gehölzbestand bestockt, welcher fließend mit dem Waldbestand verschmilzt. Eine Unterwasservegetation ist im Kleingewässer „Am Teichzipfel“ nicht ausgebildet.

Unterstrom des Absperrbauwerkes befindet sich eine Baumgruppe, welche sich in einem dichten, gallerieartigen Ufergehölz fortsetzt. Im Bestand stehen die Gehölze deutlich zu eng und behindern sich gegenseitig.

5 Beschreibung des Vorhabens - Entwurf

5.1 Allgemeine Ziele und Grundsätze

Mit der Umsetzung des Vorhabens „Maßnahme M2 – Hochwasserschutzmaßnahme Befähigung Stauanlage „Am Teichzipfel““ wird der fachgerechte Wiederaufbau eines beschädigten Absperrbauwerkes gemäß den Regeln der Technik umgesetzt. Um den Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie gerecht zu werden, wird die Stauanlage durch die Herstellungen eines Umgehungsgerinnes aus dem Hauptschluss des Dörnigbornwassers herausgenommen. Der fachliche Hintergrund dieser Maßnahme ist es, dass entsprechend den Anforderungen der WRRL Teiche nicht im Hauptschluss eines Fließgewässers angeordnet sein sollen, um die Durchgängigkeit des Fließgewässers zu gewährleisten sowie den negativen Effekt auf den chemischen und biologischen Zustand des Gewässers zu minimieren.

Das Umgehungsgerinne als zukünftiges Hauptgerinne wird auf eine schadlose Abführung von Oberflächenwasser in Höhe der Wassermenge eines rechnerischen HQ₁₀₀-Ereignisses hin ausgelegt. Der Ausbau des ableitenden Nebengerinnes unterstrom des Absperrbauwerkes wird auf die Abführung



der Durchflussmenge des DN 300-Rohrdurchlasses des Dammbauwerkes inklusive des Freibordes ausgelegt.

Da es sich bei dem hier dargestellten Vorhaben lediglich um den Ersatzneubau einer beschädigten wasserbaulichen Anlage, das heißt, um ein Vorhaben zur Instandsetzung und nicht zur Prävention, handelt, ist, anders als in der DIN 19700-10 beschrieben, das Rückhaltevolumen, welches das Hochwasserschutzziel (Hochwasserbemessungsfall 3) definiert, nicht von Interesse. Das Rückhaltevolumen des Teiches erlangt lediglich in Bezug auf die Frage der Standsicherheit des Absperrbauwerkes eine gewisse Bedeutung.

5.2 Lage- und Detailpläne

Die Lage- und Detailpläne sind in der Anlage 1 enthalten.

5.3 Beschreibung der Einzelmaßnahmen des Vorhabens

5.3.1 Sperrbauwerk

Lage und Geometrie

Der geplante Ersatzneubau des Absperrbauwerkes des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ wird im Vergleich zum Bestandsbauwerk um 2,0 m nach Osten verschoben, ansonsten jedoch lagegetreu neu errichtet.

Das Sperrbauwerk wird in Form einer geschalteten Betonmauer aus Ortbeton als monolithischer Baukörper hergestellt. Alternativ wäre auch der Einsatz vorgefertigter Betonformteile möglich. Die Kronenbreite des geplanten Sperrbauwerkes (Betonmauer) wurde auf 0,35 m festgelegt. Die Bauwerksoberkante liegt bei 266,13 m ü. NHN. Die Krone des Sperrbauwerkes wird waagrecht ausgeführt.

Die Böschung nördlich des Hörnelweges besitzt eine Neigung von 1 : 2,3. Die Böschung beginnt im Anschluss an das anstehende Gelände mit ca. 9,70 m Abstand zum Wirtschaftsweg.

Aufbau

Das Sperrbauwerk zum Aufstau des Kleingewässers ist in Form einer Sperrmauer aus Beton geplant, deren konstruktiver Aufbau ohne innenliegende Bewehrung vorgesehen ist. Die Betonmauer übernimmt zugleich die Funktion einer Rückstütze für das Regulationsbauwerk (Teichmönch).

Landseitig stützt der Unterbau des Hörnelweges das Sperrbauwerk. Die Sperrmauer hat eine Länge von 20,0 m, eine Höhe von 2,10 m und eine Breite von 0,35 m. Als Gründung der Sperr- bzw. Stützmauer ist ein Fundament mit den Abmessungen Länge = 20,0 m, Breite = 0,60 m und Höhe = 0,45 m vorgesehen.

Im Anschluss an die Sperrmauer wird die Böschung zum Hörnelweg bis zum östlichen bzw. westlichen Ende des Kleingewässers mit einem Steinsatz aus Wasserbausteinen GWkl. HMB 300/1000 DIN EN 13 383 befestigt. Entsprechend der ansteigenden Gewässersohle verjüngt sich die Höhe des Steinsatzes in jede Richtung von 1,50 m auf 0,47 m. Die für den Steinsatz zu verwendenden Materialien müssen den technischen Lieferbedingungen für Wasserbausteine (TLW) entsprechen. Das heißt, sie müssen dauerhaft witterungsbeständig sein und eine ausreichende Frostbeständigkeit aufweisen. Die Wasserbausteine werden mit Beton verklammert.



5.3.2 Betriebseinrichtungen

Der Grundablass wird aus Stahlbetonrohren in FBS-Qualität nach DIN 1916 mit werkseitig fest installierter Dichtung in der Glockenmuffe realisiert. Vorgesehen ist eine Rohrgröße DN 300. Die Rohrleitung weist eine Länge von 12,0 m auf. Eine Schachtbauwerk innerhalb dieser Strecke zur Revision ist nicht vorgesehen. Für die Rohrleitungszone ist eine Bettungsschicht aus Kies mit der maximal zu verwendenden Korngröße 0/16 herzustellen.

Die Rohrleitung endet böschungsseitig mit einem Böschungsstück, welches mit einer 0,60 m x 0,60 m großen Pflasterfläche gefasst wird.

Der Auslaufbereich erhält eine vollflächige Sohlsicherung mit Wasserbausteinen der Kategorie LMB 40/200. Diese sind zu verzahnen, Hohlräume sind unter Zuhilfenahme kleiner Fraktionen zu verzahnen.

Die gegenwärtig rechnerisch anfallenden hochwasserbedingten Spitzenabflüsse sind in Tabelle 1 dargestellt. Die berechneten Abflussvolumina im Hochwasserfall variieren demnach zwischen 0,655 m³/s und 3,401 m³/s.

Für die Dimensionierung des Gerinnes zwischen Absperrbauwerk und Abschnittsende ist demnach zunächst der rechnerisch ermittelte Spitzenabfluss des HQ₁₀₀-Ereignisses relevant.

Der Nachweis des Freispiegelabflusses wurde mit der RZI Software Kanalplanung erstellt. Die Auslastung der Querschnitte unter den gegebenen Gefällen und Hochwasserscheitelzuflüssen sind in nachfolgender Tabelle dargestellt. Bereits ab einem Abfluss des berechneten HQ₅ (vgl. Tab. 3) überschreitet der Abfluss die hydraulische Leistungsfähigkeit des Durchlasses um ein Mehrfaches.

Tabelle 3: Abflussvolumina und Füllstände des Durchlasses Hörnelweg

	MQ [0,016 m³/s]	HQ ₅ [0,870 m³/s]	HQ ₅₀ [2,071 m³/s]	HQ ₁₀₀ [2,660 m³/s]
Auslastung DN 300 StB	6,9 %	> 100 % (372 %)	> 100 % (885 %)	> 100 % (1.136 %)

Als Regulations- und Einlassbauwerk ist ein Teichmönch vorgesehen, dessen Einlauf unter der Wasseroberfläche angeordnet werden soll, um den Aufwand zur Unterhaltung des Bauwerkes (Beseitigung von Getreibsel) zu minimieren. Die Fertigteilschächte des Mönchbauwerkes, welche zugleich der Energievernichtung dienen, sind nach DIN EN 1917 in FBS-Qualität zu erstellen. Das feststehende Schachtbauwerk nimmt zudem die aufgrund der Längsneigung der DN 300-Leitung entstehenden Längskräfte auf.

Der Abfluss über die Drosselblende wurde wie ein vollkommener Ausfluss unter einem Schütz betrachtet. Er ist im Wesentlichen abhängig von der Einstauhöhe und dem Abflussbeiwert, in welchem die Verluste berücksichtigt sind. Der Abfluss über die Drossel steigt nicht linear mit der Einstauhöhe an. Die Steigung flacht mit zunehmender Stauhöhe ab. Das Abflussverhalten der Drossel entspricht vom qualitativen Funktionsverlauf her annähernd dem Abflussverhalten von auftretenden Hochwasserwellen kleinerer Einzugsgebiete, wie das im Einzugsgebiet des Dörnigbornwassers der Fall ist.

Stauhöhe bis OK Überlauf Mönch: $h_0 = 1,89 \text{ m}$

Drosselabfluss $Q_{Dr} = \text{maximale Kapazität Rohrdurchlass DN}_{300} = 0,25 \text{ m}^3/\text{s}$

$v_{\text{Abfluss}} = (2g \cdot h_0)^{1/2} = 6,089 \text{ m/s}$

$\mu = \text{Abflussbeiwert für Planschütz nach Naudascher}$

$$A_{\text{erf}} = \frac{Q_{Dr}}{\mu \times \sqrt{2 \times g \times h_0}} = 0,071 \text{ m}^2 \text{ (notwendig)}$$

$$A_{\text{gegeben}} = 0,15 \text{ m}^2$$



Tabelle 4: hydraulische Leistungsmerkmale des Mönchbauwerkes

	Stauhöhe [m]	Abflussbeiwert bei $h_0/s = 6,3$	max. Abfluss DN 300 [m ³ /s]	Öffnung Drosselblende [m ²]
Drosselblende	1,89	0,58	0,25	0,071

5.3.3 Durchlassbauwerk

Das notwendige Durchlassbauwerk zur Sicherstellung der schadfreien Unterquerung des Hörnelweges wird linksseitig des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ erreicht. Hierzu wird im aktuellen Bestandsgerinne des Dörnigbornwassers ca. 30 m oberhalb der Einmündung in das Kleingewässer eine Ausleitung für ein Umgehungsgerinne hergestellt. Die Ausleitung wird mit einem Strömungsteiler kombiniert, um sowohl im Kleingewässer als auch im Umgehungsgerinne eine jeweils ausreichende Bespannung mit Oberflächenwasser sicherzustellen. Der neu anzulegende Gewässerabschnitt zwischen Ausleitungsstelle und Durchlassbauwerk Hörnelweg wird als Trapezprofil hergestellt, welches an der Sohle ca. 0,75 m breit ist und mit Böschungsneigungen von 1:2 ausgebildet wird.

Im Zulaufbereich zum Durchlassbauwerk wird das Gerinne auf die Durchlassbreite von 2,00 m erweitert und erreicht eine breite V-förmige Kubatur. Der Bereich wird mittels Steinsatz aus Wasserbausteinen erosionsstabil befestigt.

Das Durchlass-Bauwerk besteht aus 2 Trogelementen (Fertigteil-Elemente) welche parallel zueinander unter dem Hörnelweg angeordnet werden. Die einzelnen Trogelemente haben jeweils eine Länge von 1,50 m, so dass zur Überbrückung des Wegequerschnittes zwei Elemente hintereinander angeordnet werden müssen. Im Böschungsbereich werden die Trogelemente mit Böschungsstücken versehen.

Die einzelnen Trogelemente haben ein liches Maß von 2,00 m x 3,00 m, d.h. die durchströmbare Fläche unter dem Wirtschaftsweg besitzt eine maximale Größe von 6,00 m². Die Gesamtabmessung des Durchlassbauwerkes beträgt 2,40 m in der Breite und 3,00 m in der Länge (entspricht Wegebreite). Die Trogelemente werden räumlich mit einem Gefälle von 2,0 % in Fließrichtung angeordnet.

Die Trogelemente ruhen auf einer Betonbettung (C12/15) mit einer Schichtdicke von 0,10 m. Auf die Betonschicht wird eine Rollschicht aus Splitt aufgebracht, welche eine Schichtstärke von 3,0 cm aufweist. Die Betonbettung ruht ihrerseits auf einer Tragschicht aus gebrochenem Material (kein Recyclingmaterial) mit einer Körnung von 0/56.

Beidseitig des Durchlassbauwerkes schließen sich an die Kolkenschutz balken Sohlplaster bzw. Steinschüttung aus Wasserbausteinen an, welche im Mittel ebenfalls mit einem Gefälle von 2,0 % hergestellt werden. Die Sohlplaster ruhen auf einer Bettungsschicht aus Mineralstoffgemisch (8/32) mit einer Schichtdicke von 0,25 m.

Die Oberseite der Trogelemente werden mit entsprechend vorgefertigten Betondeckeln abgedeckt und mit einer wassergebundenen Decke in regelrechtem Aufbau überdeckt.

Alle bauzeitlich genutzten Flächen werden nach Fertigstellung des Bauwerkes mit Oberboden abgedeckt und angeglichen. Eine Begrünung erfolgt durch ansähen von Rasen.

5.3.4 Errichtung Sohlgleite

5.3.4.1 Grundlagen

Unter einer Sohlgleite versteht man ein quer zur Strömung liegendes Bauwerk in naturnaher Bauweise, dass die Tiefenerosion der Gewässersohle begrenzen soll. Sohlgleiten lassen sich als Raugerinne ohne Einbauten, mit Störsteinen oder mit Beckenstruktur ausführen. Ziel der Errichtung einer Sohlgleite ist



es, die ökologische Längsdurchgängigkeit des Gewässers über weite Teile des Jahres sicherzustellen, ohne dabei arten- oder größenselektiv auf die aquatische Fauna zu wirken. Im vorliegenden Fall dient die Sohlgleite jedoch auch der Reduzierung der Fließgeschwindigkeit im neu herzustellenden Gerinne, so dass über den gesamten Abschnitt strömende Abflussverhältnisse sichergestellt werden können. Grundsätzlich wurde angestrebt, die geplante Anlage sowohl optisch als auch hydraulisch möglichst gut in die natürlich vorhandenen landschaftlichen Gegebenheiten einzupassen und daher naturnahe Bauweisen zu bevorzugen.

Als Randbedingung war zudem zu berücksichtigen, dass der zu überbrückende Unterschied zwischen den Geländehöhen mit relativ begrenzten Abflussvolumina erfolgen muss. Zum Abbau verhältnismäßig großer Wasserspiegeldifferenzen bei begrenzt verfügbaren Abflüssen und Platzangebot eignen sich erfahrungsgemäß Raugerinne mit Beckenpassstrukturen, welche das Gefälle sukzessive über einzelne Becken und Riegelstrukturen abbauen. Dabei werden die dabei auftretenden energetischen Vorgänge (Turbulenzen) begrenzt und ermöglichen somit die Passierbarkeit auch für schwimmschwächere Fische und Makrozoobenthos. Allerdings ist bei Raugerinnen mit Beckenstrukturen konstruktionsbedingt der bauliche Aufwand höher einzustufen und auch die Gefahr einer Verklausung der Riegel mit Treibgut und Geschwemmsel erfordern ein höheres Maß der Gewässerunterhaltung.

Der neu herzustellende Abschnitt des Dörnigbornwassers unterhalb des Durchlassbauwerkes Hörnelweg wird als Beckenpass in Riegelbauweise ausgeführt. Der zu überwindende Höhenunterschied von 0,98 m erfordert 15 Steinriegel, die in einem Höhenabstand von 0,07 m angeordnet werden.

Der Abstand zwischen den Riegeln beträgt 1,37 m. Die Riegel wurden so bemessen, dass die vorhandenen Oberwasserstände weitgehend beibehalten werden. Die Steinriegel bestehen aus Findlingen unterschiedlicher Größenordnungen mit den Hauptabmessungen 0,4 x 0,25 x 0,25 m. Die Befestigung der Sohlgleite erfolgt mit Geröll (natürliches rundkörniges Material) der Körnung 63 – 110 mm in einer Schichtdicke von 0,3 m auf Geotextil. Das Geröll wird mit Fein- und Grobkies der Körnung 8 – 63 mm abgedeckt. Die Einlaufbefestigung erfolgt auf einer Länge von 4,0 m.

5.3.4.2 hydraulische Bemessung des Raugerinnes

Bei der hydraulischen Berechnung zur Ermittlung der Wasserspiegellagen im Ober- und Unterwasser werden die Steinschwellen als Querschnittsverengung angesetzt. Bei den Nachweisen gemäß dem DWA Merkblatt 509 werden die Steinschwellen als Überfallwehre betrachtet und dementsprechend über die Wehrformel von Poleni berechnet. Die hierdurch entstehenden Differenzen fallen jedoch sehr gering aus.

Bei der Bemessung der Anzahl der Becken bzw. Steinriegel sind die abzubauenen Höhendifferenzen zwischen den Becken und die daraus resultierende Fließgeschwindigkeit entscheidend. Gem. DWA Merkblatt 509 sollte für die Bereich Unteren-Forellen-Region die Wasserspiegeldifferenz zwischen den Becken bei $\leq 0,18$ m (gewählt: 0,07 m) liegen. Aufgrund des zu überwindenden Höhenunterschiedes von 0,98 m ergibt sich eine Beckenanzahl von

$$n = \frac{h_{ges}}{\Delta h} - 1 = 13 \text{ Becken}$$

Es werden 13 Becken, d.h. 14 Riegel mit einer jeweiligen Höhendifferenz von $\Delta h = 0,07$ m gewählt.

Die maßgeblichen geometrischen Anforderungen des Raugerinnes mit Beckenstruktur richten sich nach den empfohlenen Abmessungen für beckenartige Fischwanderhilfen gem. DWA Merkblatt 509:

Berechnungsrandbedingung nach DWA M 509	Bemessungslänge L_{Fisch} [m]	Bemessungshöhe H_{Fisch} [m]	Bemessungsdicke D_{Fisch} [m]
Bachforelle (mit Abweichung von den Standardgrößen aufgrund der naturbedingten geringen	0,15	0,03	0,02



Abflussvolumina)			
geometrischer Sicherheitsbeiwert	1		
geometrische Grenzwerte			
lichte Beckenlänge:	$l_{B, geomGr}$	$= 3 * L_{Fisch}$	0,45 m
Wassertiefe im Becken:	$h_{B, geomGr}$	$= 2,5 * H_{Fisch}$	0,07 m
Wassertiefe an Engstellen (Durchlässen):	$h_{D, geom Gr} = h_{2, Q30}$	$= 2 * H_{Fisch}$	0,06 m
Durchlassbreite:	$b_{D, geomGr}$	$= 3 * D_{Fisch}$	0,05 m

Wie in den Rahmenbedingungen festgehalten, ist für den vorhandenen Bereich eine lichte Beckenlänge von mindestens 6 x Riegelhöhe = 1,50 m zu wählen. Da das Raugerinne bei Abflüssen bis Q_{330} mit der größten Wassermenge beaufschlagt wird und zudem ein möglichst naturnaher Gewässerabschnitt geschaffen werden soll, wird die Beckenlänge oberhalb der Grenzwerte angesetzt. Mit einer geplanten Beckenlänge von 1,62 m (lichte Weite + Riegelbreite) wird die Anforderung an die geometrische Gestaltung der Anlage unterschritten. Dies stellt zudem ein ruhiges und gleichmäßiges Strömungsbild in den Becken sowie die Realisierung einer möglichst geringen Energiedissipation (Leistungsdichte) sicher.

Beckenlänge Achse Riegel /Riegel:	$l_w =$	1,62 m
Riegeldurchmesser (Draufsicht):	$d_{Riegel} =$	0,25 m
Anzahl Becken:	$n_{Becken} =$	13 Stck.
Anzahl Riegel:	$n_{Riegel} =$	14 Stck.

Unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Eingangswerte ergibt sich die rechnerische Gesamtlänge des Raugerinnes von:

$$L_{Raubtgerinne} = (n_{Becken} * l_w) + d_{Riegel} = (13 * 1,62) + 0,25 = \mathbf{21,30 \text{ m}}$$

Für die Sohlbreite sind die Abmessungen für beckenartige Fischwanderhilfen gem. DWA Merkblatt 509 maßgebend. Mit der vorgesehenen Sohlbreite von 0,75 m wird der Grenzbereich gemäß DWA Merkblatt 509 von $> 3,0$ m überschritten, um den neuen Gewässerabschnitt mit möglichst viel Wasser zur Optimierung der Auffindbarkeit zu beaufschlagen.

Die Riegel des Raugerinnes sollen erst ab einem Abfluss größer Q_{30} überströmt werden. Um dies zu gewährleisten, wird die Durchflussbreite (b_s) ermittelt. Die Berechnung erfolgt nach DWA Merkblatt 509 auf der Grundlage der Wehrformel von Poleni. Diese wurde im DWA M 509 für die Berechnung von Raugerinnen mit Beckenstruktur modifiziert. In dem modifizierten Ansatz werden die Spaltverluste der Riegel mitberücksichtigt, während dies in den älteren Ansätzen nach DVWK noch nicht vorgesehen war. Die Spaltverluste beschreiben die Verluste, die dadurch entstehen, dass das Wasser nicht nur durch die Durchflussbreiten der Schlitze abfließt, sondern auch durch die Zwischenräume der Riegelsteine. Um diesen Effekt nicht zu vernachlässigen, wird der modifizierte Ansatz nach DWA Merkblatt 509 verwendet.

$$b_s = \frac{Q_{30}}{\frac{2}{3} * \mu * \sigma * f * \sqrt{2 * g * h_1^{3/2}}}$$

Im Bereich der Riegel wird aus Gründen der besseren Durchwanderbarkeit für Kleinstlebewesen der Schwellenstein sohnlah ($w = 0,05 \text{ m}$) angeordnet. Auf dieser Grundlage ergibt sich die im Folgenden dargestellte Berechnung.

Hier bedeuten:

b_s ... Durchflussbreite in m

Q_{30} ... 10,01 m³/s, Abfluss bei Q30

μ ... 0,65, Überfallbeiwert ($w = 0,05 \text{ m}$)

h_1 ... 0,07 m

σ ... 0,95 Rückstaubeiwert

f ... 1,05 - Faktor für Spaltverluste gemäß [1] bei unregelmäßigen Steinen: $f = 1,15 - 1,25$

$$b_s = \frac{0,011}{\frac{2}{3} * 0,65 * 0,95 * 1,05 * \sqrt{2 * g * 0,07^{3/2}}} = 0,043 \text{ m}$$

Die erforderliche Durchflussbreite der Steinschwelle beträgt für den Abfluss von 0,011 m³/s (Q_{30}) also $\approx 0,04 \text{ m}$. Die Wasserspiegelbreite bei Oberkante Steinriegel bei einer Sohlbreite von 0,75 m und einer Böschungsneigung von $n = 1$ beträgt $b_w = 1,15 \text{ m}$, sodass die Mindest-Forderung gemäß DWA Merkblatt 509 von $5 \times 0,03 \text{ m}$ (Durchflussbreite) = 0,15 m $> b_w$ erfüllt ist.

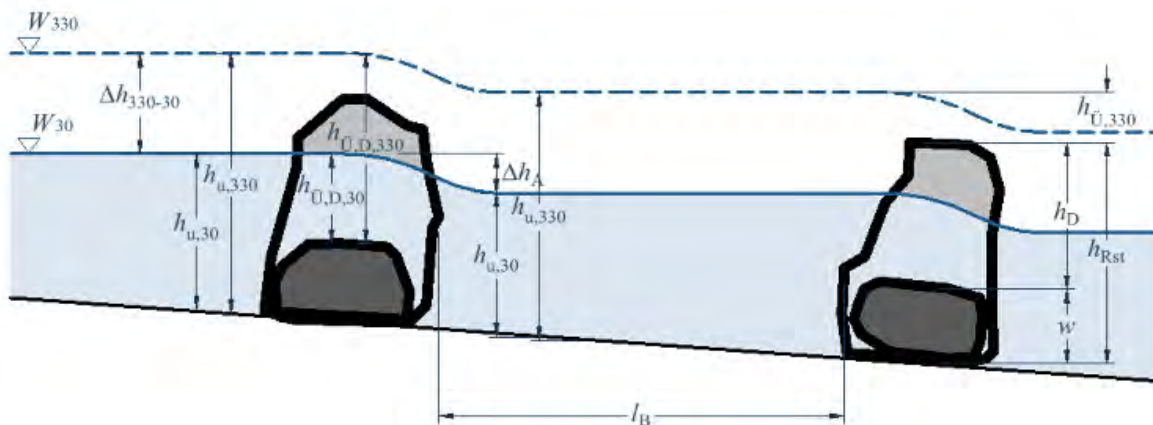


Abbildung 6: Bemessungsparameter Raubbettgerinne mit Beckenstruktur. Quelle: DWA Merkblatt 509



Tabelle 5: berechnete bzw. gewählte Bemessungsparameter des Raubettgerinnes.

Bemessungsparameter			Vorgabe	gewählt	Einheit
Parameterbezeichnung	Symbol				
Fischregion			untere Forellenregion		
maximal zulässige Leistungsdichte	$P_{D,max}$	=	200		W/m ²
Niedrigwasserabfluss	Q_{30}	=	0,35 * MQ	0,011	m ³ /s
Hochwasserabfluss	Q_{330}	=	0,65 * MQ	0,022	m ³ /s
Wasserspiegelunterschied	Δh_{330-30}	=		0,007	m
Gesamthöhenunterschied der Sohlgleite	Δh	=		0,98	m
maximal zulässige Absturzhöhe	Δh_A	=	0,16	0,12	m
Form der Riegelsteine			scharfkantige Steine		-
Überfallbeiwert	μ	=	0,65		-
Form der Steinriegellücken			unregelmäßige Bruchkanten		-
Faktor für Steinriegellücken	f	=	1,05	1,05	-
Höhe der Grundschwelle	w	=		0,05	m
Höhe der Riegelsteine über der Sohle	h_{Rst}	=		0,25	m
Wassertiefe im Durchlass bei Q_{30}	$h_{u, 30}$	=	0,13	0,10	m
Breite der Gerinnesohle	b_{So}	=		0,75	m
Faktor Böschungsneigung	m	=		1,0	-
Dicke der Riegelsteine	D	=		0,25	m
Ergebnisparameter					
Parameterbezeichnung	Symbol		berechnet	Grenzwert	Einheit
Gesamtanzahl Becken	n_{Becken}	=	7,17		Stk.
Gesamtlänge der Sohlgleite	L	=	7,73 (geplant 21,0)		m
Beckenlänge innen	L_{LB}	=	0,83	0,64	m
Gesamtlänge Becken	L_B	=	1,08		m
Durchlassbreite	b_S	=	0,13	0,06	m
Beckenbreite (auf Riegelhöhe)	b_{ges}	=	1,25	0,66	m
Durchlasshöhe	h_D	=	0,20		m
$h_{UD30} - \Delta h_A$	$h_{D, min}$	=	0,05	0,08	m
Mindest-Versatzmaß der Durchlässe	y_D	=	0,26	0,26	m
maximale Fließgeschwindigkeit	v_{max}	=	1,53	2,1	m/s
Rückstaubeiwert bei Q_{30}	σ_{30}	=	1,0		-
Rückstaubeiwert bei Q_{330}	σ_{330}	=	1,0		-
Überfallhöhe Durchlass bei Q_{30}	h_{UD30}	=	0,12	0,08	m
Überfallhöhe Durchlass bei Q_{330}	h_{UD330}	=	0,13	0,08	m
Wassertiefe oberhalb vom Durchlass bei Q_{30}	$h_{o, 30}$	=	0,22	0,08	m
Abfluss bei Q_{330} im Durchlass	$Q_{330, D}$	=	0,012		m ³ /s
Abfluss bei Q_{330} über den Riegel	$Q_{330, R}$	=	0,010		m ³ /s
Überfallhöhe bei Q_{330} über den Riegel	$h_{Ü330}$	=	0,03		m
Wasserspiegelunterschied	Δh_{330-30}	=	0,007		m



Wassertiefe unterhalb vom Durchlass bei Q_{330}	$h_{u, 330}$	=	0,11		m
Wassertiefe oberhalb vom Durchlass bei Q_{330}	$h_{o, 330}$	=	0,23		m
mittlere Wassertiefe bei Q_{330}	$h_{m, 330}$	=	0,17	0,07	m

5.3.5 Instandsetzung Kleingewässer

Für die Herstellung des Sperrbauwerkes müssen die Sedimente aus dem Kleingewässer beräumt werden. Zudem soll die Sohle des Kleingewässers auch tiefenmäßig neu profiliert werden, um dessen Funktion als potentieller Lebensraum für Amphibien zu verbessern. Das Kleingewässer besitzt gegenwärtig wie zukünftig keine substantielle Retentionswirkung, weshalb zur Beräumung des Stauvolumens darüber hinaus keine vorsorgenden Gründe des Hochwasserschutzes angeführt werden können.

Nach aktuellen Berechnungen ist mit einer Gesamtmenge von ca. 100 t Sediment zu rechnen. Diese Menge ergibt sich aus der rund 280 m² großen Gewässerfläche und der durchschnittlich ca. 0,30 m betragenden Sedimentstärke (basierend auf eigenen überschlägigen Schätzungen). Für die Umrechnung des Volumens in die zu erwartende Tonnage wurde der Faktor 1,8 angesetzt.

Eine bodenchemische Analyse liegt für das Teichsediment noch nicht vor und soll im Rahmen der Ausführungsplanung durchgeführt werden. Hinsichtlich der Zusammensetzung des Gewässersedimentes ist zu erwarten, dass die Sedimente einen sehr hohen organischen Anteil aufweisen werden. Bei der Frage nach dem Verbleib des Sedimentes nach der Entnahme sind basierend auf den noch zu erhebenden Analyseergebnissen verschiedene Möglichkeiten zu prüfen.

Ein Ausbringen auf die umliegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen wäre die vorzuziehende Variante, da die Sedimente dort ihren Ursprung innerhalb des näheren Umfeldes haben und die abgelagerten organischen Bestandteile einen wertvollen Pflanzennährstoff darstellen. Dies wäre rechtlich jedoch nur möglich, wenn die Grenzwerte nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BBodSchG nicht überschritten werden. Gemäß § 12 Abs. 4 BBodSchV sollen die Schadstoffgehalte in der potentiell durchwurzelbaren Bodenschicht unter Berücksichtigung der geogenen Hintergrundbelastung 70 % der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV nicht überschreiten.

Als prinzipiell mögliche Entsorgungswege stehen noch die Annahme durch eine Bodenbehandlungsanlage und die Annahme der Sedimente auf einer Deponie bis DK III zur Verfügung. In beiden Fällen können mit Hilfe von mikrobiellen Verfahren die Schadstoffe mineralisiert und so das Material aufbereitet werden.

Das Abtrocknen der Sedimente wird erreicht, in dem das Wasser im Herbst aus dem Kleingewässer abgelassen wird und der Schlamm zum Ausbluten offen liegen bleibt.

5.3.6 Neuanlage Retentionsfläche

Um den Wasserrückhalt in der Fläche zusätzlich zu erhöhen, wird südlich des Kleingewässers „Am Teichzipfel“ eine 486 m² große Retentionsfläche hergestellt. Die erfolgt auf Anregung und im Einvernehmen mit dem zuständigen Forstrevier.

Die Abgrenzung der Retentionsfläche erfolgte auf Basis der verfügbaren Daten des DGM 1 der amtlichen Vermessung des Landesamtes für Geobasisinformation Sachsen (GeoSN).

Innerhalb der ausgewiesenen Grenze der Retentionsfläche soll der Boden im Mittel um ca. 0,20 m auf eine mittlere Geländehöhe von 265,20 m ü. NHN abgezogen werden. Dabei sind natürliche „Unebenheiten“ durch die Anläufe der Wurzelbereiche vorhandener Gehölze zu integrieren sowie ein „Planieren“ der Fläche zu vermeiden.



Die zur Herstellung der Retentionsfläche abzuziehenden Massen können seitlich im sich anschließenden Bestand eingeebnet werden.

Zur Sicherstellung eines zur Bespannung der Retentionsfläche notwendigen Wasserspiegels als auch zur Verhinderung einer weiteren Eintiefung des zuleitenden Gerinnes wird am Mündungsbereich zum Kleingewässer eine Sohlschwelle aus Wasserbausteinen hergestellt. Die Höhe der Sohlschwelle wird auf 265,25 m ü. NHN eingestellt.

5.4 Beschreibung des geplanten Bauablaufes

Hinsichtlich des Bauablaufes sind keine besonderen Bedingungen einzuhalten. Die Abfolge der Maßnahmenrealisierung ist unerheblich. Das Vorhaben kann entsprechend den technologischen Möglichkeiten der ausführenden Firma in einem Zug umgesetzt werden.

In Bezug auf den Beginn des Bauzeitraumes sind lediglich die Vorgaben naturschutzfachlicher Schonzeiten bzw. die Anforderungen des § 39 BNatSchG in Bezug auf die notwendigen Baumfällungen zu beachten.

Die Bereiche für Zufahrten und Lagerflächen innerhalb des Baufeldes sind aufgrund der Geländetopologie und den Nutzungen der umliegenden Flächen festgelegt und dürfen nicht überschritten werden.

Mögliche Lagerflächen außerhalb des Baufeldes können im Rahmen der Ausführungsplanung mit der Gemeinde Fischbach und dem SBS abgestimmt werden bzw. sind von der ausführenden Firma selbst beizubringen.

Im Bereich des Hörnelweges sowie der Straße „Waldsiedlung“ sind die entstehenden Verunreinigungen kontinuierlich, jedoch mindestens beim Verlassen der Baustelle zu beseitigen. Gegebenenfalls sind entsprechende Vorkehrungen zur Vermeidung zu treffen.

5.5 Grundstücksverzeichnis und Eigentümerzustimmungen

Die durch das Bauvorhaben in Anspruch genommenen Grundstücke sind dem Lageplan (s. Anlage 1) zu entnehmen.

5.6 Bereits erteilte Genehmigungen und Zulassungen zum Vorhaben

Im Rahmen des Vorhabens sind bisher keine Genehmigungen beantragt und genehmigt worden.

5.7 Bauwerks- und Konstruktionszeichnungen

Alle konstruktiven Details sind den Plänen in Anlage 1 zu entnehmen.

5.8 Gewässerlängsschnitt und Gewässerquerschnitt im Bereich des Vorhabens

Die Längs- und Querschnitte des zukünftigen Hauptgerinnes des Dörnigbornwassers sind in Anlage 1 dargestellt.



5.9 bautechnische und hydraulische Nachweise

Nachweise zur Beschaffenheit des Baugrundes liegen bisher nicht vor und sollen im Rahmen der Ausführungsplanung nachgeholt werden. Besondere hydraulische Nachweise wurden – mit Ausnahme der in Kapitel 5.3.2 angegebenen Nachweise – nicht geführt, da es sich bei dem hier vorgelegten Vorhaben um die Instandsetzung eines Stillgewässers innerhalb des Bestandes handelt.

5.10 Kostenberechnung

Die auf der Grundlage der Entwurfsplanung durchgeführte Kostenberechnung nach Kostengruppen DIN 276 (2008/12), ist in Anhang 2 enthalten.

Aufgrund des Umfangs der Instandsetzungsmaßnahme wurde die Kostenschätzung stark aggregiert.

6 Auswirkungen

6.1 Trinkwasserschutzgebiete

Das Vorhaben hat keinen Einfluss auf das im Vorhabensbereich vorhandene Trinkwasserschutzgebiet T-5381618.

6.2 Wasserbeschaffenheit, Gewässermorphologie

Nachteilige Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf die chemisch-biologische Wasserbeschaffenheit und die Gewässermorphologie sind nicht zu erwarten bzw. im Zuge des Umsetzungskonzeptes auszugleichen.

Die geplante Maßnahme verändert nicht maßgeblich die Sohllage und Gewässerlänge. Gegenüber dem Bestand ergibt sich keine Verschlechterung der Situation.

6.3 Schutzgüter Natur und Umwelt gem. § 2 UVPG

Mensch und menschliche Gesundheit

Das Vorhaben liegt an Rande eines geschlossenen Waldbestandes im Außenbereich der Gemeinde Fischbach. Zur nächstgelegenen Bebauung beträgt die gerade Distanz 850 m.

Aufgrund der Lage des Vorhabens im baurechtlichen Außenbereich sowie in Anbetracht des geringen Umfangs der vorgesehenen Maßnahmen bestehen keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.

Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima

Für die entsprechenden Schutzgüter sind, mit Ausnahme des Schutzgutes Wasser, keine negativen Auswirkungen durch die Realisierung des Vorhabens erkennbar, so dass eine negative Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann.

Hinsichtlich des Schutzgutes **Wasser** sind vor allem Verunreinigungen durch unsachgemäßen Umgang mit Materialien und Geräten als Ursache negativer Beeinträchtigungen zu nennen. Dauerhaft negative Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind nicht zu erwarten. Die Beanspruchung des Dörnigbornwassers durch Verunreinigungen aufgrund des Baustellenbetriebes wird durch geeignete



Vorschriften und Kontrollen minimiert. Daher ist eine negative Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das Vorhaben auszuschließen.

Die Schutzgüter **Luft und Klima** sind lediglich durch die Emissionen der zur Realisierung des Vorhabens eingesetzten Geräte betroffen und damit zu vernachlässigen.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Landschaft

Die Schutzgüter **Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt** und **Landschaft** werden in Kapitel 8 dieser Unterlage vertieft geprüft. Im Ergebnis dieser Prüfung kann eine dauerhaft negative Beeinträchtigung der Schutzgüter durch das Vorhaben ausgeschlossen werden.

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Eine dauerhaft negative Beeinträchtigung dieser Schutzgüter kann aufgrund der Lage des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Umsetzung des Vorhabens erhebliche negative Auswirkungen auf die einschlägigen Schutzgüter im Sinne des § 5 UVPG ausgeschlossen werden können. Für den Nachweis der naturschutzfachlichen Unbedenklichkeit des Vorhabens wird auf das Kapitel 8 dieser Unterlage verwiesen.

6.4 Denkmalschutz

Im Plangebiet gibt es keine oberirdischen Objekte mit denkmalschutzrechtlicher Relevanz.

7 Rechtsverhältnisse

Die bestehende Rechtslage wird durch die Baumaßnahme nicht verändert. Bestehende Rechtsverhältnisse sind in den direkt von den Maßnahmen betroffenen Bereichen nicht bekannt bzw. werden durch die Realisierung der Maßnahme nicht verändert.

8 Auswirkungen auf Natur und Landschaft und Kompensation

Das Vorhaben sieht den Ersatzneubau der Sperr- und Regelbauwerke am Kleingewässer „Am Teichzipfel“ nach den aktuellen Regeln der Technik als nicht überströmbares Absperrbauwerk vor. Zur Absicherung der Notentlastung im Versagensfall wird ein entsprechendes Umgehungsgerinne vorgesehen. Eingriffe werden durch die Neuordnung des Rohrdurchlasses hervorgerufen, da dessen geringfügige Verschiebung vorgesehen ist, was eine Anpassung des Bestandsgerinnes des Dörnigbornwassers zur Folge hat. Als wesentlicher Eingriff ist die Notwendigkeit der Fällung mehrerer Gehölze zu konstatieren.

Die Erdarbeiten zur Einpassung der Bauwerke in die bestehenden Böschungen sind ebenfalls mit baubedingten und folglich temporären Eingriffen verbunden.

Nach der Realisierung des Vorhabens werden die in Anspruch genommenen Flächen entsprechend dem Ausgangszustand in naturnaher Weise wieder hergestellt. Positiv einzuschätzen ist die angestrebte Entschlammung des Kleingewässers, so dass sich eine standgewässertypische Fauna entwickeln kann.



8.1 Beschreibung Biotope im Ausgangszustand

Bei den betroffenen Biotopen handelt es sich im Wesentlichen um ein künstlich angelegtes, eutrophes Stillgewässer mit einer uferbegleitenden, naturnahen Bestockung durch überwiegend alte Gehölze sowie angrenzende Gebüsch- und Grünlandflächen. Unterstrom des Absperrbauwerkes schließt sich eine kleinflächige Gehölzgruppe an.

Das Kleingewässer selbst ist nicht als besonders geschütztes Biotop nach § 21 SächsNatSchG ausgewiesen.

Der aktuelle Erhaltungszustand des Kleingewässers ist als sehr schlecht einzuschätzen. Aufgrund des Eintrages von Sedimenten ist eine erhebliche Sedimentschicht entstanden. Aufgrund der starken Sedimentablagerungen verringerte sich die Wassertiefe des Gewässers deutlich zu Lasten der Wasserqualität sowie der Biotopeigenschaften. Ufervegetation, Schilfbestände oder größere Bestände submerser Vegetation sind im betreffenden Teich nicht mehr vorhanden.

Die leicht einfallenden Flächen zwischen dem Kleingewässer und der Ackerkante sind als extensives Grünland bzw. Feldgehölz ausgeprägt. Das Grünland unterliegt keinerlei Pflege und ist durch einen dichten „Gräserfilz“ mit verschiedenen eingestreuten Stauden und Kräutern gekennzeichnet. Das hochstete Vorkommen von Nitrophyten (z.B. *Urtica dioica*) deutet auf eine Überversorgung mit Nährstoffen hin, was aufgrund der Lage unterhalb intensiv genutzter Ackerflächen schlüssig ist.

Das Feldgehölz, welches sich insbesondere über dem bestehenden Rohrdurchlass der Bestandsanlage ausgebildet hat, steht in direktem Kontakt zu den sich östlich und südlich anschließenden Waldbiotopen. Das Feldgehölz besteht aus verschiedenen Baumarten – darunter vorwiegend Erle und Eiche – mit Stammdurchmessern zwischen 0,15 bis 0,25 m.



8.2 Auswirkungen

Schutzgüter Fläche und Boden

Art	Auswirkungen
baubedingt	Flächeninanspruchnahme und Verdichtung durch Baustellenerschließung und den Einsatz von Baufahrzeugen sowie Zwischenlagerung der wiederzuverwendenden Erdstoffe
anlagebedingt	keine
betriebsbedingt	keine

Schutzgut Wasser

Art	Auswirkungen
baubedingt	bauzeitliche geschlossene Wasserhaltung
anlagebedingt	geringfügige Vergrößerung der Fläche des Kleingewässers durch Neuordnung der Absperrbauwerke, Vergrößerung des Einstauvolumens durch Entnahme des Teichschlammes, Erhöhung der Retentionswirkung durch Anschluss einer weiteren Retentionsfläche
betriebsbedingt	keine

Schutzgut Luft und Klima

Art	Auswirkungen
baubedingt	bauzeitlich begrenzte Emissionen (Staub, Abgase) durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz
anlagebedingt	keine
betriebsbedingt	keine



Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Art	Auswirkungen
baubedingt	<ul style="list-style-type: none">• Gefährdung der Vegetation durch Beschädigung im Gewässer- randbereich durch räumliche Nähe zu den Zufahrten und im Ar- beitsradius der Baumaschinen• Beeinträchtigung / Störung von Tieren durch Emissionen (Lärm, Staub, Abgase), Erschütterungen (Wirkung auf Vogelarten, Fleder- mäuse, kleinere und mittlere Säugetiere und Amphibien)• potentiell temporärer Verlust von Habitatflächen für Amphibien (Vorkommen ungewiss) und Kleinsäuger aufgrund Trockenlegung des Kleingewässers sowie temporäre Anlage von Fahrtrassen und Lagerflächen• Beeinträchtigung / Zerstörung des Bodenlebens durch Verdich- tung der oberflächennahen Schichten aufgrund Baustellenverkehr und Materiallagerung sowie Zwischenlagerung der wiederzuver- wendenden Erdstoffe
anlagebedingt	<ul style="list-style-type: none">• mittelfristige Verringerung des Grünvolumens und damit der Habi- tatbereiche durch notwendige Gehölzfällungen bis zur entspre- chenden Kompensation durch den Aufwuchs der vorgesehenen Ersatzpflanzungen
betriebsbedingt	keine

Schutzgut Landschaftsbild

Art	Auswirkungen
baubedingt	bauzeitliche optische und akustische Störung durch Maschineneinsatz
anlagebedingt	mittelfristige Verringerung des Grünvolumens durch notwendige Gehölzfällungen bis zur entsprechenden Kompensation durch den Aufwuchs der vorgesehenen Ersatzpflanzungen in den Randbereichen
betriebsbedingt	keine

Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

keine Betroffenheit

8.3 Schutz, Vermeidung, Minderung und Kompensation

Schutzmaßnahmen, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Ziel der Maßnahmen ist der Schutz von Vegetationsbeständen, Boden und Bodenfauna vor Beeinträchtigungen durch Baubetrieb, Verdichtung durch Befahrung und Lagerung von Materialien. Es ist, sofern die Möglichkeit besteht, vor allem auf die Inanspruchnahme von noch unversiegelten und gehölzbestandenen Flächen, welche auch in der Planung als nicht versiegelte Flächen vorgesehen sind, zur Baustelleneinrichtung oder als Materiallagerplatz zu verzichten. Benutzte und ggf. beschädigte Flächen werden nach Abschluss der Maßnahme wieder in den Vorzustand versetzt.



Schutzgüter Fläche und Boden

Der Schutz von natürlichem Oberboden während der Baumaßnahme vor Befahrung, Verdichtung, Auftrag oder Abtrag ist zwingend umzusetzen. Für die Zufahrt und die Zwischenlagerung der wiederzuverwendenden Erdstoffe ist die Benutzung von angrenzenden Grünflächen unvermeidbar. Zur Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen werden die Flächen gemäht, die obere Schicht wird abgetragen und gesondert gelagert, der verbleibende Unterboden wird mit einer Trennlage aus Geotextil und gegebenenfalls Geogitter bedeckt und erst dann mit dem erforderlichen Aufbau an gebrochenem Material versehen. Zwischenlagerflächen für das Baumaterial werden ebenfalls mit einer Trennlage aus Geotextil versehen. Nach Abschluss der Maßnahme werden die Aufbauten vollständig zurückgebaut und die beanspruchten Bereiche im Bestand gelockert und durch entsprechende Ansaaten rekultiviert.

Die Zufahrt zur Herstellung der zusätzlichen Retentionsfläche ist ab Höhe des Hörnelweges unter Berücksichtigung der Junggehölze freizuschneiden. Die Ausführung der Bodenarbeiten ist unter Schonung des vorhandenen Gehölzbestandes mit entsprechend ausgelegter Technik (ggf. auch nur mit Kleintechnik) auszuführen.

Bautabuzonen werden deutlich gekennzeichnet und sind von jeglicher Bautätigkeit freizuhalten.

Schutzgut Wasser

Eine weitere Schutzmaßnahme dient der Reinhaltung des Gewässers durch allgemeine fachliche Standards des Gewässerbaus (kein Betanken von Baumaschinen / Fahrzeugen im Kleingewässer, Vorhalten von Ölbindemitteln für eine mobile Ölsperre am unterstromigen Ende der Wasserhaltung des jeweiligen Baubereiches etc.).

Zudem ist zur Vermeidung einer starken Trübung oder des Eintrages von Feinsedimenten aus den Ablagerungen im Gewässer in den Unterlauf des Dörnigbornwassers eine geschlossene Wasserhaltung vorzusehen. Prinzipiell sind die Maßnahmen zügig auszuführen.

Schutzgut Luft und Klima

Emissionen in Form von Abgasen durch den Einsatz von Maschinen können nicht vermieden werden. Staubentwicklungen bei Erdarbeiten sind jedoch durch entsprechende Maßnahmen weitgehend zu vermeiden.

Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Im Baubereich, insbesondere entlang der Zufahrten und im Schwenkbereich von Baggern befindliche, naturschutzfachlich relevante Einzelbäume sind fachgerecht zu schützen. Hierzu sind Schutzmaßnahmen entsprechend der DIN 18920 vorzusehen. Die Bäume sind vor mechanischer Beschädigung oberirdischer Teile (Stammschutz, Kronenschutz) und der unterirdischen Teile durch Tiefbaumaßnahmen (Wurzelschutz) bei Bedarf zu schützen. Ggf. sind präventive Kronenrück- oder Entlastungsschnitte durchzuführen, Einzeläste hochzubinden sowie bei Abgrabungen im Wurzelbereich Wurzelschutzmaßnahmen (Schnitt, Wurzelvorhang, Wurzelbrücken, Frost- bzw. Verdunstungsschutz etc.) vorzusehen.

Zur Vermeidung der Störung von dämmerungs- und nachtaktiven Tierarten ist eine Bauruhe während der Dämmerung und nachts einzuhalten.

Zum Schutz bzw. zur Vermeidung von Beeinträchtigungen besonders und streng geschützter Arten der Artengruppe der Amphibien und Kleinsäuger werden – vorbehaltlich des Nachweises dieser Arten – spezielle Maßnahmen vorgesehen.

Gehölzfällungen erfolgen baubegleitend nur nach artenschutzfachlicher Begutachtung und Freigabe.

Der gesetzlichen Anforderung gemäß § 15 BNatSchG der Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft wird unter anderem auch durch die Art des Ersatzneubaus



sowie dem weitgehenden Verzicht auf den Einsatz von Beton und damit Verzicht auf Neuversiegelung entsprochen.

Die mit der Bautätigkeit möglicherweise einhergehenden, zeitweisen Beeinträchtigungen lassen sich durch die genannten Maßnahmen so weit vermindern, dass keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben.

Für die Baumaßnahme ergeben sich jedoch unvermeidbare Eingriffe mit Auswirkungen auf alle Schutzgüter aus den geplanten Gehölzfällungen. Daher besteht für diese Maßnahmen Kompensationsbedarf.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Als Ausgleichsmaßnahmen werden landschaftspflegerische Maßnahmen verstanden, die sowohl einen unmittelbar räumlichen Bezug zum Eingriff aufweisen als auch dem funktional gleichartigen Ausgleich von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaftsbild dienen.

Ersatzmaßnahmen sind dann erforderlich, wenn der funktional gleichartige Ausgleich oder der räumliche Bezug der Maßnahmen nicht gewährleistet werden kann. Diese Maßnahmen sollen in ähnlich funktionaler Art für die Kompensation sorgen und darüber hinaus möglichst auch innerhalb des betroffenen Landschaftsraumes liegen.

Die ausgewiesenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dienen in erster Linie der Kompensation der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft, können jedoch parallel auch der Gestaltung im Sinne des im Plangebiet typischen Landschafts- und Ortsbildes fungieren.

Maßnahme A1: Neupflanzungen Gehölze

Die notwendigen Fällungen erfordern entsprechende Ersatzpflanzungen. Alle Pflanzungen sollen im Maßnahmengbiet mit standortgerechten und heimischen Gehölzen umgesetzt werden. Über die Anzahl, Art und Pflanzgröße ist mit der Unteren Naturschutzbehörde des LK Bautzen ein Einvernehmen herzustellen. Als Grundlage zur Herstellung des Einvernehmens wird folgender Ausgleich vorgeschlagen:

zu fällendes Gehölz	Ausgleich
Nadelgehölze bis 0,3 m STD	1 Heister je Fällung
Nadelgehölze über 0,3 m STD	2 Heister je Fällung
Laubgehölze bis 0,3 m STD	2 Heister je Fällung
Laubgehölze über 0,3 m STD	5 Heister je Fällung

Liste der zur Realisierung des Vorhabens zu fällenden Gehölze sowie des entsprechenden Ausgleichsbedarfes.

Nr.	Name	St.D in cm	Bemerkungen	Maßnahme	Ersatzbedarf Anzahl
1	Erle	35	---	Fällung	5
2	Erle	30	---	Fällung	2
3	Erle	15	---	Fällung	2
4	Erle	20	---	Fällung	2
5	Erle	15	---	Fällung	2
6	Erle	30	---	Fällung	2
Ersatzbedarf gesamt					15



Da sich der Standort außerhalb der geschlossenen Ortslage an Stand- und Fließgewässern befindet, werden für die Gehölzpflanzungen Heister der Arten: Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) vorgeschlagen.

Bei Umsetzung der Pflanzungen können die Verluste der Gehölze mittel bis langfristig vollständig am Standort selbst kompensiert werden.



9 Anlagen