

FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)

Hochwasserschutz- und Renaturierungsmaßnahmen im Bereich des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) „Holzlarer See“

Betrachtung der Vorzugsvariante Ib
und der Bypass-Subvariante

Auftraggeber:

Bundesstadt Bonn
Tiefbauamt 66-21
Stadthaus, Berliner Platz
53111 Bonn

erstellt durch:



Dipl.-Ing. agr. Helmut Dahmen, Dipl.-Ing. agr. Dr. Dorothea Heyder
Dipl.-Biol. Maria Luise Regh, Dipl.-Geogr. Christian Rosenzweig
Gesellschaft für Umweltplanung und wissenschaftliche Beratung
Bahnhofstraße 31 53123 Bonn Fon 0228-978 977 0
Frankfurter Straße 48 53572 Unkel....Fon 02224/988 54 68
info@umweltplanung-bonn.de, www.umweltplanung-bonn.de

Bearbeitung:
Dipl.-Ing. agr. Helmut Dahmen
Dipl.-Biol. Maria Luise Regh
Dipl. Landschaftsökologin Stefanie Heinze

Bonn, den 06.10.2014

Inhaltsverzeichnis:

1	Einleitung	3
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	3
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	4
1.3	Datengrundlagen.....	5
1.4	Methodik FFH-VP.....	5
1.5	Feststellen der Betroffenheit eines Schutzgebietes	6
1.6	Vorhabenbeschreibung	6
1.6.1	Vorzugsvariante Ib	7
1.6.2	Bypass Subvariante	15
2	Projektwirkungen (Tabelle im Anhang).....	17
3	Beschreibung des Schutzgebietes.....	18
3.1	Übersicht über das Schutzgebiet	18
3.2	Erhaltungsziele des Schutzgebietes	19
3.3	Spezielle Schutzziele	20
3.4	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000 Gebieten.....	23
3.5	Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsplanungen/ Grundlagendaten	24
3.5.1	Pflege- und Entwicklungsplan Chance Natur, Waldentwicklungsplan.....	24
3.5.2	Bachentwicklungsplan (BEP), Umsetzungsfahrplan (UFP).....	26
3.5.3	Landschaftsplan Ennert.....	27
3.5.4	Gelbbauchunken-Projekt	27
4	Abgrenzung des Untersuchungsraumes.....	28
5	Beschreibung der möglichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch Auswirkungen des Vorhabens	30
5.1	Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben	31
5.1.1	Hainsimsen-Buchenwald (9110)	31
5.1.2	Waldmeister-Buchenwald (9130)	37
5.1.3	Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0)	40
5.1.4	Gewässergebundene Arten.....	48
5.1.5	Hirschkäfer	53
5.1.6	Fledermäuse	54
6	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	58
7	Summationswirkung mit anderen Projekten und Plänen	60
8	Zusammenfassung/ Fazit.....	61
9	Quellenverzeichnis.....	63

Anhang:

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der Wirkfaktoren des Vorhabens

Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf der geplanten Maßnahmen

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlässlich der Erneuerung einer gewässerrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung von Mischwasser in den Holtorfer Bach, welche Ende 2014 ausläuft, sind durch die Bundesstadt Bonn umfangreiche Sanierungsmaßnahmen im Bereich des bestehenden Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) „Holzlarer See“ geplant. Die Maßnahmen sollen gleichzeitig zur Verbesserung der ökologischen Situation/Erfüllung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dem Hochwasserschutz dienen sowie möglichst Synergieeffekte beider Anliegen berücksichtigen.

Der Planbereich befindet sich im Norden des FFH-Gebietes Siebengebirge (DE-5309-301) (vgl. Abb. 1). Nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000- Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Ausgangssituation:

Der Holzlarer See wurde in einer ehemaligen Tongrube als Hochwasserrückhaltebecken (HRB) mit Dauerstau zum Schutz der unterhalb liegenden Bebauung vor Hochwasserschäden errichtet. Er liegt im Hauptschluss des Holtorfer Baches, welcher den See nördlich der Ortslage Niederholtorf durchfließt. Im Bereich eines Vorbeckens zum Holzlarer See befindet sich die Einleitungsstelle eines Mischwasserabschlages (Einleitungsstelle E060) (vgl. Abb. 2). Für das vorgelagerte Regenüberlaufbecken 007 (RÜB) wurde der Stadt Bonn im Jahr 1986 von der Bezirksregierung Köln erstmalig die Erlaubnis zur Einleitung von Mischwasser in den Holtorfer Bach erteilt, welche jedoch Ende des Jahres 2014 ausläuft.

Die ökologische Situation für das Fließgewässer Holtorfer Bach ist unbefriedigend und muss zur Erneuerung der wasserrechtlichen Erlaubnis nach §2,3,7 WHG für die Einleitungsstelle E 060 in den Holtorfer Bach den geltenden gesetzlichen Anforderungen gem. WRRL angepasst werden. Zudem ist die nach aktuellen Berechnungen Hochwasserschutzfunktion des Hochwasserrückhaltebeckens zu verbessern. Im Jahr 2012 wurde eine Studie (Ingenieurbüro I. Rietmann in Zusammenarbeit mit Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH) erarbeitet, die die Möglichkeiten zur Beseitigung der ökologischen Defizite aufzeigt. Im Rahmen einer geforderten gewässerökologischen Untersuchung (Büro für Umweltgutachten, Saerbeck) wurde 2009 festgestellt, dass der Bach im Oberlauf noch einen guten bis sehr guten Zustand aufweist, sich dies aber im weiteren Verlauf nach der Mischwassereinleitung und nochmals durch den Dauerstau des Sees verschlechtert.

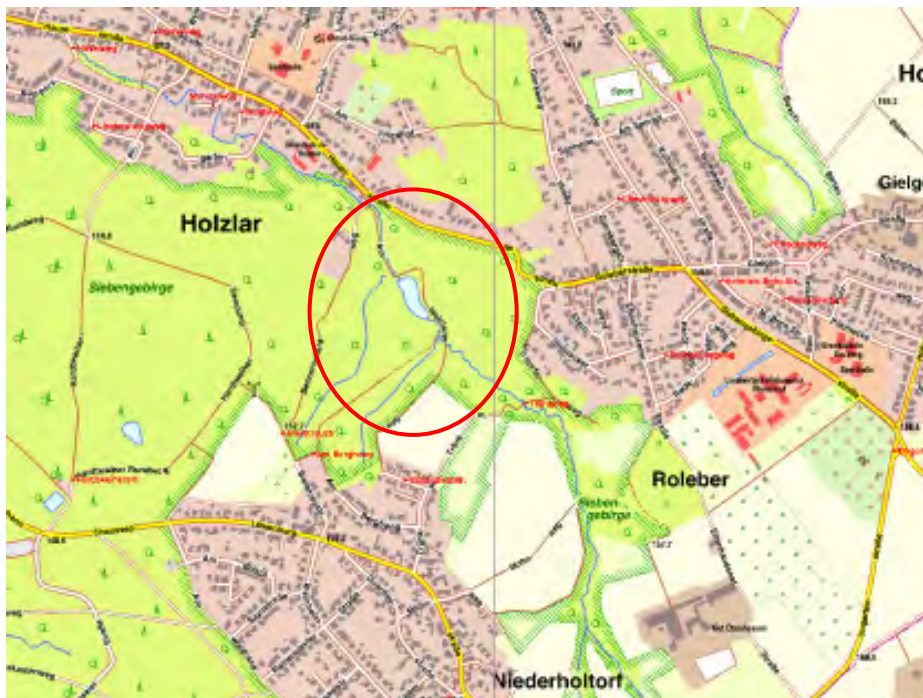


Abb.1: Lage des Planungsraumes (Holzlarer See, Holtorfer Bach) südlich von Bonn-Holzlar. Die Grenze des FFH-Gebietes „Siebengebirge“ ist grün schraffiert dargestellt.

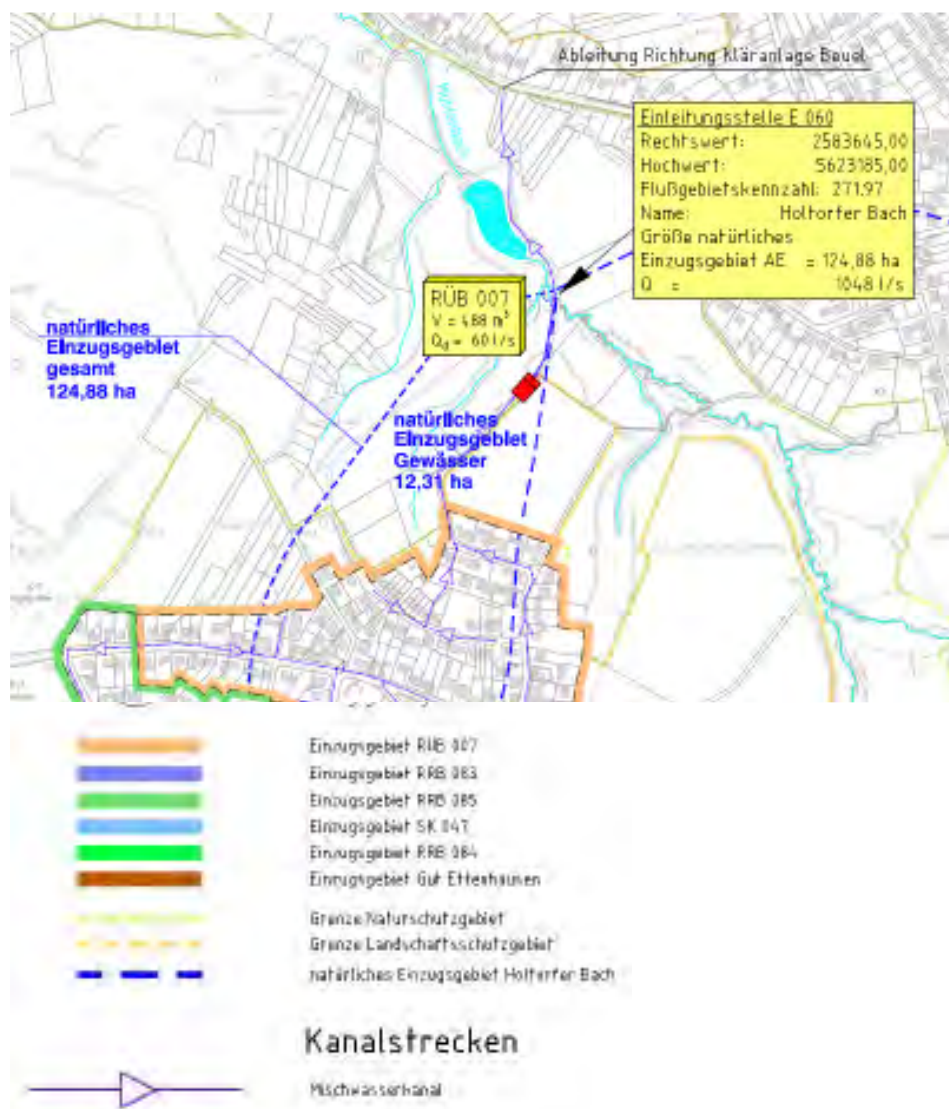


Abb. 2: Übersichtsplan der aktuellen Entwässerungssituation (Studie Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012)

1.2 Rechtliche Grundlagen

Nach der Föderalismusreform im Jahr 2006 steht dem Bund im Naturschutzrecht die konkurrierende Gesetzgebungsbefugnis zu, womit er erstmals die Möglichkeit erhalten hat, das Naturschutzrecht in eigener Regie umfassend zu regeln. Von seiner hinzugewonnenen Gesetzgebungskompetenz hat der Bund mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl., S. 2542) Gebrauch gemacht und das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in eine bundesrechtliche Vollregelung umgewandelt. Dieses Gesetz trat am 1. März 2010 in Kraft. Die VV-Habitatschutz MUNLV (2010) basiert auf diesem neuen Gesetz. Aufgrund zahlreicher Öffnungs- und Unberührbarkeitsklauseln gelten diverse Bestimmungen im Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen (LG) allerdings weiter.

Die §§ 31 bis 36 Bundesnaturschutzgesetz setzen die Natura 2000-Richtlinien bezogen auf den Habitatschutz um. Sie enthalten, zusammen mit den Begriffsbestimmungen in § 7 BNatSchG, die gesetzliche Grundlage für die Verwirklichung des Europäischen Netzes „Natura 2000“ in der Bundesrepublik Deutschland. Nach § 31 BNatSchG erfüllen der Bund und die Länder die sich aus den Natura 2000-Richtlinien ergebenden Verpflichtungen zum Aufbau und Schutz des Natura 2000-Netzwerkes im Sinne des Art. 3 FFH-RL.

Das Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen beinhaltet im Abschnitt VI A (§48 LG NW) (Europäisches ökologisches Netz „Natura 2000“) folgende Umsetzungsvorschriften, die auf dem Bundesnaturschutzgesetz (a.F.) basieren:

- § 48a (Allgemeine Vorschriften)
- § 48b (Ermittlung und Vorschlag der Gebiete)
- § 48c (Schutzausweisung)
- § 48d (Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten, Ausnahmen)
- § 48e (Verhältnis zu anderen Rechtsvorschriften).

Diese Vorschriften gelten ab dem 1. März 2010 nur noch bezüglich der in ihnen enthaltenen Zuständigkeits- und Verfahrensvorschriften fort. Darüber hinaus gilt § 48c Abs. 5 LG aufgrund des § 32 Abs. 4 BNatSchG weiter („gebietsbezogene Bestimmung des Landesrechts“).

Daneben sind für die Umsetzung der oben genannten Natura 2000-Richtlinien noch folgende, in anderen Gesetzen enthaltene Vorschriften maßgebend:

- § 7 Abs. 6 ROG (Anwendung der FFH-Verträglichkeitsprüfung bei Raumordnungsplänen)
- § 1a Abs. 4 BauGB (Anwendung der FFH-Verträglichkeitsprüfung bei der Bauleitplanung)
- § 29 Abs. 2 BauGB i. V. m. § 34 BNatSchG (FFH-Verträglichkeitsprüfung bei Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB).

(MUNLV, 2010)

1.3 Datengrundlagen

Daten von der Landesanstalt für Naturschutz, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV, August 2014):

- Standarddatenbogen, Abgrenzung, Schutzielddokument und Meldedokument des FFH-Gebietes
- Abgrenzung und Sachdaten zu den schutzwürdigen Biotopen (BK-Flächen des Biotopkatasters NRW) und nach § 62 LG / § 30 BNatSchG geschützte Biotopen
- Fachinformationssystem (FIS): Geschützte Arten in NRW, FFH-Arten in NRW, Vorkommen und Bestandsgrößen nach Kreisen
- Landschaftsinformationssystem (LINFOS)
- Schutzziele und Maßnahmen des FFH-Gebietes
- Lage des FFH-Gebietes in Bezug zu anderen Natura 2000 – Gebieten
- Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien (92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz)

Weitere Planunterlagen:

- Pflege- und Entwicklungsplan Stadt Bonn und Rhein-Sieg-Kreis (PEPL), 2014
- Erfassung Avifauna (Vögel) (im Rahmen der PEPL-Erstellung 2012)
- Erfassung Amphibien (im Rahmen der PEPL-Erstellung 2012)
- Biotopverbund – Gelbbauchunke (Biologische Station Stadt Bonn)

Gutachten:

- Gutachten zur Erneuerung der wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 2,3,7 WHG für die Einleitungsstelle E 060 in den Holtorfer Bach in Bonn-Holzlar nach BWK M3 / PERLODES, 2009, AgL – Büro für Umweltgutachten
- „Holzlarer See“ Kartierung Amphibien – Endbericht -, 2012, Dr. B. Blossat
- Studie – Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer Bach, 2012, Ingenieurbüro Rietmann, Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH
- Voruntersuchung Boden- und Gewässerverhältnisse und Sedimentschlamm, 2011, KÜHN Geoconsulting GmbH

Nicht vorliegende Unterlagen:

- Waldentwicklungsplan
- Gutachten bezüglich der Artengruppe Fledermäuse
- Vertiefendes Gutachten bezüglich der Artengruppe Fische und weitere Gewässerfauna

1.4 Methodik FFH-VP

Die Erarbeitung der FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt in Anlehnung an die „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG(FFH-RL) und 2009/147/EG(V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz)“ (MUNLV, 2010). Demnach sind nach § 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen oder dem Schutzzweck eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Dies gilt nicht für Projekte, die unmittelbar der Verwaltung des Gebietes dienen.

Es ist somit jeweils im Einzelfall festzustellen, ob ein Vorhaben oder eine Maßnahme ein „Projekt“ darstellt.

Für die Auslegung und Anwendung des Projektbegriffs ist der Vorhabensbegriff des UVP-Rechts (§ 2 Abs. 2 UVPG) maßgeblicher Anhaltspunkt. Unter diesen fallen die Errichtung oder Änderung von baulichen oder sonstigen Anlagen sowie die Durchführung einer sonstigen in Natur und Landschaft eingreifenden Maßnahme.

Projekte, die nach anderen Rechtsvorschriften keiner Anzeige- oder Genehmigungspflicht unterliegen, sind nach § 34 Abs. 6 BNatSchG der unteren Landschaftsbehörde durch den Projektträger anzuzeigen, sofern sie geeignet sind ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Solche Projekte dürften im Regelfall jedoch zu keiner erheblichen Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten führen, da sie bezüglich ihrer Auswirkungen auf die Erhaltungsziele grundsätzlich Bagatelldarstellung aufweisen. Von dieser Regelvermutung ausgenommen sind Projekte, bei denen aufgrund großräumiger Beeinträchtigungen die Bagatellgrenze überschritten wird. Gleiches gilt für kleinflächig oder punktuell verbreitete Vorkommen von Lebensraumtypen oder Arten in Natura 2000-Gebieten, bei denen auch kleinräumige Beeinträchtigungen erheblich sein können.

Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit setzt eine ausreichende Ermittlung und Bestandsaufnahme voraus. Erfasst werden müssen jedoch nur die für die Erhaltungsziele maßgeblichen Gebietsbestandteile. Je bedeutender ein Lebensraumtyp oder eine Art und je gravierender die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind, umso größer sollte der Untersuchungsaufwand ausfallen. Nur in Kenntnis dieser Fakten kann beurteilt werden, ob erhebliche Beeinträchtigungen möglich sind. Dabei unterliegen die Methodik und Untersuchungstiefe dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Insofern ist es nicht erforderlich, das floristische und faunistische Inventar des betreffenden Gebietes flächendeckend und umfassend zu ermitteln. Die Erfassungs- und Bewertungsmethodik ist auch nicht gesetzlich auf ein bestimmtes Verfahren festgelegt. Allerdings muss die Methode den für die Verträglichkeitsprüfung allgemein maßgeblichen Standard der „besten wissenschaftlichen Erkenntnisse“ entsprechen.

In diesem Zusammenhang ist auch auf die Ermittlungspflicht nach dem USchadG i. V. m. § 19 BNatSchG hinzuweisen. Nach § 19 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG ist eine Freistellung von der Umwelthaftung nur möglich, wenn die nachteiligen Auswirkungen zuvor ausreichend ermittelt wurden.

Eine FFH-VP lässt sich in drei Stufen unterteilen:

Stufe I: FFH-Vorprüfung (Screening)

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose unter Berücksichtigung möglicher Summationseffekte geklärt, ob erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes ernsthaft in Betracht kommen bzw. ob sich erhebliche Beeinträchtigungen offensichtlich ausschließen lassen. Um dies beurteilen zu können sind verfügbare Informationen zu den betroffenen FFH-LRT und -Arten einzuholen. Vor dem Hintergrund des Projekttyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Projektes einzubeziehen. Verbleiben Zweifel, ist eine genauere Prüfung des Sachverhaltes und damit eine vertiefende FFH-VP in Stufe II erforderlich.

Stufe II: Vertiefende Prüfung der Erheblichkeit

Hier werden Vermeidungsmaßnahmen, Schadbegrenzungsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) und -Arten trotz dieser Maßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten ist. Hierzu ist ggf. ein spezielles FFH-Verträglichkeitsgutachten einzuholen.

Stufe III: Ausnahmeverfahren

In dieser Stufe wird geprüft, ob die Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen) vorliegen und das Projekt abweichend zugelassen oder durchgeführt werden darf.

1.5 Feststellen der Betroffenheit eines Schutzgebietes

Die Notwendigkeit zur Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) ergibt sich aus §§ 34 ff BNatSchG. Damit sind die entsprechenden Bestimmungen der FFH-RL (Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-RL) in nationales Recht umgesetzt worden.

Bei der FFH-VP handelt es sich um ein eigenständiges Verfahren, das nicht durch andere Prüfverfahren ersetzt werden kann (z. B. Umweltverträglichkeitsprüfung, Artenschutzprüfung, Prüfung nach der Eingriffsregelung, Prüfung nach Umweltschadengesetz). Wenn für die Zulassung oder Durchführung des Projekts eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) oder eine Prüfung nach der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung stattfindet, soll die FFH-VP nach §§ 34 ff BNatSchG soweit wie möglich mit den Prüfschritten dieses Verfahrens verbunden werden.

Die Planung liegt innerhalb des FFH-Gebietes „Siebengebirge“ (DE-5309-301).

Demnach ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet und seine Schutzgüter entstehen können.

1.6 Vorhabenbeschreibung

Anmerkung:

- Es wird vorrangig davon ausgegangen, dass die Variante Ib Anwendung finden wird.
- Zusätzlich wird eine Bypass-Subvariante betrachtet, welche von der Stadt Bonn weiterhin verfolgt wird und im Rahmen dieser FFH-VU zusätzlich bewertet werden soll.

Andernfalls ist eine Prüfung der in der Studie (Rietmann/ Fischer, 2012) betrachteten Alternativen notwendig.

1.6.1 Vorzugsvariante Ib

Die Planung entspricht der Variante Ib, da diese in der vorliegenden Studie „Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer“ (Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012) als konfliktärmste Lösung und daher als Vorzugsvariante identifiziert wurde. Die folgenden Erläuterungen werden aus der o.g. Studie zitiert:

In der Vorzugsvariante Ib wird die Trasse des Holtorfer Baches durch das bestehende Hochwasserrückhaltebecken hindurch geführt.

1.6.1.1 Bauabschnitt 1: Oberlauf - Gewässerabschnitt bis zum Wegedurchlass

Im Oberlauf weist der Holtorfer Bach eine Vielzahl von Mäandern mit steilen Prallhängen und flach ansteigenden Gleithängen auf. Im Gewässerverlauf sind immer wieder flachere Bereiche zu finden, in denen das Gewässer bei Hochwasser ausufern kann. Obwohl in diesen Bereichen kein nennenswertes Retentionsvolumen aktiviert wird, so lagern sich dort vermehrt bei Hochwasser immer wieder Sedimente ab. Dies ist im flachen Bereich vor dem Wegedurchlass (DN 600) besonders ausgeprägt.

Diese Situation sollte im gesamten Oberlauf erhalten bleiben. An geeigneten Stellen sollen zusätzlich noch Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und zum Rückhalt der Sedimentfracht bei Hochwasser durchgeführt werden (z.B. durch Einbringen von Totholz), damit sich die heute schon dem Leitbild entsprechende Gewässerstruktur weiter entwickeln und festigen kann. Der bestehende Durchlass unter dem Waldweg ist aus Betonrohren der Nennweite DN 600 ausgeführt und hat eine Länge von ca. 13,0 m. Zur Verbesserung der Durchgängigkeit des Holtorfer Bachs muss dieser Durchlass vergrößert werden. Da die heutige Überdeckung der Rohre nur ca. 0,75 m beträgt, kommt als Ersatz z.B. ein kastenförmiges Profil der Abmessung 1,25 x 2,00 m (H x B) in Frage, auf dessen Sohle eine Schicht von ca. 20 – 25 cm Sohlsubstrat aufgebracht wird. Die Sohlage des Gewässers wird im Bereich der neuen Verrohrung gegenüber heute nicht verändert. Zu prüfen ist, ob die Verrohrung ggf. verkürzt werden kann. Bei Hochwasser hat der Durchlass mit seiner begrenzten hydraulischen Leistungsfähigkeit eine gewisse Drosselfunktion, durch die die Ablagerung der Sedimente in der flachen Aue vor dem Durchlass gefördert wird. Um dies auch nach Vergrößerung des Durchlasses gewährleisten zu können, sollten oberhalb des Durchlasses Maßnahmen zur Einengung des Gewässerprofils (z.B. Pflanzung von Einzelgehölzen im Schutz von Wasserbausteinen; Einbringen von Totholzelementen) vorgesehen werden, durch die bei größeren Abflüssen im Gewässer ein hinreichender Rückstau entstehen kann.

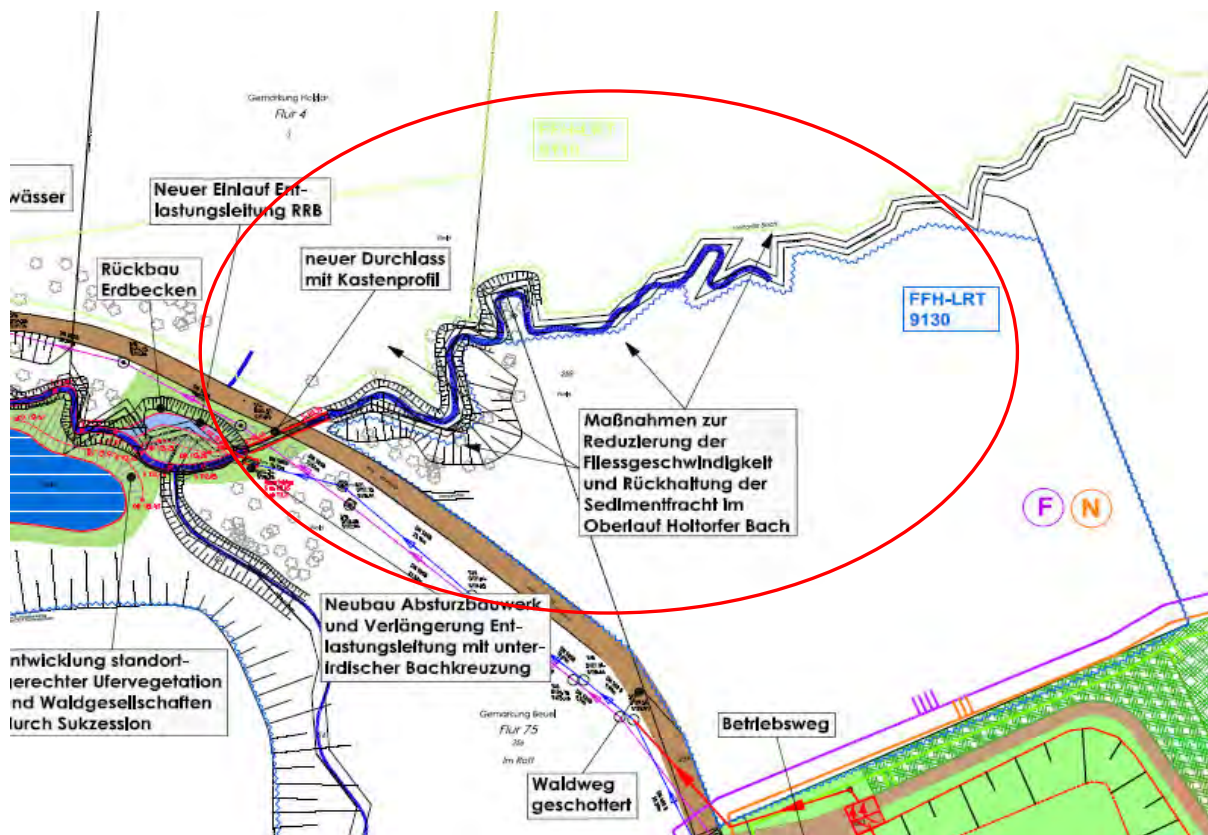


Abb. 3: Maßnahmenplanung im Abschnitt 1/ Oberlauf - Gewässerabschnitt bis zum Wegedurchlass (Ausschnitt aus Plan 6a der Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer (Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012).

1.6.1.2 Bauabschnitt 2: Wegedurchlass und Hochwasserrückhaltebecken mit vorgelagerter Einleitungsstelle des RÜB 007

Das am Anfang des zweiten Gewässerabschnittes gelegene offene Vorbecken stellt in seiner heutigen Form ebenfalls eine Einschränkung der Durchgängigkeit dar, die durch einen Rückbau der Anlage beseitigt werden soll. Die Trasse des Holtorfer Baches wird hierzu vom Auslauf des Wegedurchlasses aus am westlichen Rand des Vorbeckens vorbei geführt. In einer Entfernung von ca. 10,0 m vom Auslauf des Vorbeckens schließt die neue wieder an die bestehende Trasse an. Die neue Gewässertrasse hat eine Länge von ca. 30,0 m und erlaubt, den – heute ebenfalls in das Vorbecken mündenden - südwestlichen Seitenarm des Holtorfer Baches künftig wieder sohlgleich an das Hauptgewässer anzubinden. Zwischen dem Auslauf des Wegedurchlasses und dem Anschlusspunkt an die bestehende Gewässertrasse ist eine Höhendifferenz von ca. 0,90 m zu überwinden. Hierzu wird zwischen dem Auslauf des Wegedurchlasses und der Einmündung des Seitenarms eine Sohlgleite mit einem Gefälle von 1:13 angelegt. Mit dem Rückbau des Vorbeckens wird die bestehende Einleitungsstelle des RÜB 007 umgebaut. Die Mischwasserentlastungen aus dem RÜB werden künftig in dem auf der landwirtschaftliche Nutzfläche geplanten Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und von dort aus über die bestehende Entlastungsleitung gedrosselt in den Holtorfer Bach eingeleitet. Um die Fließgeschwindigkeit des durch die steile Entlastungsleitung abfließenden Mischwassers zu dämpfen und die Einleitung möglichst breitflächig zu gestalten, wird entlang der östlichen Seite des Vorbeckens ein neues Gerinne angelegt, über welches das Mischwasser vom rechten Ufer aus in den Holtorfer Bach eingeleitet wird. Die bestehende Entlastungsleitung wird hierzu verlängert, indem an der Stelle des heutigen Auslaufs ein neues Absturzbauwerk errichtet wird und die Entlastungsleitung um ca. 8,0 bis 10,0 m bis in das neues Gerinne verlängert wird. Sie unterquert dabei die Gewässersohle des Holtorfer Baches. Auf eine – aus wartungs- und unterhaltungstechnischer Sicht wünschenswerte – Verlagerung von Absturzbauwerk und Einleitungsstelle in Richtung des Waldweges wird verzichtet, da hierzu die bestehende Entlastungsleitung zwischen dem Auslauf und Schacht-Nr. 521 auf einer Länge von 15,25 m aufgenommen und neuverlegt werden müsste. Der hierdurch entstehende Eingriff in die vorhandenen Biotopstrukturen wäre zusätzlich auszugleichen. Im weiteren Verlauf bis an die Einmündung in den Dauerstaubereich des Hochwasserrückhaltebeckens bleibt die Trasse des Holtorfer Baches in Lage und Höhe unverändert. In dem flachen Bereich entlang des linken Ufers soll künftig ein neues, ausreichend großes Amphibiengewässer angelegt werden. Am Standort ist heute ein standortfremder Pappelforst mittleren Alters vorhanden. Die derzeitige Geländeoberkante liegt zwischen 113,00 und 113,50 müNN, so dass heute Teile der Fläche bei Volleinbau des Hochwasserrückhaltebeckens überstaut werden. Das neue Amphibiengewässer hat keine Anbindung an den Holtorfer Bach und verfügt über eine Wasserfläche von 300 – 500 m². Innerhalb des Amphibiengewässers werden Zonen mit unterschiedlichen Wassertiefen geschaffen, sodass entsprechende Flachuferbereiche vorhanden sind, die einen ungehinderten Ein- und Ausstieg für Amphibien ermöglichen (Böschungsneigung 1:5 bis 1:10). Die ausreichend hohen Oberkanten der einfassenden Böschungen (OK > 113,40 müNN) sollen gewährleisten, dass das Amphibiengewässer nur bei seltenen Hochwässern vom Hochwasserrückhaltebecken her überstaut wird. Die Anlage des Amphibiengewässers hat bereits vor dem stufenweisen Ablassen des dauergestauten HRB zu erfolgen, damit den Amphibien in der Laichsaison ein ausreichend großes Gewässer zur Verfügung steht. Im weiteren Verlauf führt die Trasse des Holtorfer Baches in etwa mittig durch das Hochwasserrückhaltebecken. Sie endet am neuen Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk des HRB, welches ca. 18,0 m östlich des bestehenden Mönchbauwerks errichtet werden soll. Die neue Gewässersohle liegt an der Einmündung in den heutigen Dauerstaubereich bei km 0+314,63 auf Höhe der heutigen Sohle (111,43 müNN) und fällt von da an bis zum neuen Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk auf einer Länge von 111,50 m um etwa 1,00 m auf 110,40 m ü. NN ab. Zur Feststellung der heutigen Oberkante der Schlammschicht des Beckens wurde an vier Punkten sondiert. Die neue Gewässersohle liegt zwischen 0,91 m (Sondierung P4), 0,75 m (Sondierung P2) und 0,25 m (Sondierung P3) höher als die Schlammschicht. Im Bereich der Sondierung P1 reicht die neue Sohle bis an die Schlammschicht heran. Zur Herstellung des neuen Gewässerverlaufs innerhalb des HRB ist der Schlamm zu entwässern und die Sohle des Beckens aufzufüllen.



Abb. 4: Maßnahmenplanung im Abschnitt 2/ Wegedurchlass und Hochwasserrückhaltebecken mit vorgelagerter Einleitungsstelle des RÜB 007 (Ausschnitt aus Plan 6a der Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer (Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012).

Anmerkung:

Nach Informationen der Bundesstadt Bonn (Hr. Franke, Tiefbauamt) gibt es 2 Alternativen für die Gewässerführung des Holtorfer Baches in Eingriffsbereich „Bauabschnitt 2“ während der mehrjährigen Bauphase:

1. Führung des Gerinnes durch den Baustellenbereich, ähnlich des zukünftigen Verlaufs gem. Abb. 4,
2. Anlage einer Hochleitung während der Bauphase.

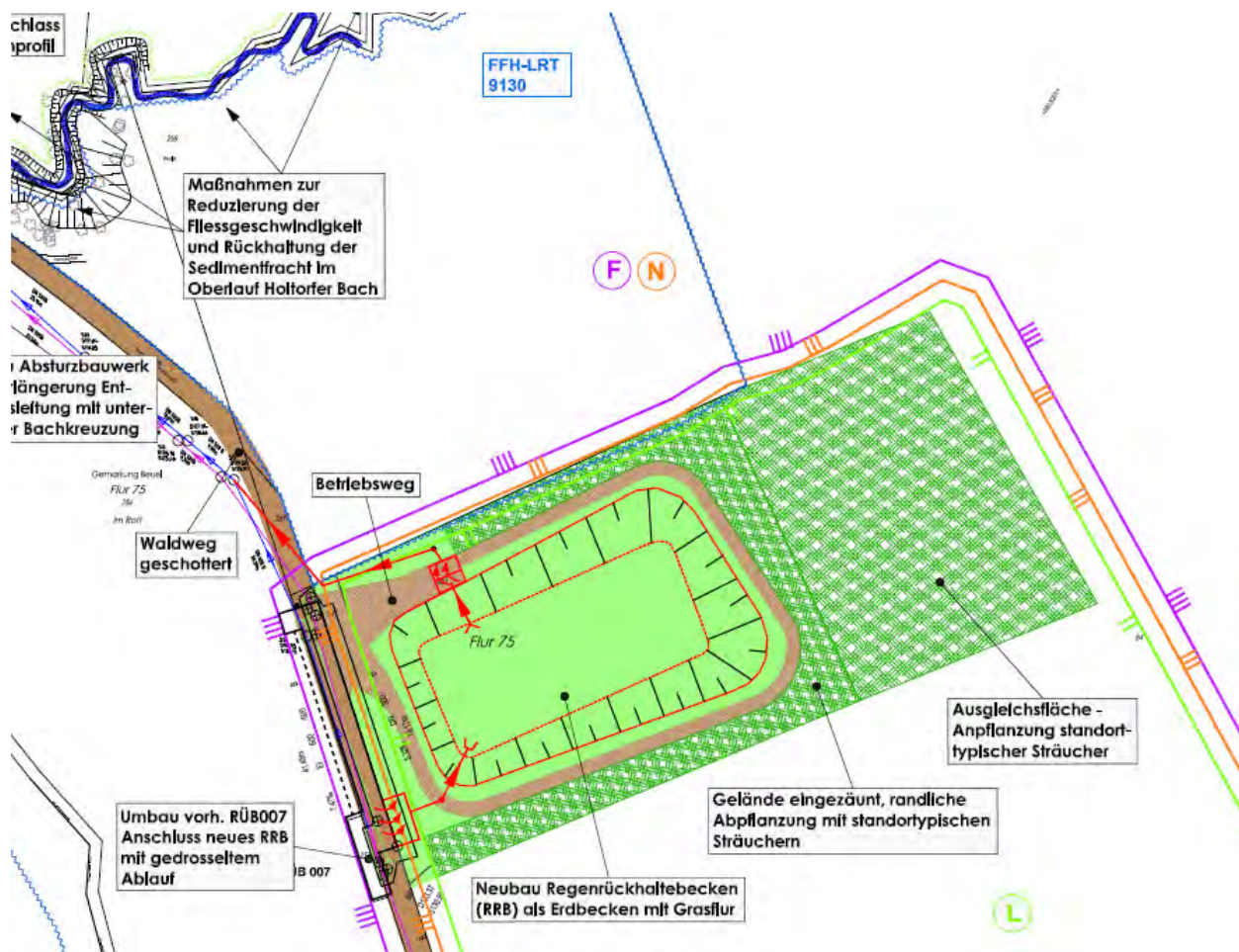


Abb. 5: Maßnahmenplanung Neubau Regenrückhaltebecken (Ausschnitt aus Plan 6a der Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtofer (Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012).

1.6.1.3 Bauabschnitt 3: Unterlauf – Damm des Hochwasserrückhaltebeckens bis zur Wegekreuzung am Bennerscheidweg

Am Anfang des Unterlaufs wird in der unterhalb des Erddammes gelegenen und mit Laubmischwald bestandenem Auffüllung ein neues offenes Gewässerprofil angelegt. Es hat eine Länge von ca. 50,0 m und wird in östlicher Richtung bis auf die Rinne der Hochwasserentlastung des HRB geführt. Die Sohle der Entlastungsrinne ist heute auf ganzer Länge mit Rasengittersteinen befestigt. Etwa 15,0 m oberhalb der geplanten Anbindung fließt heute ein kleines Nebengewässer aus einem westlich des Waldwegs gelegenen Feuchtgebiet (Sumpfwald) der Entlastungsrinne zu. Der Zulauf des Nebengewässers erfolgt heute über ein PVC-Rohr geringer Nennweite, dessen Funktion beschränkt ist (siehe Abb. 8-4). Das Nebengewässer fließt deshalb nach starken oder lang anhaltenden Niederschlagsereignissen zunächst über den Seitengraben des Waldwegs und weiter unten dann quer über den Waldweg in den Holtofer Bach ab. Diese Situation ist im Rahmen der weitergehenden Planung zu verbessern, indem eine direkte Anbindung des Nebengewässers an den Holtofer Bach hergestellt wird. Zur besseren Anbindung des Nebengewässers an den Holtofer Bach kann das Nebengewässer zunächst entlang des Waldrandes in nördliche Richtung parallel zum Waldweg geführt werden. In einer Entfernung von ca. 35,0 m unterhalb des heutigen Zulaufs hat sich der Höhenunterschied zwischen der Oberkante des Waldweges und der Sohle des Holtofer Bachs auf ca. 0,65 m reduziert, so dass an dieser Stelle das Nebengewässer über eine neu zu schaffende Querung (flacher Rohrdurchlass oder offenes, überfahrbares Kastenprofil) sohlgleich an den Holtofer Bach angeschlossen werden kann. Nach der Anbindung der neuen Trasse des Holtofer Bachs an die umgestaltete Entlastungsrinne bleibt der Verlauf des Gewässers bis zum Bennerscheidweg auf einer Länge von ca. 150,0 m nahezu unverändert. Der heutige „kanalisierte“ Gewässerverlauf wird durch den entlang des linken Ufers verlaufenden Waldweg und die Böschungen am rechten Ufer bestimmt. Etwas Spielraum zur Gestaltung eines der Gewässercharakteristik und dem Leitbild mehr entsprechenden, leicht mäandrierenden Verlaufs des Gewässers bieten nur die Böschungen am rechten Ufer, deren Neigung im unteren Teil zum Bennerscheidweg hin abnimmt. Zwischen der Anbindung der neuen Gewässertrasse an die Entlastungsrinne (km 0+150,00) und dem Durchlass am Bennerscheidweg (km 0+0) weist die Gewässersohle einen Höhenunterschied von $\Delta h = 6,39$ m auf und ist über die gesamte Länge mit Rasengittersteinen befestigt. Der Höhenunterschied wird heute mit drei Sohlabstürzen überwunden (siehe auch Abb. 3-4), die eine Durchgängigkeit des Gewässers verhindern. Zur Verbesserung der Durchgängigkeit werden die Sohlabstürze zurückgebaut. Der Höhenunterschied soll

künftig durch die Anlage von fünf Sohlgleiten mit einem Gefälle 1:10 und einer Länge von jeweils 10,0 m überwunden werden. Die Sohlgleiten verringern das mittlere Energieliniengefälle des Holtorfer Baches und lassen Wanderbewegungen der Gewässerorganismen zu. Gleichzeitig erlaubt ihre abgestufte Anordnung einen Wechsel von schneller und langsamer fließenden Gewässerabschnitten. Die Anlage der geplanten Sohlgleiten ermöglicht die Gewässersohle des Holtorfer Bachs im betrachteten Abschnitt um 0,5 m bis 1,80 m anzuheben. Hierdurch wird der heute am linken Ufer zum Waldweg vorhandene, große Höhenunterschied (1,50 m bis 2,50 m) deutlich verringert. Zu den flachen Böschungen am rechten Ufer kann ein leicht mäandrierender Verlaufs des Gewässers entwickelt werden. Zwischen km 0+90,00 km 0+135,00 und km 0+135,00 wird die Oberkante des Waldwegs auf einer Länge von ca. 45,0 m um bis zu 0,40 m angehoben, um ein hinreichendes Freibord zu gewährleisten. Eine weitere Sohlgleite (Gefälle 1:10) wird zwischen km 0+152,29 und km 0+162,29 oberhalb der Anbindung der neuen Gewässertrasse an die Entlastungsrinne angeordnet. Die genaue Ausführung / Befestigung der Sohlgleiten und der Gewässersohle im betrachteten 3. Abschnitt des Holtorfer Baches kann erst im Rahmen der weiteren Planungsstufen erfolgen. Hierzu müssen die Ergebnisse der wasserwirtschaftlichen Berechnungen für die Bemessung von Hochwasserrückhaltebecken und Gewässer (Niederschlag-Abfluss-Modell) vorliegen. In jedem Fall ist die Gewässerstruktur in diesem Abschnitt durch einen Rückbau der bestehenden Sohl- und Uferbefestigungen dem Leitbild des Gewässers mehr anzupassen. Dies gilt nach Möglichkeit auch für das verbleibende Teilstück der Hochwasserentlastungsrinne des HRB und den vorhandenen Durchlass am Bennerscheidweg.

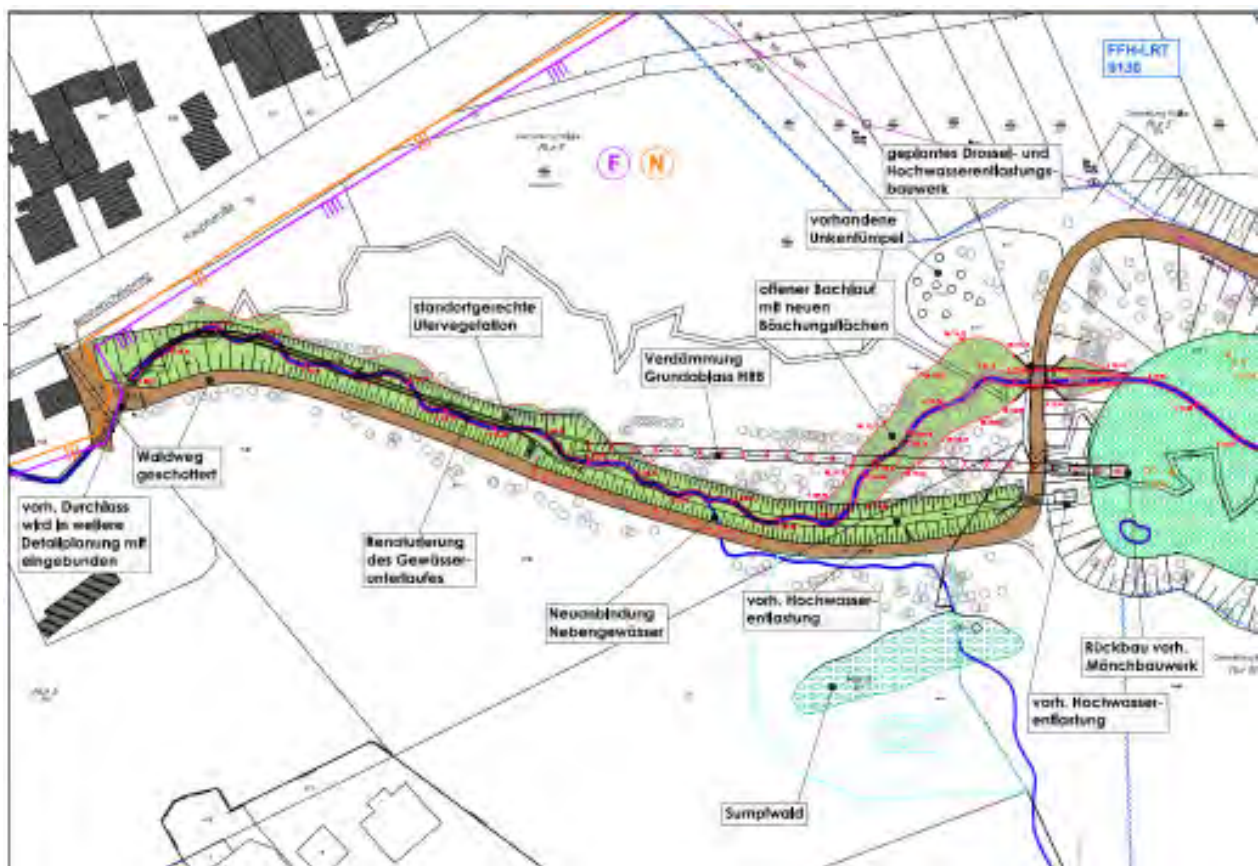


Abb. 6: Maßnahmenplanung im Abschnitt 3/ Unterlauf – Damm des Hochwasserrückhaltebeckens bis zur Wegekreuzung am Bennerscheidweg (Ausschnitt aus Plan 6a der Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer (Ingenieurbüros Rietmann/ Fischer, 2012).

1.6.1.4 Hochwasserrückhaltebecken

Die Vorzugsvariante Ib sieht vor, das bestehende Hochwasserrückhaltebecken „Holzlarer See“ in seiner heutigen Anordnung im Hauptschluss des Holtorfer Baches zu belassen und das Becken künftig ohne Dauerstau zu betreiben. Hierzu wird der vorhandene Dauerstau stufenweise abgesenkt. Das vorhandene Mönchbauwerk entfällt und wird durch ein neues Drossel und Hochwasserentlastungsbauwerk ersetzt. Die bestehende Grundablassleitung (DN 800) wird verdämmt. Die Hochwasserentlastungsanlage, der anschließende Wegedurchlass und der obere Teil der offenen Entlastungsrinne in den Holtorfer Bach sollen in Funktion bleiben. Die Trasse des Gewässers verläuft künftig von der heutigen Einmündung über eine Länge von ca. 111,50 m mittig innerhalb des HRB bis zum neuen Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk. Der Standort für das neue Bauwerk liegt ca. 18,0 m östlich des bestehenden Mönchbauwerks im Damm. Das neue Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk soll eine weitgehend naturnahe Führung des Holtorfer Baches durch den Damm des HRB gewährleisten. Da der bestehende Waldweg über das

Bauwerk geführt werden soll, wird das Bauwerk in teiloffener Bauweise konzipiert. Das Gewässer wird nur durch eine Stauwand mit zwei rechteckige Öffnungen (Grund- und Betriebsablass) getrennt. Den Anschluss an den Erddamm bilden zwei Flügelwände, die sich zum Einlauf- und zum Auslaufbereich hin aufweiten. Das Fließgerinne des Holtorfer Baches verläuft ohne Einengung / Aufweitung geradlinig durch den Grundablass des Bauwerks („Ökodurchlass“), so dass bei Niedrig- und Normalwasserabflüssen ausreichende Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten erzielt werden. Außerdem wird die Sohle des Gewässers mit möglichst gleicher Sohlenstruktur und einem konstantem Gefälle von ca. 5 % durch das Bauwerk geführt, um die aquatische Durchgängigkeit zu gewährleisten und Sedimentationen innerhalb des Durchlasses zu vermeiden. Damit das geplante Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk auch im amphibischen Bereich durchgängig ist, wird das breitere rechte Ufer des Gewässerprofils ca. 0,30 m höher als die Gewässersohle angelegt. Es wird nur durch die Öffnung des Betriebsauslasses in der Stauwand unterbrochen, so dass die Tiere der Gewässerufer diesen Uferstreifen für ihre Wanderung nutzen können. Sowohl vor dem Grundablass als auch dem Betriebsablass werden zwei elektrisch betriebene Schieber angebracht, mit denen der Abfluss aus dem HRB gesteuert werden kann. Beide Schieber können in hochwasserfreien Zeiten offen gehalten werden, um die aquatische und die amphibische Durchgängigkeit zu gewährleisten. Die Schieber werden erst bei anlaufenden Hochwasserereignissen in ihre Steuerposition gebracht, indem sich der Schieber vor dem Grundablass schließt und die Regelung des Abflusses aus dem HRB vom Schieber vor dem Betriebsauslass übernommen wird. Mit dieser Kombination soll sichergestellt werden, dass im Falle des Regelabflusses die Lebensgemeinschaften im Ökogerinne nicht durch hohe Fließgeschwindigkeiten beeinträchtigt werden und kein Sohlsubstrat aus der Gewässersohle ausgespült wird. Bei außergewöhnlichen Hochwasserereignissen kann der Schieber vor dem Grundablass wieder geöffnet und zur Hochwasserentlastung genutzt werden.

Der bestehende Waldweg wird über das neue Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk geführt. Da dieser in seiner Höhenlage nur geringfügig verändert werden kann, sieht das Konzept für das Bauwerk vor die Schieberkammer zur Unterbringung der elektrischen Antriebe neben dem Weg anzuordnen. Die Ausbildung einer Schwelle zur Hochwasserentlastung in der Stauwand ist nicht vorgesehen, da die bestehende Hochwasserentlastungsanlage des HRB erhalten bleiben soll.

Als Ausgleich für den Verlust der Stillwasserfläche des Dauerstaus dient das geplante Amphibiengewässer, das oberhalb des Einlaufs des Holtorfer Bachs in das Hochwasserrückhaltebecken angelegt wird. Außerdem werden an den Rändern des HRB verschiedene Kleinstgewässer (ca. 10-50 m²) geschaffen, die bei Einstauereignissen überstaut werden. Das Amphibiengewässer und die Kleinstgewässer sollen künftig als vergleichbarer Lebensraum sowohl für die Erdkröten-Population als auch für weitere Amphibienarten, Insekten und Vögel zur Verfügung stehen. Ein Ersatz für den derzeit im HRB „Holzlarer See“ verbliebenen Fischbestand ist nicht vorgesehen. Die geplanten Sohlen des HRB und des darin verlaufenden Gewässers liegen im mittleren und im unteren Teil des Beckens zwischen 0,91 m und 0,25 m höher als die Oberkante der Seesedimentschlammsschicht. Zur Herstellung der neuen Sohlen ist es deshalb erforderlich, den Schlamm zu entwässern / tragfähig zu machen. Im Anschluss daran kann die neue Sohle des Hochwasserrückhaltebeckens aufgeschüttet und profiliert werden. Die Böschungen des HRB bleiben unverändert.

1.6.1.5 Stufenweise Bauausführung/ Bauablauf (vgl. Tab 2 im Anhang)

Der auf der Beckensohle abgelagerte Schlamm weist einen hohen Wassergehalt (über 0,5 m³ pro Kubikmeter Schlamm) auf und ist nach der Aussage des Bodengutachters in seinem jetzigen Zustand nicht bearbeitbar, nicht befahrbar und nicht standsicher. Für den Umbau des heutigen HRB mit Dauerstau in ein Trockenbecken muss der Wasserspiegel abgelassen, der Schlamm entwässert und die Beckensohle aufgefüllt und profiliert werden. Dies soll nach der Abstimmung mit Tiefbauamt und Bodengutachter vom 02.05.2012 in mehreren Stufen erfolgen. Vor Beginn der Arbeiten am Hochwasserrückhaltebecken wird das neue Amphibiengewässer angelegt. Dies ist nötig, um den in der Umgebung des heutigen Dauerstaubereichs lebenden Amphibien einen Ersatzlebensraum zu schaffen, bevor der heutige Lebensraum verschwindet. Der vorgezogene Bau des Amphibiengewässers ist möglich, da der geplante Standort außerhalb des Dauerstaus liegt und das um das Amphibiengewässer geplante Gelände eine Höhe von mindestens 113,40 m^{üNN} hat. Es liegt damit über der Schwelle der vorhandenen Hochwasserentlastung (113,37 m^{üNN} gem. Prüfung der Planung zur Erweiterung des Stauraums; UWB der Stadt Bonn v. 20.07.1982). Vorbereitend zur Anlage des Amphibiengewässers erfolgt zunächst im Herbst die Rodung des am Standort vorhandenen Pappelforstes. Damit der Eingriff in die bestehende Bodenstruktur durch die Anlage einer Zuwegung zur Baustelle auf ein Minimum reduziert wird, sollten die Erdarbeiten im Anschluss daran im Winter bei Frost durchgeführt werden. Hierdurch wird den artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (Umsetzung der Baumaßnahmen außerhalb der aktiven Phase der Amphibien) entsprochen. Um die Entwicklung / Fortpflanzung der im und in der Umgebung des heutigen Dauerstaubereichs lebenden Amphibien darüber hinaus nicht zu beeinträchtigen, kann mit dem Ablassen des Dauerstaus im HRB nach Fertigstellung des neuen Amphibiengewässers frühestens im August begonnen werden. In der ersten Stufe der Absenkung wird zunächst nur die obere Lamelle des Dauerstaus abgelassen, indem die oberen Damm balken an der Stirnseite des Mönchbauwerks entfernt werden. Mit dem Ablassen wird der Wasserspiegel am Einlaufbereich des Holtorfer Baches in das HRB zurückweichen und die Oberkante der Schlammsschicht sowie die Böschungunterkanten in diesem Bereich freigeben. Die Tiefe der ersten Absenkung wird so gewählt, dass sich die Fläche des Dauerwasserspiegels in etwa auf 2/3 der heutigen Größe reduziert. In dem nach dem Ablassen der ersten Lamelle freiliegenden Teil der Schlammsschicht wird dann – ebenfalls im August - grobes Steinmaterial eingebaut. Hierdurch soll der sehr stark wasserhaltige Schlamm an die Oberfläche verdrängt und die Schlammsschicht stabilisiert werden. Als Schüttmaterial sollte nach Angaben des Bodengutachters gebrochenes korngestuftes Material mit einer möglichst hohen Dichte (z.B. Basaltbruch) verwendet werden, das in verschiedenen Schüttphasen mit unterschiedlichen Korngrößen eingebaut wird. Damit der Unterlauf des

Gewässers vor dem Eintrag von Feinmaterial geschützt wird, sollten vor der Ausführung der Steinschüttung in das Gewässerprofil unterhalb des HRB Querriegel aus Strohballen eingebaut werden, die in regelmäßigen Abständen zu überprüfen und ggfs. auszutauschen sind. Nach Abfluss des durch die Steinschüttung verdrängten Wassers erfolgt zum Ende August eine erste Einsaat der langsam abtrocknenden Oberfläche des Schlammes mit Roggen und Raps (Sömmern). Durch die Einsaat, das Aufkeimen und den sich ausbildenden Bewuchs soll die Entwässerung der Schlammsschicht unterstützt werden. Außerdem werden mögliche Geruchsbelästigung durch Umsetzung / Bindung der organischen Stoffe durch die wachsenden Pflanzen reduziert. Da die Fläche nach der Einsaat und während der Aufwuchsphase noch immer nicht tragfähig ist, sind eine vorübergehende Einzäunung des Geländes sowie der Aufstellung von Warntafeln erforderlich. Da im und in der Umgebung des abgesenkten Dauerstaus immer noch Amphibien leben, kann die zweite Stufe der Absenkung erst wieder im August des folgenden Jahres vorgenommen werden. Bis dahin bleibt der Bewuchs auf der ersten, trockengelegten Fläche bestehen. Er ist im Frühjahr vor Beginn der Vegetationsperiode zu überprüfen und ggfs. nachzusäen. Bevor die zweite Stufe der Absenkung angegangen wird, muss auf einem Teilbereich der gesömmerten Fläche zusätzliches Gesteinsmaterial für eine temporäre Baustellenzufahrt aufgebracht werden, damit eine hinreichende Standfestigkeit / Befahrbarkeit für das Einbringen der Steinschüttung für den zweiten Trockenlegungsabschnitt gewährleistet wird. In diesem Zusammenhang kann dann auch überprüft werden, ob die übrige in der ersten Stufe trockengelegte Fläche hinreichend tragfähig ist, um die Beckensohle später weiter aufzufüllen. In Abhängigkeit von der Anzahl der Stufen für das Ablassen des Dauerstaus (3 oder 4 Stufen) wird der Zeitraum für die vollständige Trockenlegung des Hochwasserrückhaltebeckens nach dem derzeitigen Kenntnisstand mit 3 bis 5 Jahren angenommen. Danach können das neue Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk und der neue Gewässerlauf im Becken sowie unterhalb des Damms hergestellt, das bestehende Mönchbauwerk abgerissen und der Grundablass des HRB verdämmt werden. Die Maßnahmen zur Renaturierung des Holtorfer Bachs oberhalb des Hochwasserrückhaltebeckens sollten bereits zu Beginn der Baumaßnahme zusammen mit der Herstellung des Amphibiengewässers durchgeführt werden. Die Umgestaltung des Unterlaufs des Gewässers schließen sich dagegen an die Fertigstellung der Baumaßnahmen im Hochwasserrückhaltebecken an.

Nach Informationen der Stadt Bonn (Hr. Franke/ Tiefbauamt) ist folgender Bauablauf denkbar:

1. Neubau der vorhandenen Wegedurchlässe (Hochwasserentlastungsbauwerk/ Kastenprofile/ Bauabschnitt 1)
2. Renaturierung des Gewässerunterlaufs (Bauabschnitt 3)
3. Anlage von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (Amphibiengewässer)
4. Umgestaltung des HRB Holzlarer See (Bauabschnitt 2, mehrjährige Bauphase da stufenweise Bauausführung)
5. Umbau des vorhandenen RÜB 007 und Anschluss eines neuen RRB mit gedrosseltem Ablauf

1.6.1.6 Kanalisation und RÜB 007

Mit der im Jahr 2009 beantragten Verlängerung der Einleitungserlaubnis für das Regenüberlaufbecken 007 wurde ein Nachweis nach BWK Merkblatt M 3 erarbeitet. Hiernach müssen die Mischwasserentlastungen aus dem RÜB 007 von derzeit 1.048 l/s künftig auf die 1-jährlich zulässige Menge von $QE_{1,zul} = 142,0$ l/s begrenzt werden. Dies soll durch die Anordnung eines Regenrückhaltebeckens (RRB) realisiert werden. Als Standort für das RRB ist in der Vorzugsvariante Ib eine landwirtschaftliche Nutzfläche vorgesehen, die sich an den Wirtschaftsweg anschließt, in dem das RÜB 007 als unterirdisches Becken untergebracht ist. Die Fläche liegt zwischen dem nördlichen Rand von Niederholtorf und dem Waldrand. Den tiefsten Punkt der Fläche (ca. 131,05 müNN) stellt die rechte Seite des Weges am Waldrand dar. Dorthin fällt die Fläche mit einem parallel zum Weg verlaufenden Längsgefälle von ca. 3,6 % und einem parallel zum Waldrand verlaufenden Quergefälle von ca. 2,3 %. Eigentümer der Fläche ist die Katholische Kirchengemeinde St. Peter in Vilich. Der notwendige Rückhalteraum soll durch die Anlage eines offenen Beckens in Erdbauweise geschaffen werden, das sich hinsichtlich seines Zu- und Ablaufes an die natürliche Geländeneigung der Fläche anpasst. So erfolgt der Zulauf des über den Beckenüberlauf des RÜB 007 entlasteten Mischwassers in das Becken vom oberen Rand aus. Der Auslauf des Beckens wird in die Nähe des tiefsten Punktes an den Waldrand gelegt. Die erforderliche Größe des Regenrückhaltebeckens ist in Zusammenhang mit der Erstellung der Unterlagen zur Verlängerung der Einleitungserlaubnis im Jahr 2009 vordimensioniert worden. Dabei wurde das Speicher- und Entlastungsverhalten des RRB durch eine Langzeitsimulation mit dem Programmsystem MOMENT über einen Zeitraum von 27 Jahren (1976 bis 2003) nachgebildet. Zur Belastung diente die Regenreihe Niederkastenholz. In Abhängigkeit von der angesetzten Überlaufhäufigkeit schwankt die Größe des notwendigen Rückhalterums von 511 m³ bis zu 1.463 m³. Nach den Ergebnissen des BWK M 3 Nachweises würde bei einem angenommenen hohem Wiederbesiedlungspotential des Holtorfer Baches eine Überlaufhäufigkeit auf $n = 2$ (zweimal im Jahr) ausreichend sein. Um für die vorliegende Studie hinreichende Sicherheiten in Bezug auf die Größe des Standortes zu haben, wird davon ausgegangen, dass das Regenrückhaltebecken ein Volumen von 875 m³ hat und im betrachteten Simulationszeitraum einmal im Jahr ($n = 1,0$) überläuft. Die endgültige Dimensionierung des Rückhalterums muss im Rahmen der weiteren Planungsschritte in Abstimmung mit der zuständigen Bezirksregierung Köln erfolgen. Zur Unterbringung eines Regenrückhaltebeckens mit einem Volumen von 875 m³ am vorgesehenen Standort reicht eine ca. 55,0 m breite und ca. 120,0 m tiefe Fläche aus, die parallel zum heutigen Waldrand ausgewiesen wird. Die Nutzung der ca. 6.600 m² großen Gesamtfläche ist zweigeteilt. Während das Regenrückhaltebecken auf der direkt an den Wirtschaftsweg angrenzenden Teilfläche (ca. 4.400 m²) untergebracht wird, so steht die sich nach Osten hin anschließende Teilfläche (ca. 2.200 m²) als Fläche für einen ortsnahen landschaftlichen Ausgleich oder eine mögliche Erweiterung des RRB zur Verfügung. Der Speicherraum des RRB wird durch den Aushub eines Erdbeckens mit einer rechteckigen Grundfläche von

ca. 20,0 m Breite und ca. 45,0 m Tiefe geschaffen, dessen Sohle auf einer Höhe von ca. 129,50 müNN angeordnet ist. Das Stauziel des Beckens liegt mit einer Höhe von ca. 130,50 müNN etwa 1,00 m unterhalb der tiefsten Geländeoberkante am Beckenstandort. Das offene Erdbecken erhält zu allen Seiten Böschungen, die auf den Seiten zum Wirtschaftsweg und zum Waldrand hin Neigungen von 1 : 2 und an den übrigen Seiten – wegen des größeren Höhenunterschiedes zum Urgelände hin – mit Neigungen von 1 : 1,5 angelegt werden. Die Böschungen und die Sohle des Beckens werden mit Gras eingesät. Ein rings um das Becken verlaufender Weg gestattet die spätere Durchführung von Kontroll-, Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten. Jenseits des Weges steht bis zu der Grenze der Teilfläche ein Streifen für eine Abzäunung und einer standortgerechten Anpflanzung entlang des Zauns zur Verfügung. Das über den Beckenüberlauf des Regenüberlaufbeckens 007 abgeschlagene Mischwasser läuft dem RRB über einen am südwestlichen Ende des Beckens gelegenen Einlauf zu. Hierzu ist das bestehende Beckenüberlaufbauwerk des RÜB 007 (Nr. 8323 – 5 – 507) umzubauen, indem gegenüber der heutigen Schwelle eine neue Überlaufschwelle geschaffen wird. Von dort aus fließt das Mischwasser über eine neu zu verlegende Rohrleitung in freiem Gefälle in das RRB ab. In der Beckensohle des RRB wird zwischen Einlauf und Auslauf des Beckens ein offenes

Fließgerinne angelegt. Vom Auslauf aus führt die Ablaufleitung direkt in das im Unterhaltungsweg angeordnete Drossel- und Auslaufbauwerk. Aus dem Drossel- und Auslaufbauwerk wird das abfließende Mischwasser über einen ebenfalls neu zu verlegenden Ablaufsammler, der an die bestehende Entlastungsleitung des RÜB 007 angeschlossen wird, zur Einleitungsstelle in den Holtorfer Bach abgeleitet.

Die stoffliche Belastung des Holtorfer Baches durch die Entlastungen aus dem RÜB 007 wird durch das geplante RRB gegenüber der heutigen Situation nicht reduziert. Eine Verbesserung könnte erzielt werden, wenn anstelle des RRB ein Bodenfilter angeordnet werden würde. Bodenfilteranlagen werden durch das Land NRW mit einem Zuschuss von bis zu 50 % gefördert (Förderprogramm Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW – Förderbereich 4.1). Im Rahmen der weiteren Planungsstufen ist deshalb nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu prüfen, ob am Standort des RRB auch ein Bodenfilter errichtet werden kann.

1.6.1.7 Belange Flora und Fauna

Für die Vorzugsvariante Ib sollen an dieser Stelle die Biotopstrukturen näher beschrieben werden, die sich nach Beseitigung der ökologischen Defizite am Holtorfer Bach einstellen werden. Die positiven Auswirkungen auf die Fauna werden dabei mitbetrachtet. Der neue Gewässerlauf des Holtorfer Baches wird sich künftig im Untersuchungsraum nicht mehr ausgebaut darstellen. Abgesehen von dem notwendigen Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk mit naturnaher Gewässersohle (siehe Konzept Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk HRB, Blatt-Nr. 16) im Bereich des Dammes sowie dem vergrößerten Wegedurchlass (Kasten 1,25 x 2,00) oberhalb der Einleitungsstelle des RÜB 007 wird der Bach bis zum Ende des Untersuchungsraumes am Bennerscheidweg in seiner Längsdurchgängigkeit künftig nicht mehr beeinträchtigt und kann sich, wie heute im Oberlauf erkennbar, weitgehend leitbildkonform als sandgeprägter Tieflandbach naturnah entwickeln. Eine wesentliche Aufwertung / Verbesserung erfährt das Gewässer mit dem Rückbau des Vorbeckens unterhalb der Einleitungsstelle, welches sich derzeit verbaut und extrem verschlammte sowie geruchsemitterend zeigt. Wie schon im Kap. 8.1. beschrieben, wird der Holtorfer Bach hier neu angelegt und direkt mit dem aus dem westlichen Wald kommenden Nebengewässer verbunden. Die Einleitungsstelle wird umgebaut und über einen seitlichen Zulauf an die neue Gewässertrasse angeschlossen. Das Vorbecken wird verfüllt und die den neuen Bach begleitenden Vegetationsflächen werden der Eigenentwicklung überlassen, sodass sich hier standorttypische Ufervegetation bzw. Vorwaldstrukturen des Waldmeister- Buchenwaldes bilden können.

Im weiteren Verlauf folgt der Holtorfer Bach seinem heutigen mit großen Bäumen gesäumten Bachbett und tritt dann in die weite Beckensohle des entleerten Hochwasserrückhaltebeckens ein. Der Verzicht auf den Dauerstau im HRB ermöglicht dem Bach künftig maximalen Freiraum zur natürlichen Laufentwicklung. In der Beckensohle wird sich aufgrund des schwankenden Wasserspiegels durch mehrmaligen aber unregelmäßigen Wassereinstau im Jahr, mit gelegentlichem Trockenfallen, eine Spontanvegetation aus Kräutern und Gräsern bis hin zu Strukturen eines Feuchtpionierstadiums entwickeln. Die auch künftig sich selbst überlassene Beckensohle wird im Laufe der Jahre über natürliche Sukzession in ein Vorwaldstadium aus Birken und Schwarzerlen übergehen. Falls notwendig können Teilbereiche einer rotierenden Pflege zur Gehölzfreihaltung unterzogen werden. Des Weiteren werden randlich in der Beckensohle Klein- und Kleinstgewässer unterschiedlicher Größe (ca. 10-50 m²) angelegt, die einem breiten Spektrum von Amphibien einen potentiellen Lebensraum bieten können. Durch die Anlage fischfreier Gewässer können Arten wie, Grasfrosch, Bergmolch und Gelbbauchunke sowie weiteren im Untersuchungsraum potentiell vorkommenden Arten, wie z.B. Geburtshelferkröte, Kleiner Wasserfrosch oder Springfrosch hier entsprechenden Lebensraum finden. Diese Gewässer können jedoch zeitweise bei Hochwasserereignissen überstaut werden. Um das Vorkommen der lokalen Erdkrötenpopulation im bestehenden HRB auch künftig erhalten sowie dem Kammmolch ein ungefährdetes Habitat anbieten zu können, wird oberhalb des HRB im Bereich eines heute mit Pappeln bestandenen Wäldchens, ein neues Amphibiengewässer (Flächengröße ca. 450 m²) mit einer maximalen Tiefe von bis zu 2,0 m mit Flachwasserzonen angelegt. Dieses Gewässer wird ausschließlich mit Regenwasser gespeist. Neben dem fehlenden Fischbesatz spielt hier insbesondere die Lage außerhalb der maximalen HW-Überstauung des HRB eine wesentliche Rolle. Hier kann ebenfalls anderen im Untersuchungsraum vorkommenden Amphibienarten neuer, ungefährdeter Lebens-/ Reproduktionsraum geboten werden. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Fauna ist das neue Amphibiengewässer vor dem stufenweisen Ablassen des „Holzlarer Sees“ (im Winter) herzustellen, damit den Amphibien, insbesondere der Erdkröte, in der Laichsaison zu jeder Zeit ein ausreichend großes Gewässer zur Verfügung

steht. Des Weiteren ist auf Fischbesatz zu verzichten, damit weitere Amphibienarten, außer der Erdkröte, nicht durch Fraß gefährdet sind. Das Ablassen des „Holzlarer Sees“ sollte immer im August erfolgen. Dann haben die Kaulquappen die Metamorphose abgeschlossen und es haben sich noch keine Froschadulte im Gewässeruntergrund für die Überwinterung eingegraben. Im Eintrittsbereich zum Hochwasserrückhaltebecken fließt dem Holtorfer Bach von der Seite ein weiteres kleines Nebengewässer zu. Zwischen den Gewässerläufen wird sich unter dem Schutz der überstehenden Baumkulisse - wie heute - Uferhochstaudenflur einstellen. Der vorhandene Gehölzbestand (Baumhecke und Wald) an den Rändern des HRB kann in seiner heutigen Ausprägung weitestgehend erhalten bleiben. Allein im Bereich des Dammes, wo das neue Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk mit naturnaher Gewässersohle hergestellt werden soll, wird der Gehölzbestand für den naturnah ausgebildeten Bachlauf weichen. Auch unterhalb des Dammes wird ein Teil der heutigen Laubholzforstfläche mittleren Alters zu renaturierten Bachlauf umgewandelt. Die vorhandene und befestigte Entlastungsrinne des HRB sollte wie der verbaute Unterlauf des Holtorfer Baches naturnah hergestellt werden. Der Grundablass des HRB wird nicht mehr benötigt und verdammt. Auch das heute im „Holzlarer See“ befindliche Mönchbauwerk wird rückgebaut.

Ein weiterer Nebenlauf des Baches aus dem westlich des Waldwegs gelegenen Feuchtgebiet (Sumpfwald) wird aus seiner Verrohrung befreit und entlang des Waldwegs zum Holtorfer Bach geführt. Die Ufer des renaturierten Bachlaufs werden sich als feuchte Uferhochstaudenflur und z.T. Ruderalflur auf den seitlichen Böschungen entwickeln. Ein weiterer Bestandteil zur Beseitigung der Defizite am Holtorfer Bach stellt zudem der Umbau des unterirdischen RÜB 007 und der Neubau eines Regenrückhaltebeckens (RRB) auf der Ackerfläche nördlich der Ortslage Niederholtorf dar. Das RRB wird als Erdbecken angelegt, mit Rasen eingesät und unterliegt einer regelmäßigen Pflege. Umlaufend erhält das Becken eine Zufahrt mit wassergebundener Decke und wird abschließend mit einem Zaun eingefasst. Auf den verbleibenden Randflächen werden standorttypische Sträucher zur Abpflanzung des Beckenstandortes gepflanzt. Neben dem Beckenstandort verbleibt bis zur Grundstücksgrenze eine Restfläche, die ebenfalls aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen wird. Hier wird zur Eingrünung und Einbindung des offenen Regenrückhaltebeckens in die Landschaft eine standorttypische Gebüschpflanzung als Ausgleichsmaßnahme angelegt. Von den bei den Bauausführungen punktuell zur rodenden Gehölzbeständen sind keine FFH-Lebensraumtypen betroffen. Es werden auch keine Höhlenbäume entfernt. Die im Umfeld des HRB sowie des Holtorfer Baches befindlichen Gewässer und Gewässerkomplexe (Unken- Tümpel östlich des Baches sowie die Wald-Weiher westlich der Gewässertrasse) erfahren keine Veränderung.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen am Holtorfer Bach (Vorzugsvariante 1b) werden die Missstände im Untersuchungsgebiet behoben und die Schutzgüter Flora sowie Fauna erfahren eine wesentliche Aufwertung in diesem Gebiet.

1.6.2 Bypass Subvariante

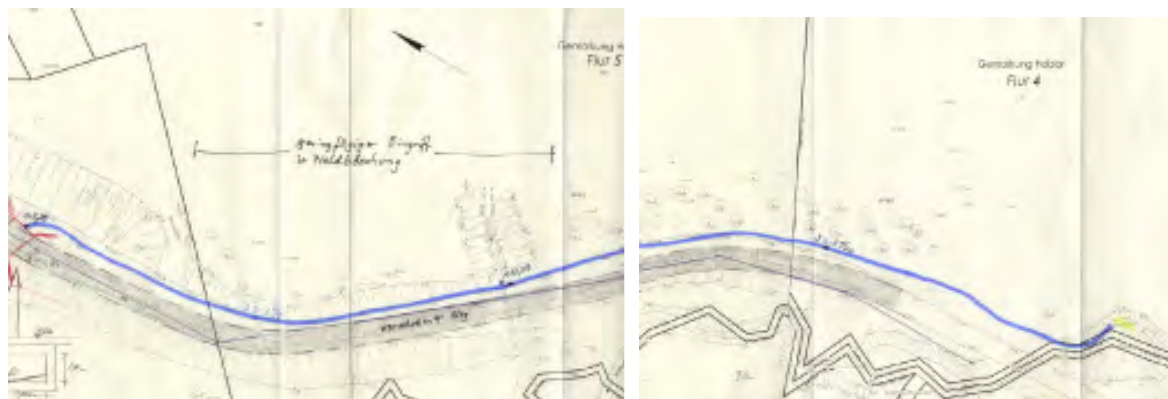
Zusätzlich wird eine Bypass-Subvariante betrachtet, welche die Stadt Bonn weiterhin verfolgt. Es liegt derzeit nur eine handschriftliche Skizze vor.

Hierbei soll eine durchgängige Gewässertrasse des Holtorfer Baches entlang des östlichen Ufers des Hochwasserrückhaltebeckens geschaffen werden. Das HRB liegt somit im Nebenschluss. Es kann sowohl mit als auch ohne Dauerstau betrieben werden. Der Wasserstand im HRB kann über die geplante Einlauf-Entlastungsleitung gesteuert werden.

Um Überschneidungen mit den nordöstlich an den vorhandenen Spazierweg angrenzenden Lebensraumtypen zu vermeiden, soll die Gewässertrasse möglichst auf dem Weg angelegt werden, welcher dafür um maximal 2 Meter nach Westen Richtung HRB verlegt werden muss. Im nördlichen Bereich ist für die Neuanlage des Bachlaufes allerdings ein geringfügiger Eingriff in die Waldböschung erforderlich.

Die Stadt sieht folgende Vorteile bei der Realisierung der Bypass-Subvariante:

- Verlegung des Holtorfer Baches in den Nebenschluss, gewässerökologische Unabhängigkeit vom HRB
- Erlebbarkeit des Bachlaufes für Spaziergänger
- flexible Gestaltung des HRB „Holzlarer See“ entsprechend der ökologischen, hochwassertechnischen und freizeithlichen Ansprüche
- einfacherer Bauablauf im Bereich Holzlarer See, keine „fliegende Leitung“ während der Bauphase nötig.



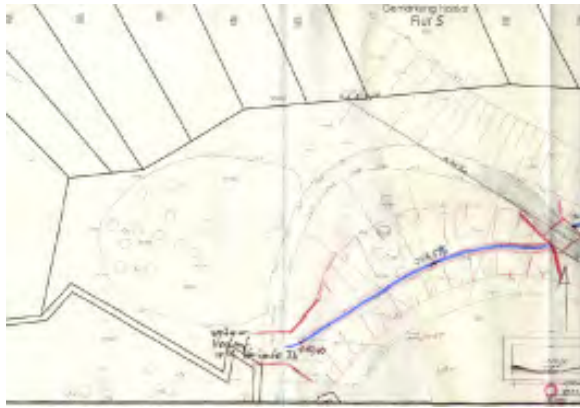


Abb. 7: Vorliegende Skizze der Bypass-Subvariante (Stadt Bonn).

2 Projektwirkungen (Tabelle im Anhang)

Die detaillierte Beschreibung der Wirkfaktoren (Beschreibung, Intensität, räumliche Reichweite, Zeitraum des Auftretens, Vorgesehene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, Bewertung) erfolgt in Tabelle 1 im Anhang. Nachfolgend werden die möglichen Wirkungen aufgelistet:

Die Zuordnung der Wirkfaktoren richtet sich nach dem Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (www.bfn.de). Hier werden folgende mögliche Wirkungen genannt:

- 1: direkter Flächenentzug
- 2: Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung
- 3: Veränderung abiotischer Standortfaktoren
- 4: Barriere- und Fallenwirkung, Individuenverlust
- 5: Nichtstoffliche Einwirkungen
- 6: Stoffliche Einwirkungen
- 7: Strahlung
- 8: Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen
- 9: Sonstiges

Die Wirkungen werden jeweils einzeln auf die Vorzugsvariante Ib und die Bypass-Subvariante bezogen.

3 Beschreibung des Schutzgebietes

3.1 Übersicht über das Schutzgebiet

Natura 2000-Nr.: DE-5309-301
 Gebietsbezeichnung: Siebengebirge
 Fläche: 4.661,74 ha
 Verwaltungsgebiet: Köln

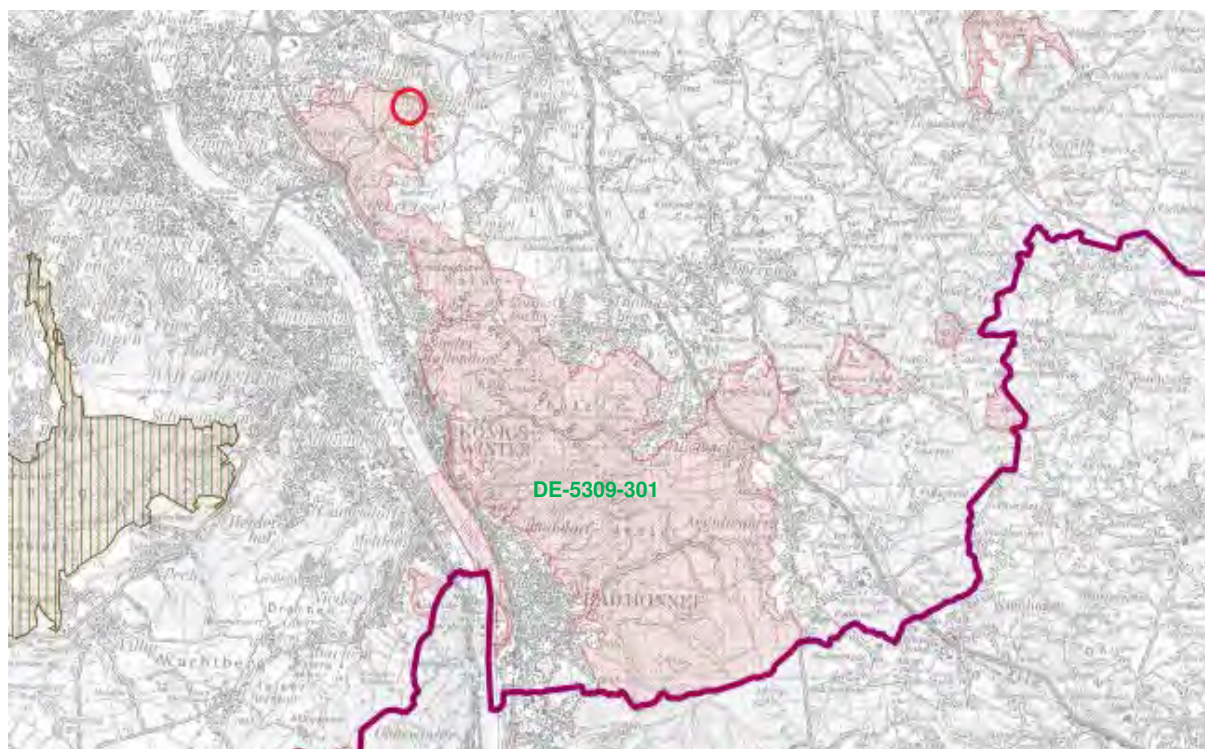


Abb. 8: FFH-Gebiet „Siebengebirge“ (Planbereich = roter Kreis) (Quelle: naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de)

Kurzcharakterisierung:

Das Siebengebirge ist ein annähernd 50 km² großer, überwiegend mit ausgedehnten Buchenwäldern z. T. aber auch Eichenwäldern bedeckter Gebirgszug vulkanischen Ursprungs nördlich des Mittelrheintales bei Bonn. Aufgrund des stark differenzierten geologischen Untergrundes und der abwechslungsreichen, stark reliefierten Landschaft ist ein überaus vielfältiges Mosaik aus unterschiedlichen Waldgesellschaften entstanden. Zusätzlich wird das Gebiet durch Biotopstrukturen wie ehemalige Steinbrüche, Weinberge, Obstwiesen, offene Felsbereiche und Fließgewässer sowie Quellsysteme belebt. Der Königsforst ist ein 24 km² großes, zusammenhängendes und überwiegend mit ausgedehnten Buchenwäldern, Eichenmisch- und Erlen-Eschenwäldern bedecktes Waldgebiet östlich des Rheintales zwischen der Rheinischen Heideterrasse und dem Bergischen Land bei Köln. Zusätzlich weist der Königsforst eine Reihe von Fließgewässern auf, die durch naturnahe Bachabschnitte eine besondere Bedeutung haben (LANUV, 2014).

Bedeutung des Gebietes für Natura 2000:

Das Gebiet besitzt die größten zusammenhängenden Buchenwaldgesellschaften im Rheinland und weist zusätzlich zahlreiche weitere FFH-Lebensräume - überwiegend seltene Laubwälder - auf. Hervorzuheben sind die Vorkommen prioritärer FFH-Lebensräume wie Erlen- und Eschenwälder entlang der Bäche und Flüsse sowie die Schluchtwälder und ein Birkenmoorwald. Kleinflächig sind Pfeifengraswiesen und z.T. gut erhaltene Glatthaferwiesen vorhanden. Unter den FFH-Arten sind die Gelbbauchunke, der Kammmolch, der Steinkrebs, mehrere Fledermausarten und die Groppe hervorzuheben. Die Gelbbauchunke hat hier ihren Verbreitungsschwerpunkt in NRW. Der Steinkrebs besitzt hier seinen einzigen Fundort in NRW. Unterirdische Stollen im Gebiet stellen einen der bedeutendsten Überwinterungsquartiere des Großen Mausohrs in NRW dar. Auch seltene Arten der Vogelschutzrichtlinie wie z.B. der Schwarzspecht, Uhu, Schwarzstorch oder Eisvogel und die in NRW extrem seltene Zippammer kommen hier in größeren Beständen vor. Das Siebengebirge weist darüber hinaus eine große Anzahl landesweit gefährdeter Biotoptypen auf: Wärmeliebender Eichenwald, Erlenbruchwald sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland, naturnahe Fließgewässer und Quellbereiche, Magergrünland und alte Obstwiesen. Außerdem kommen hier auch zahlreiche in NRW vom Aussterben bedrohte Arten vor, wie z.B. das Berg-Steinkraut, das hier einen der wenigen Wuchsorte in NRW besitzt. Auch Mauereidechse und Schlingnatter haben hier ihren Verbreitungsschwerpunkt in

der Region bzw. in NRW. Mehrere stark gefährdete Schmetterlingsarten, die vornehmlich trocken-warme Lebensräume benötigen, konnten nachgewiesen werden (LANUV, 2014).

3.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Großer Waldkomplex mit landesweit repräsentativen Erlen-Eschen-Waldmeister-Buchen- und Hainsimsen-Buchenwäldern, die Schluchtwälder und Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder zählen zu den größten in NRW, eines von zwei Vorkommen der Zippammer (LANUV, 2014).

Schutzgegenstand:

Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse nach FFH-Richtlinie (für die Meldung des Gebietes ausschlaggebende Lebensräume und Arten) (LANUV, 2001):

- Hainsimsen-Buchenwald (9110)
- Waldmeister-Buchenwald (9130)
- Labkraut Eichen-Hainbuchenwald (9170)
- Schlucht- und Hangmischwälder (9180)
- Erlen-Eschenwälder (91E0)
- Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen (8150)
- Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)
- Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation (8230)
- Hirschkäfer
- Spanische Flagge
- Bechsteinfledermaus
- Großes Mausohr
- Teichfledermaus

Das Gebiet hat darüber hinaus Bedeutung im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (LANUV, 2001):

- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430)
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Mauereidechse
- Zauneidechse
- Springfrosch
- Gelbbauchunke
- Geburtshelferkröte
- Schlingnatter
- Mittelspecht
- Zippammer
- Schwarzspecht
- Grauspecht
- Neuntöter
- Rotmilan
- Eisvogel
- Nachtigall
- Groppe
- Wasserfledermaus
- Kleine Bartfledermaus
- Braunes Langohr
- Fransenfledermaus
- Zwergfledermaus

3.3 Spezielle Schutzziele

Schutzziele für LRT und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend:

Schutzziele/Maßnahmen für Hainsimsen-Buchenwald (9110) und für Waldmeister-Buchenwald (9130) (LANUV, 2001):
Erhaltung und Entwicklung großflächig-zusammenhängender, naturnaher Hainsimsen-Buchenwälder und Waldmeister-Buchenwälder mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Schwarz- und Grauspecht) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen-, Uralt- und Horstbäumen (z.B. für den Rotmilan)
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes und des Waldmeister-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im weiteren Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)

Schutzziele/Maßnahmen für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher, meist krautreicher Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Mittelspecht und Hirschkäfer) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und
- Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten
- bei Wäldern in Steilhanglagen nach Möglichkeit Nutzungsaufgabe oder Einzelstammentnahme.

Schutzziele/Maßnahmen für Schlucht- und Hangmischwälder (9180, Prioritärer Lebensraum)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Schlucht- und Hangmischwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie Waldränder durch:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Schlucht- und Hangmischwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten
- Nutzungsaufgabe auf Teilflächen

Sicherung der Schlucht- und Hangmischwälder durch Umbau des Waldes auf angrenzenden, mit nicht bodenständigen Gehölzen (Nadelholz) bestandenen Flächen zur Vermeidung von Samenflug

Schutzziele/Maßnahmen für Erlen-Eschenwälder und Weichholzaunenwälder (91E0, Prioritärer Lebensraum) (LANUV, 2001):

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Nachtigall) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlenbäumen
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/oder Überflutungsverhältnisse

Schutzziele/Maßnahmen für Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen (8150)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Silikatschutthalden mit ihrer typischen Vegetation und Fauna durch:

- Verbot bzw. Regelung der Erholungsnutzung
- Ggfs. Freistellung der Schutthalden
- im unmittelbaren Umfeld der Schutthalden Erhaltung des bodenständigen Laubwaldes
- Ggfs. Umwandlung von Nadelholzbeständen in bodenständigen Laubwald

Schutzziele/Maßnahmen für Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation (8220)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Silikatfelsen mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Mauer- und Zauneidechse oder Zippammer) durch:

- Verbot bzw. Regelung der Erholungsnutzung, vor allem des Kletterns, aber auch des Betretens der Felsköpfe, -wände und der Umgebung
- ggfs. Freistellung der Felsen
- im unmittelbaren Umfeld der Felsen Erhaltung des bodenständigen Laubwaldes,
- Ggfs. Umwandlung von Nadelholzbeständen in bodenständigen Laubwald

Schutzziele/Maßnahmen Silikatfelskuppen mit ihrer Pioniervegetation (8230)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Silikatfelskuppen mit ihrer typischen Pioniervegetation und Fauna durch:

- Verbot bzw. Regelung der Erholungsnutzung ggfs. Freistellung der Felskuppen
- im unmittelbaren Umfeld der Felskuppen Erhaltung des bodenständigen Laubwaldes, ggfs. Umwandlung von Nadelholzbeständen in bodenständigen Laubwald

Schutzziele/Maßnahmen für Hirschkäfer

Erhaltung und Förderung der Hirschkäfer – Population durch:

- Erhaltung von Lebensraum
- Siehe Schutzziele/Maßnahmen für Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170)

Schutzziele/Maßnahmen für Spanische Flagge

Erhaltung und Förderung der Spanische Flagge – Population durch:

- Erhaltung von Felsanschnitten
- Freistellung von breiten Kräuterstreifen am Fuß von besiedelten Felsen und Erhaltung von Wasserdostfluren

Schutzziele/Maßnahmen für Fledermäuse (LANUV, 2001):

Erhaltung und Förderung der Bechsteinfledermaus, der Teichfledermaus sowie des Großen Mausohrs durch:

- Erhaltung der bekannten unterirdischen Quartiere im Bereich der Ofenkaule einschließlich ihrer mikroklimatischen Verhältnisse, ihres Wasserhaushalts und ihrer Zugänglichkeit für Fledermäuse
- Erhaltung der Ungestörtheit der Quartiere durch Untersagung jeglicher Nutzung oder
- Erschließung, insbesondere keine touristische oder Freizeit-Nutzung (evtl. bestehende rechtskräftige Nutzungen bleiben unberührt). Zum Schutz der Fledermäuse ggf. Vergitterung des Quartiereingangs durch ein Fledermausgitter oder anderen geeigneten Verschluss mit Kontrollmöglichkeit
- Erhalt der naturnahen Umgebung der Quartiere (soweit vorhanden) bzw. wenn möglich
- Förderung einer solchen, Vermeidung chemischer, physischer und sonstiger Belastungen und Beeinträchtigungen der unterirdischen Quartiere durch Nutzungen bzw. andere Einwirkungen aus den darüber gelegenen oberirdischen Bereichen

- Die Maßnahmen dienen auch dem Schutz der Anhang IV-Arten Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr, Fransen- und Zwergfledermaus

Schutzziele für LRT und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind und/oder für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (LANUV, 2001):

Schutzziele/Maßnahmen für Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)

Erhaltung und Entwicklung der naturnahen Strukturen und der Dynamik des Fließgewässers mit seiner typischen Vegetation und Fauna (z.B. Eisvogel und Groppe) durch:

- Erhaltung und Wiederherstellung einer möglichst unbeeinträchtigten Fließgewässerdynamik
- Erhaltung und Entwicklung der Durchgängigkeit des Fließgewässers für seine typische Fauna im gesamten Verlauf
- Möglichst weitgehende Reduzierung der die Wasserqualität beeinträchtigenden direkten und diffusen Einleitungen
- Schaffung von Pufferzonen Vermeidung von Trittschäden, ggf. Regelung von (Freizeit-) Nutzungen
- Erhaltung und Entwicklung der typischen Strukturen und Vegetation in der Aue, Rückbau von Uferbefestigungen

Schutzziele/Maßnahmen für Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

Erhaltung und Entwicklung der feuchten Hochstauden- und Waldsäume mit ihrer charakteristischen Vegetation und Fauna durch:

- Sicherung und Entwicklung einer naturnahen Überflutungsdynamik
- im Einzelfall Vegetationskontrolle (z.B. Entfernung von Gehölzen) und Schutz vor Eutrophierung

Schutzziele/Maßnahmen für Stieleichen-Hainbuchenwälder (9160)

Erhaltung und Entwicklung naturnaher Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder mit ihrer typischen Fauna und Flora in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch:

- naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen- und Uraltbäumen
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)
- Sicherung und ggfs. Wiederherstellung des natürlichen Wasserhaushaltes

Schutzziele/Maßnahmen für Gelbbauchunke und Geburtshelferkröte

Erhaltung und Förderung der Populationen durch:

- Erhaltung und Entwicklung ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere der ausreichend besonnten, vegetationsfreien bzw. -armen (periodischen) Klein(st)gewässer in ausreichender Anzahl als Laichgewässer, der Habitatstrukturen wie Stubben sowie der angrenzenden Laub(misch)-waldbeständen als Sommer- und Winterquartier
- Vermeidung des zu starken Bewuchses und der Verlandung der Kleingewässer und deren Umgebung
- Regelung der Freizeitaktivitäten z.B. im Bereich des Dornheckensees

Weitere Arten und LRT:

- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Mauereidechse
- Zauneidechse
- Springfrosch
- Schlingnatter
- Mittelspecht
- Zippammer
- Schwarzspecht
- Grauspecht
- Neuntöter
- Rotmilan
- Eisvogel

- Nachtigall
- Groppe
- Wasserfledermaus
- Kleine Bartfledermaus
- Braunes Langohr
- Fransenfledermaus
- Zwergfledermaus

Weitere nicht-ffh-lebensraumtyp- oder -artbezogene Schutzziele

- Erhaltung der wärmegeprägten Süd und Südwest exponierten Weinbergsbrachen und Obstwiesen

3.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000 Gebieten

In unmittelbarer Umgebung zum Planungsraum befinden sich keine weiteren Natura 2000 Gebiete. Etwa 5,5 Kilometer nord-westlich befindet sich das FFH-Gebiet „Siegau und Siegmündung“ (DE-5208-301), etwa 4,5 Kilometer nord-östlich das FFH-Gebiet „Tongrube Niederpleis“ (DE-5209-302), etwa 5,5-6,5 Kilometer nördlich die „Sieg“ (DE-5201-303), etwa 10,5 Kilometer süd-westlich das FFH-Gebiet „Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg / Tongrube Eudenbach“ (DE-5309-304) und etwa 8 Kilometer südlich das Gebiet „Rhein-Fischschutzzonen zwischen Emmerich und Bad Honnef“ (DE-4405-301) sowie ca. 8 Kilometer süd-östlich das FFH-Gebiet „Waldreservat Kottenforst“ (DE-5308-303) und Vogelschutzgebiet „VSG Kottenforst-Waldville“ (DE-5308-401). Direkte Verbundsysteme zwischen dem Projektgebiet und einem der o.g. Schutzgebiete sind derzeit nicht vorhanden. Es kann davon ausgegangen werden, dass durch das Vorhaben kein erheblicher Einfluss auf die umliegenden Schutzgebiete und deren Schutzziele gegeben ist.

Im direkten Projektbereich besteht das Verbundsystem „Ennert“ (VB-K-5208-021) mit herausragender Bedeutung. Das Gebiet umfasst mit dem Ennert den nördlichen, auf Bonner Stadtgebiet gelegenen Teil des gesamtstaatlich repräsentativen Siebengebirges, das älteste NSG Deutschlands. Als eine der schönsten Kultur- und Naturlandschaften Mitteleuropas bildet das Vulkangebiet des Siebengebirges den eindrucksvollen Abschluss des wärmegeprägten Mittelrheintales mit Buchenwäldern, elsbeerenreichen Hainbuchenwäldern und trockenwarmen Steinbrüchen mit ihrer reichen Flora und Fauna. Das Gebiet beherbergt Arten und Biotoptypen von internationaler Bedeutung.

Bemerkenswerte Pflanzenarten:

- Pulicaria dysenterica (RL 3)
- Scilla bifolia (RL 4)

Bemerkenswerte Tierarten:

- Mauereidechse (RL 1)
- Uhu (RL 1)
- Schwalbenschwanz (RL 2)
- Gartenschläfer (RL 2)
- Langflügelige Schwertschrecke (RL 2)
- Schwarzspecht (RL 3)

Schutzziel/Wert:

Schutz und Erhalt einer national bedeutsamen Vulkanlandschaft mit zusammenhängender Waldbestockung und zahlreichen ökologischen Sonderstandorten. Erhaltung eines Grünlandkomplexes mit Nass- und Feuchtweiden.

Entwicklungsziel:

Zusammen mit dem Rhein-Sieg-Kreis gelegenen Teil des Naturschutzgebietes „Siebengebirge“ Optimierung eines landesweit bedeutsamen Wald- und Naturgebietes durch naturnahe Bewirtschaftung der Wälder und Reduzierung des Nadelholzanteils.

Wertbestimmende Bestandsmerkmale:

- Naturnaher Wald
- Gut ausgebildete Pflanzengesellschaft
- RL Tierarten-Säugetiere
- RL Tierarten-Brutvögel
- Altholz
- RL Pflanzenarten

LRT – Biotoptypen:

- Fettweide (EBO)
- Abgrabungsgewässer (FG0)
- Nadelwald (VNW)
- Laubwald (VLW)

- Nass- und Feuchtweide (yEC2)
- Bachoberlauf im Mittelgebirge (FM1)
- Steinbruch (GC0)

(LANUV, 2014).

3.5 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsplanungen/ Grundlagendaten

3.5.1 Pflege- und Entwicklungsplan Chance Natur, Waldentwicklungsplan

Im Rahmen eines Naturschutzgroßprojektes wurde ein Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL) erstellt. In dem Zusammenhang wird aktuell ein Waldentwicklungsplan in Anlehnung an die Datengrundlagen des PEPL erstellt. Für den Bereich des PEPL-Projektgebietes „Siebengebirge-Ennert und Kohlkaul-Pützchen“ liegt demnach ein Pflege- und Entwicklungsplan (Stand: Februar 2014) vor. Er wurde im Rahmen des Bundesförderprogramms (Chance.natur) erstellt. Neben einer ökologischen Bestandsaufnahme wurden auch sozioökonomische Daten erhoben. Ein PEPL ist nicht verbindlich und besitzt keine Rechtskraft.

Im Zuge des PEPL wurden (2012) folgende Untersuchungen durchgeführt:

- flächendeckende Biotopkartierung in den Entwicklungsräumen (u.a. im Holtorfer Bachtal)
- Pflanzensoziologische Untersuchung von ausgewählten Flächen
- Faunistische Untersuchungen in ausgesuchten Teilräumen (Vögel, Reptilien, Amphibien, Bläulinge, Knotenameise, Heuschrecken)
- Sozioökonomische Analyse
- Öffentlichkeitsbeteiligung

Zentraler Bestandteil des PEPL ist die Maßnahmenplanung (Einzelmaßnahmen), mit der die Erhaltung und Entwicklung der wertvollen Biotope und Lebensräume erreicht werden soll. Beeinträchtigungen und Konflikte werden hierbei herausgestellt. Ein Teil der beschriebenen Maßnahmen befassen sich bereits mit dem Projektvorhaben am Holzlarer See. Für den Planbereich liegen fünf Einzelmaßnahmen hoher zeitlicher Priorisierung („sofort“) vor, die Maßnahmen beinhalten im Einzelnen:

Bauabschnitt 1: Maßnahmenfläche H-01

- H-10-01 der natürlichen Entwicklung überlassen
- H-10-02 Durchgängigkeit überprüfen und ggf. Wiederherstellen

Bauabschnitt 2: Maßnahmenfläche H-03

- H-03-01 Gewässer anlegen, verlegen, optimieren (Ersatz des Eisvogel-Nahrungsgewässers, Erhalt/ Entwicklung von Amphibienlaichgewässern)
- H-03-02 Habitat für Tierart optimieren (Eisvogel, Amphibien)
- H-03-03 Wasserbauliche Anlage rückbauen (HRB rückbauen)
- H-03-04 Durchgängigkeit wiederherstellen (Umgehungsgerinne anlegen, Stillgewässerverlegen)
- H-03-05 lebensraumtypische Baumarten fördern

Bauabschnitt 3: Maßnahmenfläche H-10

- H-01-01 Renaturierung Fließgewässer (Vorfluterkolk)
- H-01-02 Sohlenbefestigung entfernen (Betonrinne)

Vogelarten sind nur Prüfgegenstände der FFH-VP, wenn sie Charakterarten von betroffenen Lebensraumtypen sind, da kein Vogelschutzgebiet betroffen ist (vgl. Fröhlich und Sporbeck, 2002). Die Betroffenheit von europäischen Vogelarten durch das Vorhaben fließt allerdings in die separate Artenschutzprüfung bewertet.

Im Holtorfer Bachtal/ Holzlarer See wurden Vorkommen von den LRT-Charakterarten (9110, 9130, 91E0) Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Drycopus martius*), Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Eisvogel (*Alcedo atthis*) und Weidenmeise (*Parus montanus*) nachgewiesen.

Angrenzend an das Plangebiet sind von der Biologischen Station Bonn Amphibiengewässer für die FFH-Anhang II Art Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) angelegt worden. Die Gelbbauchunke wurde 2007 und 2009 im Umfeld der Planung nachgewiesen.

Weiterhin sind im Bereich des durch den Rückbau betroffenen Vorbeckens 2012 Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) nachgewiesen worden. Am Holtorfer Bach und seinen Zuläufen sind größere Populationen der Art bekannt. Der Feuersalamander gilt als Charakterart für den LRT 9110 (Hainsimsen-Buchenwald).



Abb. 8: Ausschnitt aus der Maßnahmenplanung des Pflege- und Entwicklungsplanes zu dem Naturschutzgroßprojekt „Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“ (Stadt Bonn, 2013).

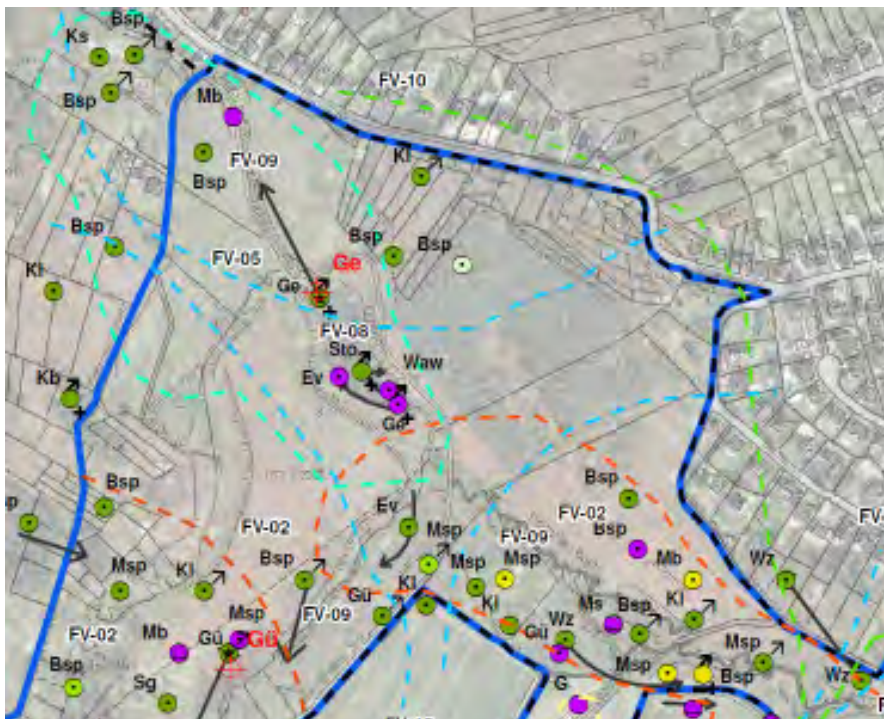


Abb 8a: Grundlagenerhebung PEPL/ Avifaunistische Revierkartierung in der Brutsaison 2012 (vgl. PEPL, Stadt Bonn, 2014).

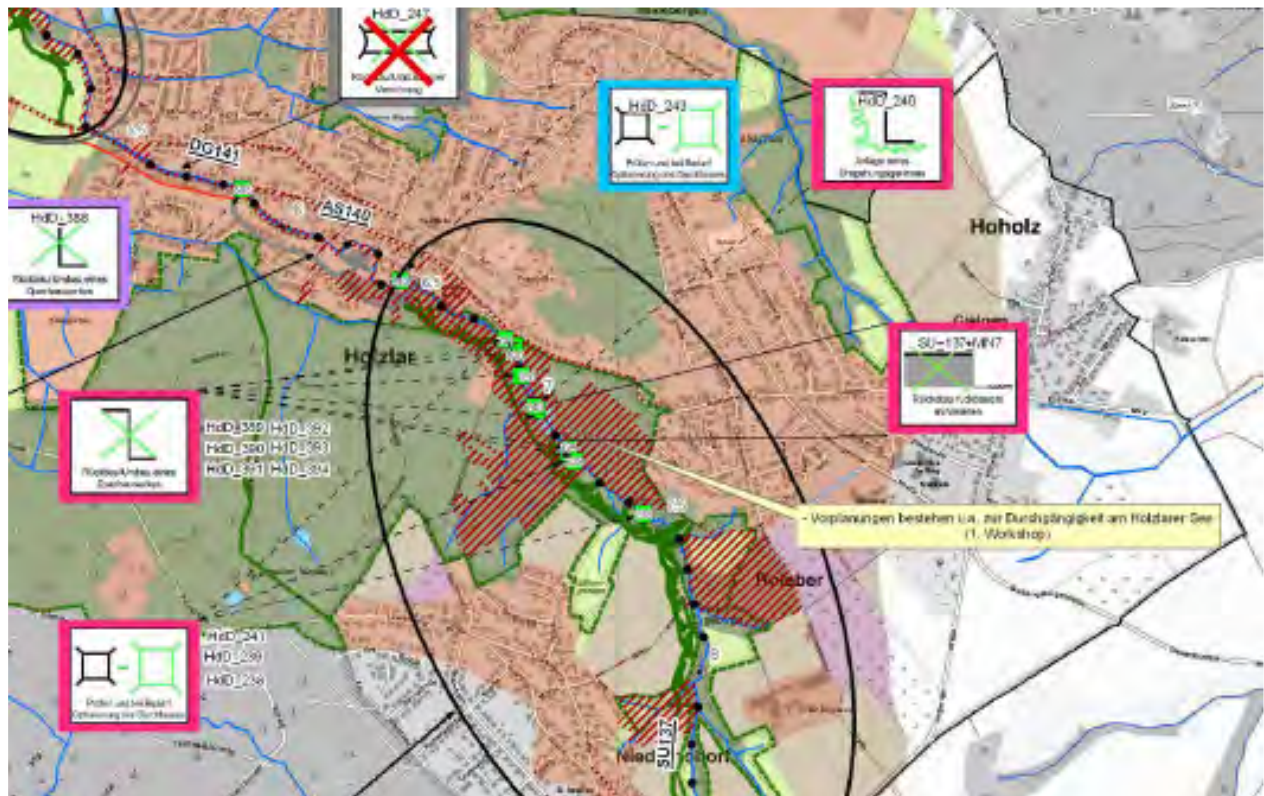


Abb. 9: Ausschnitt aus dem Bachentwicklungsplan der Stadt Bonn (2008).

3.5.3 Landschaftsplan Ennert

Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahme:

7.1.23: Renaturierung des Holtorfer Baches/ Mühlenbaches zwischen dem Zulauf zum Hochwasserrückhaltebecken und dem Benerscheidweg. Zur Erzielung eines durchgängigen naturnahen Baches ohne Wanderungsbarrieren soll der Holzlarer See nur noch im Nebenschluss zum Bach liegen. Bei der Trassierung eines neuen Bachbettes für den Mittelwasserabfluss sind Verrohrungen bei kreuzenden Wegen durch Brücken oder Ökodurchlässe zu ersetzen. Der Holzlarer See soll als Fisch- und Amphibien-Laichgewässer erhalten werden (Die Maßnahme ist im Bachentwicklungsplan der Stadt Bonn unter 6 b, W 3 enthalten. Die Maßnahmen sind mit dem Staatlichen Forstamt Eitorf abzustimmen.):

- mindestens 50% des Uferbereiches sind als Ruhezone zu gestalten (und so vor Betretung zu schützen),
- natürliche Entwicklung der Röhrichte, Hochstaudenfluren und der standortgerechten Gehölzbestände,
- eine ökologisch und fischereilich sinnvolle Nutzung als Cyprinidengewässer ist zulässig.

3.5.4 Gelbbauchunken-Projekt

Das Projekt „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt gefördert. Es zielt darauf ab, die stark gefährdete Gelbbauchunke zu schützen und dabei zur Erhaltung und Renaturierung ihrer Lebensräume beizutragen, um ihren Bestand langfristig zu sichern. Die Gelbbauchunke fungiert dabei als Leit- und Zielart, da sie stellvertretend ist für eine Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten, die alle in den gleichen Lebensräumen vorkommen – dynamische strukturreichen Offenlandschaften mit temporären Klein- und Kleinstgewässern in unterschiedlichen Sukzessionsstadien. Wichtige Projektmaßnahmen sind die Revitalisierung geeigneter Lebensräume zur Stützung bestehender Gelbbauchunken-Vorkommen und die Anlage von Trittsteinbiotopen zur Vernetzung stark isolierter Populationen.

Die Biologische Station Bonn / Rhein-Erft ist Projektpartner des bundesweiten Projektes, das von 2012 bis 2017 im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV) mit Mitteln des (Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) gefördert wird.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Projektkulisse. Das Holtorfer Bachtal fungiert als Verbundachse, darüber hinaus liegen in der Umgebung des Plangebietes angelegte Unkentümpel.

4 Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Der Untersuchungsraum beschränkt sich auf diejenigen Bereiche des großflächigen FFH- Gebietes (Referenzraum), welche sich innerhalb der räumlichen Reichweite der Wirkfaktoren befinden (vgl. Abb. 10). Die räumliche Reichweite der Wirkfaktoren wird in Tabelle 1 im Anhang erläutert. Die Abschätzung richtet sich nach den Angaben von FROELICH & SPORBECK (2002) bzw. nach eigenen Einschätzungen des Gutachters.

Betrachtet werden die maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes „Siebengebirge“. Es handelt sich um die vom LANUV erfassten FFH-LRT des Anhangs I sowie um die vorkommenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang II der FFH-Richtlinie), für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

In der Reichweite der Wirkfaktoren liegen folgende Lebensraumtypen und Artvorkommen/ Lebensraumpotentiale, welche im Standard-Datenbogen im Kapitel 3.1/3.2 angegeben werden:

- **9110** Hainsimsen-Buchenwald
 - o mit charakteristischen Artvorkommen von Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
- **9130** Waldmeister-Buchenwald
 - o mit charakteristischen Artvorkommen von Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)
- **91E0** Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder
 - o mit charakteristischen Artvorkommen von Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenmeise (*Parus montanus*)
- **Steinkrebs** (*Austropotamobius torrentium*), Anhang II FFH-RL
 - o Maßnahme erhöht Lebensraumpotential, keine Vorkommen im Untersuchungsraum bekannt
- **Gelbbauchunke** (*Bombina variegata*), Anhang II FFH-RL
 - o Vorkommen bekannt
- **Groppe** (*Cottus gobio*), Anhang II FFH-RL
 - o Maßnahme erhöht Lebensraumpotential, keine Vorkommen bekannt
- **Bachneunauge** (*Lampetra planeri*), Anhang II FFH-RL
 - o Maßnahme erhöht Lebensraumpotential, keine Vorkommen bekannt
- **Hirschkäfer** (*Lucanus cervus*), Anhang II FFH-RL
 - o Vorkommen bekannt
- **Bechsteinfledermaus** (*Myotis bechsteinii*), Anhang II FFH-RL
 - o Lebensraumpotential, es liegen keine Untersuchungen vor
- **Teichfledermaus** (*Myotis dasycneme*), Anhang II FFH-RL
 - o Lebensraumpotential, es liegen keine Untersuchungen vor
- **Großes Mausohr** (*Myotis myotis*), Anhang II FFH-RL
 - o Lebensraumpotential, es liegen keine Untersuchungen vor

Da keine Wirkfaktoren des Vorhabens ermittelt wurden, welche eine Ausdehnung bis in die Vorkommensbereiche folgender maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes „Siebengebirge“ besitzen, werden hinsichtlich dieser LRT und Arten vorhabenbedingte Beeinträchtigungen ausgeschlossen:

- Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctaria*), Anhang II FFH-RL
 - o kein Lebensraum im Wirkungsbereich
- Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (9160)
- Labkraut Eichen-Hainbuchenwald (9170)
- Schlucht- und Hangmischwälder (9180)
- Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen (8150)
- Silikatfelsen mit Felsspaltvegetation (8220)
- Silikatfelsen mit ihrer Pioniervegetation (8230)
- Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260)
- Feuchte Hochstaudenfluren (6430)

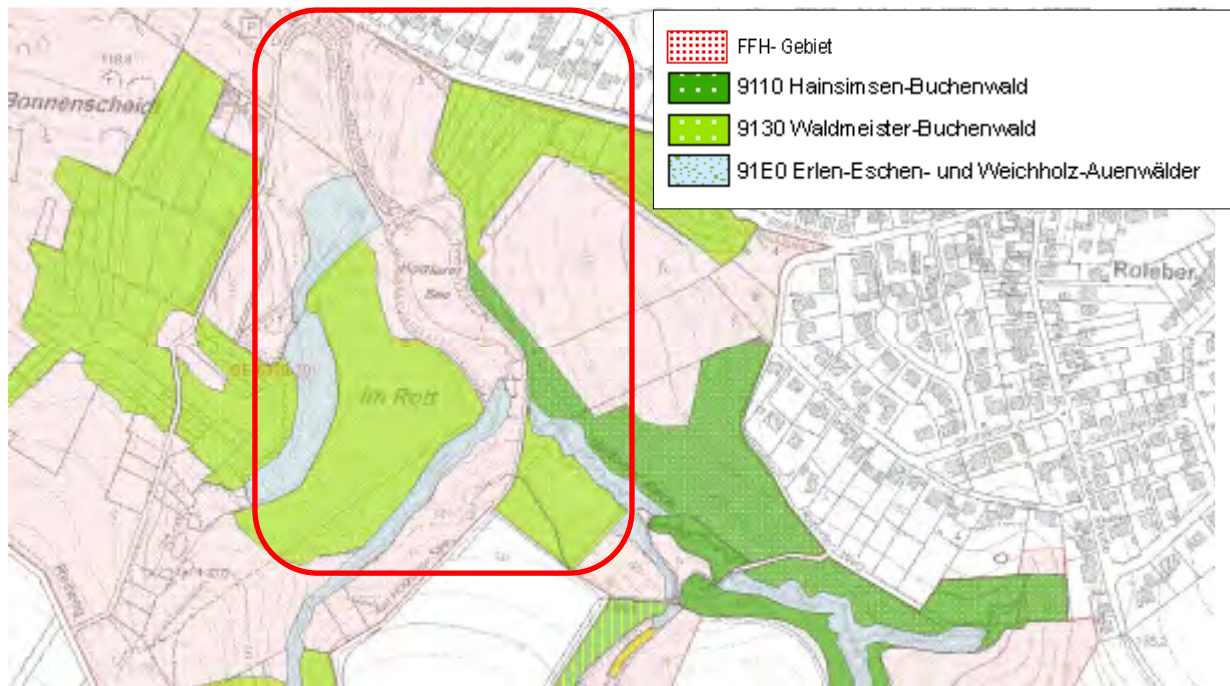


Abb. 10: FFH-LRT (LRT) des FFH-Gebietes Siebengebirge im Planbereich und engerer Untersuchungsraum (LANUV, 2014).

5 Beschreibung der möglichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch Auswirkungen des Vorhabens

Eine Beeinträchtigung liegt dann vor, wenn entweder einzelne Faktoren eines Funktionsgefüges (z. B. eines Lebensraums oder die Lebensphasen einer Art) oder das Zusammenspiel der Faktoren derart beeinflusst werden, dass die Funktionen des Systems gestört werden (Flächen- und/oder Funktionsverluste). Zu berücksichtigen sind alle relevanten bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen/ Wirkfaktoren des Projektes entsprechend ihrer Intensität und ihrer maximalen Einflussbereiche auf die LRT (inklusive der charakteristischen Arten) und Anhang II-Arten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt vor, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Natura 2000-Gebiet seine Funktionen in Bezug auf die Erhaltungsziele der FFH-Richtlinie bzw. der Vogelschutzrichtlinie oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann.

Grundsätzlich kann jede Beeinträchtigung von Erhaltungszielen erheblich sein und muss „als Beeinträchtigung des Gebietes als solchen“ gewertet werden. Dies ist jedoch nicht der Fall, wenn sich unter Berücksichtigung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen in der Gesamtbilanz keine größere Beeinträchtigung als bei einer Nullvariante ergibt. Unerheblich sind ebenfalls Beeinträchtigungen, die kein Erhaltungsziel nachteilig berühren.

Je schutzwürdiger der Lebensraumtyp oder die Art ist, um derentwillen das Natura 2000- Gebiet eingerichtet ist, desto eher wird eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen sein. Von dieser Annahme ist immer dann auszugehen, wenn nicht nur kleinflächige räumliche Teile oder nicht nur unwesentliche Funktionen des Natura 2000-Gebietes verloren gehen. In diesem Zusammenhang hält das BVerwG (Bundesverwaltungsgericht) einschlägige Konventionsvorschläge für eine geeignete Orientierungshilfe zur Beurteilung, ob ein Flächenverlust die Bagatellgrenze überschreitet.

Ob eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt, kann letztlich nur im Einzelfall beurteilt werden, unter Berücksichtigung der Gesamtbestandssituation, der Gefährdung sowie des Erhaltungszustandes der vom Projekt betroffenen LRT und Arten in Nordrhein-Westfalen.

Wenn ein Projekt zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen kann, darf es abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, wenn folgende Ausnahmevoraussetzungen kumulativ vorliegen:

- Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art nach § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG **UND**
- Fehlen einer zumutbaren Alternative im Sinne des § 34 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG **UND**
- ggf. Vorsehen von Kohärenzsicherungsmaßnahmen nach § 34 Abs. 5 Satz 1 BNatSchG.

(vgl. FROELICH & SPORBECK, 2002)

5.1 Bewertung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Im Folgenden wird beurteilt, ob unter Berücksichtigung der erläuterten Wirkfaktoren, erhebliche Beeinträchtigungen der Entwicklungs- und Erhaltungsziele des Schutzgebietes bzw. seiner charakteristischen Arten, LRT und/ oder für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auszuschließen sind.

Erheblich ist eine Beeinträchtigung, wenn die Veränderungen und Störungen in ihrem Ausmaß oder in ihrer Dauer dazu führen, dass ein Gebiet seine Funktionen in Bezug auf Erhaltungsziele der FFH- bzw. Vogelschutz-Richtlinie oder die für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile nur noch in eingeschränktem Umfang erfüllen kann. Je schutzwürdiger das Habitat oder die Art ist, um derentwillen das besondere Schutzgebiet eingerichtet ist, desto eher wird eine erhebliche Beeinträchtigung anzunehmen sein. Von dieser Annahme ist immer dann auszugehen, wenn nicht nur kleinflächige räumliche Teile oder nicht nur unwesentliche Funktionen des besonderen Schutzgebiets verloren gehen (FROELICH & SPORBECK, 2002)

5.1.1 Hainsimsen-Buchenwald (9110)

Ein Hainsimsen-Buchenwald liegt im Südosten der Planfläche. Er grenzt hier unmittelbar an den Waldweg an, welcher den Holzlarer See östlich umläuft. Bei Realisierung der Bypass-Subvariante kommt es zu geringfügigem Flächenverlust des LRT (vgl. Abb. 12).

Beurteilung des LRT im FFH-Gebiet Siebengebirge gem. Standard-Datenbogen:

Fläche: 1.000,39 ha

Repräsentativität: A (hervorragend)

Relative Fläche: C (durchschnittlich)

Erhaltung: B (gut)

Gesamtbeurteilung: B (gut)

Schutz- und Erhaltungsziele:

Erhaltung und Entwicklung großflächig-zusammenhängender, naturnaher Hainsimsen-Buchenwälder mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Schwarz- und Grauspecht) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren sowie ihrer Waldränder durch:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen-, Uralt- und Horstbäumen (z.B. für den Rotmilan)
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Hainsimsen-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestanden Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im weiteren Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)

Charakteristische Tierarten: Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Balkenschröter (*Dorcus parallelipedus*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Pilzschneigel (*Malacolimax tenellus*), Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*)

Lokale Ausprägung, Besonderheiten:

- BT-5208-0161-2012
- xAA0
- Nachgewiesene charakteristische Arten: Hohltaube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)
 - o Das Vorbecken des Holzlarer See dient dem Feuersalamander als Laichplatz

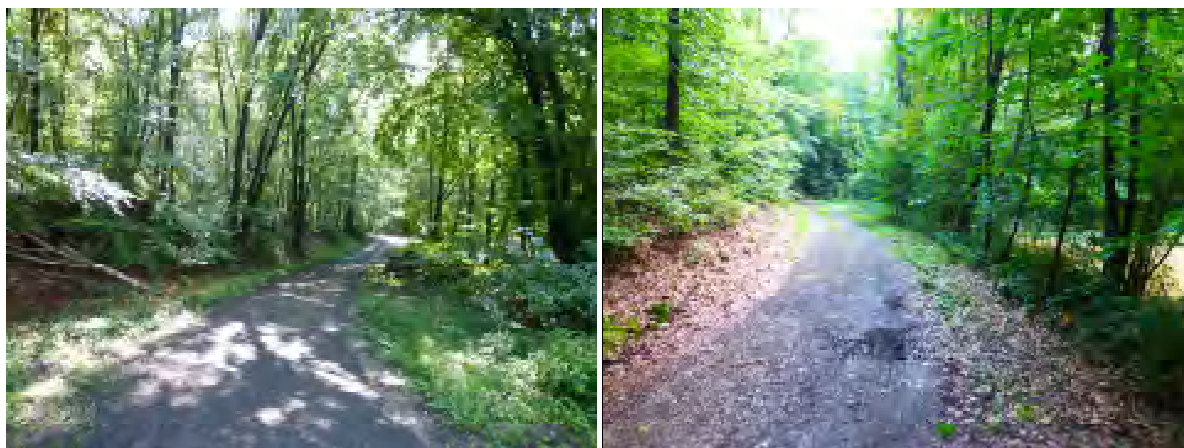


Abb. 11a, 11b: Fußweg, welcher bei Realisierung der Bypass-Subvariante Richtung Holzlarer See verlegt werden soll und angrenzende Böschung (LRT 9110), an welcher der Bypass entlang geführt werden soll (Abb. 11a, links). Rechts (Abb. 11b) ist der Bereich des Weges abgebildet, an dem entsprechend des Gefälles für den Bypass eine Unterführung installiert werden soll, der letzte Abschnitt verläuft dann westlich des Weges (vgl. Abb. 12).

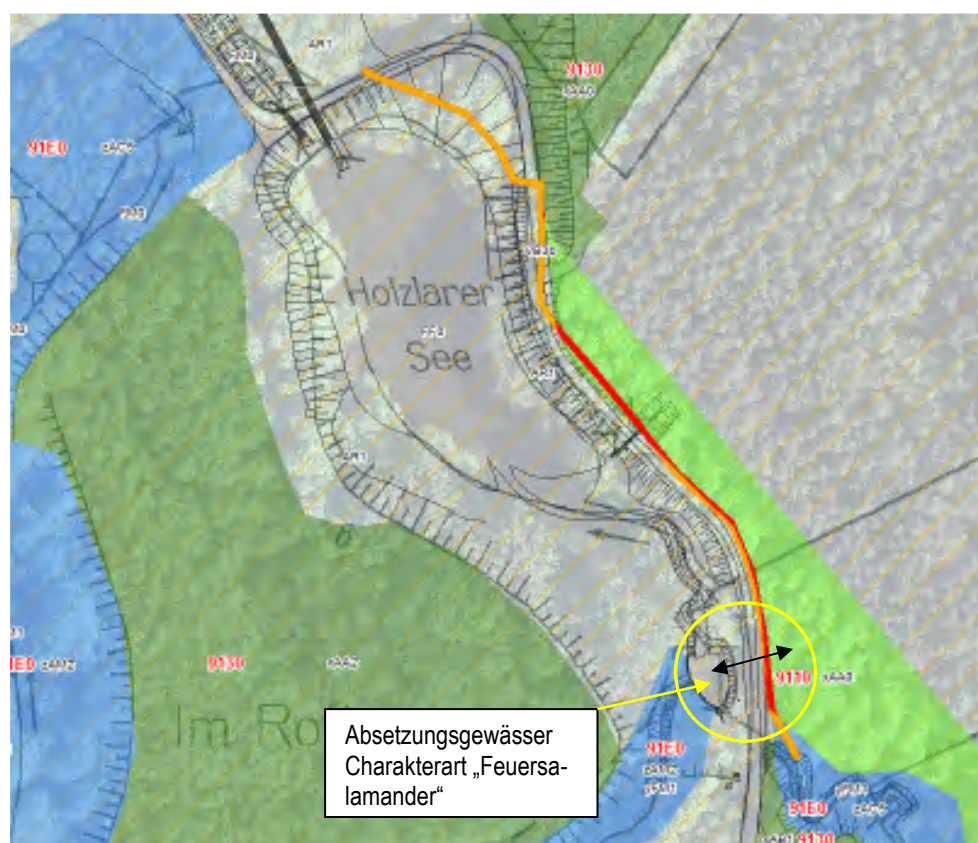


Abb. 12: Randliche Überschneidung des Trassenverlaufs (orange/rote Linie) der Bypass-Subvariante mit dem LRT 9110 (hellgrün) in dem FFH- Geb. Siebengebirge (orange-schraffiert) (W1a: Flächenverlust, rote Linie). Das Vorbecken, welches rückgebaut werden soll, liegt im engeren Funktionsraum (gelber Kreis) des Feuersalamanders (Charakterart LRT 9110). Es wurden 2012 fünf Larven nachgewiesen (mögliche Wanderbewegungen - schwarzer Pfeil).

Tabelle 5.1.1: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 9110

LRT 9110		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
baubedingt						
W2a	Einsatz von standortfremden Kräutern/ Gräsern	V1: Verwendung von sterilem Saatgut	keine Wirkung	Saatgut stirbt nach der Blüte ab und samt nicht aus. Es wandern keine standortfremden Pflanzen in den LRT ein.	keine Wirkung	1: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele. 2: -
W4a	Fällung von Gehölzen, Beeinträchtigung von Lebensstätten v. Charakterarten (Schwarzspecht, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Hirschkäfer)	V2: Fällung der Gehölze außerhalb der Fortpflanzungszeit von Brutvögeln und Sommer-Quartierzeit von Fledermäusen von November-Januar	Einzelfällungen von Gehölzen im Planbereich anzunehmen im Rahmen der forstlichen Nutzung/ Verkehrssicherung	keine Wirkung	> Maßnahmen gehen auf Grund der Wegnähe und gering mächtigen Bäumen nicht über eine Beeinträchtigung im Rahmen der normalen forstlichen Nutzung bzw. der Verkehrssicherung hinaus. >keine Altbäume, Totholz oder Horst- und Höhlenbäume betroffen	1: - 2: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W4b	Tötungsgefahr für Charakterarten (Feuersalamander, Großer Abendsegler, Großes Mausohr): Kollisionsgefahr mit Baufahrzeugen, Überfahren durch Baufahrzeuge	V3: Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtphase V4: Aufstellung von Amphibienzäunen V5: Ökologische Baubegleitung M1: Keine baulichen Arbeiten zu Wanderzeiten von Amphibien (Frühjahr/ Herbst)	Durch die Benutzung von Forst- und Spazierwegen kann es zu Verlusten von einzelnen Individuen kommen.	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können vermehrte Tötungen von Charakterarten verhindert werden.	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können vermehrte Tötungen von Charakterarten verhindert werden.	1,2: <u>Keine erhebliche</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W4c	Barrierewirkung von Bauzäunen für Charakterarten	M3: Verwendung von Zäunen, welche für bodengebundene Amphibien, Reptilien, Klein-	Keine Wirkung	Amphibien (Feuersalamander) können unter dem Zaun durchlaufen	Amphibien (Feuersalamander) können unter dem Zaun durchlaufen	1,2: <u>Keine erhebliche</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.

LRT 9110		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
		säuger, Vögel durchgängig ist				
W4d	Starke mechanische/ hydraulische Wirkungen	<p><u>M1</u>: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Ruhezeit des Feuersalamanders)</p> <p><u>M2</u>: Arbeiten vom Weg aus oder „vor Kopf“, so dass kein Arbeitsstreifen im Bereich des LRT erforderlich ist</p> <p><u>V4</u>: Aufstellung von Amphibienzäunen</p> <p><u>V5</u>: Ökologische Baubegleitung</p>	keine Wirkung	keine direkte Wirkung, indirekte Betroffenheit von benachbarten Teillebensräumen der Charakterarten (Feuersalamander)	<p>Kleinflächige Betroffenheit von ca. 100 qm LRT-Fläche (vgl. Abb. 12):</p> <p>>Bei der Modellierung des Bypasses kommt es zu Bodenverdichtungen, Verlust der walddtypischen Bodenvegetation, Oberboden, temporäre Entstehung von stehenden Kleingewässern vor dem Durchbruch</p> <p>>es ist weniger als 0,1% Flächenanteil des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet betroffen</p>	<p>1: <u>Keine direkte Betroffenheit</u> des LRT, in Verbindung mit den Verm.- u. Minim.-Maßnahmen, keine erhebliche Beeinträchtigung der Charakterarten zu erwarten.</p> <p>2: Durch die vorgesehenen Verm.- u. Minim.-Maßnahmen werden Beeinträchtigungen des Feuersalamanders vermieden. Die mechanische <u>Beeinträchtigung</u> des Bodens durch die Bautätigkeiten wird auf Grund der Kleinflächigkeit als <u>unerheblich</u> bewertet.</p>
W4e	Tötungsgefahr v. Charakterarten (Feuersalamander) durch Ablassen des Dauerstaus im Bereich Holzlarer See/ Vorbecken	<p><u>V4</u>: Aufstellung von Amphibienzäunen</p> <p><u>V5</u>: Ökologische Baubegleitung</p> <p><u>V6</u>: Drei Absenkungsphasen/ jeweils ab August</p> <p><u>V7</u>: Abfischen der Larven im Herbst vor Rückbau</p>	Keine Wirkung, Nutzung des Vorbeckens als Absetzungsgewässer	Vor dem Rückbau des Vorbeckens wurde ein Ausgleichsgewässer angelegt. Um das Vorbecken/ Holzlarer See wird im Winter vor Baubeginn ein Amphibienzaun aufgestellt, um das „Absetzen v. Larven“ in das Vorbecken zu verhindern. Vor Beginn der Absenkungsphase wird überprüft, ob sich noch Larven im Gewässer befinden, ggf. Umsetzen i. d. Ausgleichsgewässer.	Keine Betroffenheit	<p>1: Durch die Verm.- u. Minim.-Maßnahmen kann die Tötungsgefahr minimiert werden.</p> <p>2: -</p>
W5c	Störung von Charakterarten durch nicht stoffliche Einwirkungen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	<p><u>M1</u>: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und</p>	Eine Vorbelastung ist im siedlungsnahen Erholungsbereich gegeben. Vorkommen von	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterungen zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterungen zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch	1,2: Bei baulichen Arbeiten von November-Januar können erhebliche Störungen von Charakterarten <u>ausgeschlossen</u> werden.

LRT 9110		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
		Ruhezeit von Charakterarten)	besonders störungsanfälligen Arten sind nicht zu erwarten.	benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitanutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitanutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	
anlagenbedingt						
W1a	Flächeninanspruchnahme von FFH-LRT	M3: Abschnittweise Verlegung des Fußweges nach Südwesten, Realisierung des Bypasses im Bereich des heutigen Fußweges	Keine Wirkung	Keine Wirkung	>Kleinflächige Betroffenheit von ca. 100 qm LRT-Fläche (Trassenbreite: 1,5 m/ Länge: 215 m) >es ist weniger als 0,1% Flächenanteil des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet betroffen	1: - 2: Der <u>relative Flächenverlust</u> unterschreitet deutlich den Orientierungswert von 2.500 qm Fläche (bei rel. Verlust v. <0,1%), keine besondere Ausprägung des LRT betroffen und wird daher als <u>unerheblich</u> bewertet (vgl. Lamprecht et al., 2007)
W2c	Lebensraumverlust Charakterarten: Verlust des Holzlarer Sees und des Vorbeckens als dauerhaft wassergefülltes Stillgewässer	A1: Neuanlage eines Amphibiengewässers und Kleinstgewässer zur Optimierung von Amphibienlebensräumen	Keine Wirkung	Verbesserung der Lebensräume für Amphibien durch Anlage von fischfreien Gewässern und Erhöhung der Durchgängigkeit u. Dynamik	Keine Auswirkungen.	1,2: Positive Auswirkungen für Charakterarten
W3b	Veränderung der Standortbedingungen von benachbarten FFH-Lebensraumtypen (z.B. Veränderung des Mikroklimas durch Auffichtungen)	keine	Der Holzlarer See bleibt erhalten	Mittelfristig werden im Zuge der baulichen Arbeiten Ufergehölze gefällt werden. Langfristig wird der Bereich des Holzlarer Sees nach Ablassen des Dauerstaus mit Ufergehölzen zuwachsen und der Waldcharakter wieder hergestellt. Durch die Rückführung des Holtorfer Baches zur natürlichen Dynamik bleibt der Bereich im Hinblick auf die Boden- und Luft-	Im Bereich des Bypasses sind standörtliche Veränderungen zu erwarten, hier fließt nun ein Gewässer mit Ufervegetation.	1, 2: Es sind auf Grund des unveränderten Lebensraumkomplexes von Wäldern und Gewässern <u>keine standörtlichen Veränderungen mit erheblichen Auswirkungen</u> auf benachbarte LRT zu erwarten.

LRT 9110		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
				feuchte ein Feuchtlebensraum, wodurch sich die Bedingungen für angrenzende LRT nicht ändern.		
betriebsbedingt						
W6b	Störung von Charakterarten durch die Unterhaltung der Anlagen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Ruhezeit von Charakterarten) M7: schonende Gewässerunterhaltung (zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten oder nur einer Gewässerseite, Einsatz schonender Geräte, Durchführung vom Ufer aus)	Derzeit ist eine regelmäßige Wartung der technischen Anlagen im Bereich Holzlarer See erforderlich.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	1, 2: Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind bei Ausführung von November bis Januar als unerheblich zu bewerten.

Fazit/ Gesamtbewertung der Erheblichkeit der Wirkungen (vgl. Tab. 5.1.1):

Entsprechend den zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen keine erheblichen Wirkungen des Vorhabens auf den LRT 9110 einschließlich der charakteristischen Arten zu erwarten.

5.1.2 Waldmeister-Buchenwald (9130)

Waldmeister-Buchenwälder grenzen im Norden und Südwesten an die Planfläche an. Es ist bei der Umsetzung der Vorzugvariante Ib sowie der Bypass-Subvariante nicht mit Flächenverlusten dieses LRT zu rechnen (vgl. Abb. 10, 12).

Beurteilung des LRT im FFH-Gebiet Siebengebirge gem. Standard-Datenbogen:

Fläche: 646,37 ha

Repräsentativität: A (hervorragend)

Relative Fläche: C (durchschnittlich)

Erhaltung: b (gut)

Gesamtbeurteilung: B (gut)

Schutz- und Erhaltungsziele:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Großhöhlen-, Uralt- und Horstbäumen (z.B. für den Rotmilan)
- Förderung der natürlichen Entwicklung von Vor- und Pionierwaldstadien auf Sukzessionsflächen
- Vermehrung des Waldmeister-Buchenwaldes durch den Umbau von mit nicht bodenständigen Gehölzen bestandenen Flächen auf geeigneten Standorten (v.a. im weiteren Umfeld von Quellbereichen oder Bachläufen)

Charakteristische Tierarten: Raufußkauz (*Aegolius funereus*), Schwarzstorch (*Ciconia nigra*), Hohлтаube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Grauspecht (*Picus canus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Stachelschnecke (*Acanthinula aculeata*), Gemeine Schließmundschnecke (*Balea biplicata*), Helles Kegelchen (*Euconulus fulvus*), Bergturmschnecke (*Ena montana*), Riemenschnecke (*Helicodonta obvolvata*), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*), Kellerglanzschnecke (*Oxychilus cellarius*).

Lokale Ausprägung, Besonderheiten:

- BT-5209-0133-2012/ xAA0/ Niederwaldstruktur/ starkes Baumholz
- BT-5209-0131-2012/ xAA2
- mit charakteristischen Artvorkommen von Hohлтаube (*Columba oenas*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*)



Abb. 13: Im Nordosten des den Holzlarer See umlaufenden Fußweges wird bereits das Böschungsgehölz dem LRT 9130 zugeschlagen. Hier stocken auf der Böschungskante Buchen mit Niederwaldstruktur. Der Bypass soll bei Realisierung der Bypass-Subvariante vor der Böschung hergeführt werden und dann durch eine Wegeunterführung auf der Westseite des Weges weiter geführt werden, so dass der Waldmeister-Buchenwald nicht in Anspruch genommen wird.

Tabelle 5.1.2: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 9130						
LRT 9130		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
baubedingt						
W2a	Einsatz von standortfremden Kräutern/ Gräsern	V1: Verwendung von sterilem Saatgut	keine Wirkung	Saatgut stirbt nach der Blüte ab und samt nicht aus. Es wandern keine standortfremden Pflanzen in den LRT ein.	keine Wirkung	1: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele. 2: -
W4b	Tötungsgefahr für Charakterarten (Großer Abendsegler, Großes Mausohr): Kollisionsgefahr mit Baufahrzeugen	V3: Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtphase V5: Ökologische Baubegleitung	keine Wirkung	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können vermehrte Tötungen von Charakterarten verhindert werden.	Durch die vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen können vermehrte Tötungen von Charakterarten verhindert werden.	1,2: <u>Keine erhebliche</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W5c	Störung von Charakterarten durch nicht stoffliche Einwirkungen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Charakterarten) V3: Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen/ Beleuchtung in der Dämmerungs- und Nachtphase V5: Ökologische Baubegleitung	Eine Vorbelastung ist im siedlungsnahen Erholungsbereich gegeben. Vorkommen von besonders störungsanfälligen Arten sind nicht zu erwarten.	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterung zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitanutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterung zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitanutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	1,2: Bei störungsintensiven baulichen Arbeiten von November-Januar und außerhalb der Dämmerungs- und Nachtphase können erhebliche Störungen von Charakterarten <u>ausgeschlossen</u> werden.
anlagenbedingt						
W3b	Veränderung der Standortbedingungen von benachbarten FFH-Lebensraumtypen (z.B. Veränderung des Mikroklimas durch Auflichtungen)	keine	Der Holzlarer See bleibt erhalten.	Mittelfristig werden im Zuge der baulichen Arbeiten Ufergehölze gefällt werden. Langfristig wird der Bereich des Holzlarer Sees nach Ablassen des Dauerstaus mit Ufergehölzen zuwachsen und der Waldcharakter wieder hergestellt.	Bypass wird außerhalb des LRT errichtet.	1, 2: Es sind auf Grund des unveränderten Lebensraumkomplexes von Wäldern und Gewässern <u>keine</u> standörtlichen Veränderungen mit <u>erheblichen Auswirkungen</u> auf benachbarte LRT zu erwarten.

Tabelle 5.1.2: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 9130						
LRT 9130		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
				Durch die Rückführung des Holtorfer Baches zur natürlichen Dynamik bleibt der Bereich im Hinblick auf die Boden- und Luftfeuchte ein Feuchtlebensraum, wodurch sich die Bedingungen für angrenzende LRT nicht ändern.		
W2e	Veränderung der Habitatstruktur von Charakterarten: Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen (Acker) in ein RRB, d.h. Veränderung des Waldrandcharakters (vgl. Abb. 5)	<u>M4</u> : Gestaltungsmaßnahmen (Eingrünung des RRB, Berücksichtigung der Charakterarten bei Biotopausgleichs)	keine Wirkung	Durch den Bau des RRB wird die Waldrandstruktur verändert. Hier stocken z.T. alte Buchen und Eichen, die sich als Horst- und Höhlenbaum eignen. Durch eine naturnahe Gestaltung der Anlage können Charakterarten (Brutvögel und Fledermäuse) die Strukturen in ihre Jagdgebiete integrieren.	Durch den Bau des RRB wird die Waldrandstruktur verändert. Hier stocken z.T. alte Buchen und Eichen, die sich als Horst- und Höhlenbaum eignen. Durch eine naturnahe Gestaltung der Anlage können Charakterarten (Brutvögel und Fledermäuse) die Strukturen in ihre Jagdgebiete integrieren.	1,2: Bei einer naturnahen Gestaltung des RRB (vgl. Abb. 5) wird davon ausgegangen, dass Charakterarten die Strukturen in ihren Lebensraum integrieren. <u>Es ist keine Beeinträchtigung von Horst- oder Höhlenbäumen (Erhaltungsziel) zu erwarten.</u>
betriebsbedingt						
W6b	Störung von Charakterarten durch die Unterhaltung der Anlagen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	<u>M1</u> : Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Ruhezeit von Charakterarten)	Derzeit ist eine regelmäßige Wartung der technischen Anlagen im Bereich Holzlarer See erforderlich.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	1, 2: Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind vergleichbar mit den derzeitigen Arbeiten; das FFH-Gebiet wird daher durch die zu erwartenden Arbeiten <u>nicht zusätzlich und damit nicht erheblich beeinträchtigt.</u>

Fazit/ Gesamtbewertung der Erheblichkeit der Wirkungen (vgl. Tab. 5.1.2):

Entsprechend der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind **keine erheblichen Wirkungen des Vorhabens auf den LRT 9130** einschließlich der charakteristischen Arten zu erwarten.

5.1.3 Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (91E0)

Bachbegleitende Erlen-Eschen-Auenwälder sind entlang des Holtorfer Baches und seiner Zuläufe vorhanden (vgl. Abb.14). Diese grenzen in drei Bereichen an die Eingriffsfläche:

- südwestlich an das Vorbecken, welches zurückgebaut werden soll (3),
- östlich an den Wegedurchlass (Verrohrung) des Holtorfer Baches (2), welcher im Zuge der Planung verbreitert werden soll (Vorzugsvariante Ib),
- westlich an den Forstweg zum Holzlarer Bach, wo im Zuge der Planung ein Nebengewässer an den Holtorfer Bach angeschlossen werden soll.

Bei Realisierung der Bypass-Subvariante kommt es zu geringfügiger Flächenbeanspruchung des LRT im Bereich der Anschlussstelle östlich des verrohrten Wegedurchlasses. Durch die Wiederherstellung der Gewässerdynamik und das Ablassen des Dauerstaus im „HRB Holzlarer See“ entstehen Entwicklungsflächen für bachbegleitende Erlen-Eschen-Auenwälder.

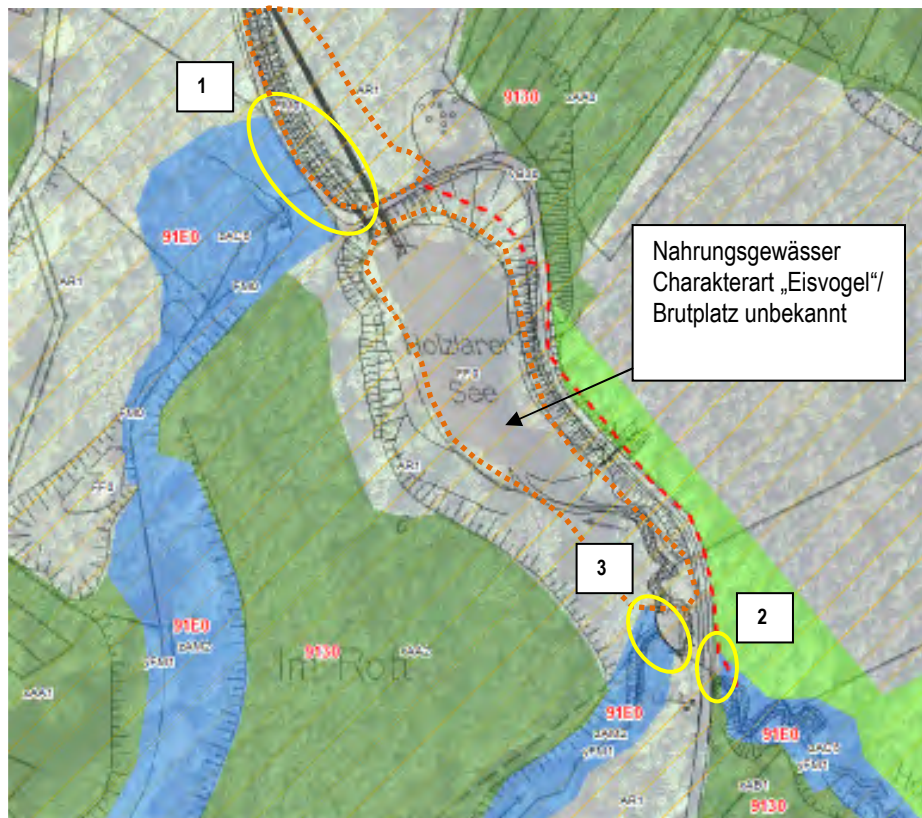


Abb. 14: In drei Bereichen (gelb eingekreist) grenzen vorhandene Erlen-Eschen-Auenwälder (blau hinterlegt) an die Planung. Zu geringfügiger Flächenbeanspruchung kommt es nur bei Realisierung der Bypass-Subvariante im Anschlussbereich (Trasse rot gestrichelte Linie, Nr.2). Durch die Planung wird eine naturnahe Gewässerdynamik wieder hergestellt, wodurch Entwicklungsflächen für den LRT 91E0 entstehen (orange gestrichelte Umgrenzungslinie).

Beurteilung des LRT im FFH-Gebiet Siebengebirge gem. Standard-Datenbogen:

Fläche: 45,01 ha

Repräsentativität: B (gut)

Relative Fläche: C (durchschnittlich)

Erhaltung: B (gut)

Gesamtbeurteilung: B (gut)

Schutz- und Erhaltungsziele:

Erhaltung und Entwicklung der Erlen- und Eschenwälder mit ihrer typischen Vegetation und Fauna (z.B. Nachtigall) in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen/ Altersphasen und in ihrer standörtlichen typischen Variationsbreite, inklusive ihrer Vorwälder, Gebüsch- und Staudenfluren durch:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung unter Ausrichtung auf die natürliche Waldgesellschaft einschließlich ihrer Nebenbaumarten sowie auf alters- und strukturdiverse Bestände und Förderung der Naturverjüngung aus Arten der natürlichen Waldgesellschaft
- Vermehrung der Erlen- und Eschenwälder
- Erhaltung und Förderung eines dauerhaften und ausreichenden Anteils von Alt- und Totholz, insbesondere von Höhlenbäumen
- Nutzungsaufgabe wegen der Seltenheit zumindest auf Teilflächen
- Erhaltung/Entwicklung der lebensraumtypischen Grundwasser - und/oder Überflutungsverhältnisse

Charakteristische Tierarten: Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Großer Schillerfalter (*Apatura iris*), Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*), Goldener Uferläufer (*Elaphrus aureus*), Kupferfarbener Uferläufer (*Elaphrus cupreus*), Schwarzbrauner Grubenhalskäfer (*Patrobis atrorufus*), Gefleckte Schnirkelschnecke (*Arianta arbustorum*), Bauchige Zwerghornschncke (*Carychium minimum*), Wasserschneigel (*Deroceras laeve*), Dunkles Kegelchen (*Euconulus alderi*), Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*), Glänzende Dolchschncke (*Zonitoides nitidus*)

Lokale Ausprägung, Besonderheiten:

- BT-5209-0128-2012/ zAC5
- BT-5209-0134-2012/ zAM2
- BT-5209-0127-2012/ zAC5
- mit charakteristischen Artvorkommen von Kleinspecht (*Dendrocopos minor*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenmeise (*Parus montanus*)

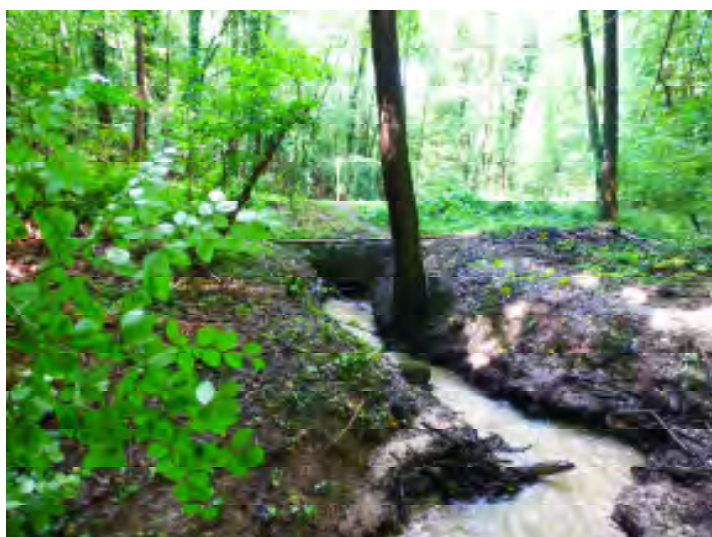


Abb. 15: Erlen-Eschen-Auenwald (FFH-LRT) entlang des Holtorfer Baches vor dem südlichen, verrohrten Durchlass unter dem Forstweg, welcher im Zuge der Renaturierungsmaßnahmen durch ein Kastenprofil ersetzt werden soll.

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0						
LRT 91E0		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
baubedingt						
W2a	Einsaat von standortfremden Kräutern/Gräsern	V1: Verwendung von sterilem Saatgut	keine Wirkung	Saatgut stirbt nach der Blüte ab und samt nicht aus. Es wandern keine standortfremden Pflanzen in den LRT ein.	keine Wirkung	1: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele. 2: -
W2b	Beeinträchtigung von Wanderbewegungen v. Charakterarten (Mollusken): Verlegung einer „fliegenden Leitung“ zur Umleitung des Holtorfer Baches während der Absenkungsphase des Holzlarer Sees. >> evtl. kann auf die temporäre Verrohrung verzichtet werden, so dass der Holtorfer Bach durch die Baustelle geleitet wird. >> genaue Festlegung b. d. Bauausführung	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs- und Wanderzeit), d.h. Anschluss/ Verlegung der Verrohrung	Die Einlauf- und Auslaufbauwerke zum HRB Holzlarer See können von Fischen, Makrozoobenthos, etc. nicht überwunden werden, keine vollständige Durchgängigkeit.	Der Holtorfer Bach wird während der mehrjährigen Bauphase im „Baubereich 2“ verrohrt. So wird die Austrocknungsphase des Bodenschlammes beschleunigt. Die temporäre Verrohrung des Holtorfer Baches während der mehrjährigen Bauphase ist für weniger anspruchsvolle Tierarten ständig durchgängig (Mikroorganismen, Insektenlarven). Fische, Krebstiere oder Amphibien können die Verrohrung nicht überwinden. Es ist während der Bauphase keine Veränderung der Durchgängigkeit im Vergleich zum jetzigen Zustand zu erwarten.	Der Holtorfer Bach wird dauerhaft „umgeleitet“. Die Durchgängigkeit ist bereits bei Realisierung des Bypasses wieder hergestellt.	1: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, Durchgängigkeit ist während der Bauphase gegenüber dem jetzigen Zustand nicht verändert. 2: -
W4a	Beeinträchtigung von Lebensstätten v. Charakterarten (Kleinspecht: Fällung von Gehölzen, Anschlussstelle Bypass (Bypass Subvariante) und/ oder durch den Einbau von Kastenprofilen, Rückbau Vorbecken	V2: Fällung der Gehölze außerhalb der Fortpflanzungszeit von Brutvögeln	Einzelfällungen von Gehölzen im Planbereich anzunehmen im Rahmen der forstlichen Nutzung/ Verkehrs-sicherung	Eventuell Einzelfällungen beim Einbau der Kastenprofile oder beim Rückbau des Vorbeckens. Entwicklung von Auengehölzen im HRB ohne Dauerstau und entlang des renaturierten Bauabschnitts 3.	> Maßnahmen gehen auf Grund der Wegnähe und Betroffenheit von gering mächtigen Bäumen nicht über eine Beeinträchtigung im Rahmen der normalen forstlichen Nutzung bzw. der Verkehrs-sicherung hinaus. >keine Altbäume, Totholz oder Horst- und Höhlenbäume betroffen	1: Nach dem Ablassen des Dauerstaus werden weitere Auengehölze entstehen, die Maßnahme hat insgesamt eine <u>positive Wirkung auf den LRT und die Charakterarten</u> . 2: <u>Keine</u> Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W4d	Starke mechanische/	M1: Störungsintensive	keine Wirkung	keine direkte Wirkung	Kleinflächige Betroffenheit im	1: <u>Keine direkte Betroffenheit</u>

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0						
LRT 91E0		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante lb</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
	hydraulische Wirkungen	<p>bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar</p> <p><u>M2</u>: Arbeiten vom Weg aus oder „vor Kopf“, so dass kein Arbeitsstreifen im Bereich des LRT entsteht</p> <p><u>V5</u>: Ökologische Baubegleitung</p>			<p>Bereich der Anschlussstelle des Bypasses; wenige qm LRT-Fläche: Bei der Modellierung der Bypasses-Anschlussstelle kommt es zu Bodenverdichtungen, Verlust der walddtypischen Bodenvegetation, Oberboden, temporäre Entstehung von stehenden Kleingewässern vor dem Durchbruch</p> <p>>es ist weniger als 0,1% Flächenanteil des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet betroffen</p>	<p>des LRT</p> <p>2: Durch die vorgesehenen Maßnahmen werden Beeinträchtigungen von Charakterarten vermieden. Die mechanische <u>Beeinträchtigung</u> des Bodens durch die Bautätigkeiten wird auf Grund der Kleinflächigkeit als <u>unerheblich</u> bewertet.</p>
W4e	Beeinträchtigung v. Charakterarten/ Lebensraumkomplex (Schnecken, Käfer, Eisvogel) durch Ablassen des Dauerstaus im Bereich Holzlarer See/ Vorbecken	<p><u>V5</u>: Ökologische Baubegleitung</p> <p><u>V6</u>: Drei Absenkungsphasen/ jeweils ab August</p> <p><u>A2</u>: Erhaltung und Entwicklung von fischreichen Still- und Fließgewässern im 1 km-Radius um die Planung</p>	Keine Wirkung, Nutzung der Stillgewässer durch Insekten, Mollusken, Eisvogel etc., welche sich im Bereich der Auenwälder fortpflanzen.	Vor dem Rückbau des Vorbeckens wird ein Ausgleichsgewässer angelegt. Fischreiche Stillgewässer in der Umgebung des Holzlarer Sees bleiben erhalten.	Keine Betroffenheit	<p>1: Durch die Verm.- und Minim.-Maßnahmen können die Beeinträchtigung v. Charakterarten minimiert und ausgeglichen werden.</p> <p>2: -</p>
W5c	Störung von Charakterarten durch nicht stoffliche Einwirkungen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	<p><u>M1</u>: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb des Aktivitätszeitraumes von Charakterarten)</p> <p><u>V3</u>: Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen/ Beleuchtung in der Dämmerungs- und Nachtphase</p>	Eine Vorbelastung ist im siedlungsnahen Erholungsbereich gegeben. Vorkommen von besonders störungsanfälligen Arten sind nicht zu erwarten.	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterung zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitnutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	Während der Bautätigkeiten ist mit Lärm und Erschütterung zu rechnen, welche max. 300 m in den LRT hineinreichen. Da der betroffene Bereich bereits durch benachbarte Siedlungen/ Straßen/ Freizeitnutzung vorbelastet ist, werden die zusätzlichen Störungen außerhalb sensibler Zeiten nicht zu einer Abwanderung von Charakterarten führen.	1,2: Bei störungsintensiven baulichen Arbeiten von November-Januar und außerhalb der Dämmerungs- und Nachtphase können erhebliche Störungen von Charakterarten <u>ausgeschlossen</u> werden.

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0						
LRT 91E0		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
		V5: Ökologische Baubegleitung				
W6a	Beeinträchtigung des Lebensraumkomplexes von Charakterarten: Gewässertrübung, Gewässerverunreinigung	M5: Vor der Ausführung der Steinschüttung müssen in das Gewässerprofil unterhalb des HRB Querriegel aus Strohballen eingebaut werden	keine Wirkung	Durch Steinschüttungen lösen sich Bodenpartikel am Ufer und im Gewässer, es kann mit dem ablaufenden Wasser zu einer Trübung/ Eintrag /Ablagerungen von Schlamm im Unterlauf kommen.	keine Wirkung	1: LRT sind <u>nicht direkt betroffen</u> , durch die Minimierungs-Maßnahme können die Auswirkungen auf Charakterarten minimiert werden. Es sind <u>keine Beeinträchtigungen</u> der Erhaltungsziele zu erwarten. 2: -
anlagenbedingt						
W1a	Flächeninanspruchnahme von FFH-LRT im Bereich der Anschlussstelle des Bypasses (Bypass-Subvariante)	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar M2: Arbeiten vom Weg aus oder „vor Kopf“, so dass kein Arbeitsstreifen im Bereich des LRT erforderlich ist V5: Ökologische Baubegleitung	Keine Wirkung	Keine Wirkung, es ist mit einer Zunahme von bachbegleitenden Gehölzen zu rechnen.	>Kleinflächige Betroffenheit von wenigen qm LRT-Fläche >es ist weniger als 0,1% Flächenanteil des Lebensraumtyps im FFH-Gebiet betroffen	1: Nach dem Ablassen des Dauerstaus werden weitere Auengehölze entstehen, die Maßnahme hat insgesamt eine <u>positive Wirkung auf den LRT und seine Charakterarten</u> . 2: Der relative <u>Flächenverlust</u> unterschreitet deutlich den Orientierungswert von 1.000 qm Fläche (bei rel. Verlust v. <0,1%), keine besondere Ausprägung des LRT betroffen und wird daher als <u>unerheblich</u> bewertet (vgl. Lamprecht et al., 2007).
W2c	Lebensraumverlust Charakterarten: Verlust des Holzlarer Sees und des Vorbeckens als dauerhaft wassergefülltes Stillgewässer >keine direkte Wirkung auf den LRT	A1: Neuanlage eines fischfreien Stillgewässers und Kleinstgewässer A2: Erhaltung und Entwicklung von fischreichen Still- und Fließgewässern im 1 km Radius um die Planung und/oder Rena-	Der Holzlarer See ist Amphibien-Laichgewässer, Insekten- und Mollusken-Lebensraum und Eisvogel-Jagd-gewässer	>Die Lebensräume für Insekten, Mollusken werden aufgewertet >Erhöhung der Durchgängigkeit, Dynamik, Verbesserung des Brutplatzangebotes für den Eisvogel >bei Renaturierung des Unterlaufes (Durchgängigkeit für Fi-	Keine Auswirkungen.	1: Die wassergebundenen Charakterarten werden durch die Maßnahme, welche eine naturnahe Auendynamik und die Durchgängigkeit fördert, begünstigt. Der Eisvogel ist auf ein ganzjähriges Nahrungsangebot an Fisch angewiesen.

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0						
LRT 91E0		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
	>Wirkung betrifft den Lebensraumkomplex von Charakterarten	turierung des Unterlaufs außerhalb des geplanten Renaturierungsbereichs, so dass das Bachsystem für Fische durchgängig wird.		sche), langfristig auch Verbesserung des Nahrungsangebotes Eisvogel		Solange der Unterlauf des Holtorfer Baches für Fische wegen langer Verrohrungsstrecken nicht durchgängig ist, ist der Eisvogel im Untersuchungsraum auf fischreiche Stillgewässer als Nahrungsgebiet angewiesen. Bei Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen (A2) ist langfristig mit einer Förderung der Charakterarten zu rechnen. 2: -
W2f	Erhöhung der Durchlässigkeit des Holtorfer Baches, Aufwertung für wandernde Charakterarten des LRT	-	Weiterhin eingeschränkte bis keine Durchgängigkeit	Steigerung der Durchgängigkeit in den Bauabschnitten 1-3 nach Beendigung der baulichen Arbeiten nach ca. 5 bis 7 Jahren	Zeitnahe Wiederherstellung der Durchgängigkeit, nach Fertigstellung des Bypasses und der Renaturierung in Bauabschnitt 3.	1: Mittelfristige Verbesserung der Durchgängigkeit im Bauabschnitt 2 2: Kurzfristige Verbesserung der Durchgängigkeit im Bauabschnitt 2
W2g	Entstehung von Entwicklungsflächen für FFH-Lebensraumtypen	F1: Förderungsmaßnahme: Pflanzung von Ufergehölzen (Erle/ Esche)	keine Wirkung	Nach dem Ablassen des Dauerstaus werden weitere Standorte für die Entwicklung von Auenwald/ im Bereich „HRB Holzlarer See“ und dem renaturierten Abschnitt unterhalb entstehen, die Maßnahme hat insgesamt eine <u>positive Wirkung auf den LRT und seine Charakterarten.</u>	Es werden im Bereich des renaturierten Unterlaufes entstehen Standorte für Auenwälder, die Maßnahme hat insgesamt eine <u>positive Wirkung auf den LRT und seine Charakterarten.</u>	1: Es werden großflächig Standorte (ca. 3.000qm) für neue Erlen-Eschen-Auenwälder entstehen, die Entwicklungsziele des LRT werden unterstützt. 2: Es werden kleinflächig Standorte (ca. 1.000qm) neue Erlen-Eschen-Auenwälder entstehen, die Entwicklungsziele des LRT werden unterstützt. Bei möglichem, zusätzlichem Ablassen des Dauerstaus s.o..
W3a	Reduzierung der Drosselfunktion der derzeit	M6: Maßnahmen zur Reduzierung der Fließge-	Die Durchgängigkeit im Bereich der	Bei Hochwasser hat der verbreiterte Durchlass keine Drosselwir-	Bei Hochwasser hat der verbreiterte Durchlass keine Drosselwir-	1,2: Bei Realisierung der Minimierung-Maßnahme ist weiter-

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0						
LRT 91E0		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante 1b</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
	engen, verrohrten Durchlässe unter Waldwegen	schwindigkeit und zum Rückhalt der Sedimentfracht bei Hochwasser vor den verbreiterten Durchlässen (z.B. durch Einbringen von Totholz/ Riegel vor dem Durchlass)/ Maßnahmen zur Einengung des Gewässerprofils (z.B. Pflanzung von Einzelgehölzen im Schutz von Wasserbausteinen)	Wegedurchlässe bleibt ungenügend	kung mehr, durch die die Ablagerung der Sedimente in der flachen Aue vor dem Durchlass gefördert wird. Daher werden im Oberlauf Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit realisiert (Maßnahme M6 - Pflanzungen, Totholz, Sedimentriegel vor dem Kastenprofil).	kung mehr, durch die die Ablagerung der Sedimente in der flachen Aue vor dem Durchlass gefördert wird. Daher werden im Oberlauf Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit realisiert (Maßnahme M6 - Pflanzungen, Totholz, Sedimentriegel vor dem Kastenprofil).	hin mit einer Sedimentablagerung im Bereich des LRT zu rechnen. Es ist <u>keine Beeinträchtigung</u> zu erwarten.
W3b	Veränderung der Standortbedingungen von benachbarten FFH-LRT (z.B. Veränderung des Mikroklimas durch Auflichtungen)	keine	Der Holzlarer See bleibt erhalten	Mittelfristig werden im Zuge der baulichen Arbeiten Ufergehölze gefällt werden. Langfristig wird der Bereich des Holzlarer Sees nach Ablassen des Dauerstaus mit Ufergehölzen zuwachsen und der Waldcharakter wieder hergestellt. Durch die Rückführung des Holtorfer Baches zur natürlichen Dynamik bleibt der Bereich im Hinblick auf die Boden- und Luftfeuchte ein Feuchtlebensraum, wodurch sich die Bedingungen für angrenzende LRT nicht ändern.	Bypass wird außerhalb des LRT errichtet.	1, 2: Es sind auf Grund des unveränderten Lebensraumkomplexes von Wäldern und Gewässern <u>keine</u> standörtlichen Veränderungen mit <u>erheblichen Auswirkungen</u> auf benachbarte LRT zu erwarten.
betriebsbedingt						
W6b	Störung von Charakterarten durch die Unterhaltung der Anlagen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und	Derzeit ist eine regelmäßige Wartung der technischen Anlagen im Bereich Holzlarer	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk)	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk)	1, 2: Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind vergleichbar mit den derzeitigen Arbeiten; das FFH-Gebiet wird daher durch die zu erwartenden

Tabelle 5.1.3: Bewertung von möglichen Wirkungen auf den LRT 91E0					
LRT 91E0	Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/ Einschränkung der Erhaltungsziele
	Ruhezeit von Charakterarten)	See erforderlich.	müssen gewartet werden.	müssen gewartet werden.	Arbeiten <u>nicht zusätzlich und damit nicht erheblich beeinträchtigt</u> ..

Fazit/ Gesamtbewertung der Erheblichkeit der Wirkungen (vgl. Tab. 5.1.3):

Entsprechend der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind **keine erheblichen Wirkungen des Vorhabens auf den LRT 91E0** einschließlich der charakteristischen Arten zu erwarten.

5.1.4 Gewässergebundene Arten

5.1.4.1 Steinkrebs

Der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) kommt im südlichen Bereich des FFH-Gebietes „Siebengebirge“ an Bachläufen von Mittelgebirgstälern im Rhein-Sieg-Kreis vor. Im Bonner Stadtgebiet sind keine Vorkommen bekannt. Im Standard-Datenbogen sind für das FFH-Gebiet Siebengebirge sehr kleine sesshafte Populationen der Art unter Kapitel 3.2 mit einem guten Erhaltungszustand angegeben (B).

„Steinkrebse leben in schnell durchströmten, sauerstoffreichen, sommerkühlen Bachoberläufen. Die Krebse benötigen ein stabiles, kiesig-steiniges Substrat, in das sie sich unter Steinen, Wurzeln oder Totholz ihre Höhlen graben. Die dämmerungs- und nachtaktiven Allesfresser ernähren sich von kleinen Wasserinsekten, Aas und Wasserpflanzen (LANUV, 2014).“ Zu den Gefährdungsursachen der Art gehört neben Lebensraumverlust auch die Übertragung der Krebspest sowie Verdrängung durch amerikanische Flusskrebse.

Das Holtorfer Bachtal eignet sich grundsätzlich zur Wiederansiedlung der gefährdeten Krebsart. In dem Pflege- und Entwicklungsplan (Stadt Bonn, 2014), der im Rahmen eines Bundesförderprogramms (Chance.natur) erstellt wurde und auch das Holtorfer Bachtal einschließt, wurden Wiederansiedlungsmaßnahmen für den Steinkrebs definiert.

Bewertung/ Fazit:

Die geplanten Maßnahmen tragen zur Wiederherstellung der naturnahen Auendynamik bei und erhöhen insgesamt das Lebensraumpotential für die Krebsart (positive Wirkung von anlagenbedingten Wirkungen). Da keine Vorkommen des Steinkrebse bestehen, sind baubedingte Wirkungen nicht gegeben.

Ausnahmsweise kann die Erhaltung von Querbauwerken im unterstromigen Bereich von Krebsgewässern notwendig sein, so dass kein Zugang von Fressfeinden und amerikanischen Flusskrebsen möglich ist (vgl. LANUV, 2014). Im vorliegenden Fall sind im Unterlauf (außerhalb des FFH-Gebietes und des geplanten Renaturierungsbereichs) weitere Querbauwerke vorhanden. Sollte die Ansiedlung der Krebsart im Rahmen der Umsetzung des PEPL erfolgen, ist diese Wirkung im Rahmen von Rückbaumaßnahmen im Unterlauf zu bewerten. Betriebsbedingte Wirkungen werden bei zukünftigen Wiederansiedlungsmaßnahmen relevant. In diesem Falle sollte geprüft werden, ob über die bereits definierten Minimierungsmaßnahmen (M7) weitere Maßnahmen zur schonenden Gewässerunterhaltung erforderlich sind. Es ist damit zu rechnen, dass das geplante Vorhaben die Lebensräume für den Steinkrebs hinsichtlich einer potentiellen Wiederansiedlung aufwertet.

5.1.4.2 Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke wurde bis 2009 in den benachbarten Ausgleichsgewässern nachgewiesen (vgl. Abb. 8b). Im Jahr 2012 konnten bei Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des PEPL keine Tiere festgestellt werden. In Anbetracht des derzeit laufenden Wiederansiedlungsprogramms (Gelbbauchunken-Projekt; Kap. 3.5.4) muss bei der Relevanzprüfung der Wirkfaktoren davon ausgegangen werden, dass die Art im Bauzeitraum wieder auftreten kann. Daher sind für relevante Wirkfaktoren entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu vorzusehen.

Die angelegten Gewässer sind von den Maßnahmen nicht direkt betroffen. Zu Konflikten mit der Baumaßnahme kann es zu den Wanderzeiten und im Winterquartier kommen (vgl. BfN, 2014):

- Gelbbauchunken nutzen kurzfristig von Mai bis August (September) geeignete Witterungsverhältnisse zur Fortpflanzung – meist nach erfolgten Niederschlägen
- Während der Laichperiode wechseln Einzeltiere häufiger zwischen den Gewässern, wobei sich die Tiere während dieser Zeit wahrscheinlich nur wenige hundert Meter von den Gewässern entfernen.
 - o Aufgrund der nachtaktiven Lebensweise und der Lage der Tagesverstecke in zumeist nicht genutzten (hier: von der Baumaßnahme betroffenen) Bereichen, sind direkte Beeinträchtigungen durch Land- und Forstwirtschaft (hier: Baufahrzeuge) zur Tageszeit kaum zu erwarten.
- Nach Abschluss des Fortpflanzungsgeschehens können räumlich entfernt liegende Sommerlebensräume aufgesucht werden. Ausgeprägte kollektive Wanderungen vom Winterlebensraum zum Laichgewässer treten bei der Gelbbauchunke nicht auf.
- Jungunken werden an den Laichgewässern von Juni bis September angetroffen. Sie können besonders bei und kurz nach Regenfällen weitere Strecken über Land wandern und so neue Lebensstätten besiedeln (max. 4 km).
- Mitte bis Ende September verschwinden die letzten Unken aus den Gewässern und suchen ihre Winterquartiere auf.
- Der vor allem im Winterhalbjahr durchgeführte Holzeinschlag (hier: die Bautätigkeiten) können bei Nutzung schwerer Maschinen zu Gefährdungen der Tiere in den Winterverstecken führen.

Beurteilung des LRT im FFH-Gebiet Siebengebirge gem. Standard-Datenbogen:

Im FFH-Gebiet Siebengebirge sind Vorkommen von 11-50 sesshaften Einzeltieren bekannt. Der Erhaltungszustand der Populationen wird als durchschnittlich bis schlecht bewertet.

Schutz- und Erhaltungsziele:

Erhaltung und Förderung der Populationen durch

- Erhaltung und Entwicklung ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere der ausreichend besonnten, vegetationsfreien bzw. -armen (periodischen) Klein(st)gewässer in ausreichender Anzahl als Laichgewässer, der Habitatstrukturen wie Stubben sowie der angrenzenden Laub(misch)-waldbeständen als Sommer- und Winterquartier,
- Vermeidung des zu starken Bewuchses und der Verlandung der Kleingewässer und deren Umgebung,
- Regelung der Freizeitaktivitäten z.B. im Bereich des Dornheckensees.

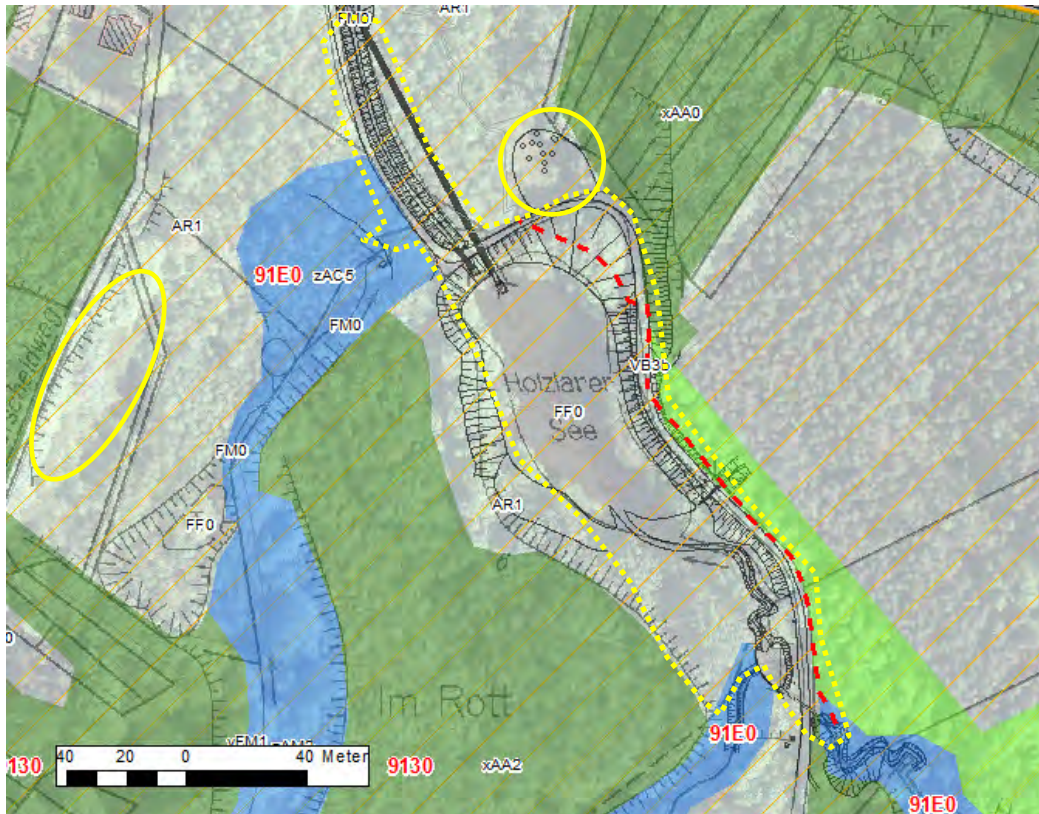


Abb. 16: Ausgleichsgewässer Gelbbauchunke (gelb eingekreist)/ Reliktpopulationen und Wiederansiedlungskulisse des Gelbbauchunkenprojektes. Mit einer gelb-gestrichelte Grenzlinie ist der Maßnahmenraum umschlossen, in dem bereits suboptimales Lebensraumpotential für die Art besteht (Verbundachsen, Winterlebensräume, suboptimale Laichgewässer). Die Trasse für die Bypass-Subvariante ist als rot-gestrichelte Linie dargestellt.

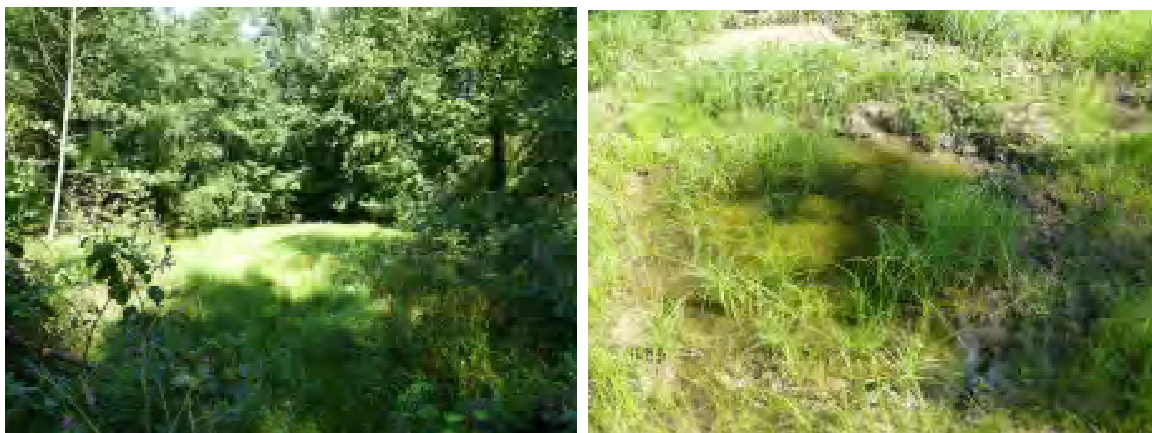


Abb. 17a und 17b: Unkentümpel nördlich des Holzlarer Sees.

Tabelle 5.1.4.2: Bewertung von möglichen Wirkungen auf die Gelbbauchunke						
Gelbbauchunke		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
baubedingt						
W4b	Tötungsgefahr: Überfahren durch Baufahrzeuge	V3: Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtphase V4: Aufstellung von Amphibienzäunen V5: Ökologische Baubegleitung M1: Keine schweren baulichen Arbeiten zu Wanderzeiten/ im Aktivitätszeitraum von Amphibien (April-September)	Durch die Nutzung von Forst- und Spazierwegen kann es zu Verlusten einzelner Individuen kommen.	Durch die vorgesehenen Verm.- und Minim.-Maßnahmen können vermehrte Tötungen verhindert werden. Im Zuge der ökologische Baubegleitung müssen die Maßnahmen situationsabhängig (Witterung, Wanderverhalten) festgelegt werden, um das Tötungsrisiko zu minimieren (z. B. Präzisierung der Lage und Länge der Amphibienzäune, Aufstellungszeiträume).	Durch die vorgesehenen Verm.- und Minim.-Maßnahmen können vermehrte Tötungen verhindert werden. Im Zuge der ökologische Baubegleitung müssen die Maßnahmen situationsabhängig (Witterung, Wanderverhalten) festgelegt werden, um das Tötungsrisiko zu minimieren (z. B. Präzisierung der Lage und Länge der Amphibienzäune, Aufstellungszeiträume).	1,2: Keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W4c	Barrierewirkung von Bauzäunen	M3: Verwendung von Zäunen, welche für Amphibien passierbar sind	Keine Wirkung	Amphibien können unter dem Zaun durchlaufen	Amphibien können unter dem Zaun durchlaufen	1,2: Keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.
W4d	Tötungsgefahr: Starke mechanische/ hydraulische Wirkungen durch bauliche Erdarbeiten, Stein-schüttungen etc.	M1: Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar/ außerhalb des Aktivitätszeitraumes (angepasst an den Feuersalamander) M2: Arbeiten vom Weg aus oder „vor Kopf“, so dass kein Arbeitsstreifen im Waldbereich erforderlich ist V4: Aufstellung von Amphibienzäunen V5: Ökologische Baube-	keine Wirkung	Durch die vorgesehenen Verm.- und Minim.-Maßnahmen können vermehrte Tötungen verhindert werden. Die ökologische Baubegleitung legt Maßnahmen fest, die den Aufenthalt von Gelbbauchunken zur Bauzeit im Eingriffsbereich verhindern: >insbesondere Verhinderung von Winterverstecken im Eingriffsbereich (z.B. durch Aufstellung von Amphibienzäunen vor Einwandern in die Winterquartiere).	Durch die vorgesehenen Verm.- und Minim.-Maßnahmen können vermehrte Tötungen verhindert werden. Die ökologische Baubegleitung legt Maßnahmen fest, die den Aufenthalt von Gelbbauchunken zur Bauzeit im Eingriffsbereich verhindern: >insbesondere Verhinderung von Winterverstecken im Eingriffsbereich (z.B. durch Aufstellung von Amphibienzäunen vor Einwandern in die Winterquartiere).	1,2: Keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele.

Tabelle 5.1.4.2: Bewertung von möglichen Wirkungen auf die Gelbbauchunke						
Gelbbauchunke		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
		gleitung				
W4e	Tötungsgefahr durch Ablassen des Dauerstaus im Bereich Holzlarer See/ Vorbecken	V4: Aufstellung von Amphibienzäunen V5: Ökologische Baugleitung V6: Drei Absenkungsphasen/ jeweils ab August V7: Kontrolle/ Abfischen der Larven im Herbst vor Rückbau	Die Gelbbauchunke hält sich nur sehr selten in den vorhandenen Gewässern im Eingriffsbereich auf.	Vor dem Rückbau des Vorbeckens wird ein Ausgleichsgewässer angelegt. Um das Vorbecken/ Holzlarer See wird im Winter vor Baubeginn ein Amphibienzaun aufgestellt um das „Absetzen v. Larven“ in das Vorbecken zu verhindern. Vor Beginn der Absenkungsphase wird überprüft, ob sich noch Larven im Gewässer befinden, ggf. Umsetzen i. d. Ausgleichsgewässer.	Keine Betroffenheit	1: Durch die Verm.- u. Minim.-Maßnahmen kann die Tötungsgefahr soweit minimiert werden, dass keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos verbleibt. 2: -
anlagenbedingt						
W2c	Lebensraumverlust: Verlust des Holzlarer Sees und des Vorbeckens als dauerhaft wassergefülltes Stillgewässer	A1: Neuanlage eines Amphibiengewässers und Kleinstgewässer zur Optimierung von Amphibienlebensräumen	Die Gelbbauchunke hält sich nur sehr selten in den vorhandenen Gewässern im Eingriffsbereich auf.	Verbesserung der Lebensräume für die Gelbbauchunke durch Anlage von fischfreien Gewässern und Erhöhung der Durchgängigkeit und Fließgewässerdynamik.	Keine Auswirkungen.	1,2: Positive Auswirkungen für die Gelbbauchunke.
W2f	Erhöhung der Durchlässigkeit des Holtorfer Baches	-	Weiterhin eingeschränkte bis keine Durchgängigkeit	Steigerung der Durchgängigkeit in den Bauabschnitten 1-3 nach Beendigung der baulichen Arbeiten nach ca. 5 bis 7 Jahren	Zeitnahe Wiederherstellung der Durchgängigkeit, nach Fertigstellung des Bypasses und der Renaturierung in Bauabschnitt 3.	1: Mittelfristige Verbesserung der Durchgängigkeit im Bauabschnitt 2; positive Auswirkungen für die Gelbbauchunke. 2: Kurzfristige Verbesserung der Durchgängigkeit im Bauabschnitt 2; positive Auswirkungen für die Gelbbauchunke.
W2g	Entstehung von Entwicklungsflächen	A1: Neuanlage eines Amphibiengewässers und Kleinstgewässer zur Optimierung von Amphibienlebensräumen	Die Gelbbauchunke hält sich nur sehr selten in den vorhandenen Gewässern im Eingriffsbereich auf.	Nach dem Ablassen des Dauerstaus werden weitere Feucht-lebensräume im Bereich „HRB Holzlarer See“ und dem renaturierten Unterlauf entstehen, die Maßnahme hat insgesamt eine	Es werden im Bereich des renaturierten Unterlaufes Auenwälder entstehen, das Vorhaben hat insgesamt eine <u>positive Wirkung auf die Gelbbauchunke.</u>	1: Es werden großflächig (ca. 3.000qm) neue Feucht-lebensräume entstehen. 2: Es werden kleinflächig (ca. 1.000qm) neue Feucht-lebensräume entstehen. Bei mögli-

Tabelle 5.1.4.2: Bewertung von möglichen Wirkungen auf die Gelbbauchunke						
Gelbbauchunke		Maßnahmen	Prognose des zukünftigen Erhaltungszustandes			Bewertung
Wirkungen		Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	ohne Projektumsetzung	1: bei Umsetzung der <u>Vorzugsvariante Ib</u>	2: bei Umsetzung der <u>Bypass-Subvariante</u>	Bewertung der Erheblichkeit/Einschränkung der Erhaltungsziele
				<u>positive Wirkung auf die Gelbbauchunke.</u>		chem, zusätzlichem Ablassen des Dauerstaus s.o..
betriebsbedingt						
W6b	Störung von Charakterarten durch die Unterhaltung der Anlagen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	<u>M7</u> : schonende Gewässerunterhaltung (zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten oder nur einer Gewässerseite, Einsatz schonender Geräte, Durchführung vom Ufer aus) <u>M1</u> : störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Ruhezeit von Charakterarten)	Derzeit ist eine regelmäßige Wartung der technischen Anlagen im Bereich Holzlarer See erforderlich.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	Das RRB muss regelmäßig von Schlammablagerungen befreit werden (Abschub). Die technischen Anlagen (Einlaufbecken, Hochwasserentlastungsbauwerk) müssen gewartet werden.	1, 2: Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind vergleichbar mit den derzeitigen Arbeiten; das FFH-Gebiet wird daher durch die zu erwartenden Arbeiten <u>nicht zusätzlich und damit nicht erheblich beeinträchtigt</u> .

Fazit/ Gesamtbewertung der Erheblichkeit der Wirkungen (vgl. Tab. 5.1.4.2):

Entsprechend der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind **positive Wirkungen des Vorhabens auf die Gelbbauchunke** zu erwarten.

5.1.4.3 Groppe und Bachneunauge

Die Groppe (*Cottus gobio*) kommt im Holtorfer Bachtal im Eingriffsbereich nicht vor. Diese Wanderfischarten können in den hier betrachteten Oberlauf bisher nicht besiedeln, da Barrieren im Unterlauf (Verrohrungen, Solabstürze außerhalb des Renaturierungsbereichs dieses Vorhabens, außerhalb des FFH-Gebietes) für sie unüberwindbar sind.

„Gropen gehören zu den sogenannten Kurzdistanzwanderfischen. Sie benötigen im Laufe ihrer Individualentwicklung unterschiedliche Habitate, vor allem bezogen auf den Substrattyp. Zwischen diesen Strukturen werden Wanderungen durchgeführt, die teils passiv per Drift, teils aktiv als Stromaufwärtsbewegung durchgeführt werden. Junge Gropen werden nach dem Schlupf von der Strömung verdriftet und treiben in ruhige Gewässerabschnitte. Hier wachsen sie heran, bis sie kräftig genug sind, um wieder gegen die Strömung anzuschwimmen. Bei diesen Aufwärtswanderungen stellen Barrieren im Bach ein großes Problem dar, weil die Groppe, als bodengebundene Fischart ohne Schwimmblase, selbst geringe Sohlabstürze nicht überwinden kann. Es entsteht ein "Ventileffekt" bei dem die ursprünglichen Lebensräume in den Oberläufen nicht mehr besiedelt werden können (LANUV, 2014).“

Für das FFH-Gebiet Siebengebirge sind wenige Bestände bekannt. Genaue Daten liegen nicht vor. Der Erhaltungszustand der bekannten Vorkommen wird als durchschnittlich bis schlecht bewertet.

„Anders als die Flussneunaugen bleiben die Bachneunaugen (*Lamperta planeri*) Zeit ihres Lebens im Süßwasser. Sie leben und laichen in den Oberläufen der Bäche. Die Larven der Bachneunaugen bezeichnet man als "Querder". Sie sind augen- und zahnlos und ernähren sich indem sie abgestorbenes Pflanzenmaterial und Algen aus dem Sand des Gewässerbettes filtern. Die Querder leben etwa vier bis fünf Jahre und wandeln sich dann in die erwachsenen Bachneunaugen um. Dabei bilden sich Augen und Zähne aus, der Darm schrumpft und die Geschlechtsorgane entwickeln sich. Nach dieser Umwandlungsphase, die bis zu einem dreiviertel Jahr dauern kann, nehmen die Tiere keine Nahrung mehr auf. Die Eier werden an flachen Stellen im Sand- oder Kiesgrund abgelegt. Nach dem Laichen sterben die Tiere. Bachneunaugen kommen in kleinen und mittelgroßen sauerstoffreichen Bäche der Mittelgebirge vor. Häufig sind sie mit Groppe und Bachforelle vergesellschaftet. Weitere Vorkommen findet man in sandigen Tieflandbächen deren Untergrund nicht allzu hart ist (LANUV, 2014).“

Für das FFH-Gebiet Siebengebirge sind wenige Bestände bekannt. Genaue Daten liegen nicht vor. Der Erhaltungszustand der bekannten Vorkommen wird als durchschnittlich bis schlecht bewertet.

Bewertung/ Fazit:

Die geplanten Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Durchgängigkeit des Holtorfer Baches bei und erhöhen insgesamt das Lebensraumpotential für Fischarten und Rundmäuler, so dass das Vorhaben anlagenbedingt eine positive Wirkung auf Groppe und Bachneunauge hat. Baubedingte Wirkungen sind nicht möglich, da keine Vorkommen bestehen. Betriebsbedingt kann es bei Wiederansiedlung unter Berücksichtigung der genannten Minimierungsmaßnahmen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen (M1, M7).

5.1.5 Hirschkäfer

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist Charakterart des Hainsimsen-Buchenwaldes (LRT 9110), welcher im Wirkungsraum des Vorhabens liegt. Weiterhin ist er im Standarddatenbogen als besonderes Schutzgut genannt. Für das FFH-Gebiet Siebengebirge sind wenige Vorkommen bekannt. Genaue Daten liegen nicht vor. Der Erhaltungszustand der bekannten Populationen wird als durchschnittlich bis schlecht bewertet.

„Als Lebensraum nutzt der Hirschkäfer alte Eichen- und Eichenmischwälder sowie Buchenwälder mit einem entsprechenden Anteil an Totholz bzw. absterbenden Althölzern in südexponierter bzw. wärmebegünstigter Lage. Sekundär werden auch alte Parkanlagen, Gärten und Obstplantagen besiedelt. Der Hirschkäfer gilt als ausgesprochen ortstreu und zeigt trotz seiner Flugfähigkeit nur eine geringe Tendenz zur Ausbreitung. Die gesamte Lebensdauer eines Hirschkäfers kann bis zu acht Jahren betragen, wobei die Tiere den weitaus größten Teil ihres Lebens als Larve zubringen. Die Lebenserwartung der erwachsenen Käfer beträgt dagegen nur drei bis acht Wochen. Zwischen Ende Mai und August, vor allem in den Monaten Juni und Juli, fliegen die dämmerungs- und nachtaktiven Käfer um Baumkronen und sammeln sich an Saftflüssen von Bäumen (v.a. Eichen). Dort führen die Männchen Zweikämpfe um die Weibchen aus, wo es nach der Partnerfindung auch zur Kopulation kommt. Die Ablage der Eier erfolgt in die Erde an der Außenseite morscher Baumstubben sowie an Wurzeln lebender Bäume (v.a. an Eichen, und anderen Laubbaumarten). Entscheidend für die Wahl des Eiablageplatzes sind der Zersetzungsgang und die Feuchtigkeit des Holzmulms sowie die Anwesenheit spezifischer Pilze. Die Larven entwickeln sich im modernden Holz und benötigen 5-6 selten bis 8 zu Jahre bis zur Verpuppung, zu der die Larve das Holz verlässt und im Erdboden eine „Puppenwiege“ anlegt. Bereits im Herbst schlüpfen die Käfer, verbleiben aber bis zum kommenden Frühjahr noch im Boden (LANUV, 2014).“

Lokale Ausprägung/ Besonderheiten:

Zu Vorkommen im Untersuchungsraum liegen keine Erkenntnisse vor. An den Untersuchungsraum grenzen reine Buchenwälder mit Alt- und Totholzbestand und Niederwaldstruktur (xAA0). Im Bereich der Trasse für den Bypass kommt es zur Fällung von einzelnen, mittelalten Gehölzen sowie zu Erdarbeiten.

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Naturnahe Waldwirtschaft, bei der eine natürliche Alterungs-Dynamik zugelassen wird (in großflächigen Waldgebieten mit einem hohen Anteil alter und absterbender Bäume und Baumstubben)
- Ausbau und Unterhaltung von Waldwegen unter Beachtung der Brutbäume

Die Betroffenheit des Hirschkäfers wird im Zusammenhang mit dem LRT 9110 in Kapitel 5.1.1 diskutiert.

Die Baumfällungsmaßnahmen gehen auf Grund der Wegnähe und der ausschließlichen Fällung von geringmächtigen Bäumen nicht über eine Beeinträchtigung, wie sie auch im Rahmen der normalen forstlichen Nutzung bzw. der Verkehrssicherung erfolgen, hinaus und sind als unerheblich einzustufen. Die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes werden nicht beeinträchtigt.

- keine Altbäume, Totholz oder Horst- und Höhlenbäume, d. h. potentiellen Brutbäume betroffen

5.1.6 Fledermäuse

Zu Fledermausvorkommen liegen keine Untersuchungen vor. Die folgende artspezifische Bewertung der Betroffenheit kann daher nur anhand der vorhandenen Lebensraumstrukturen beurteilt werden.



Abb. 18: Lebensraumstrukturen im Eingriffsbereich, welche von Fledermausarten genutzt werden könnten (maßgebliche Bestandteile der Reviere/Quartier).

Links: Ältere Pappeln westlich des Vorbeckens (roter Pfeil), welche im Zuge der Anlage des Ausgleichsgewässers gefällt werden sollen.

Rechts: HRB Holzlarer See, welches derzeit als „Dauerstau im Hauptschluss“ des Holtorfer Baches liegt. Das Stillgewässer mit Ufervegetation kann als Nahrungsgebiet bzw. die Ufergehölze als Leitstrukturen fungieren.

5.1.6.1 Bechsteinfledermaus

Im FFH-Gebiet Siebengebirge sind von der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) Winterquartiere (mindestens 15 Einzeltiere) und Zwischenquartiere/ Sammelquartiere (einzelnes) bekannt, welche hinsichtlich ihres Erhaltungszustand mit durchschnittlich bis gut bewertet werden (B, C).

„Die Bechsteinfledermaus ist die am stärksten an den Lebensraum Wald gebundene einheimische Fledermausart. Als typische Waldfledermaus bevorzugt sie große, mehrschichtige, teilweise feuchte Laub- und Mischwälder mit einem hohen Altholzanteil. Seltener werden Kiefern(-misch)wälder, parkartige Offenlandbereiche sowie Streuobstwiesen oder Gärten besiedelt. Unterwuchsfreie Hallenwälder werden gemieden. Die Jagdflüge erfolgen entlang der Vegetation vom Boden bis zum Kronenbereich oder von Hangplätzen aus. Die individuell genutzten Jagdreviere der extrem ortstreuen Tiere sind meist zwischen 3 und 100 ha groß und liegen in der Regel innerhalb eines Radius von ca. 500-1.500 m um die Quartiere. Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente erreicht. Als Wochenstuben nutzen Bechsteinfledermäuse im Sommerhalbjahr vor allem Baumquartiere (z.B. Spechthöhlen) sowie Nistkästen. Ab Mitte Juni bringen die Weibchen in kleinen Wochenstuben mit meist 30 Tieren ihre Jungen zur Welt. Da die Quartiere häufig gewechselt werden, sind sie auf ein großes Quartierangebot angewiesen. Die Männchen schlafen einzeln oder in kleinen Gruppen, oftmals in Spalten hinter abstehender Baumrinde. Ab August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Einige Tiere überwintern von November bis März/April in unterirdischen Winterquartieren wie Höhlen, Stollen, Kellern, Brunnen etc.. Bevorzugt werden eher feuchte Standorte mit einer Temperatur von 3-7 °C. Der Großteil überwintert in aktuell nicht bekannten Quartieren, vermutlich auch in Baumhöhlen. Als Kurzstreckenwanderer legen Bechsteinfledermäuse bei ihren Wanderungen maximal 39 km zwischen Sommer- und Winterlebensraum zurück. In Nordrhein-Westfalen gilt die Art als „stark gefährdet“. Die Vorkommen liegen überwiegend in den Mittelgebirgsregionen und deren Randlagen.“

Aus dem Tiefland sind vor allem Vorkommen aus der Westfälischen Bucht nachgewiesen. Aktuell sind mind. 16 Wochenstubenkolonien sowie mind. 5 bedeutende Schwarmquartiere bekannt (LANUV, Stand 2010).“

Lokale Ausprägung/ Besonderheiten:

Das Plangebiet entspricht den Ansprüchen der Art (Sommer- u. Winterlebensraum). Es ist im Umfeld ein reiches Höhlenangebot und Jagdstrukturen vorhanden.

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald
- Entwässerung von Nassstellen, Verbau naturnaher Bäche
- **Beseitigung von Höhlenbäumen, Alt- und Totholz**
- Flächiger Einsatz von Bioziden im Wald
- Durchschneidung des Lebensraums durch stark befahrene Straßen
- Begehung von Höhlen/ Stollen im Herbst und Winter
- Jegliche Beeinträchtigung der Winterquartiere durch z.B. touristische Nutzung oder Veränderung des Mikroklimas
- Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Naturnahe Waldbewirtschaftung, mit Erhalt des lebensraumtypischen Laubholzes
- Kahlschläge < 0,3 ha in mehrjährigem Abstand unter Schonung von Quartierbäumen
- Unterhaltung und Ausbau von Waldwegen

Bewertung/ Fazit:

- Der Charakter des Waldes wird bei Realisierung der Vorzugsvariante und der Bypass-Subvariante nicht maßgeblich verändert, so dass weiterhin feuchte, insektenreiche Strukturen zur Verfügung stehen (A1). Um die Tiere im Aktivitätszeitraum nicht erheblich zu stören, sollten keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen/ Beleuchtung in der Dämmerungs- und Nachtphase (V3) erfolgen.
- Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs- und Wander- und Aktivitätszeit) (M1).
- Für die Planung des Ausgleichsgewässers wird eine Fläche von ca. 0,1 ha gerodet, wobei auch ältere, nicht lebensraumtypische Pappeln betroffen sind. Diese Altbäume weisen eine grobe Borke auf und können zudem auch im Kronenbereich Höhlungen ausgebildet haben/ Spechthöhlen besitzen, welche der Bechsteinfledermaus als Quartier dienen könnte. Um Beeinträchtigungen der Art auszuschließen, sollten die Gehölze vor Fällung hinsichtlich möglicher Fledermausquartiere begutachtet werden (V8). Bei Vorhandensein eines Quartiers sind Bauzeitregeln und abhängig von der Bedeutung Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Fällung der Gehölze sollte außerhalb der Fortpflanzungszeit von Fledermäusen durchgeführt werden (V2).

5.1.6.2 Teichfledermaus

Im FFH-Gebiet Siebengebirge sind von der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) Winterquartiere (5) bekannt, welche hinsichtlich ihres Erhaltungszustand mit durchschnittlich bis gut bewertet werden (C, B).

„Die Teichfledermaus ist eine Gebäudefledermaus, die als Lebensraum gewässerreiche, halboffene Landschaften im Tiefland benötigt. Als Jagdgebiete werden vor allem große stehende oder langsam fließende Gewässer genutzt, wo die Tiere in 10-60 cm Höhe über der freien Wasseroberfläche jagen. Gelegentlich werden auch flache Uferpartien, Waldränder, Wiesen oder Äcker aufgesucht. Die Jagdgebiete werden bevorzugt über traditionelle Flugrouten, zum Beispiel entlang von Hecken oder kleineren Fließgewässern erreicht und liegen innerhalb eines Radius von 10-15 (max. 22) km um die Quartiere. Als Wochenstuben suchen die Weibchen Quartiere in und an alten Gebäuden auf wie Dachböden, Spalten im Mauerwerk oder Hohlräume hinter Verschalungen. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen befinden sich bislang außerhalb von Nordrhein-Westfalen, vor allem in den Niederlanden sowie in Norddeutschland. Die Männchen halten sich in Männchenkolonien mit 30-40 Tieren ebenfalls in Gebäudequartieren auf, oder beziehen als Einzeltiere auch Baumhöhlen, Fledermauskästen oder Brücken. Als Winterquartiere werden spaltenreiche, unterirdische Verstecke wie Höhlen, Stollen, Brunnen oder Eiskeller bezogen. Bevorzugt werden frostfreie Standorte mit einer hohen Luftfeuchte und Temperaturen zwischen 0,5-7 °C. Die Winterquartiere werden zwischen September und Dezember bezogen und ab Mitte März wieder verlassen. Als Mittelstreckenwanderer legen die Tiere bei ihren saisonalen Wanderungen zwischen Reproduktions- und Überwinterungsgebieten größere Entfernungen von 100-330 km zurück (LANUV, Stand 2004).“

Lokale Ausprägung/ Besonderheiten:

Der Holzlarer See eignet sich als Jagdgewässer während der Zugzeiten bzw. im Herbst vor dem Quartierbezug (Schwärmphase). In der Wochenstubenzeit sind keine Vorkommen der Teichfledermaus bekannt. Die Gebäudefledermaus nutzt selten Gehölze als Quartier.

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- **Nachhaltige Veränderungen von Gewässern**
- Alle Maßnahmen, die zur Reduktion des Insektenaufkommens führen
- Behinderung des Einflugs bei Gebäudequartieren
- Beeinträchtigung der Winterquartiere durch touristische Nutzung oder sonstige Störungen, wie Begehung, Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse, Veränderung des Mikroklimas

Handlungen, die in der Regel keine erheblichen Beeinträchtigungen darstellen [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Naturnahe Gewässernutzung und –unterhaltung
- Unterhaltung / Ausbau von Wegen in Gewässernähe
- Land- und Forstwirtschaft in Gewässernähe

Bewertung/ Fazit:

- Bei Realisierung der Vorzugsvariante Ib wird die offene Wasserfläche „Holzlarer See“ der Teichfledermaus als Jagdgebiet nicht mehr zur Verfügung stehen. Nach derzeitigem Kenntnisstand (keine Erhebungen vorliegend) ist daher die Erhaltung und Entwicklung von größeren, offenen Wasserflächen im Umfeld sicherzustellen, so dass keine weiteren Verluste von Jagdgebieten (Summationswirkung) auftreten (A2).

5.1.6.3 Großes Mausohr

Im FFH-Gebiet Siebengebirge sind von dem Großen Mausohr (*Myotis myotis*) Winterquartiere (mindestens 123 Einzeltiere) und Zwischenquartiere/ Sammelquartiere (10) bekannt, welche hinsichtlich ihres Erhaltungszustand mit durchschnittlich bis gut bewertet werden (C, B).

„Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Jagdgebiete liegen meist in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe (z.B. Buchenhallenwälder). Seltener werden auch andere Waldtypen oder kurzrasige Grünlandbereiche bejagt. Im langsamen Jagdflug werden Großinsekten (v.a. Laufkäfer) direkt am Boden oder in Bodennähe erbeutet. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind 30-35 ha groß. Sie liegen innerhalb eines Radius von meist 10 (max. 25) km um die Quartiere und werden über feste Flugrouten (z.B. lineare Landschaftselemente) erreicht. Die traditionell genutzten Wochenstuben werden Anfang Mai bezogen und befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden. Die Standorte müssen frei von Zugluft und ohne Störungen sein. In Nordrhein-Westfalen bestehen die Kolonien meist aus 20-300 Weibchen. Die Männchen sind im Sommer einzeln oder in kleinen Gruppen in Dachböden, Gebäudespalten, Baumhöhlen oder Fledermauskästen anzutreffen. Ab Ende Mai/Anfang Juni kommen die Jungen zur Welt. Ab Anfang August lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Als Winterquartiere werden unterirdische Verstecke in Höhlen, Stollen, Eiskellern etc. aufgesucht. Hier bevorzugen die Tiere wärmere Bereiche mit 2-10 °C und mit einer hohen Luftfeuchte. Die Winterquartiere werden ab Oktober bezogen und im April wieder verlassen. Bei ihren Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier legen die Tiere meist geringe Entfernungen unter 50 (max. 390) km zurück (LANUV, Stand 2010).“

Lokale Ausprägung/ Besonderheiten:

Das Plangebiet eignet sich nicht optimal als Jagdgebiet für Große Mausohren. Die Art bevorzugt Gebäudequartiere, Baumhöhlen werden selten von Männchen im Sommer genutzt. Es ist nicht anzunehmen, dass das Plangebiet ein maßgeblicher Bestandteil des Lebensraumes für Große Mausohren ist.

Handlungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Waldumwandlung oder Umbau von lebensraumtypischem Laubwald, Beseitigung von Höhlenbäumen (besonders von Quartierbäumen), sowie von Altholz und starkem Totholz
- Flächiger Einsatz von Bioziden in Jagdgebieten
- Nutzungsänderungen in Offenland-Jagdgebieten

- Begehung von Höhlen/Stollen im Herbst und Winter
- Jegliche Beeinträchtigung der Winterquartiere durch z.B. touristische Nutzung oder Veränderung des Mikroklimas
- Behinderung der Zugänglichkeit für Fledermäuse
- Sanierungsarbeiten in Wochenstubenquartieren mit giftigen Holzschutzmitteln und / oder mit Beseitigung von Hangplätzen und Einflugmöglichkeiten
- Wiederholte Störungen während der Jungenaufzucht in den Wochenstubenquartieren

Handlungen, die in der Regel **keine** erheblichen Beeinträchtigungen darstellen [MKULNV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW]:

- Beibehaltung der Bewirtschaftung älterer laubholzreicher Waldgebiete
- Kahlschläge < 0,3 ha in mehrjährigem Abstand unter Schonung von Quartierbäumen
- Unterhaltung und Ausbau von Waldwegen
- Bisherigen Nutzung in Gebäuden mit Wochenstuben

Bewertung/ Fazit:

Durch die Planung ist keine Beeinträchtigung von Großen Mausohren zu erwarten.

6 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Bei Berücksichtigung folgender Maßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile des FFH-Gebietes einschließlich der charakteristischen Arten ausgeschlossen werden.

Tabelle 6: Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Ziffer	Beschreibung	Zeitliche Umsetzung	Verortung	Notwendigkeit/ Variante
Vermeidungsmaßnahmen:				
V1:	Verwendung von sterilem Saatgut	während der Absenkungsphase	Schlammsschicht Holzlarer See	Ib (1)
V2:	Fällung der Gehölze außerhalb der Fortpflanzungszeit von Brutvögeln und Fledermäusen, vorrangig Vermeidung von Baumfällungen	von November bis Januar	LRT 9110, 91E0; Pappeln im Bereich des Ausgleichsgewässers, Randgehölze des Holzlarer Sees	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
V3:	Keine schweren Arbeiten/ Einsatz v. Baufahrzeugen/ Beleuchtung in der Dämmerungs- und Nachtphase	Dämmerungsphase und Nacht während der gesamten Bauphase	Gesamter Baustellenbereich	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
V4:	Aufstellung von Amphibienzäunen	Entscheidung durch ökologische Baubegleitung	Entscheidung durch ökologische Baubegleitung	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
V5:	Ökologische Baubegleitung: <ul style="list-style-type: none"> – Koordination, Spezifizierung von Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen – Zeitmanagement, Bauablauf, Festlegung von Bauzeitregeln – Kontrolle Artvorkommen – Aufstellung von Amphibienzäunen 	Während der gesamten Bauphase	Eingriffs- und Ausgleichsbereich	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
V6:	Drei Absenkungsphasen/ jeweils ab August	ab August (1/3 des Wasserstandes, danach Austrocknung der Schlammsschicht)	Holzlarer See und hydraulischer Wirkungsbereich im Unterlauf	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
V7:	Kontrolle, ggf. Abfischen der Larven des Feuersalamanders im Herbst vor Rückbau	September/ Oktober	Vorbecken, Holzlarer See	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
V8:	Begutachtung der Pappeln im Bereich des geplanten Ausgleichsgewässers hinsichtlich Fledermausquartieren und Spechthöhlen, ggf. Folgemaßnahmen notwendig	Ca. 2 Wochen vor Fällung, alternativ Ausflugskontrolle zur Wochenstubezeit und Schwärmphase	Pappeln westlich des bestehenden Vorbeckens	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
V9:	Anordnung der Baustelleneinrichtung im Bereich von ökologisch weniger wertvollen Bereichen, z.B. auf dem Parkplatz am Bennerscheidweg	Bauzeitraum	vorrangig Außerhalb des FFH-Gebietes	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
Minimierungsmaßnahmen:				
M1:	Störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Aktivitätszeit) <ul style="list-style-type: none"> ➤ z.B. Erdarbeiten, Steinschüttungen, Wegebau/ Verlegung 	nur von November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs- und Wanderungszeit) >Änderung möglich im Rahmen der ökologischen Baubegleitung zu regeln	Gesamter Baustellenbereich	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)

Ziffer	Beschreibung	Zeitliche Umsetzung	Verortung	Notwendigkeit/ Variante
M2:	Arbeiten vom Weg aus oder „vor Kopf“, so dass kein Arbeitsstreifen im Bereich des LRT erforderlich ist	gesamte Bauphase	Anlage des Bypasses, soweit möglich im Bereich des Vorbeckens, Ausgleichsgewässer, Holzlarer See	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
M3:	Abschnittweise Verlegung des Fußweges nach Südwesten, Realisierung des Bypasses im Bereich des heutigen Fußweges	Vor der Anlage des Bypasses im Winterhalbjahr, Gehölzfällungen ab November	Fußweg Holzlarer See	Bypass-Subvariante (2)
M4:	Gestaltungsmaßnahmen (Eingrünung des RRB, bei Biotopausgleichs Berücksichtigung der Charakterarten)	bei Anlage des RRB	RRB, außerhalb des FFH-Gebietes	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
M5:	Vor der Ausführung der Steinschüttung müssen in das Gewässerprofil unterhalb des HRB Querriegel aus Strohballen eingebaut werden	vor Einbringung der Steinschüttung	Unterlauf HRB	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
M6:	Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und zum Rückhalt der Sedimentfracht bei Hochwasser vor den verbreiterten Durchlässen (z.B. durch Einbringen von Totholz , Riegel vor dem Durchlass)/ Maßnahmen zur Einengung des Gewässerprofils (z.B. Pflanzung von Einzelgehölzen im Schutz von Wasserbausteinen)	Vor der Vergrößerung der Durchlässe/ Anlage Bypass	Bauabschnitt 1, Oberlauf HRB	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
M7:	schonende Gewässerunterhaltung (zeitlich versetzte Bearbeitung in Teilabschnitten oder nur einer Gewässerseite, Einsatz schonender Geräte, Durchführung vom Ufer aus)	dauerhaft	HRB, RRB und Einlauf-/Auslaufbauwerke	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
M8:	Verwendung von Zäunen, welche für bodengebundene Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, Vögel durchgängig sind	Bauzeitraum	HRB	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
M9:	Benutzung von geräuscharmen Baumaschinen, Vermeidung von Bodenverdichtungen	Bauzeitraum, Unterhaltung	Gesamter Baustellenbereich	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)
Ausgleichsmaßnahmen:				
A1	Neuanlage eines fischfreien Stillgewässers und Kleinstgewässer	vor Absenkung des Wasserspiegels im HRB	Westlich des bestehenden Vorbeckens, im Bereich des HRB, Bauabschnitt 2	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
A2	Erhaltung und Entwicklung von fischreichen Still- und Fließgewässern im 1 km Radius um die Planung und/ oder Renaturierung des Unterlaufs außerhalb des FFH-Gebietes und des jetzigen Renaturierungsbereichs, so dass das Bachsystem für Fische durchgängig wird.	Dauerhaft im 1 km Radius (z.B. Hardtweiher), auch Dornheckensee, Bauer See in weitere Entfernung	z.B. Hardtweiher, weiterer Weiher am Hardtweiher-Rundweg, Graben Landwirtschaftskammer	Ib (1), optional auch bei Bypass-Subvariante (2)
Förderungsmaßnahmen:				
F1	Förderungsmaßnahme: Pflanzung von Ufergehölzen (Erle/ Esche)	Planung durch die ökologische Baubegleitung, LBP	Planung durch die ökologische Baubegleitung, LBP	Ib (1), Bypass-Subvariante (2)

7 Summationswirkung mit anderen Projekten und Plänen

Ergibt die FFH-VP, dass das Projekt einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen (Summation) unter Einbeziehung von Schadensbegrenzungsmaßnahmen sowie des Risikomanagements zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG); es sei denn, es liegen die Ausnahmevoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG vor.

Projekte und Pläne mit Bezug auf den Wirkungspfad Wasser

-Bachentwicklungsplan (BEP), Umsetzungsfahrplan (UFP) Stadt Bonn

Projekte und Pläne mit Bezug zum FFH- Gebiet Siebengebirge (seit der Ausweisung Ende 2004)

-Pflege- und Entwicklungsplan Chance.natur /Naturschutzgroßprojekt

-Landschaftsplan

-Gelbbauchunken-Projekt

Im Wirkbereich liegen die LRT 9110, 9130, 91E0/ Charakterarten (Eisvogel, Kleinspecht, Schwarzspecht etc.) und (historische) Vorkommen von Gelbbauchunke. Über das Vorkommen von Hirschkäfer und Fledermäusen ist nichts bekannt. Für Fische und Steinkrebs ist das Bachsystem nicht zugänglich, die Maßnahme fördert die Durchgängigkeit, im Unterlauf (außerhalb des Plangebietes) bleiben Barrieren bestehen.

Summationswirkungen können entstehen wenn in anderen Projekten die im vorliegenden Projekt betroffenen, maßgeblichen Bestandteile beeinträchtigt oder gefördert wurden (z.B. durch Flächenverbrauch, Maßnahmen am betreffenden Bachsystem).

Nach Angaben der Stadt Bonn (Herr Wagner) sind keine negativen Summationswirkungen durch weitere Projekte und Pläne absehbar.

Durch den Rhein-Sieg-Kreis wurden keine weiteren Pläne und Projekte im FFH-Gebiet Siebengebirge oder dem näheren Wirkungsraum (300 Meter Radius) angezeigt, welche im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung eine negative Summationswirkung hervorrufen könnten.

Im Rahmen dieser Untersuchung ist es jedoch nicht möglich, Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten abschließend zu beurteilen.

Zusammenfassung/ Fazit

Im Wirkungsbereich des Vorhabens liegen die FFH-Lebensraumtypen 9110, 9130 und 91E0 einschließlich ihrer Charakterarten (Feuersalamander, Hohлтаube, Schwarzspecht, Kleinspecht, Eisvogel, Weidenmeise, Kleinspecht, Hirschkäfer). Im nahen Umfeld der Planung befinden sich angelegte Laichgewässer für die Gelbbauchunke. Die gefährdete Unkenart wurde bis 2009 in geringer Anzahl im Wirkungsraum der Planung nachgewiesen.

Zu Fledermausvorkommen (Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus, Großes Mausohr) und dem Hirschkäfer liegen keine Untersuchungen vor. Es konnten daher für die artspezifische Bewertung der Betroffenheit nur die Lebensraumstrukturen herangezogen werden.

Für Fische, Rundmäuler (Groppe, Bachneunauge) und den Steinkrebs ist das Bachsystem nicht zugänglich, Vorkommen werden ausgeschlossen. Die geplanten Maßnahmen tragen zur Verbesserung der Durchgängigkeit des Holtorfer Baches bei und erhöhen insgesamt das Lebensraumpotential für Fischarten, Rundmäuler und den Steinkrebs, so dass das Vorhaben eine positive Wirkung auf diese Arten hat.

Ein Hainsimsen-Buchenwald (FFH-Lebensraumtyp – LRT 9110) liegt im Südosten des Plangebietes. Er grenzt hier unmittelbar an den Waldweg an, welcher den Holzlarer See östlich umläuft. Bei Realisierung der Bypass-Subvariante kommt es zu geringfügigem Flächenverlust des LRT. Der relative Flächenverlust (weniger als 0,1% der Gesamtfläche der im FFH-Gebiet gemeldeten Hainsimsen-Buchenwälder) unterschreitet deutlich den Orientierungswert von 2.500 qm Fläche und es ist keine besondere Ausprägung des LRT betroffen. Der Flächenverlust wird entsprechend den anerkannten Fachvorschlägen als unerheblich bewertet. Die Charakterart Feuersalamander nutzt das vom Rückbau betroffene Vorbecken als Absetzungs-gewässer. Die Baumfällungsmaßnahmen gehen auf Grund der Wegnähe und der ausschließlichen Betroffenheit von geringmächtigen Bäumen nicht über eine Beeinträchtigung im Rahmen der normalen forstlichen Nutzung bzw. der Verkehrssicherung hinaus und sind daher als unerheblich einzustufen. Es werden keine maßgeblichen Bestandteile des Lebensraums des Hirschkäfers beeinträchtigt. Zur Vermeidung-, Minimierung- und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen wurden die Maßnahmen V1-V7, M1-M3, M7 und A1 festgelegt.

Waldmeiser-Buchenwälder (FFH-Lebensraumtyp – LRT 9130) grenzen im Norden und Südwesten an die Planfläche an. Es ist bei der Umsetzung der Vorzugsvariante Ib sowie der Bypass-Subvariante nicht mit Flächenverlust dieses LRT zu rechnen. Zur Vermeidung- und Minimierung von indirekten Beeinträchtigungen wurden die Maßnahmen V1, V3, V5, M1, M4 festgelegt. Es ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung des LRT zu rechnen.

Bachbegleitende Erlen-Eschen-Auenwälder (FFH-Lebensraumtyp – LRT 91E0) sind entlang des Holtorfer Baches und seiner Zuläufe vorhanden. Diese grenzen in drei Bereichen an die Eingriffsfläche:

- südwestlich an das Vorbecken, welches zurückgebaut werden soll,
- östlich an den Wegedurchlass (Verrohrung) des Holtorfer Baches, welcher im Zuge der Planung verbreitert werden soll (Vorzugsvariante Ib),
- westlich an den Forstweg zum Holzlarer Bach, wo im Zuge der Planung ein Nebengewässer an den Holtorfer Bach angeschlossen werden soll.

Bei Realisierung der Bypass-Subvariante kommt es zu geringfügiger Flächenbeanspruchung des LRT im Bereich der Anschlussstelle östlich des verrohrten Wegedurchlasses. Der relative Flächenverlust von (weniger als 0,1% der Gesamtfläche der im FFH-Gebiet gemeldeten Erlen-Eschen-Auenwälder) unterschreitet deutlich den Orientierungswert von 1.000 qm Fläche und es ist keine besondere Ausprägung des LRT betroffen. Der Flächenverlust wird entsprechend den anerkannten Fachvorschlägen als unerheblich bewertet. Die Charakterart Eisvogel nutzt den Holzlarer See als Jagdgebiet. Solange der Unterlauf des Holtorfer Baches für Fische auf Grund langer Verrohrungsstrecken nicht durchgängig ist, ist der Eisvogel im Untersuchungsraum auf fischreiche Stillgewässer als Nahrungsquelle angewiesen. Fischreiche Still- und Fließgewässern im 1 km Radius um die Planung sollten daher erhalten und entwickelt werden (A2).

Durch die Wiederherstellung der Gewässerdynamik und das Ablassen des Dauerstaus im „HRB Holzlarer See“ entstehen Entwicklungsflächen für bachbegleitende Erlen-Eschen-Auenwälder, die sich als Lebensraum (Brutplatz) für den Eisvogel eignen. Zur Vermeidung- und Minimierung von Beeinträchtigungen wurden die Maßnahmen V 1, V2, V3, V5, V6, M1, M2, M5, M6, A1-2, F1 festgelegt.

Entsprechend der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der LRT 9110, 9130, 91E0 einschließlich der charakteristischen Arten zu erwarten.

Die Gelbbauchunke wurde bis 2009 in den benachbarten Ausgleichsgewässern nachgewiesen (vgl. Abb. 8b). Im Jahr 2012 konnten bei Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungsplan (PEPL, Stadt Bonn, 2014) keine Tiere festgestellt werden. In Anbetracht des derzeit laufenden Wiederansiedlungsprogrammes (Gelbbauchunken-Projekt) muss bei der Relevanzprüfung der Wirkfaktoren davon ausgegangen werden, dass die Art im Bauzeitraum wieder auftreten

kann. Die angelegten Gewässer sind von den Maßnahmen nicht direkt betroffen. Zu Konflikten mit der Baumaßnahme kann es zu den Wanderzeiten und in dem Winterquartier kommen. Daher sind für relevante Wirkfaktoren entsprechende Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt worden (V 3-7, M 1-3, A1).
Entsprechend der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen sind **positive Wirkungen des Vorhabens auf die Gelbbauchunke** zu erwarten.

Das Pappelwäldchen, welches im Zuge der Anlage des Ausgleichsgewässers gefällt werden soll, eignet sich potentiell für Fledermaus-Baumquartiere. Der Holzlarer See kann von wassergebundenen Arten als Jagdgebiet genutzt werden. Das Plangebiet entspricht den Ansprüchen der Bechsteinfledermaus (Sommer- u. Winterlebensraum). Es sind im Umfeld ein reiches Höhlenangebot und Jagdstrukturen vorhanden.
Der Holzlarer See eignet sich für die Teichfledermaus als Jagdgewässer während der Zugzeiten bzw. Schwärmphase. Zur Vermeidung- und Minimierung von Beeinträchtigungen wurden die Maßnahmen V 2, V3, V8, M1, A1-2 festgelegt. Es wird davon ausgegangen, dass bei Berücksichtigung der Maßnahmen in Verbindung mit der ökologischen Baubegleitung **keine maßgeblichen Bestandteile von Lebensräumen der Teich- oder Bechsteinfledermaus erheblich beeinträchtigt werden.**

Nach aktuellem Wissensstand sind Summationswirkungen mit anderen Projekten und Plänen nicht zu erwarten.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes bzw. seiner charakteristischen Arten und/ oder für Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie von weiteren wichtigen Bestandteilen des FFH-Gebietes, die für die Meldung des Gebietes von Bedeutung sind, sind ausgeschlossen.

Die FFH-Verträglichkeit der Hochwasserschutz- und Renaturierungsarbeiten am Holzlarer See ist unter Berücksichtigung der Maßnahmen gegeben, weitergehende Untersuchungen sind nicht erforderlich.

8 Quellenverzeichnis

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ/BFN (2013b): Liste der in Deutschland vorkommenden Arten der Anhänge II, IV, V der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). Stand 02.09.2011.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ/BFN (2014) Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info) <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004) Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau.

FROELICH & SPORBECK (2002) Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in Nordrhein-Westfalen (im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen).

LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J. et al, (2007):

Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP Endbericht zum Teil Fachkonventionen
Schlussstand Juni 2007.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, NORDRHEIN-WESTFALEN/LANUV (2014e) FFH-Arten und europäische Vogelarten. <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe>.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, NORDRHEIN-WESTFALEN/LANUV (2014) Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen. <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5309-301>.

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ/LANUV (2001) Schutzziele und Maßnahmen zu NATURA 2000-Gebieten NRW, DE-5309-301 – Siebengebirge. Abrufbar unter: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000-meldedok/web/babel/media/zdok/z5309-301.pdf>

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN/MKULNV (2014) Fachinformationssystem für die Wasserwirtschaft in NRW. <http://www.elwasweb.nrw.de/elwasweb/>

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN/MKULNV (2014) Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW – Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN/ MUNLV (2010) Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/42/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz), 13.04.2010.

Fachunterlagen:

BIOLOGISCHE STATION BONN / RHEIN-ERFT (2012-2017): Gelbbauchunkenprojekt im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV), <http://www.biostation-bonn-rheinerft.de/bpbv-projekt-gelbbauchunke>.

BIOLOGISCHE STATION BERGISCHES LAND E.V. (1989): Untersuchungen zur ökologischen Situation des Holzlarer Sees und des Holtorfer Baches.

BLOSAT (2012): Holzlarer See, Kartierung Amphibien. Bericht.

BUNDESSTADT BONN (2009): Stauanlagenbuch HRB Holzlarer See.

KUHN GEOCONSULTING (2011): Voruntersuchung, Boden- und Grundwasserverhältnisse und Seesedimentschlamm.

PRIVATE PERSON (2012): Fischbestand Holzlarer See. Handkarte.

RIETMANN et. al. (2012) Ingenieurbüro I. Rietmann in Zusammenarbeit mit Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH, Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer Bach.

- Inklusive Planzeichnungen der Vorzugsvariante Ib

STADT BONN: (2014): Planzeichnung Bypass-Subvariante.

STADT BONN (2013): Pflege und Entwicklungsplan (PEPL) „Teilbereich Siebengebirge-Ennert und Kohlkaul-Pützchen“, chance.natur-Projekt „Natur- und Kulturlandschaft zwischen Siebengebirge und Sieg“, Bearbeitung Ges. f. Umweltplanung, Bonn.

STADT BONN / RHEIN SIEG KREIS (2012): Umsetzungsfahrplan (UFP), Bearbeitung Planungsbüro Zumbroich, Bonn.

STADT BONN (2008): Bachentwicklungsplan, Überarbeitung und Fortschreibung des BEP 1988.

STADT BONN (1994): Landschaftsplan Ennert, textliche Darstellungen und Festsetzungen sowie Erläuterungen.

9 Anhang

- Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der Wirkfaktoren des Vorhabens.
- Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf der geplanten Maßnahmen in Bezug auf die Vorzugsvariante Ib/ Stufenweise Bauausführung

Tabelle 1: Beschreibung und Bewertung der Wirkfaktoren des Vorhabens.

Kenn-ziffer	Relevanz bei Vorzugsvariante 1b (1) bzw. Bypass-Subvariante (2)	Projektwirkungen	Beschreibung	Intensität	Räumliche Reichweite	Zeitraum des Auftretens (Bauabschnitte vgl. Tab. 2)	Vermeidungs- (V), Minimierungs- (M)- und Ausgleichsmaßnahmen (A) bzw. Fördermaßnahmen (F)	Möglichkeit der Beeinträchtigung von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiterhin gegeben? (FFH-VU)	1) Betroffenheit: Möglichkeit der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen möglich? 2) Wirksamkeit der Maßnahmen
<p>In der FFH-VP prüfrelevante Lebensräume (im Wirkungsraum unterstrichen) und Arten, d.h. FFH-LRT und FFH-Anhang II-Arten: >3150, 3260, 6110, 6230, 6410, 6430, 6510, 8150, 8160, 8210, 8220, <u>9110, 9130</u>, 9150, 9160, 9170, 9180, 91D0, <u>91E0</u>, und deren typisches Arteninventar >Steinkrebs, Gelbbauchunke, Spanische Flagghe, Groppe, Bachneunauge, Hirschkäfer, Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus, Großes Mausohr</p>									
<p>In der ASP prüfrelevante Arten (FFH-Anhang IV Arten, europäische Vogelarten= planungsrelevante Arten): Artvorkommen gem. MTB-5209-3: Wildkatze, Habicht, Sperber, Feldlerche, Waldohreule, Uhu, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Kleinspecht, Schwarzspecht, Turmfalke, Rauchschwalbe, Rotmilan, Feldsperling, Waldlaubsänger, Schwarzkehlchen, Waldschnepfe, Waldkauz, Kiebitz, Gelbbauchunke, Kammmolch, Schlingnatter, Zauneidechse, Mauereidechse Weitere bekannte Artvorkommen von planungsrelevanten oder bemerkenswerten Arten: Eisvogel, Waldwasserläufer, Mittelspecht, Grauspecht, Nachtigall, Feuersalamander, Springfrosch, Geburtshelferkröte, Wasserfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Zwergfledermaus, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus</p>									
baubedingte Wirkungen (temporär)									
W1b	1, 2	temporäre Flächeninanspruchnahme im Waldbereich durch die Baustelleneinrichtung	Anordnung der Baustelleneinrichtung im Bereich von ökologisch weniger wertvollen Bereichen, z.B. auf dem Parkplatz am Bennerscheidweg	hoch	im Baustellenbereich	1+2+3 Bauabschnitt	>Anordnung der Baustelleneinrichtung im Bereich von ökologisch weniger wertvollen Bereichen, z.B. auf dem Parkplatz am Bennerscheidweg (V9)	Betroffenheit: keine FFH-LRT/ Charakterarten betroffen	1) Betroffenheit: Waldarten 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2a	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	temporäre Veränderung der Standortbedingungen durch Einsatz von standortfremden Kräutern/ Gräsern im Waldbereich	Einsatz der langsam abtrocknenden Oberfläche des Schlammes mit Roggen und Raps (Sommern) zur Entwässerung der Schlammsschicht nach dem Ablassen des Holzlarer Sees	mittel	betroffene Fläche, wenn CMS-Hybrid (steriles Saatgut) verwendet wird und keine Ausbreitungsmöglichkeit in die Waldflächen besteht	2. Bauabschnitt, temporär, ab Ende August, maximal 3-5 Jahre	>Verwendung von sterilem Saatgut, so dass sich die Pflanzen nicht außerhalb des Plangebietes vermehren können (V1)	Betroffenheit: Einwanderung von Fremdarten in die FFH-LRT 9110, 9130, 91E0 nicht möglich	1) Betroffenheit: keine Betroffenheit 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2b	1	Verlegung einer fliegenden Leitung zur Umleitung des Holtorfer Baches während der Absenkungsphase des Holzlarer Sees	fliegende Leitung geringen Volumens über oder neben dem Holzlarer See, Detailplanung nicht abgeschlossen	mittel	ca. 200 lfm Länge neben oder über dem Holzlarer See	2. Bauabschnitt, temporär, ab Ende August, maximal 3-5 Jahre		Betroffenheit: Anschlussstelle im Bereich des LRT 91E0 Erheblichkeit: unerheblich	1) Betroffenheit: Amphibien 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W4a	1, 2	Fällung von Gehölzen >Lebensraumverlust >Tötungsgefahr bei Vorhandensein von Fortpflanzungs- und Ruhestätten >mittlere Gehölze betroffen	>Pappelwald im Bereich des Ausgleichgewässers >Ufergehölze z.B. für die Anlage von Baustraßen >einzelne Gehölze im Bereich des geplanten Bypasses	hoch	betroffene Gehölze	1. Bauabschnitt/ Winterhalbjahr von November-Januar	>Fällung der Gehölze außerhalb der Fortpflanzungszeit von Brutvögeln und Sommer-Quartierzeit von Fledermäusen von November-Januar (V2) >Begutachtung der Pappeln im Bereich des geplanten Ausgleichgewässers hinsichtlich Fledermausquartieren und Spechthöhlen, ggf. Folgemaßnahmen (V8)	Betroffenheit: >betrifft Wald- FFH-LRT 9110 und Anschlussstelle Bypass (91E0) >>nur im Bereich des Bypasses könnte es zur Fällung von einzelnen Gehölzen in Buchenwäldern kommen, welche als FFH-LRT ausgewiesen wurden. Diese Maßnahmen gehen jedoch auf Grund der Wegnähe und gering mächtigen Bäumen (wenige Buchen mit mittlerem Baumholz vorhanden, max. BHD 40) nicht über eine Beeinträchtigung im Rahmen der normalen forstlichen Nutzung bzw. der Verkehrssicherung hinaus. >Quartierverlust von Fledermäusen d. Fällung des Pappelwäldchens (im FFH-Gebiet kommen 3 Anhang II Arten vor (Überwinterung oder Sammlung): -Bechsteinfledermaus: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze als Zwischen-, Winter- und Sommerquartier -Teichfledermaus: Winterquartier bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier -Großes Mausohr: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier Erheblichkeit: Begutachtung der Pappeln notwendig.	1) Betroffenheit: >Fledermäuse und Spechtarten bei Vorhandensein von Baumquartieren/ Höhlenbäumen im Bereich des Pappelwäldchens >häufige und weit verbreitete europäische Vogelarten 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W4b	1, 2	Kollisionsgefahr mit Baufahrzeugen, Überfahren durch Baufahrzeuge	In der Dämmerung kann es zu erhöhtem Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Baufahrzeugen kommen.	gering	im Baustellenbereich	In der Dämmerungsphase zum Aktivitätszeitraum von Fledermäusen zwischen März und November	>keine Bauarbeiten, Betrieb von Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtzeit (V3) >Aufstellung von Amphibienzäunen (V4) >Ökologische Baubegleitung (V5) >störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur ab November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Aktivitätszeit von geschützten Tieren) (M1)	Betroffenheit: Beeinträchtigung von lebensraumtypischen Tierarten: > LRT 9110 (Großer Abendsegler , Großes Mausohr) > LRT 9130 (Großer Abendsegler , Großes Mausohr) Im FFH-Gebiet kommen 3 Anhang II Arten vor (Überwinterung oder Sammlung): >Bechsteinfledermaus: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze als Zwischen-, Winter- und Sommerquartier >Teichfledermaus: Winterquartier bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier >Großes Mausohr: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier > Gelbbauchunke und Feuersalamander Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Fledermäuse, Wildkatze, Eisvogel 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W4c	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	Barrierewirkung von Bauzäunen	In der 3-5-jährigen Absenkungsphase des Dauerstaues im Bereich Holzlarer See muss dass Gewässer aus Gründen der Verkehrssicherheit für Spaziergänger eingezäunt werden.	hoch	Einzäunung des Holzlarer Sees, ca. 200 lfm Zaunlänge	3-5 Jahre	>Verwendung von Zäunen, welche für bodengebundene Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger, Vögel durchgängig sind (M8)	Betroffenheit: Wanderbewegungen von FFH-Anhang II-Arten und LRT Charakterarten: Gelbbauchunke, Feuersalamander Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Wildkatze 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W4d	1, 2	Starke mechanische/ hydraulische Wirkungen durch: >intensive bauliche Arbeiten an Fließ- und Stillgewässern >Neubau RRB >Abriss-/ Neubauarbeiten von Einlaufbauwerken >Einbringen von Gesteinsmaterial zur Solanhebung >Verbreiterung von Wegeunterführungen >Modellierung Bypass	>Erdarbeiten bei der Gewässerrenaturierung im Unterlauf (Bauabschnitt 3) und der Modellierung des neuen Bachbetts im Bereich des HRB >Einbringen von Schotter zur Stabilisierung der Schlammsschicht	hoch im Fortpflanzungszeitraum oder zur Ruhezeit von geschützten Tieren	betroffene Flächen und nahe Umgebung von: >Bachläufen (Holtorfer Bach, Zuläufe) >HRB "Holzlarer See" >Acker im Neubaubereich des RRB >Vorbecken >Pappelwald, in welchem das Ausgleichgewässer angelegt wird	im Bauzeitraum, Bauabschnitt 1+2+3, maximal im Zeitraum von 6 Jahren	>störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur ab November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Aktivitätszeit von geschützten Tieren) (M1) >keine Bauarbeiten, Betrieb von Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtzeit (V3) >Aufstellung von Amphibienzäunen (V4) >Ökologische Baubegleitung (V5)	Betroffenheit: >betrifft Wald- FFH-LRT 9110, 91E0 im Bereich des Bypasses >Gelbbauchunke >Charakterart Feuersalamander Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Bodenbrüter (z.B. Gebirgsstelze, Stockente) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN

Kenn- ziffer	Relevanz bei Vorzugsvariante 1b (1) bzw. Bypass- Subvariante (2)	Projektwirkungen	Beschreibung	Intensität	Räumliche Reichweite	Zeitraum des Auftretens (Bauabschnitte vgl. Tab. 2)	Vermeidungs- (V), Minimierungs- (M)- und Ausgleichsmaßnahmen (A) bzw. Fördermaßnahmen (F)	Möglichkeit der Beeinträchtigung von maßgeblichen Bestandteilen des FFH- Gebietes bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiterhin gegeben? (FFH-VU)	1) Betroffenheit: Möglichkeit der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen möglich? 2) Wirksamkeit der Maßnahmen
W4e	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	Ablassen des Dauerstaus im Bereich Holzlarer See/ Vorbecken (Sedimentauspülung in den Unterlauf vgl. W6a)	>3 Absenkungsphasen >jeweils ab August werden die oberen Dammbalken an der Stirnseite des Mönchbauwerks entfernt	mittel	Holzlarer See und ca. 300 Unterlauf	2. Bauabschnitt	>3 Absenkungsphasen ab August (V6) >Ökologische Baubegleitung (V5) > Kontrolle, ggf. Abfischen von Larven Feuersalamander (V7) >Aufstellung von Amphibiengestellen (V4) > Verwendung von sterilem Saatgut (V1)	Betroffenheit: >Funktionsraum Charakterarten benachbarter LRT 9110, 9130, 91E0 (Feuersalamander, Eisvogel) > Funktionsraum Gelbbauchunke > pot. Funktionsraum Teichfledermaus Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel, gewässergebundene häufige Vogelarten (z.B. Stockente), Zugvögel (Waldwasserläufer) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W5c	1, 2	Störung von geschützten Arten durch nicht stoffliche Einwirkungen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	Während der baulichen Arbeiten werden Baufahrzeuge eingesetzt	mittel	im 300 Meter Radius	1+2+3 Bauabschnitt	>Benutzung von geräuscharmen Baumaschinen, Vermeidung von Bodenverdichtungen (M9) >keine Bauarbeiten, Betrieb von Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtzeit (V3) >keine Abstellung von Maschinen im Wald (V9) >störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur ab November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Aktivitätszeit von geschützten Tieren (M1))	Betroffenheit: > Charakterarten der LRT 9110, 9130, 91E0 (Eisvogel, Kleinspecht, Schwarzspecht, Hohлтаube und potentiell Großer Abendsegler, Großes Mausohr) > potentiell Bechsteinfledermaus, Teichfledermaus, Großes Mausohr Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Wildkatze, Eisvogel, Mäusebussard, Waldkauz, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, häufige Vogelarten, Zugvögel (Waldwasserläufer) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W6a	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	Gewässertrübung, Gewässerverunreinigung	durch Steinschüttungen lösen sich Lehmanteile der Schlammsschicht im Gewässer und es kann mit dem ablaufenden Wasser zu einer Trübung/ Ablagerungen im Unterlauf kommen.	gering	in Fließrichtung im Bereich des Unterlaufes des Holtorfer Baches, ca. 100 Meter bachabwärts	wenige Tage/ Wochen nach Einbringen der Steinschüttungen im August	>vor der Ausführung der Steinschüttung müssen in das Gewässerprofil unterhalb des HRB Querriegel aus Strohballen eingebaut werden (M5)	Betroffenheit: kein LRT betroffen, betrifft Charakterart Eisvogel LRT 91E0 Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel, häufige Vogelarten (Gebirgsstelze, Stockente), Zugvögel (Waldwasserläufer) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
anlagenbedingte Wirkung (dauerhaft)									
W1a	2	Flächeninanspruchnahme von FFH-LRT (Bypass) > evtl. auch vereinzelte Baumfällungen (W4a) > Eingriff in die Bodenvegetation, Geomorphologie	> Verlegung des bestehenden Weges Richtung Südwesten	hoch	betroffene Fläche, randliche Betroffenheit von FFH-LRT 9110, 91E0	>dauerhaft	> Vermeidung von Baumfällungen (V2) >abschnittsweise Verlegung des Fußweges (M3) >Arbeiten vom Weg aus oder "vor Kopf", so dass kein Arbeitsstreifen im Bereich von LRT erforderlich ist (M2)	Betroffenheit: >Bypass-Subvariante >betrifft Wald- FFH-LRT 9110, 91E0 >Gewässer selbst (Holtorfer Bach) besitzt keine Unterwasservegetation und ist kein FFH-LRT, Maßnahme trägt zur Entwicklung von naturnahen Bächen bei Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen wird der Flächenverlust entsprechend den anerkannten Fachvorschlägen als unerheblich bewertet.	1) Betroffenheit: keine Betroffenheit 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2c	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	Verlust des Holzlarer Sees und des Vorbeckens als dauerhaft wasserführendes Stillgewässer mit Fischbestand/ Lebensraumverlust durch Ablassen des Dauerstaus des Holzlarer Sees	Betrieb des HRB ohne Dauerstau im Hauptschluss >3 Absenkungsphasen >jeweils ab August werden die oberen Dammbalken an der Stirnseite des Mönchbauwerks entfernt	hoch	>Stillgewässer Holzlarer See, ca. 3.000 m² Wasserfläche, bis 1,80 m Wassertiefe, fungiert derzeit als: >Amphibienlaichgewässer >Eisvogel-Nahrungsgewässer >Brutplatz Gebirgsstelze >Durchzug Waldwasserläufer	>dauerhafter Verlust als Nahrungsgewässer für Fischjäger (Eisvogel)	>Neuanlage eines Amphibiengewässers und Kleinstgewässer zur Optimierung von Amphibienlebensräumen (A1): -keine Anbindung an den Holtorfer Bach, kein Fischbesatz -Wasserfläche von 300 – 500 m². -Zonen mit unterschiedlichen Wassertiefen geschaffen, Flachuferbereiche > Erhaltung und Entwicklung von fischreichen Still- und Fließgewässern im 1 km Radius um die Planung (A2)	Betroffenheit: >betrifft Funktionsraum der Charakterart Eisvogel LRT 91E0 >Maßnahme fördert die Entwicklung von bachbegleitendem Auenwald im Bereich des Holzlarer Sees (91E0) >betrifft potentiellen Funktionsraum der Teichfledermaus >betrifft Funktionsraum der Gelbbauchunke Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich bzw. positive Wirkung.	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel, häufige Vogelarten (Gebirgsstelze, Stockente), Zugvögel (Waldwasserläufer) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2d	1, (2)- flexible Gestaltung HRB	Verlust eines Pappelwäldchens im Bereich des neu angelegten Amphibiengewässers (kein FFH-LRT)	>Der Pappelwald besteht aus Pappeln mit bis zu 60/ 70 cm BHD und jüngeren bodenständigen Gehölzen (Erle, Esche, Hainbuche) > Es liegen keine Erkenntnisse zu Artvorkommen vor	gering-hoch (wenn Fortpflanzung s- oder Ruhestätten betroffen sind)	lokal	mittelfristig	>Begutachtung der Pappeln im Bereich des geplanten Ausgleichsgewässers hinsichtlich Fledermausquartieren und Spechthöhlen, ggf. Folgemaßnahmen (V8)	Betroffenheit: >keine direkte Betroffenheit von FFH-LRT >>möglicher Quartierverlust von Fledermäusen (im FFH-Gebiet kommen 3 Anhang II Arten vor (Überwinterung oder Sammlung): >Bechsteinfledermaus: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze als Zwischen-, Winter- und Sommerquartier >Teichfledermaus: Winterquartier bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier >Großes Mausohr: Winterquartiere und Sammelplätze bekannt, Art nutzt Gehölze/ feuchte Wälder zur Jagd u. als Zwischenquartier Erheblichkeit: Begutachtung der Pappeln notwendig.	1) Betroffenheit: >Fledermäuse und Spechtarten bei Vorhandensein von Baumquartieren/ Höhlenbäumen im Bereich des Pappelwäldchens >häufige und weit verbreitete europäische Vogelarten 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2e	1, 2	Umwandlung von landwirtschaftlichen Flächen (Acker) in ein RRB, d.h. > Lebensraumverlust für Arten der Feldflur > Lebensraumgewinn für Arten der Gewässer, Gehölze und Feuchtlebensräume (Hochstaudenfluren/Röhrichte)	Bau eines RBB auf derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen	hoch	Eingriffsbereich und angrenzende Ackerflur	dauerhaft	>Eingrünung des RBB mit standortgerechten Gehölzen (M4)	Betroffenheit: >keine direkte Betroffenheit von FFH-LRT Erheblichkeit: unerheblich	1) Betroffenheit: Feldlerche, Jagdgebiet Offenlandjäger (z.B. Mäusebussard, Schwalben) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W2f	1, 2	Erhöhung der Durchlässigkeit des Holtorfer Baches durch >Betrieb des HRB ohne Dauerstau im Hauptschluss >Rückbau des Vorbeckens > Rückbau der Solabstürze >Anbindung von Seitenarmen >Renaturierung des Unterlaufes > Vergrößerung der Wegeunterführungen	>die Trasse des Holtorfer Baches wird vom Auslauf des Wegedurchlasses aus am westlichen Rand des bestehenden Vorbeckens vorbei geführt, > Ersatz der bestehenden Betonrohre (Nennweite DN 600, Länge von ca. 13,0) durch Kantprofile (1,25 x 2,00 m), evtl. Verkürzung der Verrohrung	hoch	wirkt sich auf den gesamten Bachabschnitt des Holtorfer Baches und seine Zuläufe aus (Oberlauf und Unterlauf bis zur nächsten Verrohrung) > Unterlauf: Ca. 900 m Bachlauf vom Bannerscheidweg bis zum Hövelweg, danach Verrohrung im Siedlungsbereich (Mühlenbach) > Oberlauf: Ca. 1.000 m Bachlauf (Holtorfer Bach, Wielesbach und Zuläufe)	dauerhaft nach Beendigung der Maßnahmen	Berücksichtigung der Topographie, der Infrastruktur (Weg, vorh. Mischwasserkanal) und der Pflicht zum Hochwasserschutz	Betroffenheit: >keine FFH-LRT betroffen, Bachlauf ist ausschließlich 62er Biotop, keine Unterwasservegetation ausgebildet >Maßnahme fördert die Entwicklung von bachbegleitendem Auenwald im Bereich des Holzlarer Sees (91E0) >Verbesserung der Lebensraumqualität für FFH-Anhang-II Arten (Groppe, Bachneunauge, Gelbbauchunke, Steinkrebs) Erheblichkeit: positive Wirkung	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel, wassergebundene, häufige Vogelarten (Gebirgsstelze) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN, positive Wirkung

Kenn-ziffer	Relevanz bei Vorzugsvariante 1b (1) bzw. Bypass-Subvariante (2)	Projektwirkungen	Beschreibung	Intensität	Räumliche Reichweite	Zeitraum des Auftretens (Bauabschnitte vgl. Tab. 2)	Vermeidungs- (V), Minimierungs- (M)- und Ausgleichsmaßnahmen (A) bzw. Fördermaßnahmen (F)	Möglichkeit der Beeinträchtigung von maßgeblichen Bestandteilen des FFH-Gebietes bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiterhin gegeben? (FFH-VU)	1) Betroffenheit: Möglichkeit der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen möglich? 2) Wirksamkeit der Maßnahmen
W2g	1, 2	Entstehung von Entwicklungsflächen für FFH-Lebensraumtypen und -arten sowie für planungsrelevante Arten	>Entlang der neu angelegten/ renaturierten Bachläufe des Holzlarer Baches können sich Auengehölze entwickeln >Fließgewässerstrukturen >Kleingewässer	hoch	HRB Holzlarer See und renaturierte Uferbereiche im Unterlauf	mehrere Jahre nach Fertigstellung der Baumaßnahmen	Fördermaßnahme: Pflanzung von Ufergehölzen (F1)	Betroffenheit: >Maßnahme fördert die Entwicklung von bachbegleitendem Auenwald im Bereich des Holzlarer Sees (91E0) >Verbesserung der Lebensraumqualität für FFH-Anhang-II Arten (Groppe, Bachneunauge, Gelbbauchunke, Steinkrebs) Erheblichkeit: positive Wirkung	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel (Brutplatzangebot), Vögel der Auen z.B. Kleinspecht, häufige Gehölzbrüter 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN, positive Wirkung
W3a	1, 2	Veränderung der Standortbedingungen für FFH-LRT oberhalb der verbreiterten Wegedurchlässe durch >Reduzierung der Drosselfunktion der derzeit engen, verrohrten Durchlässe unter Waldwegen durch den Einbau von breiten Kantprofilen zur Vergrößerung der Durchlässigkeit, d.h. Reduzierung der Sedimentablagerungen vor den Durchlässen.	Bei Hochwasser hat der Durchlass mit seiner begrenzten hydraulischen Leistungsfähigkeit eine gewisse Drosselfunktion, durch die die Ablagerung der Sedimente in der flachen Aue vor dem Durchlass gefördert wird.	hoch	Wasserregime der Auenwälder oberhalb der Wegedurchlässe	dauerhaft nach Beendigung der Maßnahmen	>Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und zum Rückhalt der Sedimentfracht bei Hochwasser vor den verbreiterten Durchlässen (z.B. durch Einbringen von Totholz) (M6) >Maßnahmen zur Einengung des Gewässerprofils (z.B. Pflanzung von Einzelgehölzen im Schutz von Wasserbausteinen) (M6) >Fördermaßnahme: Pflanzung von Ufergehölzen (F1)	Betroffenheit: > betrifft FFH-LRT 91E0 und lebensraumtypische Arten (Vorkommen von Eisvogel und Kleinspecht bekannt) Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Vögel der Auen z.B. Kleinspecht, 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W3b	1, 2	Veränderung der Standortbedingungen von benachbarten FFH- Lebensraumtypen (z.B. Veränderung des Mikroklimas durch Auflichtungen)	Gehölzfällungen, Sukzession von Auengehölzen	gering	ca. 10 Meter um den Eingriffsbereich	bei Beginn der Baumfällungs- und Wasser-Ablass-Arbeiten		Betroffenheit: > betrifft Wald- FFH-LRT 9110, 9130 > betrifft Auenwald-FFH-LRT 91E0 Erheblichkeit: unerheblich	1) Betroffenheit: keine Betroffenheit 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W9a	1, 2	Neubau/ Rückbau von technischen Bauwerken mit Brutvorkommen von europäischen Vogelarten	weitgehend naturnahe Führung des Holtorfer Baches durch den Damm des HRB gewährleisten	gering	Eingriffsbereich	dauerhaft	keine	Betroffenheit: keine FFH-LRT betroffen	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel (Brutplatzangebot), Vögel der Auen z.B. Kleinspecht, Gebirgsstelze 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
betriebsbedingte Wirkung (temporär oder dauerhaft)									
W5d	1, 2: hydraulische Belastung entfällt komplett, da die Einleitung in das unabhängige HRB erfolgt	Verringerung der hydraulischen Belastung des Holtorfer Baches durch Drosselung/ Steuerung der Einleitungsgeschwindigkeit/ -Menge	Die Mischwasserentlastungen aus dem RÜB werden künftig in dem auf der landwirtschaftliche Nutzfläche geplanten Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und von dort aus über die bestehende Entlastungsleitung gedrosselt in den Holtorfer Bach eingeleitet.	hoch	lokal und Bachabschnitt (s.o.)	dauerhaft regulierbar	positive Wirkung	Betroffenheit: >Gewässer selbst (Holtorfer Bach) besitzt keine Unterwasservegetation und ist kein FFH-LRT, Maßnahme trägt zur Entwicklung von naturnahen Bächen bei	1) Betroffenheit: Amphibien, Eisvogel (Brutplatzangebot), Vögel der Auen z.B. Kleinspecht, Gebirgsstelze 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN, positive Wirkung
W5e	1, 2	Die stoffliche Belastung des Holtorfer Baches durch die Entlastungen aus dem RÜB 007 wird durch das geplante RRB gegenüber der heutigen Situation nicht reduziert. (Eine Verbesserung könnte erzielt werden, wenn anstelle des RRB ein Bodenfilter angeordnet werden würde.)	derzeit in Diskussion, ob zusätzlich Bodenfilter zur Verbesserung der Wasserqualität gebaut wird	ohne Bodenfilter keine	ohne Bodenfilter keine	ohne Bodenfilter keine	ohne Bodenfilter keine	Betroffenheit: ohne Bodenfilter keine	1) Betroffenheit: keine Betroffenheit 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN
W6b	1, 2	Störung von geschützten Arten durch die Unterhaltung der Anlagen (Licht, Schall, Bewegung, Erschütterung)	z.B. Wartung der technischen Bauwerke, Entschlammung des RRB?	gering- hoch	lokal	regelmäßig	>schonende Gewässerunterhaltung (M7) >Benutzung von geräuscharmen Baumaschinen, Vermeidung von Bodenverdichtungen (M9) >keine Bauarbeiten, Betrieb von Baufahrzeugen in der Dämmerungs- und Nachtzeit (V3) >keine Abstellung von Maschinen im Wald (V9) >störungsintensive bauliche Tätigkeiten nur ab November bis Januar (außerhalb der Fortpflanzungs-, Wander- und Aktivitätszeit von geschützten Tieren) (M1)	Betroffenheit: >Charakterarten LRT (Eisvogel, Feuersalamander) > Gelbbauchunke > Fledermäuse >keine direkte Betroffenheit von FFH-LRT, Entwicklungspotential von Auenwäldern (91E0) im Bereich des HRB Erheblichkeit: Bei Berücksichtigung der Maßnahmen unerheblich.	1) Betroffenheit: Amphibien, Wildkatze, Eisvogel, Mäusebussard, Waldkauz, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Sperber, häufige Vogelarten, Zugvögel (Waldwasserläufer) 2) Verbotstatbestand nach Umsetzung von Maßnahmen erfüllt: NEIN

Kenn- ziffer	Relevanz bei Vorzugsvariante Ib (1) bzw. Bypass- Subvariante (2)	Projektwirkungen	Beschreibung	Intensität	Räumliche Reichweite	Zeitraum des Auftretens (Bauabschnitte vgl. Tab. 2)	Vermeidungs- (V), Minimierungs- (M)- und Ausgleichsmaßnahmen (A) bzw. Fördermaßnahmen (F)	Möglichkeit der Beeinträchtigung von maßgeblichen Bestandteilen des FFH- Gebietes bei Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen weiterhin gegeben? (FFH-VU)	1) Betroffenheit: Möglichkeit der Auslösung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen möglich? 2) Wirksamkeit der Maßnahmen
-----------------	--	------------------	--------------	------------	----------------------	--	---	--	--

Legende:

Projektwirkungen:	Die Zuordnung der Wirkfaktoren richtet sich nach dem Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (www.bfn.de).
Intensität:	Die dreistufige Bewertungsskala orientiert sich an dem Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in NRW, Fröhlich & Sporbeck, 2002
Reichweite:	Die Reichweite der Wirkungen orientiert sich an dem Leitfaden zur Durchführung von FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen in NRW, Fröhlich & Sporbeck, 2002; ergänzt durch Einschätzungen des Gutachters
Zeitraum des Auftretens:	Der Zeitraum des Auftretens der Wirkungen wurde aus der Baubeschreibung der Vorzugsvariante Ib abgeleitet (Quelle: Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer Bach, Rietmann et al., 2012).
Vermeidungs- und Minimierungs- maßnahmen:	Die Maßnahmen wurden aus der Baubeschreibung der Vorzugsvariante Ib entnommen und durch Einschätzungen des Gutachters ergänzt (Quelle: Studie zur Beseitigung ökologischer Defizite am Holtorfer Bach, Rietmann et al., 2012).
	Relevante Prüfgegenstände und Bewertungen FFH-Verträglichkeitsuntersuchung
	Relevante Prüfgegenstände und Bewertungen Artenschutzprüfung



Tabelle 2: Zeitlicher Ablauf der geplanten Maßnahmen in Bezug auf die Vorzugsvariante Ib/ Stufenweise Bauausführung.

lfd. Nr.	Jahr	1 (2014)	2 (2015)	3 (2016)	4 (2017)	5 (2018)	6 (2019)	Zielsetzung/ Notwendigkeit
	Jahreszeit							
	1. Bauabschnitt/ Artenschutzmaßnahmen:							
1	Begutachtung Pappelwald Fledermäuse	vor Baubeginn						
2	Fällung des Pappelwaldes	ab November						Notwendigkeit zur Anlage des Ausgleichsgewässers
3	Anlage des Amphibien-Ausgleichsgewässers	bei Frost/ zwischen November und Januar						Artenschutz CEF
4	Maßnahmen zur Renaturierung des Holtorfer Bachs oberhalb des Hochwasserrückhaltebeckens (neuer Durchlass mit Kastenprofil, Maßnahmen zur Reduzierung der Fließgeschwindigkeit, Rückhaltung der Sedimentfracht im Oberlauf)	ab November-Januar/ ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung						Verbesserung der ökologischen Situation
5	Vermeidungsmaßnahmen, z. B. Aufstellung v. Amphibienzäunen, Koordination d. ökologische Baubegleitung	vor Baubeginn						
	2. Bauabschnitt HRB, neues RRB:							
6	Neubau eines RRB als Erdbecken mit Grasflur (oder eines Retentions-Bodenfilters)							
7	Umbau des vorhandenen RÜB 007, Anschluss eines neuen RRB mit gedrosseltem Ablauf	Baubeginn ab November-Januar, ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung	Baubeginn ab November-Januar, ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung	Baubeginn ab November-Januar, ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung	Baubeginn ab November-Januar, ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung	Baubeginn ab November-Januar, ggf. Arbeiten v. August-September möglich/ Zeitmanagement durch ökologische Baubegleitung		
8	Neubau eines Absturzbauwerkes und Verlängerung der Entlastungsleitung mit unterirdischer Bachkreuzung							
9	Rückbau des Vorbeckens							
10	Neubau Einlauf Entlastungsleitung RRB							
11	Anlage "fliegende Leitung"	vor Baubeginn					Rückbau ab November	temporäre Umleitung des Holtorfer Baches
12	1. Absenkung: Obere Lamelle des Dauerstaus abgelassen, indem die oberen Dammbalken an der Stirnseite des Mönchbauwerkes entfernt werden		ab August					Mit dem Ablassen wird der Wasserspiegel am Einlaufbereich des Holtorfer Bachs in das HRB zurückweichen und die Oberkante der Schlammschicht sowie die Böschungunterkanten in diesem Bereich freigeben. Die Tiefe der ersten Absenkung wird so gewählt, dass sich die Fläche des Dauerwasserspiegels in etwa auf 2/3 der heutigen Größe reduziert.
13	2. Absenkungsphase			ab August				s.o.
14	3. Absenkungsphase				ab August			s.o.
15	vor der Ausführung der Steinschüttung in das Gewässerprofil unterhalb des HRB Querriegel aus Strohballen eingebaut werden		ab August, in regelmäßigen Abständen überprüfen und ggfs. auszutauschen	ab August	ab August			Damit der Unterlauf des Gewässers vor dem Eintrag von Feinmaterial geschützt wird
16	Einbau von grobem Steinmaterial. (gebrochenes korngestuftes Material mit einer möglichst hohen Dichte z. B. Basaltbruch)		ab November	ab November	ab November			Hierdurch soll der sehr stark wasserhaltige Schlamm an die Oberfläche verdrängt und die Schlammschicht stabilisiert werden.
17	Einsaat der langsam abtrocknenden Oberfläche des Schlammes mit Roggen und Raps (Sömmern)		ab Ende August	ab Ende August	ab Ende August			Durch die Einsaat, das Aufkeimen und den sich ausbildenden Bewuchs soll die Entwässerung der Schlammschicht unterstützt werden. Außerdem werden mögliche Geruchsbelästigung durch Umsetzung / Bindung der organischen Stoffe durch die wachsenden Pflanzen reduziert.

lfd. Nr.	Jahr	1 (2014)	2 (2015)	3 (2016)	4 (2017)	5 (2018)	6 (2019)	Zielsetzung/ Notwendigkeit
	Jahreszeit							
18	vorübergehende Einzäunung des Geländes sowie der Aufstellung von Warntafeln		spätestens bis August, verbleibend	verbleibend	verbleibend	verbleibend	Rückbau	Da die Fläche nach der Einsaat und während der Aufwuchsphase noch immer nicht tragfähig ist
19	im Frühjahr vor Beginn der Vegetationsperiode Bewuchs/Einsaat überprüfen und ggfs. nachsäen			Frühjahr	Frühjahr			s.o.
20	Aufbringung von zusätzlichem Gesteinsmaterial auf einem Teilbereich der gesömmerten Fläche für eine temporäre Baustellenzufahrt			ab November	ab November			hinreichende Standfestigkeit / Befahrbarkeit für das Einbringen der Steinschüttung für den zweiten Trockenlegungsabschnitt
21	Überprüfung, ob die übrige in der ersten Stufe trockengelegte Fläche hinreichend tragfähig ist, um die Beckensohle später weiter aufzufüllen.			ab August	ab August			Befahrbarkeit für das Einbringen der Steinschüttung für den zweiten Trockenlegungsabschnitt <u>ggf. (bei schlammigem Untergrund) verschiebt sich der Zeitplan um 1. Jahr nach hinten.</u>
22	Nach Vollständiger Austrocknung: Bau des neuen Drossel- und Hochwasserentlastungsbauwerk und des neuen Gewässerlaufes im Becken sowie unterhalb des Damms, Abriss des bestehenden Mönchbauwerks und Verdämmung des Grundablasses des HRB					im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar		Verbesserung der ökologischen Situation
	Baub Abschnitt 3: Unterlauf							
23	Umgestaltung des Unterlauf des Gewässers		im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar	im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar	im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar	im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar	im Winterhalbjahr ab November bis zum Beginn der Amphibien-Wanderungen im Februar	Verbesserung der ökologischen Situation