

Gutachten zur FFH-/SPA-Vorprüfung
zur
Flächensanierung Brachfläche Dorotheenstraße 43 – „Aktie“
Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna

Auftraggeber (AG):

Stadtverwaltung Limbach-Oberfrohna
FB IV Stadtentwicklung
Rathausplatz 1
09205 Limbach-Oberfrohna
Auftrag vom 19.08.2021

Auftragnehmer (AN):



Volkmar Kuschka
*Gutachten * Fachberatung * Umweltbildung * Ausstellungen*
Talstraße 10
D-09557 Flöha

Bearbeiter:

Dr. Volkmar Kuschka

Bearbeitungszeitraum:

August 2021 - September 2022

A handwritten signature in black ink that reads "Volkmar Kuschka". The signature is written in a cursive, flowing style.

Flöha, den 30.09.22

Dr. V. Kuschka

Telefon: 0 37 26 - 71 13 76

Fax: 03 212 – 71 13 76 0

e-mail: Volkmar.Kuschka@mail.de

Homepage: <https://www.nature-foto.com>

Steuer-Nr.: 220/242/04492



Inhaltsverzeichnis

1. Anlass und Zielstellung	5
1.1 Vorhaben.....	5
1.2 Rechtliche Grundlagen.....	5
2 Planungsgrundlagen	7
2.1 Vorliegende Planungsunterlagen.....	7
2.2 Normen, Vorschriften.....	7
2.3 Rechtsgrundlagen.....	8
2.4 sonstige Literatur.....	9
3 Bestand	12
3.1 FFH-Gebiet „Limbacher Teiche“.....	12
3.2 SPA-Gebiet "Limbacher Teiche".....	13
3.3 weitere Schutzgebiete und Kohärenzbeziehungen im Netzwerk Natura 2000.....	14
3.4 Gewässermorphologie, hydrologische und hydraulische Verhältnisse.....	14
3.5 Potential des Projektgebietes und planerische Vorgaben.....	15
3.6 FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet "Limbacher Teiche".....	16
4 Vorhabensbeschreibung und vorhabensbezogene Wirkungsanalyse	18
4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens.....	18
4.2 Wirkungen des Vorhabens.....	19
4.3 Kumulative Wirkungen anderer Pläne oder Projekte.....	22
5 Wirkungsanalyse in Bezug auf die Schutzziele	23
5.1 Maßstäbe der Erheblichkeit.....	23
5.2 Wirkungsanalyse bezüglich FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II....	24
5.3 Wirkungsanalyse bezüglich der Zielarten des SPA-Gebietes.....	26
5.4 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit der Wirkungen.....	29
6 Fazit: Zusammenfassende Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit	30

Anlagen

- Anlage 1 Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Limbacher Teiche“
- Anlage 2 Erfassungsbögen von FFH-Lebensraumtypen im Plangebiet



Planverzeichnis

<u>Plan-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Maßstab</u>
1	Übersicht des FFH-Gebietes, Teilfläche 2 Limbacher Teichgebiet	1 : 12.500
2	Zielarten des SPA-Gebietes & Arten des Anhangs II FFH	1 : 10.000



1. Anlass und Zielstellung

1.1 Vorhaben

Im Rahmen des städtebaulichen Entwicklungskonzeptes plant die große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna die Revitalisierung des ehemaligen Fabrikgeländes an der Dorotheenstraße 43. Die nach dem Abriss der alten Fabrikgebäude und Lagerhallen im Jahr 2000/2001 entstandenen Freiflächen sollen einer neuen Nutzung zugänglich gemacht werden. Wesentliche Ziele des Vorhabens sind weiterhin die Verbesserung des Stadtklimas, der Erhalt der biologischen Vielfalt und die Förderung der Naturerfahrung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass östlich des Frohnbaches Altlasten, insbesondere im Bereich der früheren Hauptgebäude der Aktienfärberei und eines Tankstellenstandortes, vorliegen.

Gegenstand der Vorprüfung ist die Frage:

Sind Tatbestände erfüllt, die eine FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung erforderlich machen?

Dazu sind zunächst folgende Fragen zu beantworten:

1. Ist das Vorhaben ein Plan im Sinne des § 36 BNatSchG oder ein Projekt im Sinne des § 34 BNatSchG? (rechtliche Prüfung) und
2. Sind Wirkbeziehungen des Vorhabens, ggf. im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten, möglich, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele von NATURA 2000-Gebieten führen können?

1.2 Rechtliche Grundlagen

Das Plangebiet befindet sich anteilig im FFH-Gebiet (SAC) "Limbacher Teiche" (DE 5142-301) sowie im Vogelschutz-Gebiet (SPA) "Limbacher Teiche" (DE 5142 - 451). Beides sind Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne des Artikels 3 der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) in der kontinentalen biogeografischen Region (EU-KOMMISSION 2004) sowie der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG, kurz: Vogelschutz-RL). Pläne oder Projekte, "die ein solches Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten", sind einer Prüfung auf Verträglichkeit mit den für dieses Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu unterziehen (FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung; DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT 1992).

Diese Verträglichkeitsprüfung in NATURA 2000-Gebieten (FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung) ist in der Bundesrepublik Deutschland durch den § 34, Abs. 1 BNatSchG vorgeschrieben. Auf der Grundlage der Verträglichkeitsstudie entscheidet die zuständige Genehmigungsbehörde über die Zulässigkeit des Planes oder Projektes (§ 34 Abs. 2 BNatSchG):

"Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig."

In diesem Sinne unzulässige Projekte dürfen nur auf dem Wege einer Ausnahmeprüfung zugelassen werden (§ 34, Abs. 3 BNatSchG):

"Abweichend von Absatz 2 darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und



2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind."

Gemäß § 26 Abs. 1 SächsWG i.V.m. § 36 WHG bedarf die Errichtung, die wesentliche Änderung oder die Beseitigung von Anlagen in, an, unter und über oberirdischen Gewässern und im Uferbereich der wasserrechtlichen Genehmigung. Dieses Vorhaben ist ein Gewässerausbau nach § 68 WHG i. V. m. § 61 und 63 Sächsisches Wassergesetz (SächsWG). Es ist Gegenstand eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens.

Solche Maßnahmen sind, wie im auch im vorliegenden Fall, regelmäßig ein Projekt im Sinne des § 34 BNatSchG. Die Verträglichkeit dieses Projektes mit den Schutzziele von NATURA 2000-Gebieten kann dabei zunächst einer Vorprüfung unterzogen werden. Ergibt sich aus dieser Vorprüfung, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele des Gebietes nicht sicher ausgeschlossen werden können, muss sich eine Verträglichkeitsprüfung anschließen.

Die vom gegenständlichen Projekt betroffenen NATURA 2000-Gebiete, das FFH-Gebiet "Limbacher Teiche" und das SPA-Gebiet "Limbacher Teiche" sind durch Grundschutzverordnung geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20, Absatz 2 BNatSchG in Verbindung mit § 22 SächsNatSchG. Gemäß § 34, Abs. 1 BNatSchG ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften dieser Grundschutzverordnungen vom 26.11.2012 in Verbindung mit den Verordnungen vom 02.11.2006 (SPA) bzw. vom 26.01.2011 (FFH) (vgl. Anlage 1).

In § 4, Absatz 1 der Grundschutzverordnung vom 02.02.2011 werden die weiterhin im FFH-Gebiet zulässigen Nutzungen benannt. Dies sind unter Anderem:

- "2. die Unterhaltung der Gewässer und Maßnahmen der regelmäßigen Unterhaltung an Deichen und sonstigen Hochwasserschutzanlagen,
3. der Betrieb, die Nutzung, die Unterhaltung und die Instandsetzung von Wasserversorgungs- und Abwasserbehandlungsanlagen, Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Versorgungs- und Fernmeldeleitungen sowie bestehender Gebäude und sonstiger Einrichtungen,
4. renaturierende und strukturverbessernde Maßnahmen an Fließgewässern zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie,
5. die Unterhaltung und Instandsetzung von öffentlichen Straßen und Wegen,
6. die Nutzung des Gebietes durch die Öffentlichkeit in der bisherigen Art und im bisherigen Umfang,
7. die sonstige bisherige Nutzung der Grundstücke,

soweit hierdurch nicht das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann oder soweit nicht anderweitige Rechtsvorschriften entgegenstehen."

Die Grundschutzverordnung des SPA-Gebietes benennt gleichlautend die Nutzungen 2, 3, 5 und 7 als zulässig. Gegenstand der Prüfung sind darüber hinausgehende Veränderungen und die Erheblichkeit möglicher Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile durch das Vorhaben.



2 Planungsgrundlagen

2.1 Vorliegende Planungsunterlagen

Büro für ökologische Studien GdbR Chemnitz (2007): Managementplan für das FFH-Gebiet Limbacher Teiche. im Auftrag des StUFA Chemnitz.

Büro für Städtebau GmbH Chemnitz (2019): Flächennutzungsplan Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Limbach-Oberfrohna mit der Gemeinde Niederfrohna. Vorentwurf 02/2019.

Ingenieurbüro Bauwesen GmbH (2019): Gemeinsamer Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft der Großen Kreisstadt Limbach-Oberfrohna und der Gemeinde Niederfrohna. Fassung März 2019.

Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH (2022a): Revitalisierung der ehemaligen "Aktienfärberei" Wünschmanns Färberei in Limbach-Oberfrohna. Entwurfsplanung. Stand 05.09.2022.

Ingenieurbüro MELIOPLAN GmbH (2022b): Vorhabensbeschreibung Flächensanierung Brachfläche Dorotheenstraße 43 – „Aktie“ in Limbach-Oberfrohna zur Entwurfsplanung. Stand 27.09.2022.

studio2architekten & GEHRHARDT LANDSCHAFT (2022): AKTIE - Stadt Limbach-Oberfrohna. Studie Landschaftspark mit Wohnen. Stand 17.09.2022.

KUSCHKA, V. (2022): Gutachten zu besonders geschützten Arten im Sinne des § 44 BNatSchG - Artenschutzgutachten - zur Flächensanierung Brachfläche Dorotheenstraße 43 – „Aktie“ Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna.

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (2012): Standard-Datenbogen des Gebietes DE5142301 Limbacher Teiche, Aktualisierung 2012.

SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (2013): Landesentwicklungsplan Sachsen 2013. SächsGVBl. 30. August 2013.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND CHEMNITZ-ERZGEBIRGE (2008): Regionalplan Westsachsen. 25.07.2008.

2.2 Normen, Vorschriften

- Europäische Kommission, Abteilung Naturschutz (2020): Verträglichkeitsprüfung von Plänen und Projekten im Zusammenhang mit Natura 2000-Gebieten, Methodischer Leitfaden zu den Bestimmungen von Artikel 6(3) und (4) der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG.
- Europäische Kommission, GD Umwelt (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie. Fassung vom 12.10.2021.
- Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) (2004): Empfehlungen der LANA zu „Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP)“.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (2004a): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen (Leitfaden FFH-VP) / Musterkarten zur einheitlichen Darstellung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen im Bundesfernstraßenbau (Musterkarten FFH-VP). Bonn.

Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) (2004): Gutachten zum Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung von Bundesfernstraßen. Bonn.

Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2005): Fachliche Empfehlungen zur Beurteilung der Erheblichkeit. 24.11.2005.



Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Landesanstalt für Landwirtschaft (LfUG/LfL 2005-2009): Kartier- und Bewertungsschlüssel von FFH-Anhang II-Arten in SCI.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG 2009): Arbeitsmaterialien zur Erstellung von FFH-Managementplänen. Kartier- und Bewertungsschlüssel für Offenland-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) Teil I (Grünland, Heiden & Felsen), Teil II (Gewässer & Moore)

ebenda: Kartier- und Bewertungsschlüssel für Wald-Lebensraumtypen des Anhangs I der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) Stand: Februar 2009.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie - LfULG - (2012): Störungsempfindliche Vogelarten . Leitlinie für den Zugang zu Vogelbeobachtungsdaten in der Zentralen Artdatenbank. Version 1.4. Stand: 31.01.2012.

RIECKEN, U.; FINCK, P.; RATHS, U.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2003): Standard-Biotoptypenliste für Deutschland. 2. Fassung: Februar 2003. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **75**.

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“ . Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit ; Forschungskennzahl 3710 24 207 UBA-FB 001936/ Anh. 1.

2.3 Rechtsgrundlagen

Der Rat der europäischen Gemeinschaft (1992): Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABI:EG Nr. L 206/7 vom 22.7.1992) zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABI:EG Nr. L 305/42, Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).

Richtlinie 200/60/G – des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EU-Wasser-rahmenrichtlinie)

Europäische Kommission (2004): Entscheidung der Kommission vom 7. Dezember 2004 gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der kontinentalen biogeografischen Region (Bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2004) 4031)(2004/798/EU). Amtsblatt der Europäischen Union L 382/1 vom 28.12.2004.

Europäisches Parlament und Rat (2004): Richtlinie 2004/35/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden. Amtsblatt der Europäischen Union L 143 DE vom 30.4.2004: 56 - 75.

Europäisches Parlament und Rat (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) - Amtsblatt der Europäischen Union L20, S. 7-25.

Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts) vom 31.07.2009, zuletzt geändert durch Gesetz vom 18.08.2021..

Gesetz zur weiteren Verbesserung des Hochwasserschutzes und zur Vereinfachung von Verfahren des Hochwasserschutzes (Hochwasserschutzgesetz II) vom 30. Juni 2017 (BGBl. 2017 Teil I, Nr. 44, S, 2913)



Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGe-wV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

Sächsisches Wassergesetz vom 12. Juli 2013 (SächsGVBl. S. 503), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 9. Februar 2022 (SächsGVBl. S. 144) geändert worden ist

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362) m.W.v. 29.07.2022

Sächsisches Naturschutzgesetz vom 6. Juni 2013 (SächsGVBl. S. 451), das zuletzt durch das Gesetz vom 9. Februar 2021 (SächsGVBl. S. 243) geändert worden ist

Sächsische Staatsregierung (2013): Verordnung über den Landesentwicklungsplan Sachsen vom 14. August 2013.

Regierungspräsidium Chemnitz (2006): Verordnung des Regierungspräsidiums Chemnitz zur Bestimmung des Europäischen Vogelschutzgebietes „Limbacher Teiche“ vom 2. November 2006.

Landesdirektion Chemnitz (2011): Verordnung der Landesdirektion Chemnitz zum Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung 'Limbacher Teiche' vom 26.01.2011, SächsABl.SDr. Jg. 2011 Bl.-Nr. 2 S. 150.

Landesdirektion Sachsen (2012): Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Grundschutzverordnung Sachsen für FFH-Gebiete) vom 26. November 2012, SächsABl. Nr. 51 vom 20. Dezember 2012, 1499-1512.

Landesdirektion Sachsen (2012): Verordnung der Landesdirektion Sachsen zur Bestimmung von Europäischen Vogelschutzgebieten (Grundschutzverordnung Sachsen für Vogelschutzgebiete) vom 26. November 2012, SächsABl. Nr. 51 vom 20. Dezember 2012, 1513-1517.

Landratsamt Chemnitz (1994): Verordnung des Landratsamtes Chemnitz über den Schutz von Teilen der Natur und Landschaft auf dem Gebiet der Landkreise Chemnitz und Hohenstein-Ernstthal vom 27. Juni 1994. Rechtsverordnung für das Landschaftsschutzgebiet "Limbacher Teichgebiet".

2.4 sonstige Literatur

BÖHNERT, W., KLEINKNECHT, U., BUTLER, K.; RICHTER, F.; SCHMIDT, P. A. & S. WINTER (2021): Verzeichnis und Rote Liste der Pflanzengesellschaften Sachsens. - 2. vollständig überarbeitete Aufl.

BUDER, W.; UHLEMANN, S. (2010): Biotoptypen. Rote Liste Sachsens. herausgegeben vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG).

DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & E. SCHRÖDER (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt 20. Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad Godesberg.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. HW-Verlag Eching.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, Ausgabe 2010. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen.

GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht, Band 7.



- GROSSE, W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen. Bibliografie der Herpetofauna Sachsens. Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik, NABU-Landesverband Sachsen e.V., Leipzig. 101 S.
- HARDTKE, H.-J.; IHL, A. (2000): Atlas der Farn- und Samenpflanzen Sachsens. In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Dresden.
- HAUER, S.; ANSORGE, H.; ZÖPHEL, U. (2009): Atlas der Säugetiere Sachsens. Herausgegeben vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Dresden.
- HÖTKER, H. (2008): Vilmer Expertentagung vom 29.09. - 01.10.2008: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-VP – unter besonderer Berücksichtigung der Artengruppe Vögel“ Tagungsbericht Bergenhusen November 2008.
- JEHLE, R. & SINSCH, U. (2007): Wanderleistung und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht. Z. f. Feldherpetologie 14 (2), 137-152.
- KAISER, T. ((2009): Ansatz zur Operationalisierung der Bewertung gradueller Beeinträchtigungen mit Hilfe der BfN-Fachkonventionen und der Erhaltungszustandsbewertung . In: Vilmer Expertenworkshop vom 27.10. - 29.10.2009: „Bestimmung der Erheblichkeit und Beachtung von Summationswirkungen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ , 184-188.
- KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonvention zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 804 82 004 – Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H.; TRAUTNER, J. & KAULE, G. (2004): Ergebnisse aus einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundes - Teil 1: Grundlagen, Erhaltungsziele und Wirkungsprognosen. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (11): 325-333.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2002): Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft. Zeitschrift Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt.Halle.
- PETERSEN, B.; ELLWANGER, G.; BLESS, R.; BOYE, P.; SCHRÖDER, E.; SSYMANK, A. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. 2 (69), Bonn-Bad Godesberg, 693 S.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. Verlag Eugen Ulmer: Stuttgart.
- RIECKEN, U., FINCK, P., RATHS, U., SCHRÖDER, E. UND SSYMANK, A. (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Zweite fortgeschriebene Fassung. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 34. Landwirtschaftsverlag.
- RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHRER, J.; SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. In: Deutscher Rat für Vogelschutz (Hrsg.): Berichte zum Vogelschutz. Band 57, 30. September 2020.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LFUG) (2003): Digitale Fachdaten zur Potentiellen Natürlichen Vegetation Sachsens, Dresden.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (LFUG) (2004): Fachkonzept zur Auswahl von Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA) im Freistaat Sachsen. 01.03.2004.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG 2013): Rote Liste und Artenliste Sachsens, Farn und Samenpflanzen.



- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE (LfULG 2014): Fischzönotische Grundausprägung der sächsischen Fließgewässer. Geodaten.
- SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE - LfULG - (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens (Kurzzusammenfassung). Version 1.0, Dezember 2015.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.
- SSYMANK, A.; BALZER, S. & ULLRICH, K. (2006): Biotopverbund und Kohärenz nach Artikel 10 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Ergebnisse eines internationalen Workshops auf der Insel Vilm. Naturschutz und Landschaftsplanung 38 (2), 45-49.
- STEFFENS, R.; NACHTIGALL, W.; RAU, S.; TRAPP, H.; ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. - Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Dresden, 656 S.
- TEUFERT, S.; BERGER, H.; KUSCHKA, V. & GROSSE, W.-R. (2022): Reptilien in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden, 184 S.
- ZÖPHEL, R.; STEFFENS, R. (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie: Dresden.
- ZÖPHEL, U., TRAPP, H. & WARNKE-GRÜTTNER, R. (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung (Dezember 2015), 33 S.:
https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/RL_WirbeltiereSN_Tab_20160407_final.pdf



3 Bestand

3.1 FFH-Gebiet „Limbacher Teiche“

Das ca. 196 ha große FFH-Gebiet „Limbacher Teiche“ liegt im Landkreis Zwickau in den Gemarkungen der Großen Kreisstadt Limbach-Oberfrohna und der Gemeinde Callenberg. Es besteht aus 2 Teilen: nordöstlich von Limbach-Oberfrohna befindet sich das „Schafteichgebiet“ (44 ha) und südwestlich das „Limbacher Teichgebiet“ (152 ha).

Die Erhaltungsziele dieses FFH-Gebietes sind insbesondere:

1. Erhaltung zweier strukturreicher Feuchtgebietskomplexe mit ausgedehnten Teichflächen im ansonsten stärker von Fließgewässern geprägten Hügelland Südwestsachsens als Lebensraum einer artenreichen Amphibien- und Vogelfauna.
2. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden natürlichen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang I der FFH-RL, einschließlich der für einen günstigen Erhaltungszustand charakteristischen Artenausstattung sowie der mit ihnen räumlich und funktional verknüpften, regionaltypischen Lebensräume, die für die Erhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL von Bedeutung sind
3. Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der im Gebiet vorkommenden Populationen der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der FFH-RL sowie ihrer Habitats im Sinne von Artikel 1 Buchst. f der FFH-RL. ... Das Gebiet ist als Lebensraum einer reichhaltigen Amphibienfauna von regionaler Bedeutung. Im ansonsten von Siedlungsbereichen geprägten Großraum Chemnitz stellt das Gebiet ein wichtiges Refugium für den Kammmolch dar.
4. Besondere Bedeutung kommt der Erhaltung beziehungsweise der Förderung der Unzerschnittenheit und funktionalen Zusammengehörigkeit der Lebensraumtyp- und Habitatflächen des Gebietes, der Vermeidung von inneren und äußeren Störeinflüssen auf das Gebiet sowie der Gewährleistung funktionaler Kohärenz innerhalb des Gebietssystems NATURA 2000 zu, womit entscheidenden Aspekten der Kohärenzforderung der FFH-RL entsprochen wird."

Der vollständige Text der Erhaltungsziele ist in Anlage 1 angefügt. Die Gesamtflächen der im FFH-Gebiet „Limbacher Teiche“ zu schützenden FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Im Projektgebiet befindet sich keine dieser dokumentierten FFH-Lebensraumtypflächen. Die aktuelle Kartierung ergab jedoch, dass auf dem Gelände der städtischen Brachfläche Dorotheenstraße "Die Aktie" außerhalb des FFH-Gebietes zwei Teilflächen als FFH-Lebensraumtypen anzusprechen sind (Anlage 2). Im südöstlichen Teil des Geländes gibt es auf ca. 0,36 ha einen Weichholzauwald (Ausbildung 3 des LRT 91E0*). Dieses, von Hohen Weiden (*Salix x rubens*) in der Baumschicht dominierte Stangenholz befindet sich im Auenbereich des Frohnbaches. Durch seine strukturellen Defizite und den hier ausgebauten und veränderten Frohnbach ist sein Erhaltungszustand schlecht (C). Im Südwesten hat sich eine Wiese auf diesem Gelände auf ca. 0,16 ha zu einer Flachland-Mähwiese (LRT 6510) entwickelt.

Zu den Erhaltungszielen des Gebietes zählt der im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistete Nördliche Kammmolch (*Triturus cristatus*). Drei Habitatflächen dieser Amphibienart wurden im guten Erhaltungszustand (B) kartiert (davon zwei im Limbacher Teichgebiet und eine im Schafteichgebiet; Büro für ökologische Studien 2007), die insgesamt 78,92 ha Fläche einnehmen. Im Plangebiet liegt keine dieser Habitatflächen und die Art wurde hier auch nicht nachgewiesen (Plan 2). Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist im Limbacher Teichgebiet nachgewiesen (Plan 2), aber noch nicht in den Erhaltungszielen enthalten (vgl. KUSCHKA 2022).



Tabelle 1: Gesamtflächen der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Limbacher Teiche“
(lt. Standarddatenbogen 2012)

Lebensraumtyp		Fläche [ha]			
		gesamt	A	B	C
3150	Eutrophe Stillgewässer	3,39		0,41	2,98
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	1,32		1,32	
6510	Flachland-Mähwiesen	19,32		14,18	5,14
9110	Hainsimsen-Buchenwälder	4,02		4,02	
9160	Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder	0,77		0,77	
91E0	Erlen- Eschen- und Weichholzaunenwälder	6,32		5,33	0,99

3.2 SPA-Gebiet "Limbacher Teiche"

Das Projekt liegt teils im ca. 245 Hektar großen europäischen Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) "Limbacher Teiche": "Charakterisiert wird das Vogelschutzgebiet als ein in einem stillgewässerarmen Hügellandbereich befindliches Teichgebiet, wobei die Lage in einem weit gespannten, beinahe geschlossenen Talkessel mit einer nur schmalen Öffnung nach Norden eine natürliche Vernässung der Standorte bedingt. Die naturnahen und fischereiwirtschaftlich genutzten Teiche besitzen teilweise eine ausgeprägte Wasser- und Verlandungsvegetation und sind weitgehend über naturnahe Bachläufe miteinander verbunden. Im Umfeld der Teiche befinden sich Feucht- und Nasswiesen, Tümpel, Erlenbruchwälder, in höher gelegenen Teilen Frischwiesen, Äcker sowie Laub-, Misch- und Nadelgehölze.

Die Erhaltungsziele in diesem Vogelschutzgebiet sind insbesondere:

"(1) Im Vogelschutzgebiet kommen folgende Brutvogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie und der Kategorien 1 und 2 der „Roten Liste Wirbeltiere“ des Freistaates Sachsen (Stand 1999) vor:

Eisvogel (*Alcedo atthis*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), Wachtelkönig (*Crex crex*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*).

(2) Das Vogelschutzgebiet ist besonders bedeutsam für die Mindestrepräsentanz im Freistaat Sachsen für Kiebitz und Rotmilan.

(3) Das Vogelschutzgebiet ist wichtig für die Gewährleistung der räumlichen Ausgewogenheit für Schwarzhalstaucher, Schwarzkopfmöwe, Wachtelkönig und Weißstorch.

(4) Ziel ist es schließlich, einen günstigen Erhaltungszustand der vorstehend aufgeführten Vogelarten und damit eine ausreichende Vielfalt, Ausstattung und Flächengröße ihrer Lebensräume und Lebensstätten innerhalb des Vogelschutzgebietes zu erhalten oder diesen wieder herzustellen, wobei bestehende funktionale Zusammenhänge zu berücksichtigen sind. Lebensräume und Lebensstätten der für das Vogelschutzgebiet genannten Vogelarten sind insbesondere: die jetzt bereits überwiegend naturschutzgerecht genutzten Teiche, naturnahe Bruch- und Laub(misch)wälder, Röhricht- und Verlandungszonen, feuchte Wiesen, Gräben, Quellbereiche, naturschutzfachlich wertvolle Ackerbereiche, Brache- und Saumflächen, Kleingehölze, Baumgruppen, Baumreihen,



Einzelbäume, Hecken und Gebüsche im Offenland, Horst- und Höhlenbäume, stehendes und liegendes Totholz." (Regierungspräsidium Chemnitz 2006).

Im Projektgebiet wurden keine Brutvorkommen der Zielarten des Vogelschutz-Gebietes festgestellt (KUSCHKA 2022). Lediglich der Eisvogel (*Alcedo atthis*) nutzt Kanalteich und Wehrteich (im Süden des Projektgebietes) auch anteilig zum Nahrungserwerb (Plan 2). Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) passiert das Gebiet zwar auch bei seinen Flügen zwischen dem Horst im Stadtgebiet und Nahrungsflächen im SPA-Gebiet (Plan 2), hat aber keine weitere funktionale Bindung an dieses. Im Projektgebiet finden sich Teiche, naturnahe Bruch- und Laub(misch)wälder, Brache- und Saumflächen, Baumreihen, Höhlenbäume, stehendes und liegendes Totholz als Habitate der Zielarten, die in ausreichender Vielfalt, Ausstattung und Flächengröße zu erhalten sind unter Berücksichtigung ihrer funktionalen Zusammenhänge.

3.3 weitere Schutzgebiete und Kohärenzbeziehungen im Netzwerk Natura 2000

Der südliche Teil des Projektgebietes befindet sich im Landschaftsschutzgebiet "Limbacher Teichgebiet". Die Schutzzwecke dieses Gebietes sind:

- "1. die Erhaltung oder Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insbesondere der Erhalt der Gewässer und Feuchtflächen sowie der Schutz der im Schutzgebiet vorkommenden Flora und Fauna,
2. die Erhaltung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insbesondere der Vielfalt der Landschaftselemente und ihre naturraumspezifische Verknüpfung oder
3. die Erhaltung wegen der besonderen Bedeutung für die Erholung, insbesondere für die naturverbundene Erholung." (Landratsamt Chemnitz 1994).

Die Beseitigung oder Veränderung von fließenden oder stehenden Gewässern steht im Landschaftsschutzgebiet unter Erlaubnisvorbehalt.

Engere Kohärenzbeziehungen des FFH-Gebietes "Limbacher Teiche" bestehen mit dem "Mittleren Zwickauer Muldetal" (insbesondere den Teilgebieten "Wiese bei Bräunsdorf", "Langenberger Bach" und "Mulde um Wolkenburg und Remse"). Das nächstgelegene FFH-Gebiet "Oberwald Hohenstein-Ernstthal" dagegen hat überwiegend einen anderen Gebietscharakter mit anderen Zielarten (mit Ausnahme des Kammmolches). Durch die relativ isolierte Lage der Limbacher Teiche und trennende Landnutzungen Siedlung und Verkehr sind die Kohärenzbeziehungen deutlich eingeschränkt. Umso wichtiger ist z. B. die Stärkung der Kohärenzfunktion des Frohnbaches durch weitgehende Renaturierung und Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit.

Das Vogelschutz-Gebiet "Limbacher Teiche" ist im Naturraum relativ isoliert und singulär. Erst das > 20 km entfernte Eschefelder Teichgebiet weist ähnliche Lebensräume auf. Gleichwohl bestehen für Zielarten des strukturierten Offenlandes wichtige Kohärenzbeziehungen zu dem näher gelegenen Vogelschutzgebiet "Tal der Zwickauer Mulde".

3.4 Gewässermorphologie, hydrologische und hydraulische Verhältnisse

Das Projektgebiet wird vom Oberflächenwasserkörper Frohnbach 1 (DESN_54176-1) im Einzugsgebiet der Zwickauer Mulde durchflossen. Er bildet hier eine > 300 m breite Aue (iDA: Fließgewässerlandschaften). Im Projektgebiet ist der Frohnbach strukturell stark verändert (Abschnitt nördlich des Kanalteiches bis zur Verrohrung) bis vollständig verändert (Abschnitt im Direktschluss des Wehr- und des Kanalteiches, verrohrter Abschnitt im Norden der Brachfläche unter der Dorotheenstraße). Vor allem seine Ufer sind überwiegend befestigt, oft



durch sich auflösendes Mauerwerk. Im Bereich der Wegequerung nördlich des Kanalteiches stürzt der Bach aus dem Rohr unter dem Weg mehrere dm tief ab und ist somit hier nicht aufwärts fischpassierbar. Auch die sich unterstrom anschließenden Abschnitte des Frohnbaches in Oberfrohna und Niederfrohna sind sehr stark bis vollständig verändert.

Der Frohnbach ist dem in seinem Oberlauf im Projektgebiet durch sein sehr geringes Gefälle dem Typ 5.1 feinmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008) zuzuordnen. Das Sediment auf der Bachsohle ist überwiegend feinsandig bis schlammig. In strömungsberuhigten Abschnitten gibt es auch Faulschlamm Bildung, die im Kanalteich im Direktschluss besonders ausgeprägt ist. Dieser Abschnitt ist in die fischzönotische Grundausrprägung Gründling-Schmerlen-Gewässer I einzuordnen (LfULG 2014). Über den tatsächlichen Fischbestand gibt es nur wenige Informationen. Im langgestreckten Teich leben Flussbarsche (KUSCHKA 2022). Allerdings ist der Bach sowohl chemisch (z. B. Nickel, Quecksilber) als auch hinsichtlich der Nährstofffracht (Eutrophierung) in einem schlechten Zustand. Durch Fristverlängerung ist bei 2027 ein guter Zustand des Frohnbaches im Sinne der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie herzustellen.

Das Projekt liegt nicht einem gemäß § 100 Abs. 3 SächsWG festgesetzten Überschwemmungsgebiet (LfULG 2013).

3.5 Potential des Projektgebietes und planerische Vorgaben

Die breite Frohnbachaue würde ohne menschlichen Einfluss als potentiell natürliche Vegetation von einem Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (entsprechend FFH-LRT 91E0*) bedeckt. Der Frohnbach wäre hier ein Fließgewässer mit Unterwasservegetation (FFH-LRT 3260). Damit ergibt sich das Bild einer weiten Bachtalaue mit einem zum FFH-Lebensraumtyp 91E0* Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder zählenden Wald.

Die Industriebrache an der Dorotheenstraße im Nordteil des Projektgebietes liegt im planerischen Innenbereich. Teilflächen sind hier Altlaststandorte (im Bereich der früheren Hauptgebäude der Aktienfärberei und eines Tankstellenstandortes). Im Entwurf zum Flächennutzungsplan der Großen Kreisstadt Limbach-Oberfrohna (2018) ist das nördliche Projektgebiet (Brachfläche) überwiegend (mit Ausnahme eines Streifens an der Waldenburger Straße im Westen) als Grünfläche überplant und der südliche Teil ist als Wald bzw. Wasserfläche (größerer Teich) vorgesehen.



3.6 FFH-Managementplan für das FFH-Gebiet "Limbacher Teiche"

Für das FFH-Gebiet "Limbacher Teiche" liegt ein bestätigter Managementplan vor, der wesentliche Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen allgemein auf Gebietsebene und flächenkonkret vorsieht (Büro für ökologische Studien 2007).

Bezüglich der FFH-Lebensraumtypen und der Habitate von Arten des Anhanges II der FFH-RL wurden allgemeine Behandlungsgrundsätze aufgestellt und auf die LRT- bzw. Habitatflächen bezogene Erhaltungsmaßnahmen geplant. Allgemeine Behandlungsgrundsätze für Standgewässer, insbesondere den LRT 3150 Eutrophe Stillgewässer sind:

- die Durchführung der zur Erhaltung der Teiche notwendigen Pflege- und Sicherungsarbeiten nach einem jährlichen, abgestimmten Plan bezüglich Wege- und Teichdampfpflege, Grabenpflege, Schilfschnitt, Instandhaltung der Stauanlagen sowie Entschlammung der Fischgrube)
- keine generelle Beseitigung von Unterwasser- und Schwimmblattpflanzen; Entkrautung nur im Falle einer exzessiven Entwicklung von Unterwasserpflanzen, nur zu bestimmten Zeiten (Spätherbst), nur in mehrjährigen Abständen, nur falls unbedingt zur Freihaltung der Wasseroberfläche erforderlich
- Graskarpfeneinsatz nur mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde
- keine Bekämpfung von Wildfischen
- Desinfektionskalkung nur bei tierärztlicher Anordnung
- kein Einsatz von Bioziden
- keine Fütterung von Mischfuttermitteln
- kein Einsatz von mineralischen Düngemitteln
- keine Wassergeflügelhaltung bzw. – ‚mast‘.

Zur Erhaltung des Grünlandes, insbesondere des LRT 6510 Flachland-Mähwiesen, sind die Behandlungsgrundsätze anzuwenden:

- zweischürige Mahd (erste Mahd ab Blüte der bestandsbildenden Gräser)
- Beräumen des Mahdgutes von der Wiese innerhalb von 3 Tagen
- kein Mulchen
- ggf. erste Mahd in Abstimmung mit Belangen des Wiesenbrüterschutzes.

Für Wald (im Projektgebiet betrifft das besonders den LRT 91E0*) wird generell die Erhöhung des Totholzanteils (Belassen mind. 1 Baum/ha) unter Beachtung der Verkehrssicherungspflicht gefordert.

Auf Gebietsebene sind für den Kammolch die

- Erhaltung der aquatischen und terrestrischen Lebensräume,
- Erhaltung der hydrologischen und trophischen Verhältnisse in Amphibiengewässern, insbesondere durch naturnahe Uferstrukturen, geringen Fischbesatz oder Verzicht auf Fischbesatz (Prädationsdruck auf die Larven) und
- Erhaltung einer permanenten Wasserführung und besonderer strukturreicher Unterwasservegetation.

geplant.



Da sich innerhalb des überplanten Teils des FFH-Gebietes weder Lebensraumtyp- noch Entwicklungsflächen von FFH-Lebensraumtypen befinden, sind hier keine Erhaltungs- oder Entwicklungsmaßnahmen geplant. Der Managementplan empfiehlt jedoch die Vergrößerung der Fläche extensiven Grünlandes und die Förderung von Bacherlenwald (LRT 91E0*) entlang der Fließgewässer.

Aus dieser Sicht sind die beiden außerhalb des FFH-Gebietes gelegenen LRT-Flächen in der Brachfläche ein Beitrag zur Stärkung der Kohärenz dieser Lebensraumtypen. Entlang des zu renaturierenden Frohnbaches soll ein möglichst mindestens zweireihiger Saum standortgemäßer Gehölze (Schwarzerle, Gemeine Esche, Baumweiden, Bergahorn) erhalten bleiben bzw. entwickelt werden. Weiterhin sind feuchte Hochstaudenfluren Vegetationsformen, die hier gefördert werden sollten.



4 Vorhabensbeschreibung und vorhabensbezogene Wirkungsanalyse

4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand der Vorprüfung ist die Revitalisierung des Frohnbachs und seiner Uferbereiche als Projekt, im Zusammenhang mit einer Verbesserung und Erweiterung des Grünverbundes zwischen der Stadt und dem Stadtpark sowie dem Teichgebiet durch Freiflächengestaltung und Bau eines Geh- und Radweges. Wasserbaulich ist vorgesehen, den Frohnbach oberstrom der Dorotheenstraße auf ca. 60 m Länge offenzulegen, die alten Ufermauern zurückzubauen und dieses Fließgewässer bis zum Wehrteich ökologisch durchgängig zu gestalten. Das neue Bachbett wird so gestaltet, dass insbesondere am Ostufer Raum für eine natürliche Gewässerdynamik gegeben ist. Gleichzeitig wird der Durchlass der Rad-Gehweg-Kreuzung am Auslauf des Kanalteiches ersatzlos zurückgebaut und gewässerbegleitend ein Rad-Gehweg zwischen Dorotheenstraße und Einlauf in den Kanalteich angelegt. Der Kanalteich wird ebenfalls umgestaltet. Dabei wird der Anstau beseitigt und der Kanalteich wieder in einen Fließgewässerabschnitt entwickelt. Somit ist der gesamte Abschnitt des Frohnbaches auf insgesamt ca. 380 m Fließstrecke wieder durchgehend bis zur Dorotheenstraße als Fließgewässer wahrnehmbar und stellt eine Erweiterung des Grünverbundes in Richtung Stadtzentrum dar (Melioplan 2022b).



4.2 Wirkungen des Vorhabens

Dieses Vorhaben entfaltet bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen. Aus dem Katalog möglicher Wirkfaktoren (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) wurden die für das Vorhaben relevanten Faktoren selektiert (Tabelle 2).

Tabelle 2: mögliche relevante Wirkungen und Wirkfaktoren des Vorhabens (Wirkfaktorgruppen und Wirkfaktoren nach LAMBRECHT & TRAUTNER 2007)

Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor	Vorhabensbezug
1. baubedingte Wirkungen		
Veränderung der Habitatstruktur & Nutzung	1.1 Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldfreimachung - Gehölzentfernung - Beseitigung von ruderalem Grünland - Abriss von Brücken und Uferbefestigungen - Öffnung der Verrohrung des Frohnbaches auf ca. 60 m - Beseitigung des Kanalteichs
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	1.2 Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldfreimachung - Profilierung des neuen Bachbettes mit Böschungen
	1.3 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Profilierung des neuen Bachbettes und der Böschungen
	1.4 Veränderung d. hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Freilegung des Frohnbaches - Herstellung der Durchgängigkeit des Frohnbaches, Beseitigung des Staus des Kanalteichs
Barriere- und Fallenwirkung sowie Individuenverluste	1.6 baubedingte Barriere- und Fallenwirkung	<ul style="list-style-type: none"> - Baugruben und -absperungen - Frohnbach, alt
emissionsbedingte Störungen	1.7 optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung Lärm Erschütterungen / Vibrationen	<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldfreimachung - Bautätigkeit - Baumaschineneinsatz - Baustellenverkehr
Stoffeinträge	1.8 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Sedimente)	<ul style="list-style-type: none"> - Baufeldfreimachung - Bautätigkeit im Gewässer - Baustellenverkehr



Wirkfaktorengruppe	Wirkfaktor	Vorhabensbezug
2. anlagebedingte Wirkungen		
Veränderung der Habitatstruktur & Nutzung	2.1 Neuschaffung von Vegetations-/Biotopstrukturen	- neuer Bachlauf des Frohnbaches auf ca. 380 m Fließstrecke - Grünanlagengestaltung
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	2.2 Veränderung der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse	- neuer Bachlauf des Frohnbaches - teilweise Auendynamik
	2.3 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	- Bachbett des Frohnbaches - Böschungen (bes. östlich)
	2.4 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (z. B. Belichtung, Verschattung)	- verändertes Gewässerumfeld und Ufervegetation - besonnte Bachabschnitte im N
3. betriebsbedingte Wirkungen		
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	3.1 Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	- Entfernung von Bäumen mit verminderter Vitalität (Verkehrssicherung)
Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	3.2 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	- neuer Geh- und Radweg - Wege in der Grünanlage
Nichtstoffliche Einwirkungen	3.3 optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung	- neuer Geh- und Radweg, - Grünanlagennutzung Brache

Baubedingt ist die Entfernung von Gehölzen in Teilen des neuen Bachbettes, des Geh- und Radweges sowie der neu zu profilierenden Böschungen erforderlich. Die Planung wurde dahingehend optimiert, dass insbesondere Fällungen von Biotopbäumen so weit als möglich vermieden werden. Unvermeidbar sind Eingriffe in den Gehölzbestand (einzelne Bäume, Unterholz; einschließlich baulicher Eingriffe in den Wurzelraum) vor allem im südöstlichen Teil der Brachfläche und am Westufer des Kanalteiches (hier vor allem für den Geh- und Radweg). Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass entlang des neuen Geh- und Radweges besondere Verkehrssicherungspflichten der Stadt bestehen, die zur notwendigen Beseitigung abgestorbener und bruch- bzw. sturzgefährdeter Bäume im näheren Umfeld des Weges führen. Insgesamt ist bau- und betriebsbedingt folglich von einer Entfernung von bis zu vier Bäumen mit besonderen Strukturen (Nr. 6, 11, 20, 22), darunter drei Biotopbäumen, zu rechnen.

Die weiteren Eingriffe in die Vegetation betreffen überwiegend ruderales Grünland, das sich im Bereich östlich des Frohnbaches etabliert hat. Potentiell sind Uferbefestigungen und Brücken auch mögliche Habitate geschützter Arten, aber im Projektgebiet durch ihre Bauweise nicht von Bedeutung. Der verrohrte Teil des Frohnbaches hingegen ist abschnittsweise, be-



sonders in den aus Ziegelgewölbe bzw. Kanalklinker gebauten Teilen, ein Fledermausquartier. Die Beseitigung des Kanalteiches betrifft keine Zielarten von NATURA 2000.

Die Baustelle zur Revitalisierung des Frohnbachs und seiner Uferbereiche sowie zur Gestaltung der Grünanlagen und zum Bau des Geh- und Radweges wird mit Veränderungen abiotischer Standortfaktoren im Baufeld und möglicherweise temporären Barriere und Fallenwirkungen im Baufeld führen. Davon können insbesondere Arten betroffen sein, die sich am Boden fortbewegen, hier in erster Linie Amphibien.

Der Einsatz von Bau- und Transportmaschinen verursacht Lärm-, Licht- und Abgasemissionen sowie Vibrationen. Diese Wirkungen sowie die mit der Baustelle verbundenen Bewegungen von Personen und Fahrzeugen stören empfindliche Tierarten. Diese Störungen wirken artspezifisch unterschiedlich und können erst oberhalb einer Intensitätsschwelle erheblich sein. Die Entfernung von der (Schall-) Quelle, in der noch eine Wirkung des Faktors eintritt, richtet sich nach der (Lärm-) Empfindlichkeit des betroffenen Schutzzieles. Besonders gut untersucht ist die Lärmempfindlichkeit von Vögeln im Zusammenhang mit dem Straßenverkehr (BMVBS 2010). Obwohl sich die Lärmemission von Baustellen hinsichtlich Ausdehnung und zeitlicher Intensitätsverteilung vom Straßenlärm unterscheidet, gibt es bestimmte Parallelen. Für Vogelarten mit einer hohen Lärmempfindlichkeit wird ein kritischer Schallpegel beschrieben, der als Wirkschwelle verwendet werden kann. Dieser liegt bei mindestens 47 dB (BMVBS 2010). Der durch die Baustelle verlärmte Raum, in dem der Schalldruck über diesem kritischen Schallpegel liegt, entspricht der maximalen Ausdehnung des Wirkraumes von Lärm. Ausgehend von einem Schallpegel, der für die lautesten Baumaschinen nach der RL 2000/14/EG bzw. der 32. BImSchV zulässig ist (114 dB), kann der maximale Abstand geschätzt werden, in dem bei ungehinderter Schallausbreitung noch der kritische Schallpegel erreicht wird. Dies sind ca. 500 m, die als maximaler Wirkraum von Baustellenlärm im Sinne einer "worst-case"-Schätzung angenommen werden können. Die Beleuchtung von Baustellen und Fahrzeugen hat im Allgemeinen eine Reichweite von ca. 100 m, in der eine Störung für die meisten relevanten Arten verursacht werden kann. Erschütterungen durch Baumaschinen pflanzen sich als Schockwellen im Boden fort. Ihre Reichweite ist zumeist gering und liegt bei geschätzt weniger als 100 m.

Im Zusammenhang mit anderen Störungen sind weiterhin Effekt- und Fluchtdistanzen zu beachten. Für störungsempfindliche Arten ist eine Störung durch Personen- und Fahrzeug-/Maschinenbewegungen innerhalb ihrer Fluchtdistanz anzunehmen. Mögliche Stoffeinträge können hier in erster Linie durch Bautätigkeit im Gewässer mit der Mobilisierung von Sedimenten als Folge bewirkt werden. Zu beachten ist in diesem Zusammenhang besonders der Kanalteich, der eine dicke Faulschlammschicht am Grund aufweist.

Das Vorhaben hat die Schaffung neuer Vegetations- und Biotopstrukturen zum Ziel. Im Ergebnis werden ca. 380 m naturnaher Frohnbach mit Raum für eine natürliche Gewässerdynamik. Der kleine Weichholz-Auwald im Südteil der Brachfläche wird dadurch wieder an die Auendynamik angeschlossen. In den Grünanlagen sind Gestaltungselemente geplant, die auch als Biotope fungieren können (z. B. Pflanzinseln mit heimischen Sträuchern, Seggen, Gräser und Kräutern der gehölzfreien bzw. Weichholzaue, Wildblumenwiese; studio2architekten & GEHRHARDT LANDSCHAFT 2022). Die mit der Revitalisierung des Frohnbachs verbundenen Veränderungen hydrologischer und hydrodynamischer Verhältnisse im Projektgebiet bewirken ebenfalls ein verbessertes Potential für Biodiversität, insbesondere für Fließgewässerarten und Arten des Offenlandes. Insbesondere im nördlichen Abschnitt des neuen Frohnbaches werden besonnte Abschnitte entstehen, die Potential für eine gewässertypi-



sche Vegetation und für Libellen bieten. Folglich sind die anlagebedingten Wirkungen bezüglich der FFH-Lebensraumtypen, des Fischotters (Anhang II-Art) und an Gewässern lebender Vögel überwiegend positiv und nicht als Beeinträchtigung zu bewerten.

Betriebsbedingt ist auf dem Gelände der Brachfläche (teilweise auch im südlichen Abschnitt bis zum Stadtpark) eine Intensivierung der Nutzung zu erwarten. Besonders entlang öffentlicher Wege ergeben sich daraus erhöhte Anforderungen an die Verkehrssicherung, die dazu führen, dass Bäume mit verminderter Vitalität (auch Bäume mit Spalten und Höhlen) entfernt werden müssen. Dadurch kommt es zur Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vögeln und Fledermäusen sowie ggf. weiterer Arten (z. B. Hornissen). Die Wege können eine Barrierewirkung haben und die Nutzung der Anlage ist mit zusätzlichen Störungen für Vögel verbunden.

4.3 Kumulative Wirkungen anderer Pläne oder Projekte

In Bezug auf das Vorhaben können insbesondere solche Projekte kumulativ wirken, die ebenfalls auf den Frohnbach und die FFH-Lebensraumtypen und Arten der Limbacher Teiche einwirken können. Derartige Projekte sind nicht geplant (Mitt. Bauamt Große Kreisstadt Limbach-Oberfrohna, 19.09.2022).



5 Wirkungsanalyse in Bezug auf die Schutzziele

Die voranstehend beschriebenen Wirkungen sind nach ihrem räumlichen Auftreten mit den Schutzzielen des FFH-Gebietes sowie des SPA-Gebietes zu verschneiden. Dabei ist zu beachten, dass insbesondere dann Beeinträchtigungen der Schutzziele eintreten können, wenn Wirkfaktoren in dafür empfindlichen LRT- oder Habitatflächen oder im Vorkommensbereich der Zielarten des SPA-Gebietes wirken. Die zentrale Frage:

"Sind Wirkprinzipien des Vorhabens oder kumulativ mit anderen Vorhaben möglich und nicht auszuschließen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH-Gebietes oder des SPA-Gebietes führen können?"

ist im Ergebnis der Wirkungsanalyse zu beantworten. Die Ermittlung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen erfolgt auf der Grundlage der Prüfabfolge gemäß den Empfehlungen der LANA (2005). Grundlegend für die Bestimmung der Erheblichkeit sind weiterhin die "Fachinformationssysteme und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP" (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007).

5.1 Maßstäbe der Erheblichkeit

Im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung stellen die Erhaltungsziele den zentralen Maßstab für die Ableitung der Erheblichkeit der von einem Vorhaben¹ ausgehenden Beeinträchtigungen dar. Dabei reicht die erhebliche Beeinträchtigung eines Erhaltungszieles aus, um die Nichtverträglichkeit eines Vorhabens zu begründen (BMVBW 2004).

Die Bewertung der Beeinträchtigungen erfolgt erhaltungsziel- und schutzgebietsbezogen vor dem Hintergrund der Bewahrung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensräume und Arten. Der Erhaltungszustand eines Lebensraumtyps des Anhanges I ist entsprechend Artikel 1 Buchstabe e) der FFH-Richtlinie dann als günstig einzustufen, wenn:

- „sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstaben i) günstig ist.“

Nach Art. 1 Buchstabe i) ist der Erhaltungszustand einer Art günstig, wenn:

- „aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraums, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt, noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.“ (EU-Kommission 2001)

Darüber hinaus sind die zur Verbesserung eines aktuell noch ungünstigen Erhaltungszustandes vorgesehenen Maßnahmen (Erhaltungsmaßnahmen) in der Bewertung zu berücksichtigen.

¹Im Sinne des § 34 BNatSchG ist das Vorhaben ein Projekt.



Im Umkehrschluss sind die erheblichen Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der spezifischen, natürlichen Veränderungstoleranzen der als Erhaltungsziele zu betrachtenden Lebensraumtypen und Arten zu definieren.

Eine erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes nach Anhang I FFH-Richtlinie liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projektbedingten Wirkungen:

- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten (nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Zielarten des SPA-Gebietes), liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projektbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder die Bestandsgröße dieser Art abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art dadurch kein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde. (LAMPRECHT & TRAUTNER 2007).

5.2 Wirkungsanalyse bezüglich FFH-Lebensraumtypen und Arten des Anhangs II

Die Lebensraumtypen und Arten, die Erhaltungsziele des betroffenen FFH-Gebietes "Limbacher Teiche" bilden, sind entsprechend ihrer spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den projektbedingten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung des Wirkraumes zu beurteilen (Tabelle 3), um die relevanten Auswirkungen des Projektes zu bestimmen. Diese bilden die Grundlage der Bewertung des Grades der Beeinträchtigung. Den Bezugsraum für die Bewertung stellt das gesamte FFH-Gebiet dar. Allerdings kann eine Betrachtung für die Wald-Lebensraumtypen 9110 Hainsimsen-Buchenwälder und 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder von vornherein unterbleiben, da eine Fläche des ersteren LRT erst in ca. 1,5 km Entfernung vom Vorhaben und letztere gar nicht in der Teilfläche "Limbacher Teichgebiet" vorkommt.

Im Limbacher Teichgebiet vorkommende Lebensraumtypen reagieren vor allem auf die baubedingten Wirkungen der Eingriffe in die Vegetation bzw. Biotopstrukturen und veränderte abiotische Standortfaktoren empfindlich bis sehr empfindlich. Diese Wirkungen sind, mit Ausnahme der Veränderungen hydrologischer bzw. hydrodynamischer Verhältnisse (im Frohnbach), räumlich weitgehend auf das Baufeld begrenzt. Innerhalb des FFH-Gebietes kommen keine Flächen der Lebensraumtypen vor, die Schutzziele des FFH-Gebietes sind. Der Weichholz-Auwald (LRT 91E0*), der auf dem Teilgebiet der Industriebrache außerhalb des FFH-Gebietes stockt (Plan 1), wird von dem neuen Bachlauf am Rand geschnitten. Hier sind auch baubedingte Eingriffe in die Vegetation, den Boden und die morphologischen Verhältnisse erforderlich. Diese baubedingten Wirkungen können nur im Zusammenhang mit den anlagebedingten Wirkungen bewertet werden, hier dem neuen naturnahen Bachlauf und der



damit bestehenden Chance einer besseren hydrologischen Anbindung an die Bachaue. Dieser Bachlauf wird in einen Bereich des Auwaldes gelegt, in dem nur relativ wenige Bäume, aber gesellschaftsfremde Sträucher im Unterholz wachsen. Wägt man die Beeinträchtigungen durch Fällung von Bäumen und Entfernung der Krautschicht gegen die Verbesserungen der hydrologischen Verhältnisse in diesem Teil der Bachaue ab, so verbleibt keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes dieser Lebensraumtypfläche. Des weiteren besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Freiflächengestaltung im Uferbereich des Frohnbaches Uferstaudenfluren (LRT 6430) zu entwickeln. Auf einer Fließstrecke von ca. 380 m soll der Frohnbach renaturiert werden. Es entsteht dadurch ein Potential für die Entwicklung des FFH-LRT 3260 Fließgewässer mit Unterwasservegetation.

Tabelle 3: Empfindlichkeit der Schutzziele des FFH-Gebietes gegenüber den Wirkungen des Projektes

Wirkfaktorgruppe	Wirkfaktor	LRT	LRT	LRT	LRT	Kamm- molch
		3150	6430	6510	91E0*	
Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung	1.1 baubedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	+++	+++	+++	+++	+++
	2.1 anlagebedingte Neuschaffung von Vegetations-/Biotopstrukturen	++	+++	+	+++	++
	3.1 betriebsbedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	-	++	+	+++	+
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	1.2 baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	-	++	++	++	+
	1.3 baubedingte Veränderung der morphologischen Verhältnisse	+	+	-	+	-
	1.4 baubedingte Veränderung d. hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	+++	++	-	++	+++
	2.2 anlagebedingte Veränderung der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse	+++	++	-	++	+++
	2.3 anlagebedingte Veränderung der morphologischen Verhältnisse	+++	++	-	+++	-
	2.4 anlagebedingte Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	++	+	-	-	-
Barriere- und Fallenwirkung sowie Individuenverluste	1.6 baubedingte Barriere- und Fallenwirkung	-	-	-	-	+
	3.2 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	-	-	-	-	-
Nichtstoffliche Einwirkungen	1.7 baubedingte optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung; Lärm; Erschütterungen / Vibrationen	-	-	-	+	-
	3.3 betriebsbedingte optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung	-	-	-	+	-
Stoffliche Einwirkungen	1.8 baubedingte Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Sedimente)	+	-	-	-	-

Empfindlichkeit: - unempfindlich + wenig empfindlich ++ empfindlich +++ sehr empfindlich



Es ist weiterhin davon auszugehen, dass die Flachland-Mähwiese (LRT 6510) im Südwesten der Industriebrache nicht für Baustelleneinrichtungen in Anspruch genommen werden muss, da hier ausreichend versiegelte Flächen und ruderales Grasland zur Verfügung stehen.

Der Rückbau des Staus, durch den der Kanalteich im Direktschluss des Frohnbaches aufgestaut wird, wandelt ein Stillgewässer in einen Fließgewässerabschnitt zurück. Dies betrifft kein eutrophes Stillgewässer im Sinne der FFH-Richtlinie (LRT 3150) auch kein Gewässer mit einem entsprechenden Entwicklungspotential. Somit führen die bau- und anlagebedingten Wirkungen dieses Projektbestandteils zu keinen Beeinträchtigungen dieser Lebensraumtyps, auch nicht zu einer Verschlechterung der Kohärenz.

Der Kammmolch reagiert sehr empfindlich auf Veränderungen der Vegetation und der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse im Laichgewässer. Das einzige Stillgewässer, das von solchen Wirkungen betroffen ist, ist der Kanalteich. Eine Funktion des Kanalteiches als Laichgewässer des Kammmolches konnte wegen der schlechten Wasserqualität und dem Prädationsdruck durch Barsche ausgeschlossen werden (KUSCHKA 2022). Eine Betroffenheit des Kammmolches im Landhabitat ist wegen der Lage des Projektgebietes außerhalb der Habitatflächen und der Entfernung des nächstgelegenen Nachweispunktes von ca. 730 m vom südlichen Bauende ebenfalls auszuschließen.

Betriebsbedingt können durch die Erschließung der Industriebrache für die öffentliche Naherholung und die neuen Wegeverbindungen zum Stadtpark vermehrt Störungen (sowohl optische als auch akustische) in bisher wenig gestörte Bereiche getragen werden. Auf das FFH- und SPA-Gebiet trifft dies kaum zu, da insbesondere der Weg von der Waldenburger Straße bis zum Tierpark bereits im Bestand zu allen Tageszeiten stark von Durchgangsverkehr und Erholungssuchenden zu Fuß oder mit Fahrrädern frequentiert wird, einschließlich dem Ausführen von Hunden. Es besteht damit bereits eine hohe Störintensität, die Brutvorkommen besonders empfindlicher Arten in diesem Bereich ausschließt. Zusätzlich kann jedoch die Verkehrssicherungspflicht an neuen Wegabschnitten zur betriebsbedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen an Totholz sowie Bäumen mit besonderen Strukturen (Risse, Baumhöhlen) führen. Diese betreffen allerdings vor allem Bereiche außerhalb von Lebensraumtypflächen (im FFH-Gebiet: Vorwald).

5.3 Wirkungsanalyse bezüglich der Zielarten des SPA-Gebietes

Die Arten, die Erhaltungsziele des Europäischen Vogelschutzgebietes "Limbacher Teiche" bilden, sind entsprechend ihrer spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den projektbedingten Wirkfaktoren zu beurteilen (Tabelle 4), um die relevanten Auswirkungen des Projektes zu bestimmen. Diese bilden die Grundlage der Bewertung des Grades der Beeinträchtigung. Den Bezugsraum für die Bewertung stellt das SPA-Gebiet dar. Die Zielarten des SPA-Gebietes können entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche und der daraus folgenden Wirkempfindlichkeit in folgende Gruppen zusammengefasst werden:

- a) an Gewässer gebundene Arten: Eisvogel (*Alcedo atthis*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Schwarzhalstaucher (*Podiceps nigricollis*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*);
- b) Greifvögel (Baumbrüter): Rotmilan (*Milvus milvus*),
- c) Arten halboffener Landschaften (Gebüschbrüter): Neuntöter (*Lanius collurio*),
- d) Wiesenbrüter: Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Wachtelkönig (*Crex crex*) und
- e) der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) als Art mit großem Raumanspruch, dessen Bruterfolg maßgeblich von der Nahrungsverfügbarkeit in Nähe des Horstes abhängt.



In Tabelle 4 sind die Empfindlichkeiten dieser Artengruppen gegenüber den Wirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Wirkräume bewertet.

Tabelle 4: Empfindlichkeit der Zielarten des SPA-Gebietes gegenüber den Wirkungen des Projektes

Wirkfaktorgruppe	Wirkfaktor	a)	b)	c)	d)	e)
Veränderung der Habitatstruktur/ Nutzung	1.1 baubedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	+	++	+++	++	-
	2.1 anlagebedingte Neuschaffung von Vegetations-/Biotopstrukturen	+++	-	+	-	+
	3.1 betriebsbedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen	+	++	++	-	-
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	1.2 baubedingte Veränderung des Bodens bzw. des Untergrundes	+	-	-	-	-
	1.3 baubedingte Veränderung der morphologischen Verhältnisse	+	-	-	+	-
	1.4 baubedingte Veränderung d. hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	+++	-	-	-	-
	2.2 anlagebedingte Veränderung der hydrologischen bzw. hydrodynamischen Verhältnisse	+++	-	-	-	-
	2.3 anlagebedingte Veränderung der morphologischen Verhältnisse	++	-	-	-	-
	2.4 anlagebedingte Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	-	-	-	-	-
Barriere- und Fallenwirkung sowie Individuenverluste	1.6 baubedingte Barriere- und Fallenwirkung	-	-	-	-	-
	3.2 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	-	-	-	-	-
Nichtstoffliche Einwirkungen	1.7 baubedingte optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung; Lärm; Erschütterungen / Vibrationen	+++	++	+++	++	+
	3.3 betriebsbedingte optische Reize / Personen- und Fahrzeugbewegung	++	+	+	+	+
Stoffliche Einwirkungen	1.8 baubedingte Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub, Sedimente)	+	-	-	-	-

Empfindlichkeit: - unempfindlich + wenig empfindlich ++ empfindlich +++ sehr empfindlich

Die an Gewässer gebundenen Arten werden unmittelbar von der Gewässerstruktur und den hydraulischen Verhältnissen zumindest bei ihrer Nahrungssuche beeinflusst. Als einzige Art dieser Gruppe kommt der Eisvogel (*Alcedo atthis*) aktuell im Projektgebiet vor (Nachweise Nahrung suchender Vögel, auch paarweise, am Wehrteich und am Kanalteich; KUSCHKA 2022). Der nächstgelegene Nistplatz ist nicht bekannt. Zumindest auf dem Abschnitt des Frohnbaches und Kanalteiches, in den baulich eingegriffen wird, gibt es durch Verbau keinen Uferabschnitt, der zur Anlage von Nisthöhlen geeignet wäre. Mit der Renaturierung eines Abschnittes des Frohnbaches im Projektgebiet wird sowohl den Zielen des Netzwerkes NATURA 2000 als auch der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie entsprochen, als auch anlagebedingt eine naturnähere Struktur der Bachau bewirkt. Davon kann der Eisvogel als Zielart des SPA-Gebietes profitieren.

Auf die bau- und betriebsbedingte Beseitigung von Vegetations- bzw. Biotopstrukturen durch Rückschnitt oder Entfernung von Gehölzen reagieren besonders Baumbrüter, wie der Rotmi-



lan, und Gebüschbrüter, wie der Neuntöter, empfindlich bis sehr empfindlich. Der Rotmilan kann durch Gehölzfällungen beeinträchtigt werden, wenn sich sein Nistplatz an oder im unmittelbaren Umfeld der zu fällenden Gehölze befindet. Im Projektgebiet wurde die Art aktuell nicht nachgewiesen (KUSCHKA 2022). Obwohl das Vogelschutzgebiet lt. Rechtsverordnung (Regierungspräsidium Chemnitz 2006) besonders bedeutsam für die Mindestrepräsentanz im Freistaat Sachsen für Kiebitz und Rotmilan ist, findet sich in den Artdaten nur ein Nachweis aus dem Jahr 2009 vom Ufer des Großen Teiches (ZenA 2022). Eine Beeinträchtigung dieser Art durch das Projekt kann jedenfalls ausgeschlossen werden. Der Neuntöter (*Lanius collurio*) ist mit aktuellen Nachweisen (2012 - 2020) aus der halboffenen Landschaft südlich des Projektgebietes belegt (Plan 2). Im Projektgebiet gibt es keine Nachweise und hier ist auch nur ein begrenztes Habitatpotential für diese Art gegeben. Damit ist eine Beeinträchtigung dieser Zielart ebenfalls ausgeschlossen.

Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Wachtelkönig (*Crex crex*) als Wiesenbrüter sind im SPA-Gebiet "Limbacher Teiche" nur mit älteren Nachweisen (bis 2015 bzw. 2007; Plan 2) belegt. Die in der Industriebrache vorhandenen Grünlandflächen genügen weder von der Flächengröße, noch vom Umfeld und der Qualität den Habitatansprüchen dieser Arten. Zumindest bau- und anlagebedingte erhebliche Beeinträchtigungen dieser Zielarten durch das Projekt sind somit ausgeschlossen. Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) frequentiert ein mehrere Kilometer um seinen Horst (hier Schornstein an der Waldenburger Straße, ca. 350 m vom Projektgebiet entfernt) reichendes Streifgebiet zur Nahrungssuche. Die Nahrungsverfügbarkeit in diesem Landschaftsraum ist essentiell für den Bruterfolg, wobei der Storch opportunistisch auf wechselndes Nahrungsangebot reagiert und keinesfalls ausschließlich auf Feuchtgebiete angewiesen ist. In Relation zu den übrigen Flächen im SPA-Gebiet und darüber hinaus, sind die Offenlandbereiche der Industriebrache unwesentlich und eine Beeinträchtigung des Weißstorchs ist auszuschließen.

Alle Arten Vögel (mit Ausnahme des an die Anwesenheit des Menschen und seiner Technik gewöhnten Weißstorchs) reagieren auf nichtstoffliche Wirkungen als Störungen. Erheblich können die Auswirkungen dieser Störungen vor allem dann sein, wenn sich ihre Nistplätze oder Ruheplätze im Wirkraum dieser Störungen befinden. Vor allem die temporär auftretenden baubedingten Störungen können nur dann als erhebliche Beeinträchtigung wirken, wenn sie in der Brutzeit oder während sensibler Ruhezeiten (z. B. an bedeutenden Rastplätzen beim Zug) der Zielarten auftreten. Aus der "worst-case"-Schätzung des Wirkraumes (S. 20) sind relevante Wirkungen von Baulärm bis zu 500 m von der Baustelle entfernt zu erwarten. In diesem Wirkraum wurden Eisvogel, Weißstorch und Wachtelkönig nachgewiesen. Vor allem der Eisvogel (*Alcedo atthis*) kann von den Störungen beeinträchtigt werden, die durch die Bautätigkeit am Kanalteich verursacht werden. Relevante Wirkungen durch Meidung sind innerhalb einer Effektdistanz von 200 m zu erwarten (GARNIEL & MIERWALD 2010). Allerdings betrifft dies nur einen Teil seines zum Nahrungserwerbs genutzten Reviers. Eisvögel sind territorial, wobei die Reviergröße von der Verfügbarkeit von Nahrung und Brutplätzen abhängt. Zumindest letztere ist im Projektgebiet nicht gegeben, so dass die Brutröhre sich außerhalb der Effektdistanz (die etwa bis über den Wehrteich reicht) befinden muss. Dagegen dürfte die Nahrungsverfügbarkeit im Limbacher Teichgebiet keinen limitierenden Einfluss auf den Eisvogelbestand haben. Dagegen reagiert der Wachtelkönig eher auf Störungen, die innerhalb seiner Fluchtdistanz von 50 m auftreten. Da diese Art unstatig auftritt und bei der Wahl seiner Brutreviere mehr von der nutzungsbedingt gegebenen Vegetationsstruktur beeinflusst wird, kann aus dem Nachweis aus dem Jahr 2007 südlich der Wünschmannschen Teiche keine erhebliche Beeinträchtigung durch das Projekt abgeleitet werden.



5.4 Zusammenfassende Beurteilung der Erheblichkeit der Wirkungen

Bereits aus den voranstehenden Analysen der Wirkungen und der Empfindlichkeiten der Arten und Lebensraumtypen gegenüber den Wirkungen des Vorhabens ist erkennbar, dass möglicherweise erhebliche Beeinträchtigungen in Wirkräumen auftreten, in dem diese Lebensraumtypen und Arten nicht oder nur mit Flächen außerhalb des FFH-Gebietes (LRT 6510, 91E0*) vorkommen. Einige Wirkungen sind außerdem vermeidbar bzw. deutlich zu mindern. Relevante Vermeidungsmaßnahmen, die ergriffen werden, sind insbesondere:

- Wahl einer Trassenvariante für den neuen Bachlauf und den Rad-Gehweg, die mit einem Minimum an Eingriffen in den Baumbestand (vor allem Schonung von Biotopbäumen) auskommt und auch Flächen von FFH-Lebensraumtypen außerhalb des FFH-Gebietes nur minimal in Anspruch nimmt,
- Schutz zu erhaltender Bäume nach DIN 18920, Fällung außerhalb der Brutzeit,
- Baustelleneinrichtungen auf versiegelten oder hinsichtlich der Schutzziele nicht relevanten Flächen,
- Schutz vor Baulärm nach Stand der Technik,
- Maßnahmen zum Gewässerschutz auf der Baustelle nach Stand der Technik.

Die unvermeidbaren Wirkungen durch baubedingte Störungen und Sedimentmobilisierung im Gewässer sind sowohl zeitlich als auch räumlich so begrenzt, dass sie keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele zur Folge haben.

Das Projekt kann zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen oder Arten führen, die Schutzziele des FFH-Gebietes sind.

Es sind keine Wirkungen des Projektes zu erwarten, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Zielarten des SPA-Gebietes führen.



6 Fazit: Zusammenfassende Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit

Das Vorhaben wird, nach Umsetzung aller gebotenen und dem Stand der Technik entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen, baubedingt keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzziele des FFH- und des SPA-Gebietes zur Folge haben.

Die anlagebedingte Wiederherstellung naturnaher gewässermorphologischer, hydraulischer und hydrologischer Bedingungen im Projektgebiet und die Wiederherstellung der natürlichen Gewässerdynamik führt zur Verbesserung der Standortverhältnisse für den Weichholz-Auwald auf dem Gelände der Industriebrache und schafft die strukturellen Voraussetzungen für eine Entwicklung des LRT 3260 im Frohnbach sowie eine Verbesserung des Lebensraumes vom Eisvogel. Die Maßnahme bewirkt die Herstellung der Gewässerdurchgängigkeit für alle lebensraumtypischen Arten auf 380 m Fließstrecke. Im Ergebnis ist somit eine überwiegende Verbesserung im Sinne der Ziele von Natura 2000 zu konstatieren.

Das Vorhaben ist verträglich mit den Zielen des FFH- und des SPA-Gebietes "Limbacher Teiche". Eine weiter vertiefende FFH- bzw. SPA-Verträglichkeitsprüfung ist nicht erforderlich.