

Stadt Dortmund
Tiefbauamt
Abteilung Stadtentwässerung



Knoten Scharnhorst
Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG

Fachbeitrag Artenschutz



Björnsen Beratende Ingenieure GmbH
Niederlassung Köln
Karlstraße 40-44, 50679 Köln
Telefon +49 221 689308-0, bce-koeln@bjoernsen.de
Mai 2023, PM, US, 2011331.15

Inhaltsverzeichnis

Fachbeitrag Artenschutz

1	Einleitung	1
1.1	Veranlassung und Zielstellungen des Vorhabens	1
1.2	Rechtliche Grundlagen	1
1.3	Methodisches Vorgehen	2
1.4	Datengrundlagen	3
2	Beschreibung des geplanten Vorhabens	4
2.1	Darstellung der geplanten Maßnahmen	4
2.2	Vorhabenbedingte Wirkfaktoren, Wirkungen und mögliche Konflikte	5
3	Wirkraum des Vorhabens	6
3.1	Abgrenzung des potenziellen Wirkraums	6
3.2	Schutzgebiete, schutzwürdige Biotop und Biotopverbund	7
3.3	Biotopausstattung und vorhandene Vorbelastungen	8
3.4	Kumulative Wirkungen im Zusammenwirken mit Vorhaben Dritter	9
4	Betrachtetes Artenspektrum	10
5	Artenschutzrechtliche Auswirkungsprognose	14
6	Artenschutzmaßnahmen	14
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	14
6.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	15
6.3	Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)	16
7	Prognose artenschutzrechtlicher Tatbestände	16

7.1	Fledermäuse	16
7.2	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	16
7.3	Vögel	17
7.4	Amphibien, Reptilien	18
7.5	Weichtiere, Schmetterlinge, Käfer, Libellen	18
7.6	Pflanzen	19
7.7	Nicht-planungsrelevante, besonders geschützte Arten	19
7.8	FFH-Anhang-II-Arten	19
8	Zusammenfassung	19

Anlagen

A-2.1	Artenschutzrechtliche Auswirkungsprognose	
A-2.2	Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Teil A: Angaben zum Plan/Vorhaben	
A-2.3	Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Teil B: Art-für-Art-Protokolle	
A-2.3.1	„Bodenbrütende Vogelarten“	
A-2.3.2	„Wasservogel mit großer Fluchtdistanz“	
A-2.3.3	„Kammolch“	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Planung [rosa] und Wirkraum des Vorhabens [schwarze Umrandung] als Raumbezug der Artenschutzprüfung	6
Abbildung 2	Naturschutzfachlich geschützten und schutzwürdigen Flächen im Wirkraum des Vorhabens [5] (Ausschnitt aus Plan B-7.2)	7
Abbildung 3	Biotoptypen im Wirkraum des Vorhabens (Biotoptypenkartierung nach LANUV-Referenzliste, 19.07.2021)	9

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens mit Relevanz gegenüber den Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 (1) BNatSchG	5
Tabelle 2	Kurzbeschreibung der naturschutzfachlich geschützten und schutzwürdigen Flächen im Wirkraum des Vorhabens [5]	8
Tabelle 3	Planungsrelevante Arten des für den Wirkraum relevanten MTB-Q 4411-1 „Kamen“ nach [4] beschränkt auf Arten mit Nachweis ab 2000 und potenziell vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten im Wirkraum	11
Tabelle 4	Planungsrelevante Arten mit Nennung in den Beschreibungen zu den Schutzzielen naturschutzfachlich relevanter Flächen im Wirkraum [5] (Informationen ergänzt anhand [4])	13
Tabelle 5	Planungsrelevante Arten im NSG „Sanderoth“ gemäß „Ökologischem Konzept“ [6] (Informationen ergänzt anhand [5])	13
Tabelle 6	Maßnahmen des besonderen Artenschutzes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen i. S. der Zugriffsverbote nach § 44 (1) und (5) BNatSchG	15

Verwendete Unterlagen

- [1] **Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen – Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen**
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)
Dezember 2015

- [2] **Vorschriften zum Schutz von Arten und Lebensräumen in Nordrhein-Westfalen**
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)
September 2010

- [3] **Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz).**
Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (MUNLV)
Runderlass v. 06.06.2016

- [4] **Fachinformationssystem „Geschützte Arten in NRW“**
Planungsrelevante Arten. Messtischblatt-Quadrant 4411-1 „Kamen“.
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV)
<https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start>
zuletzt abgerufen: 12.11.2021

- [5] **Landschaftsinformationssammlung (LINFOS)**
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) (Hrsg.)
<http://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>
letzte Abfrage: 12.11.2021

- [6] **Ökologisches Konzept für das Naturschutzgebiet „Sanderoth“, Dortmund**
Biologische Station im Kreis Unna
2010

- [7] **Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens**
Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (Hrsg.)
6. Fassung, Juni 2016

- [8] **Rote Liste und Artenverzeichnis der Lurche – Amphibia – in Nordrhein-Westfalen**
Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (Hrsg.)
4. Fassung, September 2011

- [9] **Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen**
Landesamt für Umwelt, Natur und Verbraucherschutz NRW (LANUV) (Hrsg.)
4. Fassung, November 2010

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Zielstellungen des Vorhabens

Das Tiefbauamt Dortmund beabsichtigt die Oberflächengewässer des sogenannten „südlichen Bergwerkgrabensystems“ (Bergwerkgraben, Sanderothgraben, Sundergraben) von der städtischen Mischwasserkanalisation abzukoppeln, ökologisch aufzuwerten und sie über den neu herzustellenden, naturnahen Gewässerabschnitt „Unterer Bergwerkgraben“ offen und im freien Gefälle an den Kirchderner Graben anzubinden. Eine Kurzbeschreibung des beantragten Vorhabens liefert Kapitel 2.1.

Der Gewässerausbau bedarf der Planfeststellung gemäß § 68 (1) Wasserhaushaltsgesetz – WHG. Die Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Anforderungen gemäß § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – erfolgt im Rahmen der Artenschutzprüfung (ASP), die mit dem vorliegenden „Fachbeitrag Artenschutz“ dokumentiert wird. Mit der Erarbeitung wurde die BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH, Niederlassung Köln, seitens des Tiefbauamts Dortmund beauftragt.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL – und in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Vogelschutz-Richtlinie – VS-RL – verankert. Die Notwendigkeit zur Durchführung einer ASP im Rahmen von Planungsverfahren oder bei der Zulassung von Vorhaben ergibt sich aus den unmittelbar geltenden Regelungen des § 44 (1) BNatSchG i. V. m. den §§ 44 (5) und (6) sowie 45 (7) BNatSchG.

Nach § 44 (1) BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten oder der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

§ 44 (5) BNatSchG definiert Anforderungen, nach denen das Eintreffen eines Tatbestandes nicht als artenschutzrechtlicher Verstoß gewertet wird. Ein artenschutzrechtlicher Verstoß liegt nicht vor, sofern das Tötungs- und Verletzungsrisiko nicht signifikant erhöht wird (§ 44 (5) Nr. 1 BNatSchG) oder die

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang fortbesteht (§ 44 (5) Nr. 3 BNatSchG).

Ist das Eintreten eines Verbotstatbestands dennoch nicht auszuschließen, kann dieser unter bestimmten Voraussetzungen ausnahmefähig sein (§ 45 (7) BNatSchG). Dieser Fall ist für das betrachtete Vorhaben nicht zu besorgen und wird daher nicht weitergehend erörtert.

Mit den genannten rechtlichen Regelungen werden die entsprechenden Artenschutzbestimmungen der FFH-RL und der VS-RL in nationales Recht umgesetzt. Im Gegensatz zu den §§ 31 bis 36 BNatSchG, die sich speziell auf Flächen des Schutzgebietssystems „Natura 2000“ mit Arten der Anhänge I VS-RL und II FFH-RL beziehen und eine gebietsbezogene Verträglichkeitsprüfung vorschreiben, hat eine ASP grundsätzlich bei allen flächenbeanspruchenden Vorhaben zu erfolgen.

Das Artenschutzregime bleibt bei Planungs- und Zulassungsverfahren nach Maßgabe des § 44 (5) Satz 5 BNatSchG auf die europäisch geschützten FFH-Anhang IV-Arten und die europäischen Vogelarten beschränkt. Aus planungspraktischen Gründen hat das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz für Nordrhein-Westfalen (LANUV) mit den sogenannten „planungsrelevanten Arten“ eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen besonders geschützten Arten getroffen, die im Rahmen der ASP i. S. einer Art-für-Art-Betrachtung einzeln zu bearbeiten sein können [1].

Artenschutzrechtliche Belange für die nicht-planungsrelevanten Arten mitsamt ausschließlich national besonders geschützter Arten werden pauschalisiert im Rahmen der Eingriffsregelung (§§ 14 f. BNatSchG) behandelt. Eine vorhabenbedingte Gefährdung dieser Arten ist aufgrund ihrer Verbreitung, ihres Erhaltungszustandes oder ihrer Anpassungsfähigkeit bei Schutz der planungsrelevanten Arten i. d. R. nicht zu besorgen [1][2].

Hiervon im Einzelfall auszunehmen sind nicht-planungsrelevante, besonders geschützte Arten, die im Naturraum gefährdet oder selten sind und daher eine Betrachtung auf Art-Ebene erfordern können [1][2][3]. Zudem kann das Risiko vorhabenbedingter Schädigungen bestimmter Arten zu betrachten sein, in deren Folge Sanierungspflichten hervorgerufen würden (nach § 19 (2) BNatSchG i. V. m. den §§ 2 (1a) und 6 Umweltschadengesetz – USchadG). Hierzu zählen u. a. die Arten des Anhang II FFH-RL (in NRW u. a. mehrere Fischarten), die – sofern weder planungsrelevant noch über eine FFH-Verträglichkeitsprüfung erfasst – im Rahmen der ASP üblicherweise nicht betrachtet werden. Aufgrund des speziellen fachlichen und rechtlichen Kontextes werden daher nach Erfordernis im Einzelfall auch (potenziell) vorkommende nicht-planungsrelevanten Arten, die im Naturraum gefährdet oder selten sind oder unter § 19 (2) BNatSchG geführt werden, zuzüglich zu den planungsrelevanten Arten in die ASP einbezogen.

1.3 Methodisches Vorgehen

Die Artenschutzprüfung erfolgt gestuft nach den einschlägigen Vorgaben der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften [...] zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren“ (VV-Artenschutz) [3].

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

- **Stufe I: Vorprüfung (Relevanzprüfung, Potenzial-Risiko-Analyse)**

In dieser Stufe wird durch eine überschlägige Prognose geklärt, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können.

Um dies beurteilen zu können, sind verfügbare Informationen (s. Kapitel 1.4) zum potenziell betroffenen Artenspektrum im sogenannten „Wirkraum“ des Vorhabens einzuholen (Relevanzprüfung). Der Wirkraum des Vorhabens reicht über den eigentlichen Planungsraum hinaus und umfasst den Bereich, in dem es zu Auswirkungen auf planungsrelevante Arten (z. B. durch Habitatverlust oder emissionsbedingte Beeinträchtigungen der Habitatqualität) kommen kann. Die Abgrenzung erfolgt vorhabenspezifisch nach den lokalen Gegebenheiten vor Ort.

Vor dem Hintergrund des Vorhabentyps und der Örtlichkeit sind alle relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens einzubeziehen. Soweit den herangezogenen Datengrundlagen keine Fundpunkte der planungsrelevanten Arten zu entnehmen sind oder diese nicht zuverlässig lokalisiert werden konnten (z. B. im Rahmen der Ortsbegehung), wird ein potenzielles Vorkommen dahingehend analysiert, ob für eine Art geeignete Lebensräume im Wirkraum vorhanden sind. Ist ein der Art entsprechender Lebensraum oder Teillebensraum im Wirkraum vorhanden und ein Artenvorkommen wahrscheinlich, wird für die Art eine Betroffenheitsprüfung durchgeführt („Potenzial-Risiko-Analyse“).

Können artenschutzrechtliche Konflikte nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind für die betreffenden Arten vertiefende Art-für-Art-Betrachtungen (ggf. auch auf Ebene von Gilden/Artengruppen) in Stufe II erforderlich.

- **Stufe II: Detailprüfung (Vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände)**

In der vertiefenden Prüfung werden Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert. Anschließend wird geprüft, bei welchen Arten trotz dieser Maßnahmen gegen die artenschutzrechtlichen Verbote verstoßen wird.

- **Stufe III: Ausnahmeprüfung (Zulassungsfähigkeit)**

In dieser Stufe wird geprüft, ob die drei Ausnahmeveraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, Erhaltungszustand) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

Die Ergebnisse der Prüfung werden Die Angaben zum Vorhaben und die Ergebnisse der einzelnen Stufen werden im „Protokoll einer Artenschutzprüfung (ASP) – Teil A: Angaben zum Plan/Vorhaben“ dokumentiert (s. Anlage A-2.2).

Die vertiefende Prüfung der Verbotstatbestände (Stufe II) wird in Art-für-Art-Protokollen (ggf. auf Ebene von Artengruppen/Gilden) standardisiert dokumentiert (s. Anlage A-2.3).

1.4 Datengrundlagen

Die Zusammenstellung der für das Vorhaben grundsätzlich zu betrachtenden planungsrelevanten Arten („Artenspektrum“) basiert auf folgenden Quellen:

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

- Auszug aus dem Fachinformationssystem „Geschützte Arten in NRW“. Abfrage der „planungsrelevanten Arten“, Messtischblatt-Quadrant 4411-1 „Kamen“ [4],
- Auszug aus dem Fundortkataster (hinterlegt in [5]),
- Prüfung der Beschreibungen zu Schutzziele der naturschutzfachlich relevanten Flächen (Schutzgebiete, geschützte Biotope, schutzwürdige Biotope, Biotopverbundflächen) [5] auf Hinweise zum Vorkommen planungsrelevanter Arten,
- Auskunft der Biologischen Station Unna-Dortmund (Schriftliche Mitteilung v. 25.05.2021),
- Auswertung der Bestandsaufnahme des „Ökologischen Konzepts für das Naturschutzgebiet ‚Sanderoth‘“ [6],
- Zufallsbeobachtungen im Zuge der Biotoptypenkartierung (19.07.2021).

Die Erhebungen beziehen sich auf den sogenannten „Wirkraum“ des Vorhabens (s. Kapitel 3).

Die Datengrundlage für die Messtischblattabfrage beruht vorwiegend auf dem Fundortkataster NRW und ist insofern keiner vollständigen und flächendeckenden Erfassung gleichzusetzen. Sofern gegenüber den Auswirkungen des Vorhabens relevant, werden Beurteilungen zu weiteren, nicht im MTB-Quadranten genannten planungsrelevanten Arten auf Ebene von Artengruppen ergänzt.

Soweit den Unterlagen keine Fundpunkte der planungsrelevanten Arten zu entnehmen sind oder diese nicht zuverlässig lokalisiert werden konnten (z. B. im Rahmen der Ortsbegehung), werden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung (19.07.2021) für die Potenzial-Risiko-Analyse herangezogen.

Nach Auskunft der Biologischen Station sind keine faunistischen und floristischen Erfassungen seit der Erstellung des „ökologischen Konzepts“ (2010) durchgeführt worden. Hinweise zu weiteren Kartierungen liegen nicht vor. Eigene Erfassungen wurden nicht durchgeführt.

2 Beschreibung des geplanten Vorhabens

2.1 Darstellung der geplanten Maßnahmen

Das Vorhaben setzt sich im Wesentlichen aus den folgenden Maßnahmen zusammen:

- Herstellung des „Unteren Bergwerkgrabens“ überwiegend innerhalb des heutigen Sanderothgrabens (sogenannter Abschnitt 3)
- Herstellung des „Unteren Bergwerkgrabens“ zur Anbindung des Abschnitt 3 an den Kirchderner Graben (Abschnitte 2 und 1),
- Anschluss des „Unteren Bergwerkgrabens“ an den Kirchderner Graben,
- Anschluss von Zuflüssen über Sohlgleiten und Anlage von Durchlässen.
- Verschluss/Beseitigung der bestehenden Einleitstellen in den Mischwasserkanal

Die einzelnen Maßnahmen sind in ihren wesentlichen Zügen im UVP-Bericht und ausführlich im Erläuterungsbericht beschrieben.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

2.2 Vorhabenbedingte Wirkfaktoren, Wirkungen und mögliche Konflikte

Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und Wirkungen und möglichen Konflikte mit Relevanz gegenüber den Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 (1) BNatSchG sind in Tabelle 1 dargestellt.

Bereits vor Ermittlung artspezifischer Konflikte (s. Kapitel 5 f.) berücksichtigt die Darstellung der Wirkungen relevante Maßnahmen nach den Anforderungen der §§ 15 (1) und (2) (Eingriffsregelung) und 39 (5) BNatSchG (Allgemeiner Artenschutz) sowie des § 16 (1) Nr. 4 UVPG (Umweltschutzmaßnahmen). Im vorliegenden Fall umfasst dies:

- keine Gehölzbeseitigung im Zeitraum 1. März bis 30. September (§ 39 (5) Nr. 2 BNatSchG) und
- keine Bautätigkeit in Tagesrand- und Nachtzeiten

Tabelle 1 Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und Wirkungen des Vorhabens mit Relevanz gegenüber den Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 (1) BNatSchG

Nr.	Wirkfaktoren	Kurzbeschreibung und Wirkungen
Baubedingte Wirkfaktoren		
1	Temporäre Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtung, Gewässerherstellung)	<p>Temporärer Habitatverlust (Grünland, Gehölze, Gräben) im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beseitigung mehrerer Gehölze und kleinerer Einzelgehölze – Flächenbeanspruchung zur Baustelleneinrichtung und Maßnahmenumsetzung rd. 1,2 ha (überwiegend Grünland und bestehende Gräben) – Maßnahmenumsetzung geplant im Zeitraum April bis September – Dauer rd. 6 Monate – keine Gehölzbeseitigung im Zeitraum 1. März bis 30. September (§ 39 (5) Nr. 2 BNatSchG) <p>Temporäre Barrierewirkung der Baustelleneinrichtungsflächen (Amphibien)</p>
2	Emissionen (Abgase, Staub, Schall, Licht; Erschütterungen, Risiko von Schadstoffemissionen)	<p>Störung lärmempfindlicher Arten durch Baulärm</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bau beschränkt auf die Tageszeit, daher keine Beeinträchtigung nachtaktiver Arten (z. B. durch Licht) – Maßnahmenumsetzung geplant im Zeitraum April bis September – Bautätigkeiten beschränkt auf die Tageszeit – Dauer rd. 6 Monate
3	Bewegung (Optische Reize)	Störung scheuer Arten
Anlagebedingte Wirkfaktoren		
	Verlauf/Struktur des Unteren Bergwerkgrabens, Grabenbauwerke	<p>Zerschneidung von Offenland (Trennwirkung der Grabenstruktur)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Herstellung eines tlw. naturnahen, temporär wasserführenden Gewässers – Abtrennung bestehender Grabenabschnitte – Reliefveränderungen (Geländeeinschnitte, Entfernung einer Verwallung) – Neu-/Umbau von Durchlässen – Einbau von Sohl-/Uferbefestigungen
Betriebsbedingte Wirkfaktoren		
	–	keine potenziell artenschutzrechtlich relevanten, betriebsbedingten Wirkungen

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

3 Wirkraum des Vorhabens

3.1 Abgrenzung des potenziellen Wirkraums

Der Wirkraum des Vorhabens umfasst alle Lebensräume, die bau-, anlage- oder betriebsbedingt durch physische Flächeninanspruchnahme (z. B. Erdarbeiten) oder emissionsbedingte Wirkungen (z. B. Baulärm) vorübergehend oder dauerhaft beeinträchtigt werden könnten. Er reicht somit über die Eingriffsflächen im engeren Sinne hinaus.

Die in Abbildung 1 dargestellte Ausdehnung des Wirkraums ergibt sich aus der Art und Intensität vorhabenbedingter Wirkfaktoren gegenüber artspezifischen Lebensraumanforderungen und Empfindlichkeiten unter Berücksichtigung der lokalen landschaftsgliedernden Strukturen. Der Wirkraum umfasst eine Fläche von rd. 5,9 ha. Die Wald- bzw. Gehölzstrukturen im Norden, Westen und Süden wirken limitierend für die Ausbreitung emissionsbedingter Wirkungen, sodass eine enge Abgrenzung möglich wird. Entlang der Wegeverbindung wird eine Betrachtung artenschutzrechtlicher Belange in einem Abstand von bis zu 50 m von der Baustelle für ausreichend erachtet.



Abbildung 1 Planung [rosa] und Wirkraum des Vorhabens [schwarze Umrandung] als Raumbezug der Artenschutzprüfung

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

3.2 Schutzgebiete, schutzwürdige Biotope und Biotopverbund

Naturschutzfachlich relevante Flächenausweisungen können auf eine Empfindlichkeit des Wirkraums gegenüber vorhabenbedingten Beeinträchtigungen hindeuten. Zudem können sich durch ihr Vorkommen Hinweise in Bezug auf die funktionale Bedeutung der Biotope im Wirkraum (Elemente i. S. des Biotopverbunds) sowie auf weitere, zu berücksichtigende Arten ergeben.

Die vorhandenen naturschutzfachlich geschützten und schutzwürdigen Flächen im Wirkraum des Vorhabens sind in Abbildung 2, die Beschreibung der gebietspezifischen Schutzwürdigkeit bzw. Schutzziele in Tabelle 2 dargestellt [5].

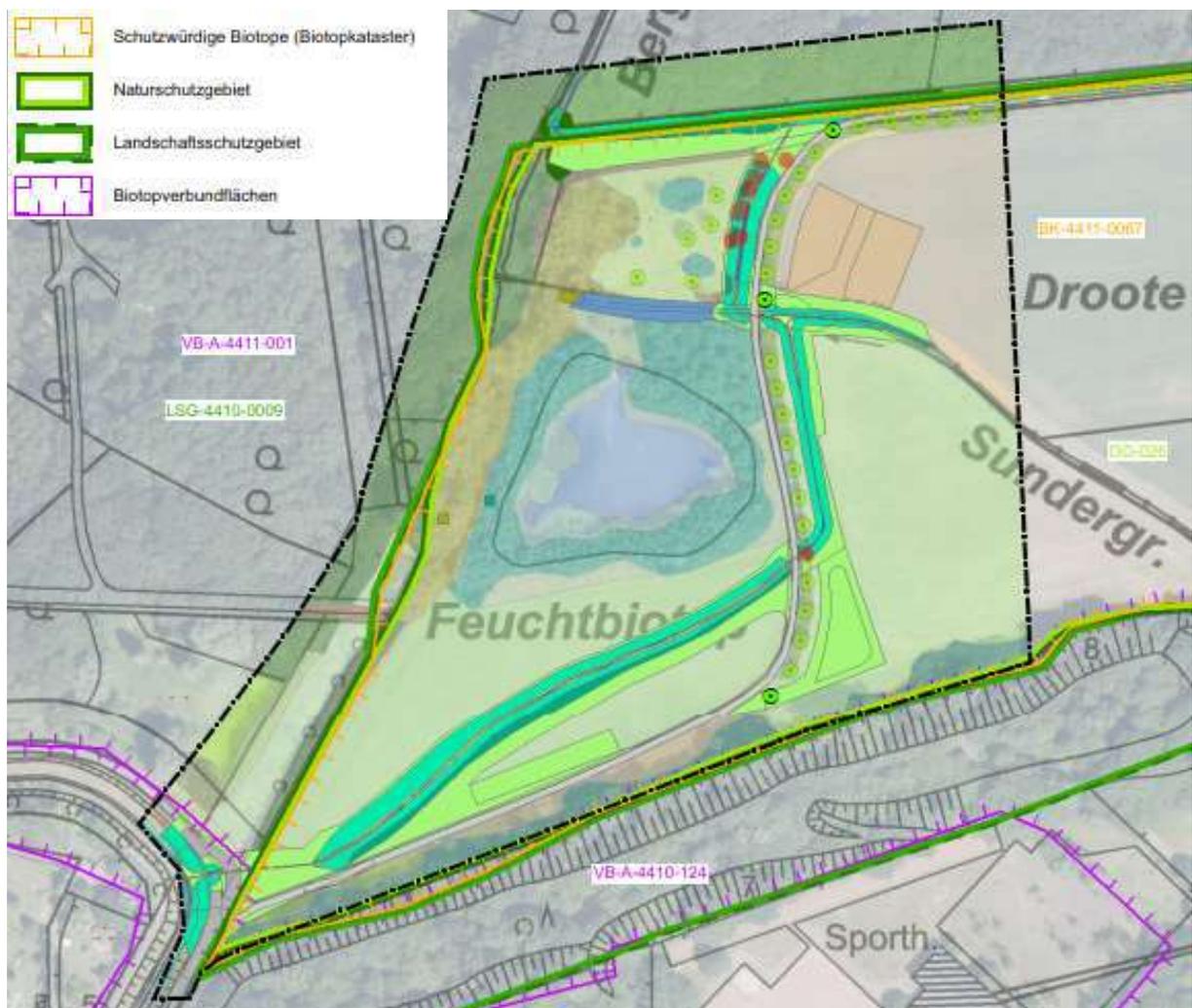


Abbildung 2 Natur- und artenschutzfachlich geschützte und schutzwürdigen Flächen im Wirkraum des Vorhabens [5] (Ausschnitt aus Plan B-7.2)

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Tabelle 2 Kurzbeschreibung der naturschutzfachlich geschützten und schutzwürdigen Flächen im Wirkraum des Vorhabens [5]

Bezeichnung	Beschreibung
Naturschutzgebiet „NSG Sanderoth“ (DO-026)	Schutzziele: <ul style="list-style-type: none">– Schutz, Erhalt und Entwicklung der seggen- und binsenreiche Nasswiesen (Lebensraumtyp: NEC0) [Lage außerhalb des Wirkraums],– Schutz, Erhalt und Entwicklung von Lebensstätten und -gemeinschaften weiterer gefährdeter, seltener wildlebender Tier-/ Pflanzenarten und -gesellschaften,– Erhaltung der vorhandenen Landschaftsstruktur wegen ihrer Seltenheit und ihrer besonderen Eigenart,– Schutz des Klimas und der Lufthygiene.
Landschaftsschutzgebiet „LSG Derne, Kirchnerde, Hostedde“ (LSG-4410-0009)	Schutzziele: <ul style="list-style-type: none">– Erhalt der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, insb. der Bachläufe mit ihren Uferzonen, der feuchten Wiesen und Wäldchen,– Schutz vor weiterer Zersiedlung,– Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes, insb. im Süden des Schutzgebietes– Bedeutung für die Erholung.
Schutzwürdiges Biotop „NSG Sanderoth“ (BK-4411-0067)	Schutzwürdigkeit: <ul style="list-style-type: none">– Bedarf zum Erhalt eines Biotopkomplexes aus Eichenmischwald und hygrophilem, nutzungsfreiem Sukzessionsgebüsch
Biotopverbundfläche „NSG Sanderoth und angrenzende Flächen“ (VB-A-4411-001)	<ul style="list-style-type: none">– herausragende Bedeutung für Biotopverbund von Waldflächen– Wertbestimmend: Eichen-Hainbuchenwälder über stau- oder grundwasserbeeinflussten Böden, gesetzlich geschützte Weiden-Bruchwälder und Feuchtgrünländer.– Bemerkenswertes Artenvorkommen: Sperber, Baumfalke, Steifsegge.– Schutzziele: Erhalt eines bodenständigen Laubwaldes mit hohem Alt- und Totholzanteil; Erhalt artenreicher Feuchtgebiete als Refugiallebensräume.– Entwicklungsziele: ungestörte, naturnahe Feuchtbiotope; bodenständige altersheterogene Wäldern mit Alt- und Totholzanteil unter naturnaher Waldbewirtschaftung; naturnah gestaltete Fließgewässer.
Biotopverbundfläche „Körnebach / Fließgewässerkomplexe und lineare Brachflächenkomplexe nördlich Dortmund-Wambel“ (VB-A-4410-124)	<ul style="list-style-type: none">– besondere Bedeutung als Verbundelement zwischen Naturschutzgebieten.– Bemerkenswerte Artenvorkommen: Feldsperling, Wiesenpieper, Mehlschwalbe, Grünspecht, Grasfrosch, Teichmolch, Bergmolch, Kreuzkröte, Geburtshelferkröte.– Schutzziele: Erhalt der Fließgewässer mit angrenzenden Gehölzen und Offenlandbereiche; Erhalt der Ruderalflächen.– Entwicklungsziele: Naturnahe Gestaltung der Bachläufe; Anreicherung der Landschaft mit Gehölzen; gezielte Entwicklung bzw. Pflege der Brachflächen; Erhalt früher Sukzessionsstadien; extensive Grünlandnutzung.

Darüber hinaus sind keine weiteren geschützten Bestandteile von Natur und Landschaft (§§ 23 - 29 BNatSchG), gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG), Natura 2000-Gebiete (§ 32 BNatSchG) oder sonstige naturschutzfachlich relevante Flächen im Wirkraum des Vorhabens vorhanden.

3.3 Biotopausstattung und vorhandene Vorbelastungen

Die Beschreibung der Biotopausstattung im Wirkraum ist eine wesentliche Grundlage für die Ermittlung betroffener Arten auf Basis einer Potenzial-Risiko-Analyse. Kenntnisse zur Biotopausstattung entstammen der Biotoptypenkartierung nach LANUV-Referenzliste (19.07.2021). Die Ergebnisse sind ausführlich im UVP-Bericht dargestellt und werden wie folgt zusammengefasst:

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Der Wirkraum ist demnach überwiegend offenlandgeprägt und wird im Norden und Westen durch Waldformationen begrenzt (s. Übersicht in Abbildung 3). Die Wälder und Röhrichte zählen zu den hochwertigen Biotoptypen. Sie werden im Rahmen der Vorhabenentwicklung weitgehend bis vollständig ausgespart. Zentral liegt der See Im Sundern mit umgebenden Ufergehölzen und Röhrichten. Das nördlich des Sees vorhandene Grünland ist teilweise feucht bis nass ausgeprägt. Die Gräben sind temporär wasserführend und ausgesprochen strukturarm. Der Baumbestand im Zentrum des Gebiets und entlang der querenden Wegeverbindung ist überwiegend vergleichsweise jung und weist keinen besonderen Strukturreichtum auf (z. B. Höhlen, Spalten).



Abbildung 3 Biotoptypen im Wirkraum des Vorhabens (Biotoptypenkartierung nach LANUV-Referenzliste, 19.07.2021)

Als artenschutzrechtlich potenziell relevante Vorbelastung ist die zeitweise intensive Freizeitliche Nutzung des Wirkraums zur Naherholung der umliegenden Siedlungsgebiete zu nennen.

3.4 Kumulative Wirkungen im Zusammenwirkungen mit Vorhaben Dritter

Planungen Dritter, mit denen kumulierende Wirkungen zu den vorhabenbedingten Wirkfaktoren einhergehen könnten und die für die artenschutzrechtlichen Betrachtungen zu berücksichtigen wären, sind nicht bekannt (vgl. UVP-Bericht).

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

4 Betrachtetes Artenspektrum

Der Wirkraum des Vorhabens erstreckt sich innerhalb des **Messtischblatt-Quadranten** (MTB-Q) 4411-1 „Kamen“ [4].

Der Umfang der planungsrelevanten Arten, die für den MTB-Q genannt sind, wird auf diejenigen Arten beschränkt, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder Nahrungshabitate folgende, im Wirkraum vorkommende Lebensräume (gemäß Biotoptypenkartierung, s. Kapitel 3.3) nutzen (in Klammern: Kürzel):

- Feucht- und Nasswälder (W/feu-na)
- Laubwälder mittlerer Standorte (LauW/mitt)
- Fließgewässer (FlieG)
- Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken (KIGehoel)
- Äcker (Aeck)
- Säume, Hochstaudenfluren (Saeu)
- Fettwiesen und -weiden (FettW)
- Feucht- und Nasswiesen und -weiden (FeuW)
- Stillgewässer (StillG)
- Höhlenbäume (HöhlB)
- Horstbäume (HorstB) [kein Nachweis, aber vorsorgliche Berücksichtigung für Waldflächen]
- Röhricht (Röhr)

Im Ergebnis sind vier Fledermaus-, 37 Vogel- und eine Amphibienart in die Artenschutzprüfung einzu beziehen. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle mit ihren typischen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten dargestellt.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Tabelle 3 Planungsrelevante Arten des für den Wirkraum relevanten MTB-Q 4411-1 „Kamen“ nach [4] beschränkt auf Arten mit Nachweis ab 2000 und potenziell vorhandenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitaten im Wirkraum

Art	Status	Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate (Kürzel) ¹⁾																
		Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutz ²⁾	Gefährdung NRW ³⁾	Gefährdung regional ^{3),4)}	Erhaltungszustand ⁵⁾	W/feu-na	LauW/mitt	FlieG	KlGehoe	Aeck	Saeu	FettW	FeuW	StillG	Höhib	HorstB
Säugetiere																		
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	§§	R	R	G	Na	Na	Na							Na	FoRu		
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	§§	G	G	G	Na	Na	Na	Na				(Na)	(Na)	Na	FoRu!		
Zweifarbflodermas	<i>Vespertilio murinus</i>	§§	R	R	G		(Na)	(Na)	(Na)				(Na)	(Na)	(Na)			
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	§§	*	*	G	Na	Na	(Na)	Na				(Na)	(Na)	(Na)	FoRu		
Vögel																		
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§	3	3	U	(FoRu)	(FoRu)	Na	(FoRu)			(Na)		Na	Na		FoRu!	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§	2	2	U-	(FoRu)	(FoRu)		FoRu			(FoRu)						
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	§	3	3	U				FoRu	Na	Na							
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	§§	*	*	G	(FoRu)		FoRu!							FoRu			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	3S	3	U-					FoRu!	FoRu	FoRu!	(FoRu)					
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	§	3	3	U			(FoRu)	FoRu	(FoRu)	FoRu	(FoRu)	FoRu	(FoRu)				FoRu
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	§	3	3	U		(Na)		(Na)	Na	Na	Na	Na			FoRu		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	§	2	2	U	(FoRu)	FoRu		FoRu			(Na)	(Na)	(Na)		FoRu		
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	2	2	S						Na							
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	§	*	*	G	(FoRu)	(FoRu)	Na	(FoRu)	Na			Na	Na	Na		FoRu!	(FoRu)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	§§	3	3	U	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu)	(Na)			(Na)	(Na)			FoRu!	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	§§	2S	S	S					FoRu!			FoRu	FoRu!				
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	§	3	3	U	Na	Na		Na				(Na)			FoRu!		
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	§	1S	1	S			FoRu				(FoRu)		FoRu	FoRu			FoRu
Krickente	<i>Anas crecca</i>	§	3S	3	U							(FoRu)		FoRu	FoRu			FoRu
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	§	2	2	U-	(Na)	(Na)		Na				(Na)	(Na)				(Na)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	*	*	G	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu)	Na	(Na)	Na	(Na)			FoRu!		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	§	3S	3	U			(Na)		Na	(Na)	(Na)	(Na)	Na				(Na)
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	§	3	3	U	FoRu!	FoRu	(FoRu)	FoRu!		FoRu				(FoRu)			

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Art	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status				Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Nahrungshabitate (Kürzel) ¹⁾											
			Schutz ²⁾	Gefährdung NRW ³⁾	Gefährdung regional ^{3)/4)}	Erhaltungszustand ⁵⁾	W/feu-na	LauW/mitt	FlieG	Kl/Gehoel	Aeck	Saeu	FettW	FeuW	StilIG	HöhlB	HorstB	Röhr
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	3	3	U			(Na)	(Na)	Na	(Na)	Na	Na	Na				(Na)
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	§	2S	2	S					FoRu!	FoRu!	FoRu						
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	§§	*S	*	G				Na	Na	Na	Na	Na					
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	§	*	*	G			FoRu			(FoRu)			FoRu				FoRu
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	§	*	V	G			(FoRu)	FoRu	(FoRu)	FoRu!	(FoRu)	FoRu					
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	§§	*	*	G	(FoRu)	(FoRu)		(FoRu) Na	(Na)	Na	(Na)	(Na)				FoRu!	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	§	3	3	U					Na	Na	Na	Na			FoRu!		Ru
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	§§	3S	3	U				(FoRu)	(Na)	Na	Na	(Na)			FoRu!		
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	§	1	1	S						(FoRu)			FoRu!				
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	§	*	*	G			FoRu						FoRu				FoRu!
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	§§	V	V	G				(FoRu)	Na	Na	Na	(Na)				FoRu	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	§§	2	2	S	(FoRu)	FoRu		FoRu	Na	(Na)	(Na)	(Na)					
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	§§	*	*	G		Na		Na	(Na)	Na	(Na)			FoRu!			
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	§	3	2	U	(FoRu)	FoRu!											
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	§§	3	3	U		Na		Na		(Na)	(Na)					FoRu!	
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	§	3	3	U	(FoRu)		(FoRu)			(FoRu)		(FoRu)	FoRu				FoRu!
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	§	2S	2S	S		(FoRu)			(FoRu)	FoRu	FoRu	FoRu					
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	§	*	*	G			FoRu						FoRu!				
Amphibien																		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	§§	3	1S	G	Ru	Ru	(FoRu)	(Ru)		(Ru)	(Ru)	Ru	FoRu!				

¹⁾ (Teil-)Lebensräume: FoRu = Fortpflanzungs- und Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum); Ru = Ruhestätte (Vorkommen im Lebensraum); Na = Nahrungshabitat (Vorkommen im Lebensraum). Angabe in () = potenzielles Vorkommen im Lebensraum, Angabe mit ! = Hauptvorkommen im Lebensraum.

²⁾ Schutzstatus: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

³⁾ Westfälische Bucht bzw. Westfälisches Tiefland, für Amphibien bezogen auf Ballungsraum Ruhrgebiet

⁴⁾ Gefährdung gemäß Rote Liste NRW [6][7][8]: 1 = Von Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = Extrem selten, V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet, S = dank Schutzmaßnahmen gleich, geringer oder nicht mehr gefährdet, - = negativer Trend, + = positiver Trend

⁵⁾ Angabe des Erhaltungszustands in NRW (Atlantische Region): ■ = günstig, ■ = ungünstig / unzureichend, ■ = ungünstig / schlecht. +/- = positive bzw. negative Tendenz.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Im Wirkraum sind keine **Fundpunkte** planungsrelevanter Arten hinterlegt [5].

Die **Beschreibungen zu Schutzziele**n der naturschutzfachlich relevanten Flächen [5] geben Hinweise zum Vorkommen der in Tabelle 4 aufgeführten planungsrelevanten Arten. Sie sind bereits im MTB-Q genannt (vgl. Tabelle 3). Die in [5] genannten Kreuz- und Geburtshelferkröte sind im MTB-Q nicht aufgeführt und ausschließlich für die Biotopverbundfläche im Randbereich des Wirkraums genannt. Sie sind im Rahmen der Amphibienerfassungen für das „Ökologische Konzept“ (s. u.) nicht nachgewiesen worden und werden daher nicht weiter betrachtet.

Tabelle 4 Planungsrelevante Arten mit Nennung in den Beschreibungen zu den Schutzziele n naturschutzfachlich relevanter Flächen im Wirkraum [5] (Informationen ergänzt anhand [4])

Art		Schutzwürdige / geschützte Fläche	In MTB-Q 4411-1	Status			Erhaltungszustand
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name			Schutz	Gefährdung NRW	Gefährdung regional ²⁾	
Vögel							
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	VB-A-4411-001	Ja	§§	3	3	U
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	VB-A-4410-124	Ja	§	3	3	U
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	VB-A-4410-124	Ja	§	3S	3	U
Sperber ¹⁾	<i>Accipiter nisus</i>	VB-A-4411-001	Ja	§§	*	*	G
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	VB-A-4410-124	Ja	§	2S	2S	S
Legende s. Tabelle 3							
¹⁾ Brutverdacht							
²⁾ Westfälische Bucht bzw. Westfälisches Tiefland, für Amphibien bezogen auf Ballungsraum Ruhrgebiet							

Der **Biologischen Station Unna-Dortmund** liegen keine Hinweise auf Vorkommen von weiteren, über die im MTB-Q genannten, planungsrelevanten Arten vor (schriftliche Mitteilung v. 25.05.2021).

Der **Bestandsaufnahme des „Ökologischen Konzepts für das Naturschutzgebiet „Sanderoth“** [6] sind die u. g. planungsrelevanten Arten zugrunde gelegt. Die Brutvogel daten stammen aus sporadischen Begehungen des NABU (2005 - 2009). Die Amphibien sind eigens im Jahr 2009 erfasst worden. Die Arten werden im MTB-Q geführt (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 5 Planungsrelevante Arten im NSG „Sanderoth“ gemäß „Ökologischem Konzept“ [6] (Informationen ergänzt anhand [5])

Art		In MTB-Q 4411-1	Status			Erhaltungszustand
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name		Schutz	Gefährdung NRW	Gefährdung regional ²⁾	
Vögel						
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Ja	§§	*	*	G
Sperber ¹⁾	<i>Accipiter nisus</i>	Ja	§§	*	*	G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ja	§	3	3	U
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Ja	§§	*	*	G
Amphibien						
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	Ja	§§	3	1S	G
Legende s. Tabelle 3						
¹⁾ Brutverdacht						
²⁾ Westfälische Bucht bzw. Westfälisches Tiefland, für Amphibien bezogen auf Ballungsraum Ruhrgebiet						

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Weitere planungsrelevante Tierarten (Vögel, Amphibien, Libellen) sind nicht nachgewiesen worden.

Zufallsbeobachtungen weiterer planungsrelevanter Arten im Zuge der Biotoptypenkartierung traten nicht ein.

Die aufgenommenen Pflanzenarten [6] sind nicht planungsrelevant. Sie sind zudem nicht besonders geschützt; eine Betrachtung erfolgt ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung.

Hinweise auf ein relevantes Vorkommen **nicht-planungsrelevanter, besonders geschützter Arten** (gefährdet oder selten) oder weiterer Arten nach § 19 (2) BNatSchG, die nicht über das o. g. Artenspektrum mittelbar berücksichtigt würden, liegen nicht vor (vgl. umfassende Auflistung in UVP-Bericht).

Insgesamt ergibt sich aus den zugrunde liegenden Quellen damit ein **Spektrum von 42 Arten**.

5 Artenschutzrechtliche Auswirkungsprognose

Die potenzielle Betroffenheit des zu prüfenden Artenspektrums (nach Kapitel 4) infolge der vorhabenbedingten Wirkfaktoren und Wirkungen (s. Kapitel 2.2) wird in Anlage A-2.1 tabellarisch ermittelt.

Für folgende Arten kann demnach eine Betroffenheit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden (Ergebnis Stufe I), sodass eine Detailprüfung (Stufe II, s. Art-für-Art-Protokolle, Anlage A-2.3)) erforderlich wird:

- Baumpieper, Kiebitz, Kuckuck, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper (Bodenbrütende Vogelarten)
- Krickente, Schnatterente, Tafelente (Scheue Wasservögel)
- Kammmolch

Artenschutzrechtlich relevante Zugriffe können durch die in Kapitel 6 beschriebenen Maßnahmen vermieden werden.

6 Artenschutzmaßnahmen

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Auswirkungsprognose werden die in Tabelle 6 dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung nachhaltiger Beeinträchtigungen planungsrelevanter Arten i. S. der Zugriffsverbote nach § 44 (1) und (5) BNatSchG erforderlich. Sie ergänzen die bereits in Kapitel 2.2 genannten Umweltschutzmaßnahmen.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Tabelle 6 Maßnahmen des besonderen Artenschutzes zur Vermeidung von Beeinträchtigungen i. S. der Zugriffsverbote nach § 44 (1) und (5) BNatSchG

VA-1 Baufeldfreimachung (Bodenarbeiten) außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (April bis August)	
Potenzieller Konflikt	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bodenbrütender Arten, Schädigung von Individuen
Arten (s. A-2.1)	Baumpieper, Kiebitz, Kuckuck, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper
Protokoll (s. A-2.3)	„bodenbrütende Vogelarten“
Lage/Standort	Baustelleneinrichtungsflächen einschließlich auszubauende Grabenabschnitte, s. Maßnahmenplan zum LBP
Kurzbeschreibung	Die Baufeldfreimachung erfolgt zum Schutz bodenbrütender Vogelarten und ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten ausschließlich außerhalb der Brutzeit von 01.04. - 31.08. (summarisch infolge der potenziell betroffenen Arten). Dies betrifft insbesondere vorbereitende Maßnahmen mit Oberbodenabtrag. In Teilen der Baustelleneinrichtung, in denen der Oberboden nicht abgetragen wird, ist durch geeignete Mittel zu verhindern, dass diese als Bruthabitat genutzt werden (Kurzzahlen der Vegetation z. B. durch regelmäßige Mahd)
VA-2 Aufstellen eines Sichtschutzes zwischen der Baustelle und dem See während der Bauzeit	
Potenzieller Konflikt	Fluchtreaktion von Wasservogelarten mit hoher Fluchtdistanz infolge der Bautätigkeit
Arten (s. A-2.1)	Krickente, Schnatterente, Tafelente
Protokoll (s. A-2.3)	„Wasservogel mit hoher Fluchtdistanz“
Lage/Standort	östliches und nördliches Seeumfeld mit geringer Nähe zur Baumaßnahme, s. Maßnahmenplan zum LBP
Kurzbeschreibung	Die Wahrscheinlichkeit einer Fluchtreaktion von (potenziell) vorkommenden Entenarten mit hoher Fluchtdistanz infolge des Baubetriebs (insb. Baustellenverkehr) wird durch einen Sichtschutzzaun zwischen der Baustelle und dem See auf dessen östlicher und nördlicher Seite (geringe Entfernung zum Baubetrieb) deutlich reduziert. Ein relevantes Risiko von Fluchtreaktionen liegt nicht mehr vor.
VA-3 Aufstellen eines Amphibienschutzzauns	
Potenzieller Konflikt	Einwandern des Kammmolchs in die Baustelle
Arten (s. A-2.1)	Kammmolch
Protokoll (s. A-2.3)	„Kammmolch“
Lage/Standort	gesamte Baustelle einschließlich aller Flächen mit Bodenarbeiten sowie Baustraßen, s. Maßnahmenplan zum LBP
Kurzbeschreibung	Unterbinden der Einwanderung in die Baustelle während Wanderbewegungen zwischen Teilhabitaten (Wanderphasen zum Laichgewässer, zum Sommer- und Winterlebensraum, d. h. im Zeitraum März bis Oktober); keine relevante Trennwirkung zwischen Teilhabitaten, da diese weiterhin auf großer Länge zugänglich sind.

6.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (continuous ecological functionality-measures – „CEF-Maßnahmen“, s. § 44 (5) BNatSchG) sichern die ökologische Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang.

Ein funktionaler Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten. CEF-Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

6.3 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands (FCS-Maßnahmen)

Maßnahmen zur Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes (favorable-conservation-status-measures – „FCS-Maßnahmen“, s. § 45 (7) Satz 2 BNatSchG) kommen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ausnahme von den Verbotstatbeständen zum Tragen.

Eine Ausnahmeregelung ist nicht notwendig. FCS-Maßnahmen sind daher nicht erforderlich.

7 Prognose artenschutzrechtlicher Tatbestände

7.1 Fledermäuse

Die Auswirkungsprognose umfasst vier Fledermausarten (alle gemäß [4]).

Konkrete Fundorte im Wirkraum liegen nicht vor. Aufgrund ihrer Lebensraumansprüche könnten alle Arten den Wirkraum als (Teil-) Lebensraum nutzen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten der baumbewohnenden Arten (Wasserschwarzfledermaus, Raufußfledermaus, Zwergfledermaus) werden nicht beansprucht (kein Eingriff in Bäume mit geeigneten Quartieren). Gebäude (Zweifarbige Fledermaus) sind nicht vorhanden; eine Nutzung anderer Strukturen (z. B. Abwasserkanal) als Quartier ist nicht wahrscheinlich.

Nahrungshabitate (insbesondere Wiesen- und Wasserflächen) werden bau- und anlagebedingt allenfalls geringfügig beansprucht und stehen in ausreichendem Maße zur Verfügung. Da ausschließlich zur Tageszeit gebaut wird, wird die nächtliche Nahrungssuche nicht beeinträchtigt.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen möglicher Flugrouten (Störung linearer Strukturen, Hindernisse) erfolgen nicht.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für diese Fledermausarten sind daher nicht zu besorgen. Die Einschätzung ist auf alle weiteren planungsrelevanten Fledermausarten zu übertragen.

7.2 Säugetiere (ohne Fledermäuse)

Hinweise auf ein (potenzielles) Vorkommen planungsrelevanter Säugetiere (ohne Fledermäuse) sind nicht bekannt.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für planungsrelevante Säugetiere (ohne Fledermäuse) sind auf dieser Grundlage auszuschließen.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

7.3 Vögel

Die zugrunde liegenden Daten erfordern die Betrachtung von insgesamt 37 planungsrelevanten Vogelarten. Für insgesamt acht dieser Arten (Sperber, Wiesenpieper, Mehlschwalbe, Baumfalke, Feldsperling, Mäusebussard, Waldkauz) liegen vergleichsweise gebietsspezifische Hinweise auf ein Vorkommen vor (nach [4], [5] und [6]).

Konkrete Fundorte (Brutplätze) im Wirkraum sind nicht bekannt.

Aufgrund der Lebensraumsprüche ist ein Vorkommen des Eisvogels (Uferabbrüche, Steilwände, Fließgewässer), der Knäkente (sehr störungsempfindlich mit hoher Fluchtdistanz), des Gartenrotschwanzes (Kiefernwälder, Heide) und der Feldlerche (weite Flächen mit offenem Horizont) im Wirkraum unwahrscheinlich, sodass artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Für 33 Vogelarten ist ein Vorkommen nicht grundsätzlich auszuschließen.

Eine bau- oder anlagebedingte physische Inanspruchnahme von Brutplätzen ist für eine Vielzahl der Arten nicht zu erwarten oder sogar auszuschließen. Eingriffe in Wasserflächen und die umgebende Ufervegetation sowie in Höhlen- und Horstbäume (u. a. relevant für Waldkauz und Star) erfolgen nicht. Eingriffe in Kleingehölze (Sträucher u. ä.) erfolgen – sofern erforderlich – ausschließlich außerhalb der Brutzeit (d. h. gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG nicht im Zeitraum 01.03. - 30.09).

Eingriffe in Brutplätze bodenbrütender Arten sind nicht grundsätzlich auszuschließen. Dies betrifft die sechs Arten Baumpieper, Kiebitz, Kuckuck, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper. Die Schädigung der Individuen während der Brutzeit kann durch Maßnahmen im Zuge der Baufeldvorbereitung idealerweise vor Einsetzen der Brutzeit (April bis August) vermieden werden. Hierzu zählt der frühzeitige Oberboden- bzw. Vegetationsabtrag sowie ein Kurzhalten der Kraut-/Grasschicht (Maßnahme VA-1 – Baufeldfreimachung (Bodenarbeiten) außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (April bis August)). Geeignete Bruthabitate stehen weiterhin im Umfeld ausreichend zur Verfügung. Die Arten sind relativ lärmunempfindlich und verfügen i. d. R. über eine geringe bis maximal mittlere Fluchtdistanz. Eine relevante Beeinträchtigung dieser Arten wird durch die Bautätigkeiten im bei Brut im Umfeld des Vorhabens ist nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen durch den Baubetrieb in Form von Baulärm und Bewegungen sind für eine Vielzahl der Vogelarten nicht zu besorgen, da diese nicht im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen brüten sowie überwiegend über eine geringe Lärmempfindlichkeit und Fluchtdistanz verfügen. Artenschutzmaßnahmen werden lediglich für drei Entenarten (Krickente, Schnatterente, Tafelente) vorgesehen, die den See grundsätzlich als geeignetes Habitat nutzen könnten. Diese Arten besitzen eine große Fluchtdistanz und sind vergleichsweise lärmempfindlich. Der Baubetrieb geht mit einer gegenüber der üblichen Vorbelastung (Freizeitnutzung) deutlich intensiveren Störung einher, die für diese Arten Fluchtreaktionen insbesondere durch den Baubetrieb (Bewegungen der Fahrzeuge) auslösen könnte. Mit einem Sichtschutzzaun (Maßnahme VA-2 – Aufstellen eines Sichtschutzes zwischen der Baustelle und dem See während der Bauzeit) kann die bereits minimierende Wirkung der Seeufervegetation (Ufergehölze, Schilf) hinsichtlich der Störungen des Seehabitats so weit reduziert werden, dass keine relevanten Beeinträchtigungen mehr zu erwarten sind.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für planungsrelevante Vogelarten sind unter Anwendung der Vermeidungsmaßnahmen daher nicht zu besorgen. Die Einschätzung ist auf alle weiteren planungsrelevanten Fledermausarten zu übertragen.

7.4 Amphibien, Reptilien

Die zugrunde liegenden Daten erfordern die Betrachtung des Kammmolches (gemäß [4] und [6]).

Konkrete Fundorte im Wirkraum liegen trotz der Amphibienerfassungen (2009) zwar nicht vor [6]; ein Vorkommen ist aufgrund der Lebensraumansprüche des Kammmolchs und vorkommenden Lebensraumstrukturen im Wirkraum jedoch nicht auszuschließen.

Eingriffe in den See „Im Sundern“ (potenzielles Laichgewässer) erfolgen nicht. Die übrigen temporär wasserführenden Gewässer sind als Laichgewässer nicht geeignet.

Die Lebensräume im Bereich der Eingriffsflächen können geeignete (Teil-) Lebensräume (z. B. Ruhestätten, Sommer-, Winterhabitate) darstellen oder zwischen einzelnen (Teil-) Lebensräumen liegen. Um eine Gefährdung des Kammmolchs durch Einwandern in die Baustelle zu vermeiden, wird ein Amphibienschutzzaun zwischen der gesamte Baustelle einschließlich aller Flächen mit Bodenarbeiten sowie der Baustraßen aufgestellt (Maßnahme VA-3 – Aufstellen eines Amphibienschutzzauns). Da große Teile der (Teil-) Lebensräume auch bauzeitlich weiterhin uneingeschränkt zugänglich sind, entfaltet der Amphibienschutzzaun keine relevante Trennwirkung.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für den Kammmolch sind daher nicht zu besorgen. Für alle anderen planungsrelevanten Amphibienarten sowie für planungsrelevante Reptilienarten sind nachhaltige Beeinträchtigungen mangels entsprechender Hinweise auf ein (potenzielles) Vorkommen im Wirkraum auszuschließen.

7.5 Weichtiere, Schmetterlinge, Käfer, Libellen

Hinweise auf ein (potenzielles) Vorkommen planungsrelevanter Weichtier-, Schmetterlings-, Käfer- und Libellenarten sind nicht bekannt. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Maßnahme und der Vermeidung von Eingriffen in den See und die Seeufer mit potenziell relevanten Habitaten ((Semi-)aquatische Lebensräume, Stauden) sind nachhaltige artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen grundsätzlich nicht zu erwarten.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für planungsrelevante Weichtier-, Schmetterlings-, Käfer- und Libellenarten sind auf dieser Grundlage auszuschließen.

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

7.6 Pflanzen

Hinweise auf ein (potenzielles) Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten liegen nicht vor. In typische Standorte ((semi-) aquatische Lebensräume) der anspruchsvollen oder konkurrenzschwachen Arten wird – sofern überhaupt vorhanden – nicht eingegriffen.

Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote für planungsrelevante Pflanzen sind auf dieser Grundlage auszuschließen.

7.7 Nicht-planungsrelevante, besonders geschützte Arten

Hinweise auf das Vorkommen weiterer besonders geschützter Arten (nicht-planungsrelevant) liegen nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass die Einschätzungen zur Betroffenheit und zur Beeinträchtigung der planungsrelevanten Arten auch auf die übrigen besonders geschützten Arten übertragen werden können. Nachhaltige Beeinträchtigung weiterer besonders geschützter Arten sind daher nicht zu besorgen.

Vorkommende gefährdete Pflanzenarten werden im Rahmen der Eingriffsregelung betrachtet; sie sind nicht besonders geschützt und nach den Anforderungen des besonderen Artenschutzes irrelevant.

7.8 FFH-Anhang-II-Arten

Hinweise auf ein Vorkommen von FFH-Anhang-II-Arten im Wirkraum des Vorhabens liegen nicht vor. Ein Vorkommen ist vor dem Hintergrund der natürlichen Verteilung dieser Arten und der Habitatausstattung und -qualität im Wirkraum des Vorhabens unwahrscheinlich. Insbesondere in Bezug auf die Fischfauna ist ein Vorkommen in den temporär wasserführenden Gräben ohne Anbindung an die natürliche Vorflut auszuschließen.

Vorhabenbedingte Schädigungen von FFH-Anhang-II-Arten sind daher auf dieser Grundlage auszuschließen.

8 Zusammenfassung

Die geplante Entkopplung des „südlichen Bergwerkgrabensystems“ (Bergwerkgraben, Sanderothgraben, Sundergraben) von der städtischen Mischwasserkanalisation stellt ein Gewässerausbauvorhaben dar, das im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens gemäß § 68 (1) WHG gegenüber den artenschutzrechtlichen Zugriffsverboten gemäß § 44 (1) BNatSchG zu prüfen ist. Die vorliegende Artenschutzprüfung erfolgt nach den fachlich-methodischen Vorgaben des Landes NRW, insbesondere nach der VV-Artenschutz [3].

Die artenschutzrechtlich relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sind:

Baubedingte Wirkfaktoren:

- Temporäre Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtung, Gewässerherstellung),

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

- Emissionen (Abgase, Staub, Schall, Licht; Erschütterungen, Risiko von Schadstoffemissionen),
- Bewegung (Optische Reize).

Anlagebedingte Wirkfaktoren:

- Verlauf/Struktur des Unteren Bergwerkgrabens, Grabenbauwerke

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind artenschutzrechtlich irrelevant.

Artenschutzrechtlich relevante Wirkungen werden bereits vor Ermittlung artspezifischer Konflikte durch folgende Maßnahmen minimiert bzw. vermieden:

- keine Gehölzbeseitigung im Zeitraum 1. März bis 30. September (§ 39 (5) Nr. 2 BNatSchG)
- keine Bautätigkeit in Tagesrand- und Nachtzeiten

Die potenziell artenschutzrechtlich relevanten Konflikte sind:

- Temporärer Habitatverlust (Grünland, Gehölze, Gräben) im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen
- Temporäre Barrierewirkung der Baustelleneinrichtungsflächen (Amphibien)
- Störung lärmempfindlicher Arten durch Baulärm
- Störung scheuer Arten durch Bewegungen (Baubetrieb, Verkehr)
- Zerschneidung von Offenland (Trennwirkung der Grabenstruktur)

Der Wirkraum des Vorhabens umfasst eine Fläche von rd. 5,9 ha und steht im Wesentlichen als Naturschutzgebiet „Sanderoth“ unter Schutz. Ein Landschaftsschutzgebiet, ein schutzwürdiges Biotop sowie zwei Biotopverbundflächen bedecken den Wirkraum zusätzlich. Der Wirkraum zeichnet sich durch einen überwiegend extensiv genutzten Komplex aus teilweise nassen bis feuchten Grünländern, temporär bis dauerhaft wasserführenden Gewässern (See, Gräben, Blänken), Röhrichten/Schilf und Waldflächen im Randbereich aus. Als nennenswerte Vorbelastung ist die in Teilen intensive Freizeitnutzung zur Naherholung zu nennen.

Das betrachtete Artenspektrum umfasst insgesamt 42 planungsrelevante Arten (37 Vogel-, vier Säugetier- und eine Amphibienart). Es beruht auf einer lebensraumgebundenen Auswahl von Arten des Messtischblatt-Quadranten 4411-1 („Kamen“), aus Auswertungen der Schutzgebietsbeschreibungen sowie aus den Artenlisten als Grundlage des „Ökologischen Konzepts für das Naturschutzgebiet ‚Sanderoth‘“ (2010). Hinweise auf weitere, zu berücksichtigende nicht-planungsrelevante Arten liegen nicht vor.

Aufgrund einer ungeeigneten Lebensraumausstattung ist ein Vorkommen von vier Arten (Eisvogel, Knäkente, Gartenrotschwanz, Feldlerche) unwahrscheinlich; artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.

Relevante Beeinträchtigungen der Avifauna sind für einzelne bodenbrütende Arten (Baumpieper, Kiebitz, Kuckuck, Rebhuhn, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper) Arten sowie wenige scheue Wasservögel

Stadt Dortmund, Tiefbauamt

Knoten Scharnhorst – Abkopplung südliches Bergwerkgrabensystem

Antrag auf Planfeststellung nach § 68 (1) WHG – Fachbeitrag Artenschutz

(Krickente, Schnatterente, Tafelente) nicht auszuschließen und werden über folgende Maßnahmen vermieden:

- VA-1 – Baufeldfreimachung (Bodenarbeiten) außerhalb der Brutzeit bodenbrütender Arten (April bis August),
- VA-2 – Aufstellen eines Sichtschutzes zwischen der Baustelle und dem See während der Bauzeit.

Eine potenzielle Gefährdung des Kammmolches durch die Einwanderung in die Baustelle wird über die folgende Maßnahme vermieden:

- VA-3 – Aufstellen eines Amphibienschutzzauns

Ein Eintreten der Zugriffsverbote ist für diese Arten unter Anwendung der Maßnahmen auszuschließen. CEF- und FCS-Maßnahmen werden vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

Über die Maßnahmen werden zudem weitere planungsrelevante Arten der gleichen Artengruppen/-gilden vorsorglich geschützt, für die derzeit kein Nachweis/Hinweis auf ein Vorkommen besteht.

Für planungsrelevante Artengruppen, für die keine Hinweise zum Vorkommen/ Nachweise vorkommen, ist ein Risiko artenschutzrechtlich relevanter Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht zu erkennen. Ebenso bestehen keine Hinweise, dass nicht-planungsrelevante, besonders geschützte Arten vorhabenbedingt beeinträchtigt werden könnten. Eine Schädigung von Arten nach Anhang-II der FFH-RL kann ausgeschlossen werden.

Insgesamt kommt die Artenschutzprüfung zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen des besonderen Artenschutzes nach § 44 (1) BNatSchG unter Umsetzung aller beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden.

Aufgestellt:

P. Modrak, M. Sc.

Köln, Mai 2023

Björnsen Beratende Ingenieure GmbH



Dipl.-Ing. Ulrich Krath



ppa. Dr.-Ing. Sebastian Rubbert